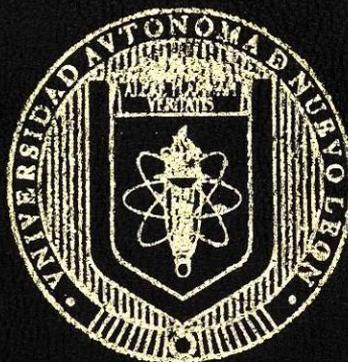


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE ZOOLOGÍA DE VERTEBRADOS
LABORATORIO DE HERPETOLOGÍA**



**"DISTRIBUCION DE LA HERPETOFAUNA EN TRES
COMUNIDADES VEGETALES DE LA SIERRA DE PICACHOS,
NUEVO LEON, MEXICO"**

TESIS

**QUE PRESENTA COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL TITULO DE:
BIOLOGO**

JORGE ARMANDO CONTRERAS LOZANO

San Nicolás de los Garza, N. L., México, Octubre del 2006

TL

QL655

.C66

2006

c.1



1080093470

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE ZOOLOGÍA DE VERTEBRADOS
LABORATORIO DE HERPETOLOGÍA



"DISTRIBUCIÓN DE LA HERPETOFAUNA EN TRES
COMUNIDADES VEGETALES DE LA SIERRA DE PICACHOS,
NUEVO LEÓN, MÉXICO"

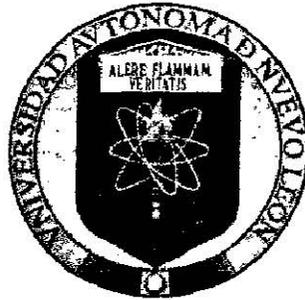
TESIS

QUE PRESENTA COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
BIÓLOGO

JORGE ARMANDO CONTRERAS LOZANO

San Nicolás de los Garza, N. L., México, Octubre del 2006

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA DE VERTEBRADOS
LABORATORIO DE HERPETOLOGIA



**“DISTRIBUCIÓN DE LA HERPETOFAUNA EN TRES COMUNIDADES
VEGETALES DE LA SIERRA DE PICACHOS, NUEVO LEÓN, MÉXICO”**

TESIS

Que presenta como requisito parcial para obtener el título de:

BIOLOGO

JORGE ARMANDO CONTRERAS LOZANO

San Nicolás de los Garza Nuevo León, México

Octubre del 2006

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA DE VERTEBRADOS
LABORATORIO DE HERPETOLOGIA



**“DISTRIBUCIÓN DE LA HERPETOFAUNA EN TRES COMUNIDADES
VEGETALES DE LA SIERRA DE PICACHOS, NUEVO LEÓN, MÉXICO”**

TESIS

Que presenta como requisito parcial para obtener el título de:

BIOLOGO

JORGE ARMANDO CONTRERAS LOZANO

APROBADA

COMISION DE TESIS

Dr. David Lazcano Villarreal
PRESIDENTE

Dr. José María Torres Ayala
VOCAL

Dr. Juan Antonio García Salas
SECRETARIO

DEDICATORIA

A Mis Padres.

Sr. Armando Jesús Contreras Balderas y Sra. Maria de Lourdes Lozano Vilano, por el apoyo, amor, respeto y cariño que ellos siempre me dieron en las diferentes etapas de mi vida y durante mi formación profesional.

A Mi Hermana.

Cecilia que me estuvo apoyando en todo momento, gracias.

A mis abuelos.

† Luis Contreras Díaz

† Victoria Balderas Freeman

† Homero Lozano King

Ma. De Lourdes Lozano González

A Mis Maestros.

Por haberme apoyado alguna vez durante la carrera y que me dedicaron su atención para poder lograr concluir este paso en mi desarrollo como profesionista.

AGRADECIMIENTOS

A la comisión de tesis:

Al Dr. David Lazcano Villarreal, por su orientación y guía en el desarrollo de este trabajo de investigación.

Al Dr. Juan Antonio García Salas por su apoyo y consejos oportunos en el buen desarrollo de este trabajo de tesis.

Al Dr. José María Torres Ayala por su apoyo y orientación que brindo durante el desarrollo del trabajo de campo.

Al proyecto de PAICYT 2003, Clave CN 929-04 "Diversidad Ecológica de los Vertebrados Terrestres del Cerro de Picachos, Área Natural Protegida de Nuevo León, México.

Al Dr. Armando J. Contreras Balderas por haberme apoyado y orientado en todo momento durante el desarrollo de este trabajo de investigación.

Al Dr. Roberto Mercado Hernández por su apoyo y orientación en la parte estadística de este trabajo de investigación.

A mis compañeros:

M. C. Rubén González, Biol. Miguel Zúñiga, Biol. Salvador Contreras, Biol. Lizeth Gaspar, Diana Romero y Jesús Leza por su gran apoyo durante el desarrollo de trabajo de campo del presente trabajo.

Biol. Cristina García y Biol. Gamaliel Castañeda, por su apoyo en el desarrollo de este trabajo de investigación.

Adriana Núñez, por su orientación en la realización de los mapas de distribución.

Blanca González y Mauricio Martínez, por su apoyo en la traducción de artículos.

Y finalmente a todas aquellas personas que de alguna manera u otra contribuyeron a la realización de este trabajo de tesis.

INDICE

Capítulo	Páginas
CONTENIDO.....	I
RESUMEN.....	VI
ABSTRACT.....	VII
1.1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.2. ANTECEDENTES.....	2
1.3. DESCRIPCION DEL AREA DE ESTUDIO.....	7
1.3.1. AREA DE ESTUDIO.....	7
1.3.2. CLIMA.....	8
1.3.3. OROGRAFIA.....	9
1.3.4. HIDROLOGIA.....	10
1.3.5. SUELOS.....	11
1.3.6. VEGETACION.....	12
1.4 JUSTIFICACION.....	13
1.5. HIPÓTESIS.....	14
1.6. OBJETIVOS.....	14
1.6.1. General.....	14
1.6.2. Particulares.....	14
2.1. MATERIALES Y MÉTODOS.....	15
2.1.1. Método de Campo.....	15
2.1.2. Material Biológico.....	16
2.1.3. Trabajo de Gabinete.....	16
2.1.4. Análisis Estadístico.....	17
3.1. RESULTADOS.....	18
3.1.1. Resultados Generales.....	18
3.1.2. Amphibia: Anura.....	23
3.1.2.1. Amphibia: Anura: Bufonidae.....	23
3.1.2.1.1. <i>Anaxyrus punctatus</i>	23

3.1.2.1.2. <i>Chaunus marinus</i>	24
3.1.2.1.3. <i>Cranopsis nebulifer</i>	25
3.1.2.2. Amphibia: Anura: Hylidae.....	26
3.1.2.2.1. <i>Smilisca baudinii</i>	26
3.1.2.3. Amphibia: Anura: Leptodactylidae.....	26
3.1.2.3.1. <i>Syrrophus cystignathoides campi</i>	26
3.1.2.4. Amphibia: Anura: Microhylidae.....	27
3.1.2.4.1. <i>Hypopachus variolosus</i>	27
3.1.2.5. Amphibia: Anura: Ranidae.....	28
3.1.2.5.1. <i>Lithobates berlandieri</i>	28
3.1.3. Reptilia: Squamata: Sauria.....	29
3.1.3.1. Reptilia: Squamata: Sauria: Anguidae.....	29
3.1.3.1.1. <i>Gerrhonotus infernalis</i>	29
3.1.3.2. Reptilia: Squamata: Sauria: Eublepharidae.....	30
3.1.3.2.1. <i>Coleonyx brevis</i>	30
3.1.3.3. Reptilia: Squamata: Sauria: Gekkonidae.....	30
3.1.3.3.1. <i>Hemidactylus turcicus turcicus</i>	30
3.1.3.4. Reptilia: Squamata: Sauria: Teiidae.....	31
3.1.3.4.1. <i>Aspidoscelis gularis gularis</i>	31
3.1.3.5. Reptilia: Squamata: Sauria: Phrynosomatidae.....	31
3.1.3.5.1. <i>Cophosaurus texanus scitulus</i>	31
3.1.3.5.2. <i>Sceloporus couchii</i>	32
3.1.3.5.3. <i>Sceloporus cyanogenys</i>	33
3.1.3.5.4. <i>Sceloporus grammicus disparilis</i>	34
3.1.3.5.5. <i>Sceloporus marmoratus</i>	35
3.1.3.5.6. <i>Sceloporus olivaceus</i>	35
3.1.3.5.7. <i>Sceloporus parvus parvus</i>	36
3.1.3.5.8. <i>Sceloporus poinsetti poinsetti</i>	37
3.1.3.6. Reptilia: Squamata: Sauria: Scincidae.....	38
3.1.3.6.1. <i>Plestiodon brevirostris pineus</i>	38
3.1.3.6.2. <i>Plestiodon tetragrammus brevilineatus</i>	39
3.1.4. Reptilia: Squamata: Serpentes.....	39
3.1.4.1 Reptilia: Squamata: Serpentes: Colubridae.....	40
3.1.4.1.1. <i>Drymarchon melanurus erebennus</i>	40
3.1.4.1.2. <i>Leptodeira septentrionalis septentrionalis</i>	40

	3.1.4.1.3. <i>Masticophis schotti schotti</i>	41
	3.1.4.1.4. <i>Pantherophis emoryi</i>	41
	3.1.4.1.5. <i>Pantherophis bairdi</i>	42
	3.1.4.1.6. <i>Storeria dekayi texana</i>	42
	3.1.4.1.7. <i>Tantilla atriceps</i>	42
	3.1.4.1.8. <i>Thamnophis proximus diabolicus</i>	43
	3.1.4.1.9. <i>Trimorphodon tau tau</i>	43
	3.1.4.2. Reptilia: Squamata: Serpentes: Leptotyphlopidae.....	44
	3.1.4.2.1. <i>Leptotyphlops dulcis myopicus</i>	44
	3.1.5. Reptilia: Testudines.....	44
	3.1.5.1. Reptilia: Testudines: Emydidae.....	44
	3.1.5.1.1. <i>Trachemys scripta elegans</i>	44
	3.1.5.2. Reptilia: Testudines: Testudinidae.....	45
	3.1.5.2.1. <i>Gopherus berlandieri</i>	45
	3.1.6. Resultado de Análisis Estadísticos.....	46
	3.1.6.1. Prueba de Spearman.....	46
	3.1.6.2. Análisis Cluster.....	47
4.1	DISCUSIÓN.....	49
	4.1.1. Análisis Generales de los Anfibios.....	49
	4.1.2 Amphibia: Anura.....	49
	4.1.2.1. Amphibia: Anura: Bufonidae.....	49
	4.1.2.1.1. <i>Anaxyrus punctatus</i>	49
	4.1.2.1.2. <i>Chaunus marinus</i>	50
	4.1.2.1.3. <i>Cranopsis nebulifer</i>	51
	4.1.2.2. Amphibia: Anura: Hylidae.....	52
	4.1.2.2.1. <i>Smilisca baudinii</i>	52
	4.1.2.3. Amphibia: Anura: Leptodactylidae.....	53
	4.1.2.3.1. <i>Syrrhophus cystignathoides campi</i>	53
	4.1.2.4. Amphibia: Anura: Microhylidae.....	53
	4.1.2.4.1. <i>Hypopachus variolosus</i>	53
	4.1.2.5. Amphibia: Anura: Ranidae.....	54
	4.1.2.5.1. <i>Lithobates berlandieri</i>	54
	4.1.3. Reptilia: Squamata: Sauria.....	55
	4.1.3.1. Reptilia: Squamata: Sauria: Anguidae.....	55
	4.1.3.1.1. <i>Gerrhonotus infernalis</i>	55
	4.1.3.2. Reptilia: Squamata: Sauria: Eublepharidae.....	56

4.1.3.2.1. <i>Coleonyx brevis</i>	56
4.1.3.3. Reptilia: Squamata: Sauria: Gekkonidae.....	56
4.1.3.3.1. <i>Hemidactylus turcicus turcicus</i>	56
4.1.3.4. Reptilia: Squamata: Sauria: Teiidae.....	57
4.1.3.4.1. <i>Aspidoscelis gularis gularis</i>	57
4.1.3.5. Reptilia: Squamata: Sauria: Phrynosomatidae.....	58
4.1.3.5.1. <i>Cophosaurus texanus scitulus</i>	58
4.1.3.5.2. <i>Sceloporus couchii</i>	59
4.1.3.5.3. <i>Sceloporus cyanogenys</i>	59
4.1.3.5.4. <i>Sceloporus grammicus disparilis</i>	60
4.1.3.5.5. <i>Sceloporus marmoratus</i>	61
4.1.3.5.6. <i>Sceloporus olivaceus</i>	62
4.1.3.5.7. <i>Sceloporus parvus parvus</i>	63
4.1.3.5.8. <i>Sceloporus poinsetti poinsetti</i>	64
4.1.3.6. Reptilia: Squamata: Sauria: Scincidae.....	65
4.1.3.6.1. <i>Plestiodon brevirostris pineus</i>	65
4.1.3.6.2. <i>Plestiodon tetragrammus brevilineatus</i>	66
4.1.4. Reptilia: Squamata: Serpentes.....	67
4.1.4.1 Reptilia:Squamata:Serpentes: Colubridae.....	67
4.1.4.1.1. <i>Drymarchon melanurus erebennus</i>	67
4.1.4.1.2. <i>Leptodeira septentrionalis septentrionalis</i>	68
4.1.4.1.3. <i>Masticophis schotti schotti</i>	68
4.1.4.1.4. <i>Pantherophis emoryi</i>	69
4.1.4.1.5. <i>Pantherophis bairdi</i>	70
4.1.4.1.6. <i>Storeria dekayi texana</i>	71
4.1.4.1.7. <i>Tantilla atriceps</i>	72
4.1.4.1.8. <i>Thamnophis proximus diabolicus</i>	72
4.1.4.1.9. <i>Trimorphodon tau tau</i>	73
4.1.4.2. Reptilia: Squamata: Serpentes: Leptotyphlopidae.....	74
4.1.4.2.1. <i>Leptotyphlops dulcis myopicus</i>	74
4.1.5. Reptilia: Testudines.....	75
4.1.5.1. Reptilia: Testudines: Emydidae.....	75
4.1.5.1.1. <i>Trachemys scripta elegans</i>	75
4.1.5.2. Reptilia: Testudines: Testudinidae.....	75
4.1.5.2.1. <i>Gopherus berlandieri</i>	75
4.1.5. Discusión de Análisis Estadísticos.....	76

4.1.6. Prueba de Spearman.....	76
4.1.7. Análisis Cluster.....	76
5.1 CONCLUSIONES.....	78
6.1 RECOMENDACIONES.....	79
7.1 LITERATURA CONSULTADA.....	80
8.1 ANEXOS.....	95
8.1.1. Material examinado.....	95
8.1.2. Distribución Geográfica de las Especies.....	96
8.1.3. Fotografías de las Comunidades Vegetales.....	129
8.1.4. Acreditación de Material Fotográfico Ajeno al Autor.....	133

RESUMEN

El Área Natural Protegida de la Sierra de Picachos se encuentra separada del macizo de la Sierra Madre Oriental por 60 km, lo que lo hace un sitio importante para estudios florísticos y faunísticos. La hipótesis de esta investigación fue la distribución de la comunidad herpetológica de la Sierra de Picachos en Nuevo León, México, esta influenciada por las diferentes comunidades vegetales, tipo de sustrato y por la altitud. Los objetivos: 1) conocer la herpetofauna. 2) determinar la distribución de la especie de acuerdo al tipo de vegetación 3) determinar las preferencias de microhábitat de cada especie encontrada. Se realizaron salidas con una duración de 3 a 4 días durante un año (2005- inicios del 2006). El área de la Sierra de Picachos se divide en 3 zonas dependiendo de los tipos de comunidades vegetales presentes, estas fueron: las comunidades de matorral submontano, bosque de encino y bosque de pino existiendo además entre cada comunidad zonas de transición. Los monitoreos se enfocaron principalmente en las zonas de matorral submontano, en su zona de transición a bosque de encino y bosque de encino. La zona bosque de pino no fue muestreada por su poca accesibilidad. Una vez determinada estos tipos de comunidades de vegetación se inició la localización y captura de los individuos. Al ser localizado se anotaba el tipo de sustrato que este siendo utilizado, ya sea debajo de piedras, troncos, vegetación y sustratos artificiales. Para cada ejemplar se le asigno una clave de colecta y un número de identificación y se llenaba una hoja de campo; de ser posible se fotografiaba el ejemplar antes de su captura y se tomaba nota de su actividad. Los individuos colectados fueron identificados y catalogados. Para cada ejemplar colectado se registró: especie, fecha, hora de colecta, hábitat que esta utilizando el ejemplar. Se observó un total de 208 individuos, con una distribución ecológica en el matorral submontano de (135), transición de matorral submontano- bosque de encino (60) y bosque de encino (13). De las especies reconocidas para el Área Natural Protegida de la Sierra de Picachos según la literatura son 47, se encontraron 33 de las cuales se encuentran representadas en 15 familias, 23 géneros y 33 especies. Para la determinación de la preferencia de microhábitat se utilizó la prueba de Spearman y el análisis Cluster, donde los dos miden el nivel de asociación de las especies. Los dos métodos mostraron una preferencia de las especies hacia el tipo de sustrato y a la altitud, donde la prueba de Spearman mostró un alto nivel de significancia para la altitud ($r = 0.444$) y sustrato ($r = 0.094$) y el análisis Cluster mostró un alto nivel de asociación de las especies con la altitud ($r = 0.432$) y sustrato ($r = 0.297$).

ABSTRACT

The Sierra of Picachos is a Natural Protected Area separated from the Sierra Madre Oriental mountain mass about 60 km, this feature makes the area an important site for floristic and floristic studies. Our hypothesis is that the distribution of the herpetological community of the Sierra of Picachos (Nuevo Leon, Mexico), is influenced by the different vegetal communities, the type of substrate and altitude. Our objectives were: 1) An up date herpetofauna inventory, 2) Determine the distribution of each specie according to the type of vegetation, 3) Determine the microhabitat preferences of each specie found in the area. Twelve field trips were conducted during (2005 –and at the begining of 2006), each trip had a duration of 3 to 4 days. The Sierra of Picachos is divided into three zones depending on the type of vegetal community present, theses are: matorral submontano, oak and pine forest, plus the presents of transition zones for every community type. Our herpetological monitoring was focused mainly in matorral submontano, transition zones of oak and pine forests communities. The pine forest community wasn't sampled due to the difficulty in accessing the forest area. Once the vegetation type communities were determined, location and capture of herpetological specimens was initiated. Each captured individual was identified, catalogued if collected and a field registration sheet was filled with individual information about the specimen; when possible they were photographed, before captured.. For each collected specimen the following data was registered: specie, date, hour collected, and habitat use. A total of 208 specimens were observed. Ecological distribution of theses species was as followed in the matorral submontano (135), transition between matorral submontano–oak forest (60) and oak forest (13). According to literature cites, the Natural Protected Area of Sierra de Picachos harbors 47 species. In theses research we founded 33 of theses species distributed in 15 families, 23 genera and 33 species. To determine the microhabitat preferences a Spearman proof and Cluster analysis were used, the two testes measure species association. The two methods demonstrated the preference of the species here towards the type of substrate and altitude. Spearman proof tested showed a high level of significancy to the altitude ($r = 0.444$) and substrate ($r = 0.094$) and the Cluster analysis showed a high level of association of the species to the altitude ($r = 0.432$) and substrate ($r = 0.297$).

1.1. INTRODUCCIÓN

El presente estudio herpetofaunístico, se realizó en la Sierra de Picachos en Nuevo León, es el primero que se realiza sobre los anfibios y reptiles, lo que lo convierte en una importante contribución que nos permite tener un mayor conocimiento de la herpetofauna del Estado y particularmente de la Sierra antes mencionada y que esta considerada como Área Natural Protegida a nivel estatal y con ello, aportar información que permita establecer mejores estrategias de manejo y conservación de este importante grupo de vertebrados.

La Sierra de Picachos comprende varios tipos de vegetación: en las zonas bajas esta el matorral submontano con mayor distribución, en las partes medias de la sierra se localiza el bosque de encino, Pino a los 800msnm. Mas arriba de los 800msnm se encuentra el bosque de pino- encino y en las partes mas altas de la Sierra sobrepasando los 1,200msnm está el bosque de pino, lo que nos da una gran diversidad de hábitats donde pueden distribuirse estos organismos.

El objetivo del presente trabajo es establecer el conocimiento de la diversidad herpetofaunística de la Sierra de Picachos; así como la distribución local de las especies en diferentes hábitats de acuerdo a sus preferencias y conocer su origen para establecer su afinidad zoogeográfica.

Estos importantes tesoros del Estado, significan una fuente de ingresos en el renglón ecoturístico, diversificación laboral en campo y modelos de información ecológica. Además de que la mayoría de especies son reguladoras de poblaciones de roedores e insectos nocivos para la agricultura. El conocimiento acerca de estos organismos evita la necesidad de introducir especies exóticas, así como el uso irracional de productos químicos altamente perjudiciales para nuestro medio ambiente.

Por lo tanto la preparación de esta lista y la determinación de algunos parámetros ecológicos de las especies presentes en la Sierra de Picachos es un esfuerzo más para actualizar el número de especies presentes en el área con relación al gradiente altitudinal de 250 a 1450msnm que constituye una barrera geográfica para su distribución.



1.2. ANTECEDENTES

Al igual que la flora, la fauna de México es también una de las más ricas del mundo. Esta cuenta con unas ± 1165 especies aproximadamente en toda la extensión del país, sobresaliendo el grado de endemismo que presentan ya que es muy elevado con relación a otros países. Las especies reconocidas como amenazadas o en peligro de extinción hasta 1994 sumaban un total de 234 lo que representaba un 7.7 % del total registrado para el país en ese entonces, estas cifras han tenido modificaciones debido tanto a la descripción de nuevas especies y actualización de cambios taxonómicos. (Flores-Villela y Gerez, 1994, y Flores-Villela y Canseco-Márquez, 2004).

Los trabajos publicados sobre anfibios y reptiles en México empezaron a tener mayor auge a principios de este siglo, con los trabajos de: Smith (1934, 1936^a, 1936^b, 1937, 1938, 1939, 1944, 1963), Smith y Álvarez (1974), Smith y Laufe (1945), Smith y Taylor (1945, 1948, 1950, 1966), Smith *et al.* (1997), y Smith *et al.* (2001).

Al igual que en México, la región del noreste del país recibió la atención de herpetólogos internacionales en campos como la taxonomía, presencia y distribución de especies, en especial en el estado de Nuevo León se hicieron contribuciones considerables sobre la herpetofauna.

Martín del Campo (1949), hizo una revisión de datos herpetológicos del estado de Nuevo León y reconoce por primera vez la presencia de: *Scincella laterale*; *Gerrhanotus liocephalus infernalis*; *Drymarchon corais erebennus*; *Elaphe subocularis*; *Leptodeira maculata*; *Trimorphodon upsilon* y *Micrurus fulvius tener*.

Horowitz (1955), hace referencia a la presencia por primera vez de *Phrynosoma orbiculare* para el estado en el área de Galeana.

Liner (1964 y 1966) también hace importantes contribuciones al conocimiento de la herpetofauna del estado, su colección privada localizada en Louisiana tienen una gran parte de representabilidad para este Estado.

Los 60' s y 70' s los estudios herpetológicos despertaron mayor interés a herpetólogos mexicanos, realizando estudios sobre la presencia de especies, como fue Aseff (1967) para el centro, sur y norte del Estado, donde registro a 45 especies, nueve de anfibios y 36 de reptiles de las cuales cinco especies fueron registradas por primera



vez: *Hypopachus cuneus cuneus*; *Kinosternon flavescens flavescens*; *Lepidophyma flavimaculatum tenebrarum*; *Sceloporus spinosus spinosus*; *Coluber constrictor oaxaca*.

Velasco (1970), registró para el norte a 55 especies de las cuales tres no corresponden a la distribución geográfica registrada para esta fecha como fueron: *Kinosternon flavescens flavescens*, *Hemidactylus turcicus. turcicus*, *Leptotyphlops dulcis* y cuatro que no habían sido registradas para el Estado como fueron: *Arizona elegans*, *Hypsiglena torquata texana*, *Pituophis melanoleucus*, *Thamnophis cyrtopsis*.

Conant y Collins (1998), menciona sobre los patrones de distribución de las serpientes de Norteamérica, y el efecto sobre ellas de la glaciación del pleistoceno que actualmente podemos observar al estar presente o ausentes para una región o área determinada.

Dowling y Duellman (1978), realizaron un análisis sistemático de la herpetofauna mundial donde se incluye especies presentes para el estado y su agrupación en familia, subfamilia o tribus. Un trabajo que a la fecha sigue siendo utilizado por los sistemáticos, aunque a la fecha con todos los estudios de biología molecular, muchas especies están siendo reagrupadas o colocadas en categorías mayores o menores.

Julia-Zertuche y Treviño (1978), encuentran una nueva subespecie de cascabel para el estado, que nombraron *Crotalus lepidus castaneus*, subespecie que en la actualidad esta invalidada, pero debido a que la colección cuenta con un buen número de ejemplares de esta subespecie, se están analizando comparaciones genéticas con las otras subespecies del estado para determinar la validez o invalidez de esta nueva subespecie. Pero según algunos autores todas estas subespecies van a ser elevadas a especies validas cuando finalicen los estudios de biología molecular.

Para en el sur del estado Treviño (1978), determino 57 especies y subespecies, siete fueron nuevos registro donde incluyo *Kinosternon integrum*, *Holbrookia maculata aproximans*, *Sceloporus jarrovii cyanostictus*, *Natrix valida valida*, *Thamnophis macrostemma megalops*, *Crotalus durissus neolonensis* y *Crotalus lepidus morulus*, además amplio la distribución en el estado de las siguientes: *Ambystoma tigrinum velascoi*, *Bufo cognatus*, *Bufo punctatus*, *Cnemidophorus inornatus ssp. indet.*, y *Gerronhotus liocephalus infernalis*.

Vallejo (1981), realizó un estudio sobre las distribuciones de las diferentes



especies de cascabeles para Nuevo León.

Knight y Scudday (1985), reportan la presencia de una nueva especie de Anguido para el área de Galeana, la cual nombraron *Gerrhonotus parvus*, incrementando a tres, las especies de anguidos para el estado.

En el municipio de Santiago Nuevo León, Benavides (1987), realiza un inventario de la herpetofauna de este municipio cerca de la zona metropolitana de Monterrey. Aquí colectó 270 ejemplares, los cuales representaron 40 especies y/o subespecies, de los cuales dos anfibios fueron nuevo registro para el municipio: *Hylactophryne augusti* y *Bufo punctatus*. Y dos serpientes como nuevo registro para el estado de Nuevo León: *Leptophis mexicanus* y *Tropidodipsas sartori*.

Contreras Arquieta (1989), reporta para el estado por primera vez la presencia de *Adelphicos quadrivigatus newmanorum*, así como su estatus.

Najera (1997), hace una caracterización ecológica del área del Parque Ecológico Chipinque donde por primera vez se incluye un listado preliminar de la herpetofauna presente en este parque de gran afluencia para la comunidad de la Zona Metropolitana de Monterrey, aunque esta lista estaba basada en estudio previos herpetológicos para el estado. Por otro lado Banda (2002) realizó en el Parque Ecológico Chipinque después del incendio de Abril de 1998, un estudio de la herpetofauna presente o existente, la cual consta de tres familias de anuros: Leptodactylidae cuatro especies, Bufonidae una especie e Hylidae una especie, dando un total de siete anuros. Los reptiles estaban representados por cuatro familias de lagartijas que fueron: Phrynosomatidae nueve especies, Scincidae dos especies, Anguidae una especie, Teiidae una especie y Xantusidae una especie, dando un total de 14 especies de lagartijas, con respecto a las serpientes estas estaban representadas por cuatro familias: Leptotyphlopidae, una; Colubridae, 18; Elapidae, una; y Viperidae, tres; dando un total de 23 especies.

Actualmente se están realizando trabajos de inventarios herpetológicos a través del estado y trabajos mas específicos como el de Aguillón.-Gutiérrez (2004), realizó un estudio de aislamiento e identificación de bacterias cloacales y la evaluación del estado físico de la herpetofauna del Parque Ecológico Chipinque en el municipio de Garza García, en donde muestreo 54 ejemplares pertenecientes a 14 especies diferentes de anfibios y reptiles.



Canseco-Márquez *et al.* (2004), realiza un análisis de la distribución de la herpetofauna en la Sierra Madre Oriental donde reporta 44 especies de anuros, 20 de caudata, 49 de saurios, 88 de serpientes y 6 especies de tortugas.

Con relación a los estudios en áreas naturales protegidas, se ha iniciado un programa de estudios en ellas por parte del Laboratorio de Herpetología, de la FCB, UANL, a partir de los reportes de la CONABIO en Arriaga *et al.* (2000) donde se mencionan 152 áreas prioritarias para esta Comisión; además, de que para el estado de Nuevo León, se consideran 23 áreas de conservación (Anónimo 2000).

Como muestra de ello, están los estudios de:

Lazcano (2005), cita en el área de la Sierra de San Antonio Peña Nevada en el municipio de Zaragoza datos de 32 especies de las cuales observó 19 recalando la presencia de *Thamnophis exsul* y *Sceloporus chaneyi* como especies endémicas.

Lozano-de la Rosa (2004), para el municipio de Zaragoza en el área de la Sierra San Antonio Peña Nevada, presenta datos ecológicos de los dos Plethodontidos: *Chiropterotriton priscus* y *Pseudourycea galeanae*.

Sánchez-Almazán (2005), trabaja con el nicho térmico de la comunidad herpetofaunística en el área natural protegida de San Juan y Puentes en el municipio de Aramberri enfocándose en el bosque fragmentado de *Juniperus* en donde se presentan 46 especies de reptiles y anfibios.

Gallardo-Valdez (2006), refiere la distribución herpetofaunística en el municipio de Cadereyta-Jiménez dentro del Área Natural Protegida de la Sierra Cerro la Silla con las diferentes comunidades de vegetación de las localidades “Boquillas y Atongo” donde se encontraron 43 especies diferentes de reptiles y anfibios.

Estos últimos 4 autores realizaron sus trabajos precisamente en Áreas Naturales Protegidas del estado de Nuevo León o aquellas que se están proponiendo para su protección.

En particular, el estado de Nuevo León, por su situación geográfica, ha recibido la atención de herpetólogos internacionales y nacionales, lo que mejora sin lugar a dudas el conocimiento no solo de la distribución geográfica de las especies, sino también en aspectos ecológicos.



Gracias a los trabajos de numerosos investigadores, al análisis de aproximadamente 13 colecciones Norteamericanas que albergan más de 200 individuos del Estado y trabajos anteriormente mencionados, se ha mejorado en gran medida el conocimiento de este grupo de vertebrados en Nuevo León, pero aún con esto, existen áreas que carecen de estudios más detallados sobre la presencia de especies herpetológicas especialmente en las zonas de sierra, como las Sierras del Norte, como en la Sierra de Gomas, La Iguana, Sabinas, Papagayos, y Morena. Pero aún el centro y sur del estado, que recibieron mayor atención por parte de los colectores estatales, aun requieren colectas para áreas como Cerro el Potosí, Viborillas, Sierra Cieneguillas en el municipio de Galeana y algunas de las Sierras de los Municipios de Aramberri, Dr, Arroyo, Iturbide, Linares, Mier y Noriega y Zaragoza (Lazcano, 2005).



1.3. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

1.3.1 Área de estudio

Según como menciona (Campbell y Lamar 2004)) fisiográficamente, México esta dividido en 12 regiones: la Meseta Mexicana, la Sierra Madre Oriental, la Sierra Madre Occidental, la Cinturón Volcánico Transmexicano, la Sierra Madre del Sur y asociaciones a regiones montañosas, la Costa del Pacífico, la Cuenca del Río Balsas, la Costa del Golfo, la Península de Yucatán, el Istmo de Tehuantepec, la Región Montañosa del Sureste de México, y la Península de Baja California.

La Sierra Madre Oriental es una cadena montañosa de aproximadamente 1350 kilómetros de longitud que se extiende desde el sur del Río Bravo y corre paralela al Golfo de México hasta unirse con el Cinturón Volcánico Transmexicano (anteriormente conocido como Eje Neovolcánico), el cual divide a América del Norte de la América Central. La Sierra Madre Oriental atraviesa los estados de Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Texas, San Luis Potosí, Hidalgo y Tlaxcala.

En Nuevo León la Sierra de Picachos, pertenece fisiográficamente a la Sierra Madre Oriental, que se encuentra incluida en la provincia de la Planicie Costera del Golfo, por sus características físicas y biológicas, así como por su propia ubicación geográfica, se encuentra definida como una isla biogeográfica dentro del estado de Nuevo León, en el Noreste de México. Su aislamiento geográfico del macizo de la Sierra Madre Oriental, que atraviesa el Estado, le permite servir como corredor de diversas especies de aves y mamíferos migratorios, y contar con una biota propia, entre las cuales destacan el establecimiento de algunas formas microendémicas a esta Sierra. Si bien es cierto, las actividades antropogénicas de actividad agroforestal y pecuaria han originado cambios en estas características biológicas, una buena parte de su superficie aún se encuentra en condición primaria, por lo que los efectos de la fragmentación del hábitat no son todavía evidentes. Aunado a esto, algunos propietarios de predios del área, tienen sus propios proyectos de conservación de la riqueza biológica que en ella se encuentra, dado que tienen sus programas de manejo para garantizar que éstos puedan mantenerse en esta importante Sierra (González-Iglesias, 2001)



Las principales vías de acceso son la autopistas federal N° 85, Monterrey-Laredo la carretera estatal N° 54, Monterrey-Cd. Mier y la carretera estatal N° 23, Sabinas Hidalgo-Agualeguas como se observa en la Figura 1.

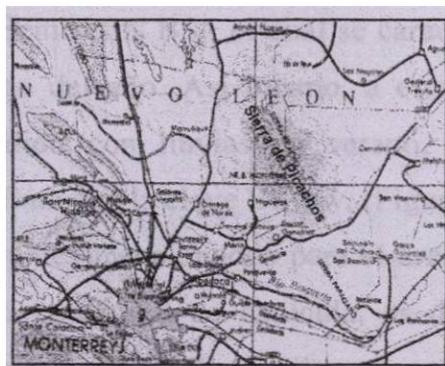


Figura 1. Vías de acceso a la zona de estudio

La situación geográfica comprende las siguientes coordenadas extremas reportadas por la CONABIO (2000):

Latitud máxima: 26° 19' 22''N Longitud máxima: 100° 06' 40''W

Latitud mínima: 25° 50' 55''N Longitud mínima: 99° 42' 57''W

1.3.2 Clima

El clima del área de estudio fue determinado con base en la clasificación de Köppen modificada por E. García (INEGI 1978) para la República Mexicana de acuerdo a la carta de climas escala 1:1,000,000 del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). El clima corresponde al Grupo de Climas Templados C y específicamente al Subgrupo de los Climas Semicálidos (A) C. Este subgrupo se divide en varios tipos climáticos correspondiendo al área de estudio el Tipo Semicálido Subhúmedo con lluvias en verano, con una precipitación del mes más seco menor a 40mm y un porcentaje de lluvia invernal entre 5 y 10.2 del total anual. Este clima es representado con la clave (A) C (Wo).

Otra característica importante del clima es que muestra una temperatura media anual mayor de 18° C. con una temperatura del mes más frío entre -3° y 18° C. Por otra parte, el grupo ya descrito comparte en el área de estudio las características climáticas



con el grupo de climas denominando Climas Secos B, principalmente en la periferia del área de influencia y en el pie de monte por debajo de la cota de los 700 metros sobre el nivel medio del mar. Este Grupo de Climas se divide a su vez en varios Tipos Climáticos siendo el Tipo de Climas Semisecos BS₁, el cual se caracteriza por presentar lluvias en verano y escasas a lo largo del año. Así mismo, a este Tipo Climático pertenece el Subtipo Semiseco Semicálido con lluvias en verano, representando finalmente las características totales del clima con la clave BS₁hw. (Figura 2).

Los tipos de clima antes mencionados para el área de influencia se caracterizan también por presentar una condición de canícula, es decir, una pequeña temporada menos lluviosa dentro de la estación de lluvias llamada también sequía de medio verano. Los datos climáticos fueron tomados de la estación climatológica 19-019 ubicada en la cabecera municipal de Higuera, Nuevo León, localizada geográficamente en las siguientes coordenadas: 25° 58' de latitud norte y 100° 02' de longitud oeste. Dicha estación es administrada por la Comisión Nacional del Agua. (INEGI, 1978)

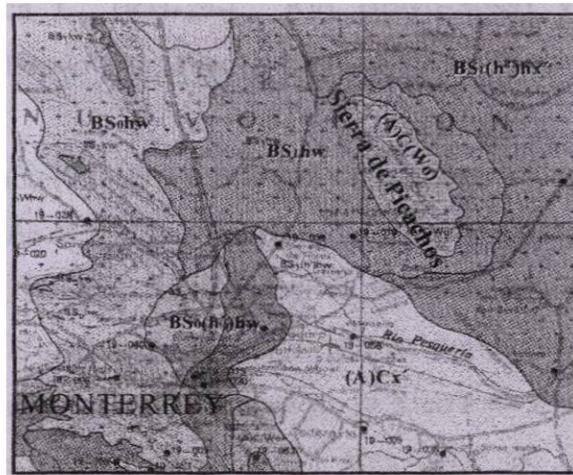


Figura 2. Características climáticas de la zona de estudio

1.3.3 Orografía

El relieve observado en el área de trabajo es principalmente de tipo montañoso, situándose los mayores escarpes hacia el centro de la misma, siguiendo el eje anticlinal de la Sierra de Picachos y disminuye radialmente su altura. El promedio de altitud es de aproximadamente 900msnm y la altura máxima de 1,524msnm. la cual se sitúa a 2 Km. aproximadamente en dirección NW del Rancho Santa Francisca, en la llamada Mesa Gutiérrez. El área mide aproximadamente 65 Km. de largo por 50 Km. de ancho.



Alrededor de la Sierra se encuentran lomeríos de topografía suave y ondulante de considerable extensión y con una elevación media de 200 m (Arce-Venegas, 1981).

La Sierras presentan un relieve abrupto con profundos cañones y potentes escarpes, por ésta causa se pueden observar en algunos cortes las formaciones Cupido, Aurora y Cuesta del Cura. En los escarpes de la parte central del área se observan las principales intrusiones ígneas, muy resistentes a la erosión. Las formaciones que dan una topografía menos abrupta, un poco ondulantes son: La Peña, Sombreretillo y Eagle Ford, por que los echados de éstas son más suaves (Arce-Venegas, 1981).

1.3.4 Hidrología

Principales ríos o arroyos

Las características hídricas del área de estudio, con referencia a las cartas temáticas de hidrología superficial y subterránea escala 1:250,000, el sitio se encuentra en la Región Hidrológica RH-24 (Bravo-Conchos). El área se ubica específicamente en la Cuenca Hidrológica C, (RH-24-C, Río Bravo-Sosa) y limita con la Cuenca Hidrológica B (Río Bravo-San Juan). La Cuenca C tiene una vertiente de 4,897 kilómetros cuadrados.

Una de las características importantes de la Cuenca C es su tamaño relativamente pequeño en comparación al resto de las cuencas que pertenecen a la Región Hidrológica RH-24. Por otra parte, el cauce principal de la vertiente está constituido por el Río “El Álamo”, afluente del Río bravo, el cual se forma por las aportaciones que hacen los drenes naturales formados por los cañones de la Sierra de Picachos y los cañones de la porción sur de la Sierra de Lampazos. El área norte de la Sierra de Picachos que contribuye a la vertiente con los cañones o drenes naturales denominados “Los Nogales” y “Lajitas” los cuales confluyen a través de arroyos intermitentes hacia el Río “El Alamo”.

Las estimaciones de los volúmenes de escurrimiento en el cauce del Río El Alamo es de 160 millones de metros cúbicos como volumen medio anual y el gasto medio anual es de 5 metros cúbicos por segundo. Por otra parte, el área del predio tiene un coeficiente de escurrimiento de la precipitación media anual que va del 10 al 20 %. En la cuenca existe sólo un cuerpo de agua de tipo léntico y es la Presa Mariano



Escobedo (Sombreretillo). Las características químicas y físicas del agua de la presa Sombreretillo representan de manera general la calidad del agua en el área y en la Cuenca. El agua de la presa es para uso agrícola y su calidad es de tipo incrustante, dado que tiende a depositar los carbonatos de calcio y magnesio.

La caracterización de la unidad geohidrológica de la región, consiste en que su formación esta definida por materiales consolidados, que de acuerdo a los reportes dados por la antigua SARH se presentan mantos que están subexplotados y que tienen posibilidad media de uso acuífero, sin embargo, el área se localiza muy cercano a los límites de un área vedada a la extracción de agua. Las rocas en la región son sedimentarias cretácicas y terciarias, con depósitos cuaternarios cuya composición es de arcillas, arenas, arenisca y lutitas.

1.3.5 Suelos

Tipos de suelos presentes en el sitio y zonas aledañas.

De acuerdo a la clasificación de suelos FAO-UNESCO, que se fundamenta en los horizontes de diagnóstico para su definición y que es utilizada por el INEGI para la elaboración de la carta edafológica (1:50,000), predomina en el área de influencia y en el predio la unidad de suelo (Figura 3): Litosol, Rendzina y Regosol calcárico, de clase textural media, caracterizandose por la siguiente simbología: L + E + Rc / 2. No se encuentra ningún tipo de fase limitante del suelo en el área de estudio.

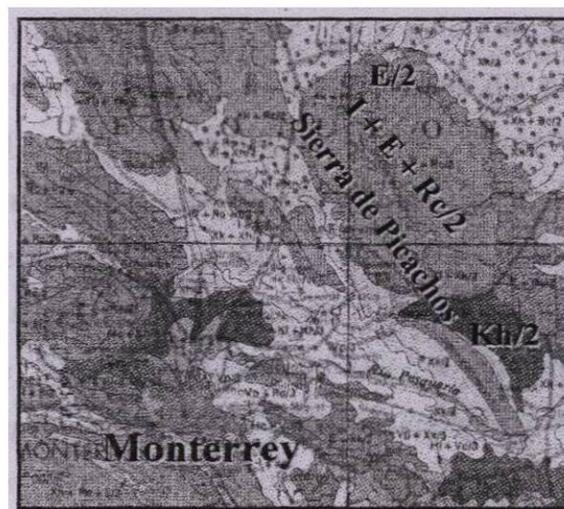


Figura 3. Características edáficas de la zona de estudio



1.3.6 Vegetación

Considerando los tres tipos de vegetación objeto de este estudio, se consideraron básicamente tres que se describen a continuación INEGI (1978^a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r).

Bosque de Pino

En el caso del Bosque de Pino el elemento dominante es la especie *Pinus pseudostrobus*, que es uno de los elemento típicos de distribución norestense, con el cual se encuentra asociado, *Pinus pseudostrobus* var *apulcensis* y *P. arizonica*, además formando la asociación del estrato arbóreo se encuentran *Quercus canbyi*, *Arbutus xalapensis*, *Carya* aff. *ovata* y *Platanus occidentalis*. Este bosque es exclusivo de la vertiente norte, en los cañones de la Sierra que se encuentran en la exposición noroeste, donde se distribuye de manera abundante sobre un material ígneo extrusivo, denominado lacolito.

Bosque de Encino

Las asociaciones vegetales presente en el área, en el caso del Bosque de Encino, esta dada por *Quercus canbyi*, *Q. laceyii*, *Q. fusiformis*, *Q. polymorpha*, *Q. treculeana* y *Q. rysophyla*, que forman el dosel principal de la comunidad en asociación con otras especies como *Pinus pseudostrobus*, *Arbutus xalapensis*, *Carya* aff. *ovata* y *Platanus occidentalis*, este último en cañadas.

Matorral

La comunidad que presenta mayor distribución en la Sierra de Picachos es el matorral submontano, el cual presenta una dominancia por parte de la barreta (*Helietta parvifolia*) por lo cual a esta comunidad se le conoce como barretal. Esta especie se encuentra en asociación con Anacahuita (*Cordia boissieri*) y el Chaparro prieto (*Acacia rigidula*), especies que conforman el dosel principal de esta comunidad. Por otra parte las especies que se distribuyen conjuntamente con la asociación antes citados son: la Colima (*Xantophyllum fagara*), el Granjeno (*Celtis palida*), la Yuca (*Yucca* sp.), el Lantrisco (*Rhus sempervirens*), el Cenizo (*Leucophyllum frutescens*), la Tenaza (*Pthecellobium pallens*), la Anacua (*Erethia nacua*) y otras especies más.



1.4. JUSTIFICACIÓN

Este es el primer trabajo herpetofaunístico extenso que se realiza en la Sierra de Picachos. Aun con las citas anteriores el estado de Nuevo León requiere de una mayor atención en el número de estudios en ésta área. Es posible que todavía existan un mayor número de especies en el área y un aumento en los rangos de distribución de las especies registradas.

El Área Natural Protegida de la Sierra de Picachos esta compuesta de tres comunidades vegetales que son el área de matorral submontano, encinal y pinal, por lo que se podría presentar una mayor diversidad de especies.

Todo lo anterior ayudará a tener un mayor panorama de la riqueza de la herpetofauna dentro del estado de Nuevo León y dará las bases para estudios posteriores.



1.5. HIPÓTESIS

La distribución ecológica de la herpetofauna de la Sierra de Picachos esta determinada por el tipo de sustrato, comunidad vegetal y la altitud.

1.6. OBJETIVOS

1.6.1. GENERAL

Conocer e inventariar las especies herpetofaunísticas de la Sierra de Picachos y obtener datos referentes a la distribución ecológica y uso de hábitat de las especies presentes en el área.

1.6.2. PARTICULARES

- 1).- Obtener un inventario de los anfibios y reptiles presentes en la Sierra de Picachos.
- 2).- Analizar la distribución ecológica de las especies herpetofaunísticas de acuerdo a los tipos de comunidad vegetal y altitud.
- 3).- Determinar las preferencias de microhábitat de cada una de las especies encontradas.



2.1. MATERIAL Y METODO

2.1.1. Métodos de Campo

Se realizaron 12 visitas, desde febrero del 2005, hasta marzo del 2006, con una duración de dos a cuatro días por cada muestreo, tuvo una duración de un año para incluir las cuatro estaciones del año y así lograr obtener una mayor cantidad de información de las especies y ejemplares representativos de ellas.

Se determinaron los tipos de comunidades vegetales a trabajar que fueron: la comunidad de matorral submontano, la transición entre matorral submontano y bosque de encino y por ultimo el bosque de encino. Una vez determinado esto se realizaron los transectos mediante el método de inventario y muestreo descrito por Campbell y Christman, (1982), que consiste en localizar y capturar los ejemplares, en el sustrato que estaba siendo utilizado (montículos de piedra, troncos secos, sustratos arbóreos, pared de concreto, tierra, laminas, lodo, etc.) ya sea debajo o sobre las piedras, troncos, vegetación y sustratos artificiales.

El transecto consiste en recorrer 500mts en línea recta y con un ancho de 8m invirtiendo un tiempo de aproximadamente 10 horas (9:00 a 14:00 y 15:00 a 20:00hrs.) tomando en consideración el horario de verano abarcando los meses de Abril a Octubre.

Los ejemplares fueron capturados utilizando dogales, guantes de cuero y fórceps y se transportaron en bolsas de manta etiquetadas. A cada ejemplar se le asignó una clave de colecta y un número de identificación y se llenó la hoja de trabajo de campo. Cuando fue posible se tomaron fotografías a las ejemplares y del lugar donde se encontró. Para cada ejemplar colectado se registró: fecha, hora de colecta, altitud, especie y si se encontraba activo o inactivo.

Los datos físicos que se consideraron son la localidad (obtenida mediante mapas y georreferencias, GPS Garmin), la altitud (GPS Garmin), la temperatura del ambiente, el sustrato sobre el cual se efectuó la colecta y el tipo de vegetación donde fue encontrado el individuo.

Durante la realización de los muestreos se trató de hacer el mínimo daño al microhábitat de los organismos a estudiar, devolviendo a su lugar los objetos que proporcionaban la cobertura en el área circundante.



2.1.2. Material Biológico

Los ejemplares que se colectaron para este estudio cuentan con la autorización de la Dirección General de Vida Silvestre con el permiso de colecta científica (Oficio Num/SGPA/DGVS/11384 Emitido el 29 de Oct. 2004). Todos los ejemplares fueron depositados en la Colección del Laboratorio de Herpetología de la FCB-UANL; UANL-XXXX. Además se agregó una lista donde aparecen las especies, las localidades, las coordenadas y el número de catálogo en caso de que se requiera consultar alguna información acerca de algún individuo en especial. El material colectado y examinado se agregó en el cuadro 38 en la sección de Anexos.

Además se revisó el material existente procedente de esta región y depositado en la colección de Herpetología de la Facultad de Ciencias Biológicas de la U.A.N.L.

2.1.3. Trabajo de Gabinete

Los ejemplares colectados fueron identificados, utilizando los criterios de Smith y Taylor (1966) y de Conant y Collins (1998), los catálogos publicados por la Sociedad para el Estudio de los Anfibios y Reptiles (SSAR). En particular los Phrynosomátidos colectados fueron identificados con claves recientemente elaboradas por Hobart M. Smith para ejemplares de los estados de Nuevo León y Tamaulipas. Los ejemplares fueron citados en los resultados y discusiones tomando como referencia el catalogo de la SSAR (Sociedad para el Estudio de los Anfibios y Reptiles).

La distribución de las especies en cuanto al tipo de comunidad vegetal se realizó revisando una imagen de satélite donde muestran los tipos de vegetación y se ubicaron los puntos donde fueron vistas las especies.

La preferencia de microhábitat de cada especie se realizó haciendo la observación del tipo de sustrato en el que se encontró y el tipo de vegetación tomando como base el sustrato arbóreo mas predominante en el área que se encontraba la especie.



2.1.4. Análisis Estadístico

Para el análisis estadístico del presente trabajo de tesis se utilizó el método divariado y multivariado, con las pruebas de correlación de Spearman y un análisis de agrupación (Cluster analysis) con el programa SPSS versión 10. El uso de estos dos métodos es para determinar el nivel de asociación de las especies con las demás variables. Everitt y Dunn (2001).



3.1. RESULTADOS

3.1.1. Resultados Generales.

Una vez concluido el presente estudio, se reportan un total de 33 especies, las cuales están representadas de la siguiente manera:

Los anfibios, orden Anura con 5 familias, 5 géneros y 7 especies; aquí se encontraron 76 individuos. Los reptiles están representados por el orden Sauria, con 6 familias, 7 géneros y 14 especies; aquí se encontraron 110 individuos. El orden Serpentes, representado por 2 familias, 9 géneros y 10 especies; aquí se encontraron 18 individuos. El orden Testudines, representado en 2 familias, 2 géneros y 2 especies; donde se encontraron 4 individuos.

A continuación (Cuadro 1) se presenta un listado de lo que se encontró en las colectas en la Sierra de Picachos y el material revisado en el laboratorio de Herpetología de la Facultad de Ciencias Biológicas, U.A.N.L.

Cuadro 1. Listado de las especies que se registraron en la Sierra de Picachos. Lista de nombre científicos actualizada según los trabajos de muchos investigadores en condensado en los escritos de Crother *et al.* (2003) y Flores Villela y Canseco - Márquez (2004). Las especies que se encuentran marcadas con un asterisco (*) fueron las revisadas de la colección del Laboratorio de Herpetología.

ANURA			
	Bufonidae		
		<i>Anaxyrus</i>	<i>punctatus</i>
		<i>Chaunus</i>	<i>marinus</i>
		<i>Cranopsis</i>	<i>nebulifer</i>
	Hylidae		
		<i>Smilisca</i>	<i>baudinii</i>
	Leptodactylidae		
		* <i>Eleutherodactylus</i>	<i>longipes</i>
		<i>Syrrophus</i>	<i>cystignathoides campi</i>
	Microhylidae		
		<i>Hypopachus</i>	<i>variolosus</i>
	Ranidae		
		<i>Lithobates</i>	<i>berlandieri</i>
SAURIA			
	Anguidae		
		<i>Gerrhonotus</i>	<i>infernalis</i>
	Eublepharidae		



	<i>Coleonyx</i>	<i>brevis</i>
Crotaphytidae		
	* <i>Crotaphytus</i>	<i>collaris baileyi</i>
Gekkonidae		
	<i>Hemidactylus</i>	<i>turcicus turcicus</i>
Phrynosomatidae		
	<i>Cophosaurus</i>	<i>texanus scitulus</i>
	* <i>Phrynosoma</i>	<i>cornutum</i>
	<i>Sceloporus</i>	<i>couchii</i>
	<i>Sceloporus</i>	<i>cyanogenys</i>
	<i>Sceloporus</i>	<i>grammicus disparilis</i>
	<i>Sceloporus</i>	<i>olivaceus</i>
	<i>Sceloporus</i>	<i>parvus parvus</i>
	<i>Sceloporus</i>	<i>poinsetti poinsetti</i>
	<i>Sceloporus</i>	<i>marmoratus</i>
Scincidae		
	<i>Plestiodon</i>	<i>brevirostris pineus</i>
	<i>Plestiodon</i>	<i>tetragrammus brevilineatus</i>
Teiidae		
	<i>Aspidoscelis</i>	<i>gularis gularis</i>
SERPENTES		
Colubridae		
	* <i>Arizona</i>	<i>elegans arenicola</i>
	<i>Drymarchon</i>	<i>melanurus erebennus</i>
	* <i>Hypsiglena</i>	<i>torquata jani</i>
	* <i>Lampropeltis</i>	<i>getula splendida</i>
	<i>Leptodeira</i>	<i>septentrionalis septentrionalis</i>
	* <i>Masticophis</i>	<i>flagellum testaceus</i>
	<i>Masticophis</i>	<i>schotti schotti</i>
	* <i>Opheodrys</i>	<i>aestivus</i>
	<i>Pantherophis</i>	<i>emoryi</i>
	<i>Pantherophis</i>	<i>bairdi</i>
	* <i>Pituophis</i>	<i>catenifer sayi</i>
	* <i>Rhinocheilus</i>	<i>lecontei tessellatus</i>
	<i>Storeria</i>	<i>dekayi texana</i>
	<i>Tantilla</i>	<i>atriceps</i>
	* <i>Thamnophis</i>	<i>marcianus marcianus</i>
	<i>Thamnophis</i>	<i>proximus diabolicus</i>
	<i>Trimorphodon</i>	<i>tau tau</i>
Elapidae		
	* <i>Micrurus</i>	<i>tener</i>
Leptotyphlopidae		
	<i>Leptotyphlops</i>	<i>dulcis myopicus</i>
Viperidae		
	* <i>Crotalus</i>	<i>atrox</i>
	* <i>Crotalus</i>	<i>molossus molossus</i>
TESTUDINES		
Emydidae		



		<i>Trachemys</i>	<i>scripta elegans</i>
	Testudinidae		
		<i>Gopherus</i>	<i>berlandieri</i>

En el Cuadro 2 se muestra la herpetofauna que se encontró en la Sierra de Picachos con los nombres comunes en inglés y español, el nombre científico y su estatus en la NOM-059-2001.

Cuadro 2. Listado de nombres comunes en español e inglés según Liner (1994) y Contreras *et al.* (1995). En el estatus de la NOM-059-2001, se utilizan las siguientes abreviaturas: (Pr) Protección especial y (A) Amenazado.

Especie	Nombre común en español	Nombre común en inglés	Estatus NOM-059-2001
Amphibia: Anura			
<i>Anaxyrus punctatus</i>	Sapo de Puntos Rojos	Red-spotted Toad	
<i>Chaunus marinus</i>	Sapo Gigante	Cane Toad	
<i>Cranopsis nebulifer</i>	Sapo Temporalero	Gulf Coast Toad	
<i>Eleutherodactylus longipes</i>	Ranita Chilladora	Long-footed Chirping frog	
<i>Syrhophus cystignathoides campi</i>	Ranita Chilladora	Río Grande Chirping frog	
<i>Hypopachus variolosus</i>	Rana Ovejera	Sheep Frog	
<i>Lithobates berlandieri</i>	Rana Leopardo	Rio Grande Leopard Frog	Pr
<i>Smilisca baudinii</i>	Rana Arborícola	Mexican Treefrog	
Reptilia: Sauria			
<i>Gerrhonotus infernalis</i>	Escorpión	Texas Alligator Lizard	Pr
<i>Coleonyx brevis</i>	Salamanquesa del Desierto	Texas Banded Gecko	Pr
<i>Crotaphytus collaris baileyi</i>	Iguana de Collar	Western Collared Lizard	A
<i>Hemidactylus turcicus turcicus</i>	Salamanquesa	Mediterranean Gecko	
<i>Cophosaurus texanus scitulus</i>	Lagartija sin Orejas	Southwestern Earless Lizard	
<i>Phrynosoma cornutum</i>	Camaleón Común	Texas Horned Lizard	A
<i>Sceloporus couchii</i>	Lagartija de las Rocas	Couch's Spiny Lizard	
<i>Sceloporus cyanogenys</i>	Lagartija Espinosa de Collar	Blue Spiny Lizard	
<i>Sceloporus grammicus disparilis</i>	Lagartija Arbórea	Northern Mezquite Lizard	Pr
<i>Sceloporus marmoratus</i>	Lagartija de Vientre Rosa	Rosebelly Lizard	
<i>Sceloporus olivaceus</i>	Lagartija Espinosa	Texas Spiny Lizard	
<i>Sceloporus parvus parvus</i>	Lagartija de Vientre Azul	Northern Bluebelly Lizard	
<i>Sceloporus poinsetti poinsetti</i>	Lagartija de las Grietas	Cervice Spiny Lizard	
<i>Plestiodon brevirostris pineus</i>	Salamanquesa de Cola Azul	Pino Woods Shortnose Skink	
<i>Plestiodon tetragrammus brevilineatus</i>	Salamanquesa de Cola Rosa	Short-lined Skink	
<i>Aspidoscelis gularis gularis</i>	Lagartija Rayada	Texas Spotted Lizard	
Reptilia: Serpentes			
<i>Arizona elegans arenicola</i>	Culebra Brillosa Texana	Glossy Snake	
<i>Drymarchon melanurus erebennus</i>	Víbora Negra	Texas Indigo Snake	



<i>Hypsiglena torquata jani</i>	Culebra Nocturna Texana	Texas Night Snake	Pr
<i>Lampropeltis getula splendida</i>	Serpiente Rey	Kingsnake	
<i>Leptodeira septentrionalis septentrionalis</i>	Culebra Ojos de Gato	Northern Cat-eyed Snake	
<i>Masticophis flagellum testaceus</i>	Chirrionera Norteña	Western Coachwhip	A
<i>Masticophis schotti schotti</i>	Culebra Látigo de Schott	Schott's Whipsnake	
<i>Ophedrys aestivus</i>	Culebra Verde	Rouge Green Snake	
<i>Pantherophis emoryi</i>	Ratonera Común	Great Plains Rat Snake	
<i>Pantherophis bairdi</i>	Ratonera de Bosque de Pino	Baird's Rat Snake	
<i>Pituophis catenifer sayi</i>	Alicante	Bullsnake	
<i>Rhinocheilus lecontei tessellatus</i>	Falsa Coralillo	Texas Longnose Snake	
<i>Storeria dekayi texana</i>	Culebra de Cuello Blanco	Texas Brown Snake	
<i>Tantilla atriceps</i>	Culebrilla de Cabeza Negra	Mexican Blackhead Snake	A
<i>Thamnophis marcianus</i>	Culebra de Agua	Marcy's Checkered Garter Snake	A
<i>Thamnophis proximus diabolicus</i>	Culebra de Agua	Arid Land Ribbon Snake	A
<i>Trimorphodon tau tau</i>	Falsa Nauyaca	Mexican Lyre Snake	
<i>Micrurus tener</i>	Coralillo	Texas Coral Snake	Pr
<i>Leptotyphlops dulcis myopicus</i>	Culebrilla Ciega	Texas Blind Snake	
<i>Crotalus atrox</i>	Cascabel Diamantada	Western Diamond back Rattlesnake	Pr
<i>Crotalus molossus molossus</i>	Cascabel de Cola Negra	Black tailed Rattlesnake	Pr
Reptilia: Testudines			
<i>Trachemys scripta elegans</i>	Tortuga de Oreja Roja	Red-eared Slider	Pr
<i>Gopherus berlandieri</i>	Tortuga del Desierto	Texas Tortoise	A

De la herpetofauna de Nuevo León, se hace una comparación con la Sierra de Picachos y se establece su relación porcentual (Cuadro 3). En los Cuadros 4 al 7, se representa la proporción por separado para anfibios, lacertilios, serpientes y tortugas respectivamente.

En el cuadro 8, se encuentra representado por separado la cantidad de especies de anfibios, lacertilios, serpientes y tortugas encontradas en los diferentes tipos de comunidad vegetal.

Cuadro 3. Comparación de la Herpetofauna de Sierra de Picachos y Nuevo León

	Numero de Especies	Porcentaje
Nuevo León	124	100%
Sierra de Picachos	33	26.6%



Cuadro 4. Comparación de las especies de anfibios de la Sierra de Picachos y Nuevo León

	Numero de Especies	Porcentaje
Nuevo León	25	100%
Sierra de Picachos	7	28%

Cuadro 5. Comparación de las especies de lacertilios de la Sierra de Picachos y Nuevo León

	Numero de Especies	Porcentaje
Nuevo León	35	100%
Sierra de Picachos	14	40%

Cuadro 6. Comparación de las especies de serpentes de la Sierra de Picachos y Nuevo León

	Numero de Especies	Porcentaje
Nuevo León	58	100%
Sierra de Picachos	10	17.24%

Cuadro 7. Comparación de las especies de testudinidos de la Sierra de Picachos y Nuevo León

	Numero de Especies	Porcentaje
Nuevo León	6	100%
Sierra de Picachos	2	33.3%

Nota: Esto en base a los nuevos cambios taxonómico propuestos por muchos trabajos de investigación y condensados en los trabajos por: Crother *et al.* (2003) y Flores Villela y Canseco- Márquez (2004).

Cuadro 8. Muestra el número de especies de anuros, lacertilios, serpentes y testudines encontradas para los diferentes tipos de comunidades de vegetación.

Orden	Matorral Submontano	Bosque Transición	Bosque de Encino
Anura	7	5	2
Sauria	12	9	4
Serpentes	8	1	1
Testudines	2	0	0
Total	29	15	7

* Este bosque de transición se localiza entre la comunidad matorral submontano y la de encino.



3.1.2. Amphibia: Anura

La lista propuesta para la Sierra de Picachos enlista 5 familias, los bufónidos con 3 especies, una para los leptodactylidos, una para los hylidos, una para los microhylidos y una especie para los ranidos, lo que hace un total de siete especies. Cabe mencionar que el total de anfibios observados fue de 76 individuos de los 208 dando un 36.53% de toda la herpetofauna observada.

A continuación se muestran los siguientes cuadros de las especies que se encontraron durante el transcurso del estudio, con los siguientes datos: número de ejemplares, tamaño, peso, fecha de captura, hora de la captura, la temperatura al momento de la captura, el tipo de sustrato que ocupaba y la altura a la que fue encontrado el espécimen.

3.1.2.1. Amphibia: Anura: Bufonidae

En la familia Bufonidae se encontraron 3 especies que son: *Anaxyrus punctatus*, *Chaunus marinus*, y *Cranopsis punctatus*.

3.1.2.1.1. *Anaxyrus (Bufo) punctatus*

Comenzando por *Anaxyrus (Bufo) punctatus*, esta especie fue observada en 20 ocasiones de las cuales se encontró 14 veces en el área de matorral submontano donde 2 de ellos se encontraban en estado activo y 14 inactivos; para la transición de matorral submontano a bosque de encino se observaron 4 individuos en estado activo. El cuadro 9 muestra las características morfométricas y ecológicas que presento esta especie al finalizar el estudio.

Cuadro 9. *Anaxyrus (Bufo) punctatus*

Ejemplar	Tamaño	Peso	Fecha	Hora	Temperatura	Sustrato	Altura
1	ND	ND	18-Feb-05	18:16 hrs	16°C	debajo de piedra	314m
2	ND	ND	18-Feb-05	18:16 hrs	16°C	debajo de piedra	314m
3	ND	ND	19-Feb-05	17:30 hrs	ND	sobre piedra	544m
4	ND	ND	19-Feb-05	17:55 hrs	ND	sobre piedra	469m
5	ND	ND	20-Feb-05	9:50 hrs	ND	sobre tierra	419m



6	ND	ND	18-Mar-05	17:40 hrs	27°C	debajo de tronco	494m
7	ND	ND	18-Mar-05	18:46 hrs	22°C	debajo de piedra	451m
8	ND	ND	18-Mar-05	18:46 hrs	22°C	debajo de piedra	451m
9	36.6mm	36.60mm	19-Mar-05	9:31 hrs	24°C	debajo de piedra	406m
10	25.4mm	25.40mm	19-Mar-05	11:07 hrs	24°C	debajo de piedra	421m
11	ND	ND	19-Mar-05	11:14 hrs	24°C	debajo de piedra	460m
12	ND	ND	19-Mar-05	11:14 hrs	24°C	debajo de piedra	460m
13	ND	ND	19-Mar-05	16:35 hrs	ND	debajo de tronco	469m
14	43.9mm	43.90mm	23-Abr-05	10:40 hrs	17°C	sobre pavimento	371m
15	36.7mm	36.70mm	23-Abr-05	10:40 hrs	17°C	sobre pavimento	371m
16	57.9mm	57.90mm	19-Ago-05	13:43 hrs	33°C	debajo de piedra	406m
17	52mm	52.00mm	09-Sep-05	16:15 hrs	30°C	debajo de piedra	644m
18	52.3mm	52.30mm	09-Sep-05	16:30 hrs	30°C	debajo de piedra	649m
19	44.9mm	44.90mm	09-Sep-05	16:40 hrs	30°C	debajo de piedra	655m
20	52.3mm	52.30mm	11-Sep-05	8:00 hrs	20°C	sobre tierra	671m

3.1.2.1.2. *Chaunus (Bufo) marinus*

Chaunus (Bufo) marinus, esta especie fue observada en 5 ocasiones de las cuales se encontró 4 veces en el área de matorral submontano donde 3 de ellos se encontraban en estado activo y uno inactivo; para la transición de matorral submontano a bosque de encino se observó un individuo en estado activo. El cuadro 10 muestra las características morfométricas y ecológicas que presento esta especie.

Cuadro 10. *Chaunus (Bufo) marinus*

Ejemplar	Tamaño	Peso	Fecha	Hora	Temperatura	Sustrato	Altura
1	142.7mm	250.00gr	23-Abr-05	8:10 hrs	17°C	sobre tierra	371m
2	13.8mm	0.20gr	23-Abr-05	16:25 hrs	23°C	debajo de lamina	323m
3	144.4mm	250.00gr	24-Abr-05	13:10 hrs	25°C	sobre tierra	362m



4	66.6mm	27.00gr	18-Ago-05	22:00 hrs	23°C	orilla de cuerpo de agua	404m
5	73.2mm	33.00gr	09-Sep-05	18:45 hrs	26°C	sobre tierra	647m

3.1.2.1.3. *Cranopsis (Bufo) nebulifer*

Cranopsis (Bufo) nebulifer, esta especie fue observada en 16 ocasiones de las cuales se encontró 9 veces en el área de matorral submontano donde 3 de ellos se encontraban en estado activo y 6 inactivos; para la transición de matorral submontano a bosque de encino se observaron 6 individuos de los cuales 5 se hallaban activos y uno inactivo; y para el bosque de encino se encontró un ejemplar en estado activo. El cuadro 11 muestra las características morfométricas y ecológicas que presento esta especie al finalizar el estudio.

Cuadro 11. *Cranopsis (Bufo) nebulifer*

Ejemplar	Tamaño	Peso	Fecha	Hora	Temperatura	Sustrato	Altura
1	46.0mm	9.00gr	25-Mar-05	8:12 hrs	19°C	debajo de piedra	341m
2	38.8mm	4.55gr	25-Mar-05	8:12 hrs	19°C	debajo de piedra	341m
3	37.7mm	4.15gr	25-Mar-05	8:12 hrs	19°C	debajo de piedra	341m
4	68.8mm	19.00gr	22-Abr-05	21:00 hrs	27°C	sobre tierra	371m
5	68.5mm	16.00gr	23-Jun-05	18:45 hrs	26°C	debajo de lamina	1181m
6	50.3mm	13.50gr	13-Jul-05	23:53 hrs	28°C	orilla de cuerpo de agua	402m
7	66.1mm	29.00gr	18-Ago-05	21:32 hrs	23°C	orilla de cuerpo de agua	404m
8	67.4mm	28.00gr	19-Ago-05	18:14 hrs	33°C	sobre tierra	385m
9	72.2mm	51.10gr	19-Ago-05	18:15 hrs	33°C	sobre tierra	385m
10	69.0mm	36.00gr	19-Ago-05	18:22 hrs	33°C	sobre tierra	385m
11	76.4mm	40.00gr	19-Ago-05	21:40 hrs	23°C	sobre hierba	375m
12	73.7mm	37.50gr	19-Ago-05	21:50 hrs	23°C	sobre tierra	385m
13	79.4mm	43.00gr	19-Ago-05	22:10 hrs	23°C	sobre tierra	385m
14	61.4mm	18.00gr	19-Ago-05	22:13 hrs	23°C	sobre hierba	385m



15	69.7mm	42.00gr	11-Sep-05	8:05 hrs	20°C	sobre tierra	671m
16	73.7mm	37.50g	22-Oct-05	18:25 hrs	20°C	sobre piedra	830m

3.1.2.2. Amphibia: Anura: Hylidae

3.1.2.2.1. *Smilisca baudinii*

Dentro de la familia Hylidae encontramos solo una especie para la Sierra de Picachos que fue *Smilisca baudinii*. Estos ejemplares fueron observados durante el verano, todos en el mismo día en estado activo, el tipo de comunidad vegetal donde se encontraban es de matorral submontano. En el cuadro 12 se muestran los datos morfométricos y ecológicos obtenidos de esta especie.

Cuadro 12. *Smilisca baudinii*

Ejemplar	Tamaño	Peso	Fecha	Hora	Temperatura	Sustrato	Altura
1	51.7mm	14.25gr	13-Jul-05	21:50 hrs	31°C	Orilla de cuerpo de agua	402m
2	58.6mm	18.75gr	13-Jul-05	21:55 hrs	31°C	Orilla de cuerpo de agua	402m
3	57.6mm	18.25gr	13-Jul-05	23:50 hrs	28°C	Orilla de cuerpo de agua	402m
4	56.7mm	18.00gr	13-Jul-05	23:50 hrs	28°C	Orilla de cuerpo de agua	402m
5	61.9mm	15.00gr	13-Jul-05	23:50 hrs	28°C	Orilla de cuerpo de agua	402m
6	50.8mm	18.00gr	13-Jul-05	23:50 hrs	28°C	Orilla de cuerpo de agua	402m
7	56.7mm	17.25gr	13-Jul-05	23:50 hrs	28°C	Orilla de cuerpo de agua	402m

3.1.2.3. Amphibia: Anura: Leptodactylidae

3.1.2.3.1. *Syrrophus cystignathoides campi*

La familia Leptodactylidae con una sola especie encontrada para el área de la Sierra de Picachos fue *Syrrophus cystignathoides campi*, donde esta especie fue encontrada en los tipos de comunidades vegetales de matorral submontano donde se



observaron 3 individuos, 5 individuos en la transición de matorral submontano a bosque de encino y un individuo en bosque de encino. En el cuadro 13 se muestra los datos morfológicos y ecológicos obtenidos para la especie al momento de concluir el estudio.

Cuadro 13. *Syrhophus cystignathoides campi*

Ejemplar	Tamaño	Peso	Fecha	Hora	Temperatura	Sustrato	Altura
1	ND	ND	18-Feb-05	17:42 hrs	19°C	debajo de piedra	315m
2	23mm	0.15gr	18-Feb-05	16:00 hrs	ND	debajo de piedra	388m
3	ND	ND	18-Feb-05	17:20 hrs	ND	debajo de tronco	401m
4	ND	ND	18-Feb-05	17:20 hrs	ND	debajo de tronco	401m
5	16.6mm	0.15gr	18-Mar-05	16:16 hrs	30°C	sobre tierra	469m
6	14.3mm	0.19gr	18-Mar-05	16:16 hrs	30°C	sobre tierra	469m
7	18.6mm	0.35gr	27-May-05	23:27 hrs	20°C	debajo de piedra	735m
8	24.4mm	1.35gr	19-Ago-05	18:30 hrs	32°C	debajo de piedra	375m
9	23mm	0.15gr	22-Oct-05	16:55 hrs	22°C	debajo de piedra	756m

3.1.2.4. Amphibia: Anura: Microhylidae

3.1.2.4.1. *Hypopachus variolosus*

El siguiente grupo representado es la familia Microhylidae, con una sola especie y un solo ejemplar de *Hypopachus variolosus* observado con las siguientes características. El ejemplar se encontró durante el verano en el mes de agosto en la parte de matorral submontano, se encontró utilizando los bordes de una charca como sustrato, la temperatura a la que fue observado era de 23° C a las 22:25 horas con un gradiente altitudinal de 385msnm.



3.1.2.5. Amphibia: Anura: Ranidae

3.1.2.5.1. *Lithobates (Rana) berlandieri*

La familia Ranidae con una sola especie encontrada para el área de la Sierra de Picachos fue *Lithobates (Rana) berlandieri*, donde esta especie fue encontrada en los tipos de comunidades vegetales de: matorral submontano donde fueron observados 13 individuos; y 5 individuos para la transición de matorral submontano a bosque de encino. En el cuadro 14 se muestra los datos morfométricos y ecológicos obtenidos para la especie al momento de concluir el estudio.

Cuadro 14. *Lithobates (Rana) berlandieri*

Ejemplar	Tamaño	Peso	Fecha	Hora	Temperatura	Sustrato	Altura
1	66.3mm	22.00gr	18-Mar-05	20:44 hrs	21°C	orilla de cuerpo de agua	447m
2	65.3mm	24.75gr	18-Mar-05	20:44 hrs	21°C	orilla de cuerpo de agua	447m
3	78.3mm	34.00gr	26-Mar-05	13:20 hrs	ND	orilla de cuerpo de agua	478m
4	69.7mm	30.00gr	26-Mar-05	13:20 hrs	ND	orilla de cuerpo de agua	478m
5	90mm	75.00gr	22-Abr-05	18:30 hrs	33°C	orilla de cuerpo de agua	446m
6	69.1mm	34.00gr	22-Abr-05	18:30 hrs	33°C	orilla de cuerpo de agua	446m
7	73mm	40.00gr	22-Abr-05	18:30 hrs	33°C	orilla de cuerpo de agua	446m
8	23.2mm	0.70gr	23-Abr-05	16:25 hrs	23°C	debajo de lamina	323m
9	46.4mm	9.30gr	25-Jun-05	21:45 hrs	21°C	orilla de cuerpo de agua	1213m
10	70.7mm	28.00gr	13-Jul-05	22:00 hrs	31°C	sobre tronco seco	402m
11	79.6mm	73.00gr	13-Jul-05	23:55 hrs	28°C	orilla de cuerpo de agua	402m
12	74mm	40.00gr	18-Ago-05	21:30 hrs	23°C	orilla de cuerpo de agua	404m
13	50.4mm	9.00gr	20-Ago-05	22:00 hrs	23°C	orilla de cuerpo de agua	586m
14	51.8mm	14.00gr	20-Ago-05	22:00 hrs	23°C	orilla de cuerpo de agua	586m
15	62.1mm	20.50gr	20-Ago-05	22:00 hrs	23°C	orilla de cuerpo de agua	586m
16	75.6mm	36.00gr	20-Ago-05	22:00 hrs	23°C	orilla de cuerpo de agua	586m
17	71.9mm	37.90gr	28-Ene-06	21:50 hrs	13°C	sobre tierra	1144m
18	76mm	37.90gr	28-Ene-06	21:50 hrs	13°C	sobre tierra	1144m



3.1.3. Reptilia: Squamata: Sauria

La lista propuesta para la Sierra de Picachos enlista 10 familias, de las cuales 6 familias pertenecen al orden Sauria, 2 familias para el orden Serpentes y 2 familias para el orden Testudines.

Dentro del orden Sauria se encuentra la familia Anguidae, con un genero y una especie; Eublepharidae, con un género y una especie; Gekkonidae, con un género y una especie; Phrynosomatidae con 4 géneros y 11 especies; Scinciade, con un genero y 2 especies; y Teiidae, con un genero y una especie. Cabe mencionar que el total de lacertilios observados fue de 110 individuos de los 208 dando un 52.88% de toda la herpetofauna observada.

A continuación se muestran los siguientes cuadros de las especies que se encontraron durante el transcurso del estudio, con los siguientes datos: número de ejemplares, tamaño, si presentó autotomía, peso, fecha de captura, hora de la captura, la temperatura al momento de la captura, el tipo de sustrato que ocupaba y la altura a la que fue encontrado el espécimen.

3.1.3.1. Reptilia: Squamata: Sauria: Anguidae

3.1.3.1.1. *Gerrhonotus infernalis*

La familia Anguidae con una sola especie encontrada para el área de la Sierra de Picachos fue *Gerrhonotus infernalis*, donde esta especie fue encontrada en 2 ocasiones en estado inactivo, en el tipo de comunidad vegetal de bosque de encino. En el cuadro 15 se muestra los datos obtenidos morfométricos y ecológicos para la especie al momento de concluir el estudio.

Cuadro 15. *Gerrhonotus infernalis*

Ejemplar	Tamaño		Cola regenerada	Peso	Fecha	Hora	Temperatura	Sustrato	Altura
	TL	SVL							
1	214.7mm	100.8mm	SI	14.50gr	04-Mar-06	12:50 hrs	18°C	debajo de piedra	1298m
2	219.3mm	113.5mm	SI	21.00gr	05-Mar-06	9:50 hrs	17°C	debajo de tronco seco	1341m



3.1.3.2. Reptilia: Squamata: Sauria: Eublepharidae

3.1.3.2.1. *Coleonyx brevis*

La familia Eublepharidae con una sola especie encontrada para el área de la Sierra de Picachos fue *Coleonyx brevis*, donde esta especie fue encontrada 4 veces en estado inactivo, en el tipo de comunidad vegetal de matorral submontano. En el cuadro 16 se muestra los datos obtenidos morfométricos y ecológicos para la especie al momento de concluir el estudio.

Cuadro 16. *Coleonyx brevis*

Ejemplar	Tamaño		Cola regenerada	Peso	Fecha	Hora	Temperatura	Sustrato	Altura
	TL	SVL							
1	107.6mm	53.8mm	NO	4.05gr	25-Mar-05	8:10 hrs	19°C	debajo de piedra	341m
2	96.3mm	50.4mm	NO	3.37gr	25-Mar-05	8:10 hrs	19°C	debajo de piedra	341m
3	70.3mm	35.9mm	NO	1.90gr	29-Ene-06	11:35 hrs	24°C	debajo de piedra	1156m
4	99.8mm	52.1mm	NO	4.00gr	04-Mar-06	18:45 hrs	20°C	debajo de piedra	1131m

3.1.3.3. Reptilia: Squamata: Sauria: Gekkonidae

3.1.3.3.1. *Hemidactylus turcicus turcicus*

Este grupo esta representado por la familia Gekkonidae, con una sola especie y un solo ejemplar de *Hemidactylus turcicus turcicus*, observado con las siguientes características. El ejemplar se encontró durante la primavera en el mes de abril en área de matorral submontano, utilizando como sustrato unas tablas y la pared de concreto, la temperatura a la que fue observado era de 30°C a las 20:10 hrs. Con un gradiente altitudinal de 371msnm.



3.1.3.4. Reptilia: Squamata: Sauria: Teiidae

3.1.3.4.1. *Aspidoscelis gularis gularis*

La familia Teiidae con una sola especie encontrada para el área de la Sierra de Picachos fue *Aspidoscelis gularis gularis*, donde esta especie fue observada en 3 ocasiones en estado inactivo. Los tipos de comunidades vegetales fueron matorral submontano, 2 individuos; y la transición de matorral submontano a bosque de encino, un individuo. En el cuadro 17 se muestra las características morfológicas y ecológicas obtenidas para la especie al momento de concluir el estudio.

Cuadro 17. *Aspidoscelis gularis gularis*

Ejemplar	Tamaño		Cola regenerada	Peso	Fecha	Hora	Temperatura	Sustrato	Altura
	TL	SVL							
1	54.5mm	39.3mm	SI	1.65gr	20-Mar-05	11:00 hrs	27°C	debajo de piedra	485m
2	160mm	67.3mm	SI	9.50gr	23-Abr-05	19:30 hrs	23°C	debajo de piedra	330m
3	280.4mm	85mm	NO	16.75gr	09-Sep-05	14:50 hrs	28°C	debajo de piedra	671m

3.1.3.5. Reptilia: Squamata: Sauria: Phrynosomatidae

La familia Phrynosomatidae con 2 géneros y 11 especies encontrada para el área de la Sierra de Picachos fueron: *Cophosaurus texanus scitulus*, *Sceloporus couchii*, *Sceloporus cyanogenys*, *Sceloporus grammicus disparilis*, *Sceloporus marmoratus*, *Sceloporus olivaceus*, *Sceloporus parvus parvus* y *Sceloporus poinsetti poinsetti*.

3.1.3.5.1. *Cophosaurus texanus scitulus*

Comenzando por *Cophosaurus texanus scitulus*, esta especie fue observada en 6 ocasiones en el tipo de comunidad vegetal de matorral submontano de las cuales 5 fueron en estado activo y un en estado inactivo. En el cuadro 18 se muestra los datos morfológicos y ecológicos obtenidos para la especie al momento de concluir el estudio.



Cuadro 18. *Cophosaurus texanus scitulus*

Ejemplar	Tamaño		Cola regenerada	Peso	Fecha	Hora	Temperatura	Sustrato	Altura
	TL	SVL							
1	114.6mm	59.5mm	SI	7.50gr	19-Mar-05	11:38 hrs	25°C	debajo de piedra	480m
2	121.4mm	57mm	NO	6.00gr	19-Mar-05	13:36 hrs	26°C	sobre piedra	469m
3	86.6mm	41.1mm	NO	2.55gr	19-Mar-05	16:37 hrs	ND	sobre tierra	447m
4	147.3mm	65.9mm	NO	10.00gr	28-May-05	8:55 hrs	23°C	sobre piedra	755m
5	150.4mm	68.6mm	NO	11.00gr	28-May-05	11:10 hrs	28°C	sobre piedra	727m
6	112.5mm	52mm	NO	6.50gr	28-May-05	17:25 hrs	32°C	sobre piedra	754m

3.1.3.5.2. *Sceloporus couchii*

Para *Sceloporus couchii*, esta especie fue observada en 9 ocasiones en los 3 tipos de comunidades vegetales: la de matorral submontano, donde se observaron 4 individuos, 2 activos y 2 inactivos; la transición de matorral submontano a bosque de encino, se observaron 3 individuos de los cuales 3 en estado activo y uno inactivo; y bosque de encino se observaron 2 individuos en estado activo. En el cuadro 19 se muestra los datos morfométricos y ecológicos obtenidos para esta especie.

Cuadro 19. *Sceloporus couchii*

Ejemplar	Tamaño		Cola regenerada	Peso	Fecha	Hora	Temperatura	Sustrato	Altura
	TL	SVL							
1	140.6mm	49mm	NO	3.00gr	28-May-05	8:45 hrs	22°C	debajo de piedra	714m
2	152.8mm	58.8mm	NO	5.00gr	29-May-05	9:20 hrs	23°C	pared de concreto	794m
3	131.9mm	50mm	NO	2.95gr	29-May-05	10:25 hrs	27°C	dentro de tronco	772m
4	160mm	54.1mm	NO	4.05gr	29-May-05	10:35 hrs	27°C	sobre piedra	794m
5	137.9mm	53.4mm	NO	3.65gr	24-Jun-05	15:15 hrs	34°C	sobre piedra	1190m
6	140.9mm	52.1mm	NO	4.52gr	25-Jun-05	14:10 hrs	27°C	sobre piedra	1213m



7	138.5mm	47.1mm	NO	4.30gr	25-Jun-05	14:15 hrs	27°C	debajo de piedra	1213m
8	180.2mm	63.8mm	NO	ND	23-Oct-05	11:25 hrs	24°C	sobre piedra	717m
9	ND	ND	SI	ND	23-Oct-05	11:25 hrs	24°C	sobre piedra	717m

3.1.3.5.3. *Sceloporus cyanogenys*

Esta especie de *Sceloporus cyanogenys*, fue observada en 15 ocasiones en los tipos de comunidades vegetales de: matorral submontano, donde se observaron 11 individuos, 4 activos y 7 inactivos y la transición de matorral submontano a bosque de encino, se observaron 4 individuos de los cuales 2 se encontraban en estado activo, uno inactivo y uno se encontró muerto. En el cuadro 20 se muestra las características morfométricas y ecológicas obtenidos para esta especie.

Cuadro 20. *Sceloporus cyanogenys*

Ejemplar	Tamaño		Cola regenerada	Peso	Fecha	Hora	Temperatura	Sustrato	Altura
	TL	SVL							
1	243.4mm	109mm	NO	46.00gr	20-Feb-05	11:40 hrs	ND	pared de concreto	407m
2	168mm	69.2mm	NO	10.75gr	24-Mar-05	16:00 hrs	33°C	debajo de lamina	264m
3	113mm	74mm	SI	14.50gr	24-Mar-05	16:10 hrs	33°C	debajo de lamina	264m
4	218.8mm	113.5mm	SI	49.50gr	26-Mar-05	13:30 hrs	ND	sobre lamina	341m
5	208.1mm	86.8mm	NO	34.00gr	22-Abr-05	19:00 hrs	32°C	sobre ébano	446m
6	204.6mm	90.2mm	SI	22.00gr	23-Jun-05	18:25 hrs	30°C	debajo de lamina	1204m
7	260mm	107.6mm	NO	41.75gr	23-Jun-05	17:00 hrs	30°C	muerta	1204m
8	131.5mm	53.7mm	NO	5.50gr	13-Jul-05	17:50 hrs	32°C	pared de concreto	402m
9	203.6mm	81.9mm	NO	25.00gr	14-Jul-05	11:30 hrs	38°C	debajo de lamina	402m
10	152.6mm	86.6mm	SI	21.00gr	14-Jul-05	11:32 hrs	38°C	debajo de lamina	402m
11	169.1mm	96.5mm	SI	31.00gr	14-Jul-05	19:35 hrs	36°C	pared de concreto	402m
12	234.9mm	96.1mm	NO	30.00gr	14-Jul-05	11:30 hrs	24°C	debajo de piedra	402m
13	226.4mm	86.5mm	NO	25.00gr	14-Jul-05	11:30 hrs	24°C	debajo de piedra	402m



14	165.8mm	78.4mm	SI	15.00gr	14-Jul-05	11:30 hrs	24°C	debajo de piedra	402m
15	214.4mm	89.9mm	NO	25.50gr	19-Ago-05	18:28 hrs	32°C	sobre huisache	375m

3.1.3.5.4. *Sceloporus grammicus disparilis*

Esta especie de *Sceloporus grammicus disparilis*, fue observada en 12 ocasiones en los tipos de comunidades vegetales de: matorral submontano, donde se observaron 5 individuos, 3 activos y 2 inactivos; y la transición de matorral submontano a bosque de encino, se observaron 7 individuos y los 7 fueron encontrados en estado activo. En el cuadro 21 se muestra las características morfológicas y ecológicas obtenidos para esta especie.

Cuadro 21. *Sceloporus grammicus disparilis*

Ejemplar	Tamaño		Cola regenerada	Peso	Fecha	Hora	Temperatura	Sustrato	Altura
	TL	SVL							
1	155.3mm	63.8mm	NO	5.60gr	18-Mar-05	17:10 hrs	28°C	Debajo de piedra	473m
2	139.3mm	61.5mm	NO	8.90gr	18-Mar-05	18:33 hrs	24°C	Sobre anacahuita	467m
3	125.6mm	55.2mm	NO	7.20gr	19-Mar-05	11:13 hrs	24°C	Debajo de piedra	460m
4	134.8mm	55.2mm	NO	5.50gr	19-Mar-05	17:29 hrs	26°C	Dentro tronco seco	419m
5	123.9mm	52.9mm	NO	4.00gr	27-May-05	18:25 hrs	19°C	Sobre anacahuita	735m
6	121.4mm	63.1mm	SI	9.50gr	24-Jun-05	10:55 hrs	25°C	Sobre encino	1262m
7	78.9mm	34mm	NO	1.60gr	24-Jun-05	18:05 hrs	26°C	Sobre encino	1421m
8	99.5mm	40.7mm	NO	2.25gr	25-Jun-05	13:55 hrs	27°C	Sobre tronco seco	1233m
9	130.3mm	53.8mm	NO	6.30gr	25-Jun-05	14:00 hrs	27°C	Sobre piedra	1213m
10	100.5mm	41.9mm	NO	3.55gr	26-Jun-05	9:40 hrs	22°C	Sobre tronco seco	1213m
11	142.7mm	61.6mm	NO	8.25gr	21-Ago-05	13:45 hrs	34°C	Sobre tronco seco	512m
12	144.4mm	56.3mm	NO	6.00gr	09-Sep-05	18:35 hrs	26°C	Pared de concreto	652m



3.1.3.5.5. *Sceloporus marmoratus*

Para *Sceloporus marmoratus*, esta especie fue observada en 5 ocasiones en los tipos de comunidades vegetales de: matorral submontano, donde se observaron 4 individuos, 3 activos y uno inactivo; y la transición de matorral submontano a bosque de encino, se observó un individuo en estado inactivo. En el cuadro 22 se muestra algunos datos morfométricos y ecológicos obtenidos para esta especie.

Cuadro 22. *Sceloporus marmoratus*

Ejemplar	Tamaño		Cola regenerada	Peso	Fecha	Hora	Temperatura	Sustrato	Altura
	TL	SVL							
1	125.7mm	52.5mm	NO	4.60gr	18-Feb-05	16:59 hrs	ND	debajo de tronco	393m
2	116.6mm	45.5mm	NO	4.00gr	18-Mar-05	15:50 hrs	30°C	sobre pavimento	434m
3	94mm	50.8mm	SI	6.00gr	18-Mar-05	16:46 hrs	30°C	sobre piedra	479m
4	132.3mm	53mm	NO	5.80gr	19-Mar-05	9:47 hrs	25°C	sobre tierra	472m
5	122mm	53mm	NO	4.90gr	19-Mar-05	11:31 hrs	25°C	debajo de piedra	462m

3.1.3.5.6. *Sceloporus olivaceus*

Esta especie de *Sceloporus olivaceus*, fue observada en 6 ocasiones en los tipos de comunidades vegetales de: matorral submontano, donde se observaron 4 individuos, todos en estado activo; y la transición de matorral submontano a bosque de encino, se observaron 2 individuos donde los 2 individuos fueron encontrados en estado activo. En el cuadro 23 se muestra las características morfométricas y ecológicas obtenidos para esta especie.



Cuadro 23. *Sceloporus olivaceus*

Ejemplar	Tamaño		Cola regenerada	Peso	Fecha	Hora	Temperatura	Sustrato	Altura
	TL	SVL							
1	188.2mm	68mm	NO	10.75gr	19-Mar-05	14:14 hrs	29°C	sobre anacahuita	478m
2	180.5mm	36.4mm	NO	9.10gr	19-Mar-05	14:15 hrs	29°C	sobre anacahuita	505m
3	97.4mm	46.4mm	SI	3.80gr	24-Jun-05	11:20 hrs	25°C	sobre encino	1257m
4	51.6mm	38.5mm	SI	2.00gr	24-Jun-05	12:20 hrs	26°C	sobre encino	1311m
5	209.5mm	71.6mm	NO	10.00gr	14-Jul-05	19:38 hrs	36°C	sobre tronco seco	402m
6	256.5mm	84.4mm	NO	34.00gr	10-Sep-05	11:15 hrs	28°C	sobre piedra	721m

3.1.3.5.7. *Sceloporus parvus parvus*

Para *Sceloporus parvus parvus*, esta especie fue observada en 16 ocasiones en los 3 tipos de comunidades vegetales de: matorral submontano, donde se observaron 8 individuos, 7 activos y uno inactivo; en la transición de matorral submontano a bosque de encino, se observaron 7 individuos, 5 activos y 2 inactivos; y bosque de encino se observó un individuo en estado activo. En el cuadro 24 se muestra las características morfométricas y ecológicas obtenidos para esta especie.

Cuadro 24. *Sceloporus parvus parvus*

Ejemplar	Tamaño		Cola regenerada	Peso	Fecha	Hora	Temperatura	Sustrato	Altura
	TL	SVL							
1	107.9mm	44.4mm	NO	2.80gr	25-Mar-05	12:40 hrs	29°C	sobre piedra	459m
2	130mm	47.1mm	NO	3.78gr	25-Mar-05	13:10 hrs	29°C	sobre piedra	ND
3	125mm	44.9mm	NO	3.20gr	25-Mar-05	13:30 hrs	29°C	sobre piedra	525m
4	83.8mm	36.1mm	SI	3.00gr	22-Abr-05	19:10 hrs	30°C	sobre piedra	446m
5	ND	ND	NO	ND	28-May-05	16:50 hrs	32°C	sobre piedra	754m
6	119.9mm	47.2mm	NO	3.20gr	23-Jun-05	16:38 hrs	30°C	sobre piedra	874m
7	115.5mm	45.1mm	NO	2.90gr	23-Jun-05	19:00 hrs	28°C	sobre piedra	1214m
8	119.7mm	47.1mm	NO	4.90gr	24-Jun-05	15:20 hrs	34°C	sobre piedra	1190m



9	106.2mm	43.8mm	NO	2.30gr	25-Jun-05	10:20 hrs	26°C	debajo de piedra	1255m
10	97.4mm	46.4mm	SI	3.80gr	25-Jun-05	11:35 hrs	26°C	sobre piedra	1278m
11	108.2mm	46.6mm	NO	5.80gr	25-Jun-05	17:10 hrs	27°C	sobre piedra	1207m
12	81.6mm	45.5mm	SI	2.80gr	26-Jun-05	11:40 hrs	25°C	debajo de piedra	1211m
13	133.8mm	45.3mm	NO	3.90gr	29-Ene-06	10:15 hrs	24°C	debajo de piedra	1164m
14	86.5mm	39.8mm	SI	2.90gr	29-Ene-06	10:20 hrs	24°C	sobre piedra	1164m
15	130.7mm	47.5mm	NO	5.00gr	03-Mar-06	14:50 hrs	25°C	sobre tierra	1160m
16	112.5mm	47.7mm	NO	4.00gr	05-Mar-06	11:10 hrs	24°C	sobre piedra	1281m

3.1.3.5.8. *Sceloporus poinsetti poinsetti*

Esta especie de *Sceloporus poinsetti poinsetti*, fue observada en 17 ocasiones en los tipos de comunidades vegetales de: matorral submontano, donde se observaron 11 individuos, uno activo y 10 inactivos; y la transición de matorral submontano a bosque de encino, se observaron 6 individuos de los cuales 3 estaban activos, 2 inactivos y uno muerto. En el cuadro 25 se muestra las características morfométricas y ecológicas obtenidos para esta especie.

Cuadro 25. *Sceloporus poinsetti pionsetti*

Ejemplar	Tamaño		Cola regenerada	Peso	Fecha	Hora	Temperatura	Sustrato	Altura
	TL	SVL							
1	207.2mm	79mm	NO	24.00gr	28-May-05	17:20 hrs	32°C	sobre piedra	754m
2	51.4mm	41.4mm	SI	2.80gr	23-Jun-05	18:45 hrs	26°C	muerta	1181m
3	87.9mm	38.1mm	NO	2.10gr	24-Jun-05	12:00 hrs	25°C	debajo de piedra	1300m
4	44.4mm	29.4mm	NO	1.30gr	25-Jun-05	11:50 hrs	27°C	debajo de piedra	1278m
5	220.6mm	92.9mm	NO	27.80gr	26-Jun-05	13:40 hrs	27°C	sobre lamina	1213m
6	207.4mm	77.1mm	NO	19.05gr	26-Jun-05	13:45 hrs	27°C	sobre lamina	1213m
7	154.7mm	59.7mm	NO	8.00gr	21-Ago-05	14:10 hrs	34°C	sobre tronco seco	512m
8	213.6mm	88.2mm	NO	25.90gr	27-Ene-06	15:41 hrs	19°C	debajo de piedra	1267m
9	208.6mm	82.2mm	NO	25.90gr	27-Ene-06	15:41 hrs	19°C	debajo de piedra	1267m
10	188mm	70.7mm	NO	14.50gr	03-Mar-06	17:25 hrs	24°C	debajo de piedra	1265m

11	149.6mm	64.1mm	NO	11.00gr	03-Mar-06	17:25 hrs	24°C	debajo de piedra	1265m
12	166.3mm	67.3mm	NO	12.50gr	03-Mar-06	17:25 hrs	24°C	debajo de piedra	1265m
13	161.5mm	62.9mm	NO	13.00gr	03-Mar-06	17:25 hrs	24°C	debajo de piedra	1265m
14	181.6mm	91.8mm	SI	40.00gr	04-Mar-06	14:15 hrs	23°C	debajo de piedra	1272m
15	151.3mm	57.7mm	NO	10.00gr	04-Mar-06	14:15 hrs	23°C	debajo de piedra	1272m
16	197.7mm	87.9mm	SI	43.00gr	04-Mar-06	14:45 hrs	25°C	debajo de piedra	1265m
17	140.9mm	71.3mm	SI	15.00gr	04-Mar-06	14:45 hrs	25°C	debajo de piedra	1265m

3.1.3.6. Reptilia: Squamata: Sauria: Scincidae

La familia Scincidae con un género y 2 especie encontradas para el área de la Sierra de Picachos fueron: *Plestiodon (Eumeces) breviostris pineus* y *Plestiodon (Eumeces) tetragrammus bervilleatus*.

3.1.3.6.1. *Plestiodon (Eumeces) breviostris pineus*

Este scincido *Plestiodon breviostris pineus*, fue observado en 8 ocasiones en los 3 tipos de comunidad vegetal: matorral submontano se observó un solo ejemplar en estado inactivo; para la transición de matorral submontano a bosque de encino se observaron 4 individuos todos en estado inactivo; y para bosque de encino se observaron 3 individuos en estado inactivo. En el cuadro 26 se muestra las características morfométricas y ecológicas obtenidos para esta especie.

Cuadro 26. *Plestiodon (Eumeces) breviostris pineus*

Ejemplar	Tamaño		Cola regenerada	Peso	Fecha	Hora	Temperatura	Sustrato	Altura
	TL	SVL							
1	101.3mm	51.9mm	SI	5.80gr	25-Jun-05	12:00 hrs	27°C	debajo de piedra	1278m
2	91.4mm	47.8mm	NO	1.80gr	25-Jun-05	18:20 hrs	27°C	debajo de piedra	1207m
3	122.7mm	47.7mm	NO	2.80gr	26-Jun-05	11:05 hrs	24°C	debajo de piedra	1194m
4	131.1mm	52mm	NO	4.20gr	28-Ene-06	13:20 hrs	17°C	debajo de piedra	1192m

5	101.1mm	48.7mm	SI	4.00gr	28-Ene-06	16:30 hrs	16°C	debajo de piedra	1230m
6	71.4mm	48.9mm	SI	2.00gr	04-Mar-06	12:30 hrs	17°C	debajo de piedra	1303m
7	70.9mm	57.2mm	SI	3.50gr	04-Mar-06	13:50 hrs	20°C	debajo de piedra	1303m
8	101.9mm	48.3mm	SI	4.00gr	05-Mar-06	10:30 hrs	18°C	debajo de piedra	1316m

3.1.3.6.2. *Plestiodon (Eumeces) tetragrammus brevilineatus*

Para *P. tetragrammus brevilineatus*, esta especie fue observada en 6 ocasiones en los tipos de comunidad vegetal de: matorral submontano donde se observaron 3 individuos, todos inactivos; y para la transición de matorral submontano a bosque de encino se observaron 3 individuos, donde todos fueron encontrados en estado inactivo. En el cuadro 27 se muestra las características morfológicas y ecológicas para esta especie.

Cuadro 27. *Plestiodon (Eumeces) tetragrammus brevilineatus*

Ejemplar	Tamaño		Cola regenerada	Peso	Fecha	Hora	Temperatura	Sustrato	Altura
	TL	SVL							
1	169.4mm	60.7mm	NO	6.20gr	18-Mar-05	18:13 hrs	25°C	debajo de piedra	490m
2	114.1mm	42.1mm	NO	2.15gr	20-Mar-05	9:59 hrs	23°C	debajo de piedra	477m
3	109.5mm	44.7mm	SI	2.50gr	25-Jun-05	18:05 hrs	27°C	debajo de piedra	1207m
4	128.4mm	64.2mm	SI	5.50gr	13-Jul-05	17:30 hrs	32°C	debajo de piedra	402m
5	127.3mm	58.8mm	NO	8.00gr	14-Jul-05	17:30 hrs	36°C	debajo de tronco	404m
6	69.3mm	32.4mm	SI	2.50gr	10-Sep-05	12:40 hrs	28°C	debajo de piedra	717m

3.1.4. Reptilia: Squamata: Serpentes

Dentro del orden Serpentes se encuentran 2 familias: Colubridae, con 8 géneros y 9 especies; y la familia Leptotyphlopidae con un género y una especie. Cabe mencionar que el total de serpientes observadas fue de 18 individuos de los 208 dando un 8.65% de toda la herpetofauna observada.



A continuación se muestran los siguientes cuadros de las especies que se encontraron durante el transcurso del estudio, con los siguientes datos: número de ejemplares, tamaño, peso, fecha de captura, hora de la captura, la temperatura al momento de la captura, el tipo de sustrato que ocupaba y la altura a la que fue encontrado el espécimen.

3.1.4.1 Reptilia:Squamata:Serpentes: Colubridae

La familia Colubridae con 8 géneros y 9 especies encontrada para el área de la Sierra de Picachos fueron: *Drymarchon melanurus erebennus*, *Leptodeira septentrionalis septentrionalis*, *Masticophis schotti schotti*, *Pantherophis emoryi*, *Pantherophis bairdi*, *Storeria dekayi texana*, *Tanilla atriceps*, *Thamnophis proximus diabolicus* y *Trimorphodon tau tau*.

3.1.4.1.1. *Drymarchon melanurus erebennus*

Comenzando por *Drymarchon melanurus erebennus*, esta especie fue observada una sola vez en estado activo en el tipo de comunidad vegetal de matorral submontano, el ejemplar se encontró durante el verano en el mes de agosto, se hallaba utilizando como sustrato artificial de conglomerado, la temperatura a la que fue observado era de 31° C a las 11:15 horas con un gradiente altitudinal de 388msnm.

3.1.4.1.2. *Leptodeira septentrionalis septentrionalis*

Para *Leptodeira septentrionalis septentrionalis* que es una especie de hábitos nocturnos, fue observada una sola vez en estado activo en el tipo de comunidad vegetal de matorral submontano, el ejemplar se encontró durante la primavera en el mes de abril, se encontró utilizando como sustrato el pavimento de una casa entre unos alambres enrollados, la temperatura a la que fue observado era de 27° C a las 21:20 horas con un gradiente altitudinal de 371msnm.



3.1.4.1.3. *Masticophis schotti schotti*

Masticophis schotti schotti, fue observada en 4 ocasiones en estado activo, en el tipo de comunidad vegetal de matorral submontano. En el cuadro 28 se observa las características morfométricas y ecológicas que presentó esta especie al finalizar el estudio.

Cuadro 28. *Masticophis schotti schotti*

Ejemplar	Tamaño	Peso	Fecha	Hora	Temperatura	Sustrato	Altura
1	700mm	ND	28-May-05	14:50 hrs	30°C	sobre piedra	753m
2	1238mm	131.90gr	29-May-05	9:35 hrs	23°C	sobre tronco	794m
3	1200mm	ND	20-Ago-05	19:25 hrs	31°C	sobre piedra	549m
4	1105mm	98.00gr	10-Sep-05	11:15 hrs	28°C	sobre piedra	721m

3.1.4.1.4. *Pantherophis (Elaphe) emoryi*

Esta especie *Pantherophis emoryi*, fue observada en 2 ocasiones en estado inactivo, los 2 ejemplares se encontraban juntos, en el tipo de comunidad vegetal de matorral submontano. En el cuadro 29 se observa las características morfométricas y ecológicas que presentó esta especie al finalizar el estudio.

Cuadro 29. *Pantherophis (Elaphe) emoryi*

Ejemplar	Tamaño	Peso	Fecha	Hora	Temperatura	Sustrato	Altura
1	ND	ND	24-Mar-05	15:50 hrs	33°C	debajo de lamina	264m
2	ND	ND	24-Mar-05	15:50 hrs	33°C	debajo de lamina	264m

3.1.4.1.5. *Pantherophis (Elaphe) bairdi*

Para *Pantherophis bairdi*, esta especie fue observada una sola vez en estado activo en el tipo de comunidad vegetal de transición de matorral submontano a bosque de encino, el ejemplar se encontró durante el verano en el mes de junio, se encontró utilizando como sustrato la hojarasca, la temperatura a la que fue observado era de 25° C a las 11:30 horas con un gradiente altitudinal de 1198msnm.

3.1.4.1.6. *Storeria dekayi texana*

Esta especie *Storeria dekayi texana*, fue observada en 3 ocasiones de las cuales una de ellas se encontraba en estado activo y las otras 2 fueron en estado inactivo, en el tipo de comunidad vegetal de bosque de encino. En el cuadro 30 se observa las características morfométricas y ecológicas que presentó esta especie al finalizar el estudio.

Cuadro 30. *Storeria dekayi texana*

Ejemplar	Tamaño	Peso	Fecha	Hora	Temperatura	Sustrato	Altura
1	235.5mm	2.50gr	23-Oct-05	12:30 hrs	26°C	sobre hojarasca	756m
2	243.6mm	6.00gr	04-Mar-06	11:30 hrs	15°C	debajo de piedra	1277m
3	170mm	2.00gr	05-Mar-06	9:50 hrs	17°C	debajo de tronco	1341m

3.1.4.1.7. *Tantilla atriceps*

Para *Tantilla atriceps*, esta fue observada en 2 ocasiones en estado inactivo, en el tipo de comunidad vegetal de matorral submontano. En el cuadro 31 se observa las características morfométricas y ecológicas que presentó esta especie al finalizar el estudio.



Cuadro 31. *Tantilla atriceps*

Ejemplar	Tamaño	Peso	Fecha	Hora	Temperatura	Sustrato	Altura
1	184.5mm	2.35gr	19-Mar-05	17:36 hrs	26°C	debajo de piedra	436m
2	163.7mm	2.30gr	29-Ene-06	11:35 hrs	24°C	debajo de piedra	1156m

3.1.4.1.8. *Thamnophis proximus diabolicus*

Esta especie de hábitos semiacuáticos, *Thamnophis proximus diabolicus*, esta fue observada en 2 ocasiones en estado inactivo, en el tipo de comunidad vegetal de matorral submontano. En el cuadro 32 se observa las características morfológicas y ecológicas que presentó esta especie al finalizar el estudio.

Cuadro 32. *Thamnophis proximus diabolicus*

Ejemplar	Tamaño	Peso	Fecha	Hora	Temperatura	Sustrato	Altura
1	380mm	4.50gr	23-Abr-05	16:25 hrs	23°C	debajo de lamina	323m
2	ND	33.00gr	23-Abr-05	17:30 hrs	23°C	debajo de piedra	325m

3.1.4.1.9. *Trimorphodon tau tau*

Esta especie de hábitos nocturnos, *Trimorphodon tau tau*, fue observada en una ocasión en estado activo, en el tipo de comunidad vegetal de matorral submontano. Durante la noche del mes de mayo este individuo se encontraba alimentándose de un *Sceloporus cyanogenys*, el tipo de sustrato que estaba utilizando era una pared de concreto, la temperatura a la que fue encontrado el ejemplar era de 28° C y con un gradiente altitudinal de 435 msnm.



3.1.4.2. Reptilia: Serpentes: Leptotyphlopidae

3.1.4.2.1. *Leptotyphlops dulcis myopicus*

Este grupo esta representado por la familia Leptotyphlopidae, con una sola especie y un solo ejemplar *L. dulcis myopicus*, observado con las siguientes características. El ejemplar se encontró a finales del invierno en el mes de marzo en la parte de matorral submontano, en estado inactivo debajo de una piedra; la temperatura que de 25° C con un gradiente altitudinal de 1150msnm.

3.1.5. Reptilia: Testudines

Dentro del orden Testudines se encontraron dos familias: Emydidae, con un género y una especie y la familia Testudinidae con un género y una especie. Cabe mencionar que el total de testudines observados fue de 4 individuos de los 208 dando un 1.92% de toda la herpetofauna observada.

A continuación se muestran los siguientes cuadros de las especies que se encontraron durante el transcurso del estudio, con los siguientes datos: numero de ejemplares, tamaño, peso, fecha de captura, hora de la captura, la temperatura al momento de la captura, el tipo de sustrato que ocupaba y la altura a la que fue encontrado el espécimen.

3.1.5.1. Reptilia: Testudines: Emydidae

3.1.5.1.1. *Trachemys scripta elegans*

Esta especie de hábitos acuáticos, *Trachemys scripta elegans*, esta fue observada en 2 ocasiones en estado activo, en el tipo de comunidad vegetal de matorral submontano cerca de la presa de Sombreretillo. En el cuadro 33 se observa las características morfológicas y ecológicas que presentó esta especie al finalizar el estudio.



Cuadro 33. *Trachemys scripta elegans*

Ejemplar	Tamaño	Peso	Fecha	Hora	Temperatura	Sustrato	Altura
1	270mm	2150gr	23-Abr-05	16:05 hrs	23°C	cuero de agua	323m
2	255mm	1900gr	24-Abr-05	10: 15 hrs	20°C	sobre piedra	328m

3.1.5.2. Reptilia: Testudines: Testudinidae

3.1.5.2.1. *Gopherus berlandieri*

Esta especie de hábitos terrestres, *Gopherus berlandieri*, fue observada en 2 ocasiones en estado activo, en el tipo de comunidad vegetal de matorral submontano. En el cuadro 34 se observa las características morfométricas y ecológicas que presentó esta especie al finalizar el estudio.

Cuadro 34. *Gopherus berlandieri*

Ejemplar	Tamaño	Peso	Fecha	Hora	Temperatura	Sustrato	Altura
1	153.1mm	401.60gr	24-Abr-05	15:00 hrs	27°C	sobre pavimento	293m
2	ND	ND	23-Ago-05	17:30 hrs	37°C	Sobre tierra	278m



3.1.6. Resultado de Análisis Estadísticos

Se utilizó un análisis bivariante (prueba de Spearman) entre las variables y el análisis multivariado de agrupación (Cluster analysis), para determinar el nivel de asociación de las especies con respecto a la altitud, vegetación y tipo de sustrato que se estaba utilizando.

3.1.6.1. Prueba de Spearman

Correlación no Paramétrica

En el cuadro 35. Se muestran los resultados de la prueba de Spearman, donde se muestra el nivel de asociación de las especies con la vegetación, la altitud y el tipo de sustrato y su significancia.

		ESPECIES	VEGETACI	ALTITUD	SUSTT
ESPECIES	r	1.000	.094	.444**	.303**
	p	.	.183	.000	.000
	n	201	201	200	201
VEGETACION	r	.094	1.000	.481**	.031
	p	.183	.000	.000	.664
	n	201	201	200	201
ALTITUD	r	.444**	.481**	1.000	.113
	p	.000	.000	.	.111
	n	200	200	200	200
SUSTRATO	r	.303**	.031	.113	1.000
	p	.000	.664	.111	.
	n	201	201	200	201

** Alta asociación significativa

Cuadro 35. Nivel de asociación de las especies con las diferentes variables.

Se observa que las especies se asocian en forma altamente significativa con la altitud ($r = 0.444$) y con el tipo de sustrato ($r = 0.303$), mientras que con el tipo de vegetación no lo fue ($r = 0.094$).

También existe un alto nivel de significancia de la vegetación con la altitud ($r = 0.481$).



3.1.6.2. Análisis Cluster

El cuadro 36. Se presentan los resultados del análisis Cluster: coeficientes de asociación en el primer paso del análisis entre las especies con la vegetación, la altitud y el tipo de sustrato.

	Primera matriz de asociación			
	ESPECIES	VEGETACION	ALTITUD	SUSTRATO
ESPECIES		.097	.423	.297
VEGETACION	.097		.467	.040
ALTITUD	.423	.467		.178
SUSTRATO	.297	.040	.178	

Cuadro 36. Primera matriz de asociación entre las especies y las variables

En el cuadro anterior se observa que la mayor asociación se encontró entre el tipo de vegetación y la altitud ($r = 0.467$), seguida de las especies con la altitud ($r = 0.423$) y con el tipo de sustrato ($r = 0.297$).

El último paso del análisis cluster proporciona el grado de asociación final entre todas las variables, y su gráfica se representa en un dendograma.

El Cuadro 37. Se muestran los estados de asociación entre las variables del estudio y los coeficientes de asociación.

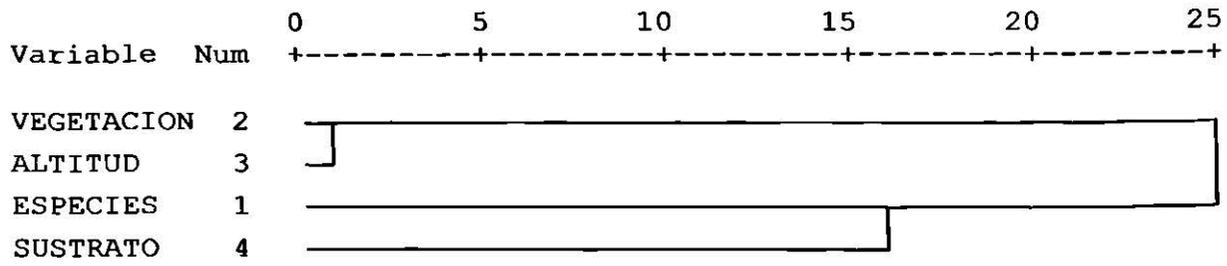
Estados de la asociación	Cluster Combinado		Coeficientes de correlación
	Cluster 1	Cluster 2	
1	Vegetación	Altitud	.467
2	Especies	Sustrato	.297
3	Especies	Vegetación	.184

Cuadro 37. Estados de asociación entre las variables

En el cuadro 37 se observa que la primera asociación (Vegetación – Altitud) se mantiene con el mismo valor inicial ($r = 0.467$), mientras que la segunda en importancia (Especie – Sustrato) presentó un valor de $r = 0.297$ y finalmente la correlación entre especie – Vegetación.



Estas asociaciones se observan en la gráfica 1. Dendograma del análisis.



Grafica 1. Dendograma del análisis



4.1. DISCUSIÓN

4.1.1. Análisis Generales de los Anfibios

Los inventarios herpetológicos en el país se han realizado en diferentes tiempos y bajo diferentes criterios, como es el ejemplo del trabajo desarrollado por Duges (1896) donde reconoce que hay un total de 219 especies de anfibios y reptiles para los Estados Unidos Mexicanos, pero no fué hasta los trabajos de Smith y Taylor (1945, 1948, 1950 y 1966), que se intensificó y reconocieron la existencia de un número mayor de especies para la República Mexicana.

Según Canseco-Márquez *et al.* (2004), mencionan que la herpetofauna de la Sierra Madre Oriental está compuesta por 207 especies, incluyendo 20 salamandras y 44 anuros. Los anfibios presentes en esta cadena montañosa en particular de la Sierra de Picachos están representados por 5 familias, Bufonidae, Hylidae, Leptodactylidae, Microhylidae y Ranidae.

4.1.2 Amphibia: Anura

4.1.2.1. Amphibia: Anura: Bufonidae

4.1.2.1.1. *Anaxyrus (Bufo) punctatus*

Es una de los bufónidos mayormente observado con una cantidad de 20 ejemplares encontrados inactivos debajo de piedras con una preferencia a la vegetación de matorral submontano a un gradiente altitudinal de 314–671 msnm. Aunque en el área de muestreo se encontraban algunos cuerpos de agua, aquí nunca se observaron.

Según Conant y Collins (1998), Contreras *et al.* (1995), Frost (1985), Korky (1999), Lemos Espinal, *et al.* (2004) mencionan que la distribución de ésta especie es amplia, abarcando desde el sureste de California, Utah y oeste de Kansas en Estados Unidos, de sur al sureste de Baja California, Sinaloa, Sonora, Guanajuato, San Luis Potosí, Tamaulipas, Coahuila, Nuevo León, y Chihuahua en México. Algunos investigadores que hicieron contribuciones a esta especie fueron Livo (2000) habla sobre sus depredadores y Conant y Collins (ya citada) mencionan que *B. punctatus* tiene preferencias por las áreas rocosas y pastizales, lugares desérticos aunque también se encuentran en lugares cercanos a pequeñas lagunas. Recientemente Frost *et al.* (2006)



sugieren cambios taxonómicos para este género *Bufo* donde *Bufo punctatus* pasa a ser *Anaxyrus punctatus*.

Canseco-Márquez *et al.* (2004), hacen un análisis de la distribución herpetofaunística de la sierra madre oriental donde menciona a *Anaxyrus (Bufo) punctatus* como una especie presente en Tamaulipas pero no para Nuevo León, aquí hacemos un inferencia a esta dato. Ellos también hace referencia a que esta especie se distribuye en Bosque de pino encino, Bosque tropical subperennifolio y matorral xerófilo. En lo que se refiere al gradiente altitudinal menciona que en el estudio realizado la variación altitudinal esta entre 750- 1500 msnm.

4.1.2.1.2. *Chaunus (Bufo) marinus*

Se observaron 5 ejemplares de *Chaunus (Bufo) marinus* en el área de estudio, estos bufónidos tenían preferencias en activarse durante la noche con humedad relativamente alta o estando la lluvia presente, la mayoría de los ejemplares se observaron en la vegetación de matorral submontano donde predominan los mezquites y huisaches y su gradiente altitudinal es de 323- 647 msnm.

Existen diferentes trabajos que mencionan sobre la distribución de esta especie donde se menciona que las poblaciones naturales de *Chaunus (Bufo) marinus* se extienden desde el extremo sur de Texas de los Estados Unidos y Noroeste de México, hasta la parte central de Brasil y Perú (Frost, 1985; y Zug y Zug, 1979) también la variación de los límites altitudinales que van de 1600 msnm en Venezuela a los 500 msnm en Sinaloa, México (Zug y Zug, ya citado). Algunos investigadores que contribuyeron al conocimiento de esta especie fueron Card y Brian (2000) nos hablan del comportamiento alimenticio de esta especie y Vaz - Silva (2004) mencionan el comportamiento defensivo contra depredadores. Manzanilla *et al.* (2005) nos hace referencia a sus depredadores. Conant y Collins (1998) y Simon (1986), nos proporcionan información acerca de sus preferencias de hábitat y mencionan que están íntimamente relacionados con el agua como pequeñas lagunas y arroyos. Recientemente Frost *et al.* (2006) sugieren cambios taxonómicos para este género *Bufo* donde *Bufo marinus* pasa a ser *Chaunus marinus*.



Canseco-Márquez *et al.* (2004), hacen un análisis distribucional de la herpetofauna de la Sierra Madre Oriental, menciona a *Chaunus (Bufo) marinus* como una especie presente en Tamaulipas, San Luis Potosí pero no para Nuevo León, donde aquí hay un inferencia de este dato, también hace mención a la distribución en los diferentes tipos de vegetación como: el bosque tropical subperennifolio, bosque tropical caducifolio, vegetación riparia y vegetación secundaria y hace referencia a que este se encuentra en un gradiente altitudinal entre 200- 1400 msnm por lo que *Chaunus (Bufo) marinus* esta dentro del rango de las alturas en el área de la Sierra de Picachos.

4.1.2.1.3. *Cranopsis (Bufo) nebulifer*

Los bufónidos principalmente *Cranopsis (Bufo) nebulifer* se observaron 16 ejemplares se le encontraba principalmente en las zonas de matorral submontano cerca de riachuelos y en los bebederos para el ganado. La altura variaba de los 341 hasta los 1181 msnm. Una especie que se reconoce por su amplia distribución, donde a su vez presenta una amplia variación de patrones de coloración, texturas de piel y tamaño a través de este gradiente de distribución como se menciona en los trabajos de (Mendelson, 1989) que realizó un análisis filogenético basando en las características de la especie y en el extenso trabajo realizado por (Mulcahy y Mendelson III 2000) donde analizaron la filogeografía y especiación de *Bufo valliceps* (ahora *Bufo nebulifer*) por análisis mitocondrial, donde utilizando mtADN, demostraron que este sapo consistía en 2 distintas especies, *Cranopsis (Bufo) valliceps* que habita desde la costa sur del Golfo de México o sea desde Palma Sola Veracruz hasta el norte de Costa Rica, y *Cranopsis (Bufo) nebulifer* desde la costa norte del Golfo de México o sea desde Palma Sola, Veracruz hacia el norte hasta la costa este del Mississippi. Aquí estarían ubicadas las poblaciones del Noreste de México. Recientemente Frost *et al.* (2006) sugieren cambios taxonómicos para este género *Bufo* donde *Bufo nebulifer* pasa a ser *Cranopsis nebulifer*.

Canseco-Márquez *et al.* (2004), hacen un análisis de la distribución de la herpetofauna de la Sierra Madre Oriental, mencionando a *Cranopsis (Bufo) nebulifer* como una especie presente en Tamaulipas pero no en Nuevo León, aquí hacemos inferencia de este dato, además se hace referencia que la especie se distribuye en los tipos de vegetación como bosques de mesófilo de montaña tropical subperennifolio,



vegetación riparia y vegetación secundaria, en un gradiente altitudinal entre 310-1550 msnm. por lo que *Cranopsis (Bufo) nebulifer* esta dentro del gradiente altitudinal para la Sierra de Picachos.

4.1.2.2. Amphibia: Anura: Hylidae

4.1.2.2.1. *Smilisca baudinii*

Esta especie solo se observó en una salida en el mes de julio, se observaron 7 ejemplares, todos se encontraron en un bebedero para el ganado, el gradiente altitudinal que presentó cuando fue encontrado fue de 402 msnm.

Algunos investigadores que contribuyeron al conocimiento de esta especie fueron Behler y King (1992), Conant y Collins (1998) y Kaiser y Gibson (2004), reportan su descripción, distribución, reproducción, alimentación, para sus preferencias de habitat prefieren regiones subhúmedas y que durante la temporada seca tienden a refugiarse en el subsuelo y en huecos de troncos.

Collins y Conant (ya citada), Frost (1985) mencionan a *Smilisca baudinii* como una especie que tiene una distribución del extremo sureste de Texas en Estados Unidos y sureste de Sonora en México y al sur en tierras tropicales de Costa Rica. Duellman (1968) hace mención a que esta especie se encuentra en los rangos altitudinales menores a los 1000 msnm, pero también se ha encontrado en Chiapas a una gradiente altitudinal de 1250 msnm.

Canseco-Márquez *et al.* (2004), hacen un análisis distribucional de la herpetofauna de la Sierra Madre Oriental, donde menciona a *Smilisca baudinii* como una especie presente en Tamaulipas pero no para Nuevo León, aquí hacemos inferencia a este dato, ellos también hace referencia a que esta especie esta distribuida en bosque mesófilo de montaña, bosque tropical subperennifolio a vegetación riparia y a vegetación secundaria. En lo que refiere a gradiente altitudinal varia entre los 200 y 1020 msnm. por lo que *Smilisca baudinii* esta dentro de del rango de las alturas para la Sierra de Picachos.



4.1.2.3. Amphibia: Anura: Leptodactylidae

4.1.2.3.1. *Syrrhophus cystignathoides campi*

Durante el estudio se encontraron con 9 individuos de los cuales 7 de ellos se encontraban inactivos (2 de ellos debajo de troncos secos y 5 debajo de piedras) y otros 2 ejemplares se encontraron activos utilizando como sustrato tierra seca. Todos los ejemplares fueron vistos en el área de matorral submontano a un gradiente altitudinal de 315 a 756 msnm.

Algunos investigadores que contribuyeron al conocimiento de esta especie fueron Behler y King (1992) y Conant y Collins (1998) mencionan acerca su descripción, distribución, su reproducción, alimentación, de sus preferencias de hábitat donde se encuentran en lugares húmedos y vegetación que proporcione sombra, también debajo de hojas y piedras.

Según Frost, (1985), Canseco-Márquez *et al.* (2004), Conant y Collins (ya citada), mencionan que esta especie se distribuye en la porción centro-sur de Texas en Estados Unidos, y al centro de Nuevo León, Tamaulipas, este de San Luis Potosí, y centro de Veracruz en México, esta en pequeñas colonias en Houston y San Antonio por lo que esta especie esta dentro del rango de distribución para el área de la Sierra de Picachos.

Esta especie según Canseco-Márquez *et al.* (ya citado), hacen un análisis distribucional de la herpetofauna de la Sierra Madre Oriental, donde menciona a *Syrrhophus cystignathoides campi* como una especie que tiene un gradiente altitudinal de 930- 1800 msnm. por lo que esta especies esta fuera de gradiente altitudinal para la Sierra de Picachos debido a que se le encontró a menores alturas que las mencionadas.

4.1.2.4. Amphibia: Anura: Microhylidae

4.1.2.4.1. *Hypopachus variolosus*

Esta especie solo se encontró activo una vez al lado de un riachuelo sobre el pasto, durante el mes de agosto durante la noche en donde presentaba un gradiente altitudinal de 385 msnm.

Algunos investigadores que contribuyeron al conocimiento de esta especie fueron Behler y King (1992) y Conant y Collins (1998), Dixon (1987) nos proporcionan



información acerca de su descripción, distribución, reproducción, alimentación y hábitat; en este último hace mención a sus preferencias de hábitat como las áreas húmedas en los lugares áridos, también en los márgenes de las pequeñas lagunas, debajo de las hojas y en pozos en la tierra.

Según Conant y Collins (ya citado) y Frost (1985) mencionan que esta especie se distribuye al sur de Texas en Estados Unidos y cerca de Álamos, Sonora; también al centro de Nuevo León y de Sinaloa a Costa Rica, por lo tanto *Hypopachus variolosus* esta dentro del rango de distribución para la Sierra de Picachos.

Esta especie según Canseco-Márquez *et al.* (2004), hacen un análisis distribucional de la herpetofauna de la Sierra Madre Oriental, donde *Hypopachus variolosus* tiene un gradiente altitudinal de 170 a 300 msnm por lo que esta especie se encuentra por arriba de este gradiente altitudinal en la Sierra de Picachos.

4.1.2.5. Amphibia: Anura: Ranidae

4.1.2.5.1. *Lithobates (Rana) berlandieri*

Siendo como una de las especies de anfibios mas observadas *Lithobates (Rana) berlandieri* se encontró 18 ejemplares la mayoría con preferencias a los lugares cercanos al agua y con una actividad iniciada en la tarde a noche, en donde su gradiente altitudinal es de 323-1213 msnm.

Algunos investigadores que hicieron contribuciones al conocimiento de esta especie como Behler y King (1992), Dixon (1987) y Stebbins (2003) nos proporcionan información acerca de su descripción, distribución, reproducción, alimentación y hábitat; en este último hace mención que esta especie tiene preferencias por los lugares con agua o que presenten humedad, ya sea natural o artificial.

Conant y Collins (1998), Canseco-Márquez *et al.* (2004), y Frost (1985), mencionan que *Lithobates (Rana) berlandieri* se distribuye en centro y oeste de Texas y al sur de Nuevo México, Nuevo León y centro de México. También Platz (1991), hace mención a que fue introducida en Arizona donde fue extendiéndose hasta llegar a la parte norte de México. Recientemente Frost *et al.* (2006) sugieren cambios taxonómicos para este género *Rana* donde *Rana berlandieri* pasa a ser *Lithobates (Rana) berlandieri*.



Esta especie según Canseco-Márquez *et al.* (ya citado), hacen un análisis distribucional de la herpetofauna de la Sierra Madre Oriental, donde menciona que *Lithobates (Rana) berlandieri* tiene una gradiente altitudinal de 300 a 2500 msnm. por lo tanto esta especie esta dentro gradiente altitudinal para la Sierra de Picachos.

4.1.3. Reptilia: Squamata: Sauria

Según Canseco-Márquez *et al.* (2004) la herpetofauna de la Sierra Madre Oriental está compuesta por 207 especies, incluyendo 49 lagartijas, 88 serpientes y 6 Testudines. Los reptiles que se registraron para la Sierra de Picachos están representados por 6 familias de saurios: Anguidae, Eublepharidae, Gekkonidae, Teiidae, Phrynosomatidae y Scincidae; los serpientes están representados por 2 familias: Leptotyphlopidae y Colubridae; y por último los testudines representados por dos familias: Emydidae y Testudinidae.

4.1.3.1. Reptilia: Squamata: Sauria: Anguidae

4.1.3.1.1. *Gerrhonotus infernalis*

Con respecto a las lagartijas, la familia Anguidae que fue representada por *Gerrhonotus infernalis* fue observada en 2 ocasiones (ambos inactivos), los dos fueron encontrados en la comunidad de Encino, utilizando los sustratos como troncos secos y piedras, entre un gradiente altitudinal de 1298 hasta 1341msnm.

Algunos investigadores que hicieron contribuciones al conocimiento de esta especie como Behler y King (1992), Dixon (1987) y Smith (1979) nos proporcionan información acerca de su descripción, distribución, reproducción, alimentación, hábitat; en cuanto al hábitat tiene preferencias por las pendientes rocosas, también donde hay vegetación de matorral.

Conant y Collins (1998), Dixon (1987) y Good (1988), hacen mención a que *Gerrhonotus infernalis* tiene una distribución al sur de Texas en Estados Unidos, en San Luis Potosí llegando hasta Chiapas en México.

Canseco-Márquez *et al.* (2004), hacen un análisis de la distribución de la herpetofauna de la Sierra Madre Oriental, mencionando a *G. infernalis* como una especie presente en Coahuila y Tamaulipas, pero no en Nuevo León, cabe la posibilidad de que



los ejemplares no fueron colectados por los autores anteriores en este estado, pues la especie si esta presente en el estado dentro de la zona montañosa. Ellos hacen referencia que la especie se distribuye en los tipos de vegetación como bosques mesófilo de montaña, bosque de encino, matorral xerófilo y bosque de *Juniperus*, en un gradiente altitudinal entre 1356- 2835msnm.

4.1.3.2. Reptilia: Squamata: Sauria: Eublepharidae

4.1.3.2.1. *Coleonyx brevis*

Con respecto a los geckos o salamanquesas, la familia Eublepharidae que fue representada por *Coleonyx brevis*, fue observada en 4 ocasiones todo se encontraron inactivos debajo de piedras, donde la vegetación que mas se encontraba era de matorral submontano, donde el sustrato era del tipo rocoso y estaba dentro de un gradiente altitudinal de 341 hasta 1156 msnm.

Algunos investigadores hacen contribuciones al conocimiento de esta especie como Dial y Grismer, (1992), Dial y Schwenk (1996), Dixon (1987), Grismer (1983 y 1988), Johnson *et al.* (2004), Smith (1979) y Stebbins (2003), donde nos proporcionan información acerca de su descripción, distribución, reproducción, alimentación y hábitat; mencionando principalmente que tiene preferencias de hábitat por lugares desérticos y montículos de piedras.

Conant y Collins (1998), Dixon (1970), Blair (1950) mencionan a *Coleonyx brevis* como una de las especies presentes en el noreste y centro este del desierto de Chihuahua, Coahuila, y Nuevo León hasta el noreste de Durango y sur de Nuevo México hasta sureste de Texas. Canseco-Márquez *et al.* (2004) en su estudio para la Sierra Madre Oriental no hace mención a esta especie, por lo tanto esta especie debe colocarse dentro de la herpetofauna para la Sierra Madre Oriental.

4.1.3.3. Reptilia: Squamata: Sauria: Gekkonidae

4.1.3.3.1. *Hemidactylus turcicus turcicus*

Esta especie introducida fue encontrada inactiva debajo de unas maderas cerca de una casa de cemento, la vegetación donde fue encontrada era de matorral submontano, a un gradiente altitudinal de 371 msnm.



Algunos investigadores que contribuyeron al conocimiento de esta especie como Behler y King (1992), Dixon (1987), Paulissen (2004), Smith (1979) y Stebbins (2003), nos proporcionan información acerca de su descripción, distribución, su reproducción, alimentación, hábitat; donde menciona que tiene preferencias por las construcciones hechas por el hombre, debajo de las hojas de las palmas, entre los huecos de los troncos y entre los montículos de piedras.

Según McCoy (1970) Conant y Collins (1998) mencionan a *Hemidactylus turcicus* como una especie proveniente de África en la parte del mediterráneo, y en América en las costas de México por la parte de Yucatán hasta Tamaulipas llegando hasta Nuevo León y en algunas zonas de Baja California Sur. Canseco-Márquez *et al.* (2004), en su estudio en la Sierra Madre Oriental no hace mención a ésta especie.

4.1.3.4. Reptilia: Squamata: Sauria: Teiidae

4.1.3.4.1. *Aspidoscelis gularis gularis*

Este teiido está representado por la especie *Aspidoscelis gularis gularis* donde 3 ejemplares fueron encontrados inactivos debajo de piedras usando como sustrato la tierra, donde la vegetación que predominaba era el matorral submontano, con un gradiente altitudinal de 330 hasta 671 msnm. Un aspecto curioso es que esta especie tiende a ser muy abundante en áreas donde se localiza y aquí solamente se observaron estos individuos.

Algunos investigadores hacen contribuciones al conocimiento de esta especie como Behler y King (1992), Dixon (1987), Smith (1979) y Stebbins (2003), nos proporcionan información acerca de su descripción, distribución, su reproducción, alimentación, hábitat; dentro del hábitat nos menciona que tiene preferencias por los pastizales semiáridos, áreas abiertas de matorral, acacia, cactus e incluso en los lugares rocosos.

- Según Reeder *et al.* (2002), realizaron un estudio mitocondrial por lo que todos los teiidos del *Cnemidophorus* para México pasaron a ser *Aspidoscelis* por lo tanto la especie ahora es *Aspidoscelis gularis gularis*



Conant y Collins (1998), menciona que *A. gularis* es una especie presente para el sur de Oklahoma, Texas, y sureste de Nuevo México en Estados Unidos hasta el norte de Veracruz, Nuevo León y noreste de Coahuila en México.

Canseco-Márquez *et al.* (2004), hacen un análisis de la distribución de la herpetofauna de la Sierra Madre Oriental, mencionando a *A. gularis gularis* como una especie que se localiza en los estados de Tamaulipas pero no para Nuevo León, también esta especie se distribuye en la vegetación de bosque tropical subperennifolio y matorral xerófilo con un gradiente altitudinal que va de los 200 hasta los 1320msnm por lo que esta especie se encuentra dentro del gradiente altitudinal para la Sierra de Picachos.

4.1.3.5. Reptilia: Squamata: Sauria: Phrynosomatidae

4.1.3.5.1. *Cophosaurus texanus scitulus*

Es uno de los phrynosomátido conocidos como lagartijas sin oídos el *Cophosaurus texanus scitulus* fue observado 6 veces de las cuales uno de ellos se encontraba inactivo debajo de una piedra y los otros 5 fueron encontrados usando como sustrato piedras o tierra donde estaban directamente expuestos a la luz solar, el tipo de vegetación donde se encontraron era de matorral submontano de anacahuita y barreta y se encontraban dentro de un gradiente altitudinal de 447 hasta los 755msnm.

Algunos investigadores hacen contribuciones al conocimiento de esta especie como Smith (1979), Behler y King (1992), Dixon (1987), Smith (1979) y Stebbins (2003), proporcionan información acerca de su distribución, descripción, reproducción, hábitat. En cuanto al hábitat esta especie tiene preferencias pliegues de rocas fragmentadas, lechos arenosos y rocosos. Kasson y Ross (2001) hacen referencia a la biología de la especie y Castañeda *et al.* (2005) en su publicación menciona que *C. texanus* depredó a un *Sceloporus couchi*.

Conant y Collins (1998) Dixon (1987) mencionan que *C. texanus scitulus* se distribuye al suroeste de Arizona a Nuevo México y extremo oeste de Texas hacia México por lo tanto esta especie esta dentro del rango de distribución para la Sierra de Picachos. Canseco-Márquez *et al.* (2004), en su estudio herpetofaunístico para la Sierra Madre Occidental no hace mención a esta especie, donde según estos datos podrían considerárseles como herpetofauna parte de la Sierra Madre Oriental.



4.1.3.5.2. *Sceloporus couchii*

Este phrynosomátido de las rocas se observó en 9 ocasiones de los cuales 3 de ellos estaban inactivos (debajo cartón, tronco seco y una piedra) y los 6 restantes estaban activos utilizando como sustrato las paredes de piedras y las piedras sobre el suelo. En cuanto a la distribución ecológica de la especie y las comunidades vegetaciones, estas se presentaron de la siguiente manera: 4 individuos en matorral submontano, 3 individuos en la transición de matorral submontano a bosque de encino y 2 en bosque de encino y presentando un gradiente altitudinal de 714 hasta los 1213 msnm.

Según Köhler y Heimes (2002) proporcionan una breve descripción de la especie y mencionan a *S. couchii* con una distribución en la parte norte del estado de Nuevo León hacia el centro y abarca parte del este de Coahuila por lo tanto esta especie está dentro del rango de distribución para la Sierra de Picachos. Existe poca información acerca de esta especie de sceloporinido, Ramiro David Jacobo Galván (com. pers.) trabajó en el área de la Huasteca, Santa Catarina, Nuevo León, México con demografía de una población de esta especie con información no publicada. Lazcano, *et al.* (2006) observaron a un *Sceloporus couchii* depredando a un individuo juvenil de *Sceloporus poinsetti* y hacen mención a que esta especie se encuentra para la Sierra de Picachos en el estado de Nuevo León.

Canseco-Márquez *et al.* (2004), no hace mención a esta especie en su trabajo para la Sierra Madre Oriental siendo una especie registrada para áreas montañosas. Pero por el gradiente altitudinal que se mostró aquí, debe incluirse como parte de la herpetofauna de la Sierra Madre Oriental.

4.1.3.5.3. *Sceloporus cyanogenys*

Sceloporus cyanogenys fue uno de los más observados con 15 individuos donde 8 de ellos fueron encontrados inactivos (5 individuos debajo de láminas y 3 individuos debajo de piedras), un ejemplar se encontró muerto en buen estado cerca de un riachuelo sobre el se encontraban hormigas, y 5 individuos activos utilizando como sustrato la pared de concreto (2 individuos), uno posado en el tronco de un ébano, un individuo posado en el tronco de un huisache y un individuo sobre una lámina. La vegetación donde fueron encontrados se distribuyeron de la siguiente manera: matorral submontano



con 11 individuos, transición de matorral submontano a bosque de encino fueron 2 individuos y un terreno de agricultura temporal de riego donde se observaron 2 individuos. El gradiente altitudinal que presento esta especie fue de 264 hasta 1204msnm.

Algunos investigadores hacen contribuciones al conocimiento de la especie como es el caso de Behler y King (1992), Contreras *et al.* (2006) donde hacen mención a su distribución, biología, reproducción, hábitat; en este último la especie tiene preferencias por los lugares rocosos, paredes de concreto, en bancos de tierra árida.

Köhler y Heimes (2002), Conant y Collins (1998) mencionan que *Sceloporus cyanogenys* es una especie que se distribuye en el sur de Texas en Estados Unidos, llegando al noreste de Coahuila hasta Nuevo León y Tamaulipas.

Canseco-Márquez *et al.* (2004), hacen un análisis de la distribución de la herpetofauna de la Sierra Madre Oriental, mencionando a *Sceloporus serrifer* como una especie presente en Nuevo León y Tamaulipas, se hace referencia que la especie se distribuye en los tipos de vegetación de bosque mesófilo de montaña y bosque tropical subperennifolio, en un gradiente altitudinal de 800- 1800 msnm. Por lo tanto cuenta con las condiciones que mencionan los autores para estar presente.

4.1.3.5.4. *Sceloporus grammicus disparilis*

Sceloporus grammicus disparilis se observaron 12 individuos de los cuales 2 se encontraron inactivos debajo de una piedra y 10 individuos activos utilizando como sustrato arbóreo el encino (2 individuos), la anacahuita (2 individuos) y troncos secos (4 individuos) y también se encontraron 2 individuos utilizando como sustrato montículos de piedra. El gradiente altitudinal que presenta esta especie para la Sierra de Picachos fue de 419 hasta 1424msnm.

La especie fue descrita por Wiegmann (1828) y Smith (1939), la definieron como el complejo *S.grammicus*, que fue dividido en dos especies: *Sceloporus heterolepis* y *S.grammicus* cuya distribución se establece desde el extremo sur de Texas y Chihuahua extendiéndose desde esta zona, por el altiplano mexicano, hasta Oaxaca; Smith y Laufe (1945), establecen que el grupo está compuesto con 2 especies: *S.heterolepis* y *grammicus*, actualmente está compuesto por 4 subespecies, *S.grammicus grammicus*,



S.grammicus disparilis, *S.grammicus microlepidotus* y *S.grammicus tamaulipensis*. De estas subespecies una habita el área de la Sierra de Picachos que es *S.grammicus disparilis*.

Köhler y Heimes (2002), mencionan que *S.grammicus disparilis* es una especie presente para el noroeste de Chihuahua, noreste de Coahuila, sur de Texas hasta llegar al norte de Guanajuato.

Canseco-Márquez *et al.* (2004), hacen un análisis de la distribución de la herpetofauna de la Sierra Madre Oriental, mencionando a *S.grammicus* como una especie presente en el estado de Tamaulipas pero no en Nuevo León, se hace referencia que la especie se distribuye en los tipos de vegetación como bosques de pino-encino, encino, pino, pradera alpina y vegetación secundaria, en un gradiente altitudinal entre 1700-2600 msnm. Por lo tanto, deberá ser citada esta especie para la Sierra Madre Oriental y Nuevo León.

4.1.3.5.5. *Sceloporus marmoratus*

Sceloporus marmoratus fue de las especies de phrynosomátidos que escasamente se observo con 5 individuos, todos se observados en la comunidad vegetal de matorral submontano donde 3 de ellos se encontraban activos (uno sobre montículo de piedra, uno en pavimento y uno sobre la tierra) y 2 se encontraban inactivos uno se encontraba debajo de troncos y el otro debajo de piedras. El gradiente altitudinal que presento esta especie fue de 323 hasta los 647msnm.

Smith (1979), Behler y King (1992) hacen contribuciones acerca de la descripción, alimentación, su biología, reproducción, distribución y hábitat. En este último menciona que tiene preferencias por las regiones áridas, con frecuencia mezquitales, cactus y los lugares rocosos.

Conant y Collins (1998) hacen mención a la distribución de *S. variabilis marmoratus* para el sur de Texas en Estados Unidos y para Nuevo León y Tamaulipas en México.

Según Mendoza- Quijano *et al.* (1998), mencionan que hay cambios taxonómicos para el género *Sceloporus* y la especie *Sceloporus variabilis marmoratus* cambia su



categoría de subespecie elevada a la categoría de especie siendo ahora, *Sceloporus marmoratus*.

Canseco-Márquez *et al.* (2004), hacen un análisis de la distribución de la herpetofauna de la Sierra Madre Oriental, mencionando a *S. variabilis marmoratus* como una especie presente en los estados de Tamaulipas pero no para Nuevo León, se hace mención que la especie se distribuye en los tipos de vegetación de bosque mesófilo de montaña, bosque de pino- encino, bosque tropical subperennifolio, bosque tropical caducifolio y vegetación secundaria y el gradiente altitudinal es de 200- 1800msnm. Por lo tanto según el trabajo desarrollado aquí en la Sierra Picachos, debemos agregar esta especie a la diversidad herpetológica de la Sierra Madre Oriental.

4.1.3.5.6. *Sceloporus olivaceus*

Sceloporus olivaceus fue otro de los phrynosomátidos escasamente observado con solo 6 individuos, todos se encontraron en estado activo utilizando como sustrato el tronco de anacahuita con 2 ejemplares, el tronco de árboles de encino se observaron 2 individuos, solo uno se encontró encima de un tronco seco y un individuo se encontró encima de piedras. La vegetación en la que fueron observados fue de matorral submontano donde se observaron 4 individuos y el bosque de encino donde se observaron 2 individuos y el gradiente altitudinal fue de 402- 1311msnm.

Algunos investigadores que hacen contribuciones al conocimiento de esta especie son: Behler y King (1992) hacen referencia a datos de su distribución, descripción, reproducción y hábitat. En este último la especie tiene preferencias hacia sustratos arbóreos, como mesquites, encinos, entre otros incluso estructuras hechas por el hombre. Reams (2000) nos hace mención acerca de la biología de la especie.

Köhler y Heimes (2002) y Conant y Collins (1998) hacen mención a la distribución de *S. olivaceus* en el sur de Oklahoma y Texas en el estado de Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas y norte de San Luis Potosí.

Canseco-Márquez *et al.* (2004), hacen un análisis de la distribución de la herpetofauna de la Sierra Madre Oriental, mencionando a *S. olivaceus* como una especie presente en los estados de Nuevo León y Tamaulipas, se hace referencia a que la especie se distribuye en los tipos de vegetación como bosque de encino y matorral xerófilo, en lo



que se refiere al gradiente altitudinal menciona que en el estudio realizado la variación altitudinal esta entre 750- 1500 msnm por lo que esta especie tiene una amplia distribución altitudinal por lo tanto no se cuenta con la información sobre su distribución altitudinal.

4.1.3.5.7. *Sceloporus parvus parvus*

Esta especie se observó 15 veces a lo largo del trabajo de campo donde 13 de ellos fueron encontrados activos sobre piedras a excepción de uno que fue encontrado sobre la tierra y también se encontraron 3 individuos inactivos en donde tenían la preferencia de estar debajo de piedras. El tipo de vegetación en la que se encontraban era de matorral submontano donde se observaron 9 individuos y la transición de matorral submontano a bosque de encino donde se observaron 7 individuos y el gradiente altitudinal al que fueron encontrados fue de 446- 1281 msnm.

También aquí existe pocas contribuciones a la conocimiento de la especie, *Sceloporus parvus* fue descrita por Smith (1936^a) confirmada Smith (1938) su distribución se establece por Smith (1966) ubicándola desde el estado de Durango hasta Oaxaca a través de los estados de San Luis Potosí, Aguascalientes, México, Puebla, Tlaxcala, Jalisco, Guanajuato, Querétaro y porciones de Veracruz, donde Wills (1977), menciona a la subespecie *Sceloporus parvus parvus* para el municipio de Miquihuana, Tamaulipas, y el estado de Nuevo León. Algunas otras contribuciones han sido generadas por autores como Smith (1934, 1937, 1939), y Smith *et al.* (1997), donde registran la especie para Zacatecas. Köhler y Hermes (2002), no concuerdan con la distribución anterior para la especie, solamente menciona que habita el área de noreste de Coahuila, toda la porción noroeste, centro y sur de Nuevo León, una porción centro-suroeste de Tamaulipas, casi todo el estado de San Luis Potosí, y norte de los estados de Guanajuato, Querétaro y Hidalgo. Uno de los trabajos más interesantes es el realizado por Herrel, *et al.* (2002) donde hacen una análisis de la forma de sus miembros y la filogenia de algunos phrynosomátidos y el uso de los microhábitat, haciendo referencia a que *S. parvus* tiene una preferencia de subir a los árboles, basándose en el tamaño y forma de los miembros.



Canseco-Márquez *et al.* (2004), hacen un análisis de la distribución de la herpetofauna de la Sierra Madre Oriental, mencionando a *S. parvus* como una especie presente en los estados Tamaulipas y Nuevo León; se hace mención que la especie se distribuye en los tipos de vegetación como bosques de encino, matorral xerófilo, *Juniperus*, y vegetación secundaria, a un gradiente altitudinal entre 1600 a 2000msnm. cumpliendo con los parámetros que arriba se mencionan para la distribución en el área.

4.1.3.5.8. *Sceloporus poinsetti poinsetti*

Esta lagartija de las grietas fue de las mas observadas junto con *S. cyanogenys* con un total de 17 ejemplares de los cuales 12 de ellos se encontraban en estado inactivo todos con una preferencia a estar dentro de las grietas de las piedras y 4 activas de las cuales el sustrato donde fueron encontrados fue un individuo sobre piedras, 2 encima de laminas y uno sobre troncos secos, también se observó un individuo juvenil de *S. poinsetti poinsetti* ser depredado por un *S. couchii* (Lazcano 2006). El tipo de vegetación donde se encontraban era de matorral submontano con 11 individuos y la transición de matorral submontano a bosque de encino donde se observaron 6 ejemplares; y el gradiente altitudinal que presenta esta especie para la Sierra de Picachos es de 512 a 1300msnm.

Behler y King (1992) hacen contribuciones a la especie haciendo mención de su distribución, descripción, reproducción, biología y hábitat. En cuanto al hábitat menciona que tiene preferencias por lugares rocosos (algunas veces para esconderse) y lugares áridos a semiáridos.

Según Conant y Collins (1998), Köhler y Hermes (2002) Smith (1979) menciona a *S. poinsetti poinsetti* como una especie presente para el sur de Nuevo León y parte del centro y oeste de Texas, arriba de la zona oeste de Nuevo León y Coahuila hasta el centro de Durango y noroeste de Zacatecas. También Köhler y Hermes (ya citado) dicen que *S. poinsetti* es una especie presente para las cadenas montañosas y se localiza entre los 300 y 2820 msnm y Canseco-Márquez *et al.* (2004) no hace mención de esta especie en su trabajo en la Sierra Madre Oriental. Por lo tanto, según aquí las observaciones de este trabajo la especie debe agregarse a la lista de la herpetofauna presente en la Sierra Madre Oriental.



4.1.3.6. Reptilia: Squamata: Sauria: Scincidae

4.1.3.6.1. *Plestiodon (Eumeces) brevirostris pineus*

La familia de los scíncidos estuvo representada por dos especie que fue *Plestiodon brevirostris pineus* y *Plestiodon tetragrammus brevilineatus*, para *Plestiodon brevirostris pineus* se encontraron 8 ejemplares de los cuales todos se encontraron inactivos debajo de piedras, el tipo de vegetación en el que se encontraban fue la transición de matorral submontano a bosque de encino donde se observaron 3 individuos y para el bosque de encino se observaron 3 individuos con un gradiente altitudinal de 1192- 1316msnm.

Según (Taylor, 1935, Taylor, 1943, y Axtell, 1960) esta subespecie se distribuye en la Sierra Madre en su porción sur del estado Nuevo León, Tamaulipas y la extensión sur de Coahuila. Con un distribución altitudinal de 600 a 3300msnm, lo cual concuerda con los datos obtenidos en este trabajo, por otro lado Fugler y Webb (1956) mencionan que la especie se podría encontrar en bosques de pino –encino, debajo de tronco, corteza, pero no hace mención del uso de rocas y su frecuencia como preferencia de hábitat. Dixon (1969) y Robinson (1979) hace una análisis de la sistemática del grupo (*Eumeces*) *Plestidon brevirostris* mencionado la relación entre las subespecies y algunos aspectos de su biología y ecología. Lavin (1998), hace mención que esta especie es la más frecuentemente activa durante el día, encontrándose en 2 de las diferentes comunidades vegetales de la Reserva de la Biosfera El Cielo, como son: bosque frió, Griffith *et al.* (2000), trabaja la relación filogenética de las especies que conforman la familia Scincidae, donde también incluyen al género *Plestiodon*, sus especies. Smith (2005), hace un estudio donde hace el cambio de nombre de *Eumeces* a *Plestiodon*. Este grupo de los *E.brevirostris* está actualmente compuesto por 5 subespecies que son *Plestiodon (Eumeces) brevirostris brevirostris*, *E.b.dicei*, *E.b.indubitus* y *E.b.pineus.*, este grupo de subespecies está bajo un estudio de análisis de ADNmt para determinar su relación filogenética por parte de la investigadores del UNAM (Manuel Feria Ortiz común personal).

Canseco-Márquez *et al.* (2004), hacen un análisis de la distribución de la herpetofauna de la Sierra Madre Oriental, mencionando a *P. brevirostris pineus* como una especie presente para los estados de Nuevo León y Tamaulipas, también hace



mención a la distribución de la especie para los tipos de vegetación de bosque de pino-encino, bosque de pino, bosque de encino y pastizal alpino y tiene un gradiente altitudinal de 1400- 2835msnm por lo que no concuerda con las alturas para la Sierra de Picachos.

4.1.3.6.2. *Plestiodon (Eumeces) tetragrammus brevilineatus*

Este scincido fue observado 6 veces donde todos se encontraron inactivos debajo de piedras, solo uno de ellos se encontró debajo de un tronco, la vegetación que se encontraba cuando se observaron era de transición de matorral submontano a bosque de encino se observaron 2 individuos y matorral submontano donde se encontraron 4 individuos, el gradiente altitudinal que presentaron era de 402- 1207 msnm.

Algunos investigadores hacen contribuciones al conocimiento de esta especie tal es el caso de Behler y King (1992), Conant y Collins (1998) que hacen referencia a su distribución, descripción, alimentación, hábitat; en este ultimo mencionan que esta especie tiene preferencia por los lugares áridos a semiáridos, áreas rocosas, pastizales, matorral y bosque y se puede encontrar debajo de piedras y debajo de la hojarasca.

Según Conant y Collins (ya citado) y Dixon (1987), hacen mención a *Plestiodon tetragrammus brevilineatus* como una especie presente para el centro y suroeste de Texas en Estados Unidos pasando por el norte de Coahuila y norte de Nuevo León y una colonia aislada en la sierra del Nido en Chihuahua, México.

Canseco-Márquez *et al.* (2004), hacen un análisis de la distribución de la herpetofauna de la Sierra Madre Oriental, mencionando a *P. tetragrammus brevilineatus* como una especie presente para los estados de Tamaulipas pero no para Nuevo León, también se hace mención de los tipos de vegetación en los que se encuentra que son: bosque mesófilo de montaña, bosque de encino y bosque tropical subperennifolio a un gradiente altitudinal de 200-1200 msnm.



4.1.4. Reptilia: Squamata: Serpentes

4.1.4.1 Reptilia: Squamata: Serpentes: Colubridae

Canseco-Márquez *et al.* (2004) menciona en su trabajo que en la Sierra Madre Oriental se reportaron 5 familias, 48 géneros y 88 especies. En la Sierra de Picachos se reportaron 9 especies, que son las siguientes: *Drymarchon melanurus erebennus*, *Leptodeira septentrionalis septentrionalis*, *Masticophis schotti schotti*, *Pantherophis emoryi*, *Pantherophis bairdi*, *Storeria dekayi texana*, *Tantilla atriceps*, *Thamnophis proximus diabolicus* y *Trimorphodon tau tau*.

4.1.4.1.1. *Drymarchon melanurus erebennus*

Esta especie fue encontrada una sola vez, en estado activo, usando como sustrato el suelo de conglomerado, donde la vegetación era de matorral submontano, a un gradiente altitudinal de 388 msnm.

Dixon y Werler (2000 2005) hace contribuciones a esta especie en cuanto a la descripción, tamaño, hábitat, comportamiento, alimentación y reproducción, especialmente en la parte de hábitat menciona a que esta especie habita el lugares asociados con el agua; también menciona en cuanto a su alimentación Wright y Wright (1957) y Lazcano *et al.* (2005) donde observaron que esta especie había depredado 3 especies de aves diferentes.

Wüster *et al.* (2001), hace mención de una cambio sistemático en cuanto a *Drymarchon corais* donde *D. corais* se aplica para Sudamérica y *D. melanurus* para centro y norte América.

Según Conant y Collins (1998) y Dixon y Werler (ya citado), hacen mención que *D. corais erebennus* tiene una distribución para el sur de Texas en Estados Unidos y se extiende hasta el Noreste de Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Veracruz e Hidalgo en México.

Canseco-Márquez *et al.* (2004), hacen un análisis de la distribución de la herpetofauna de la Sierra Madre Oriental, mencionando a *D. corais erebennus* como una especie presente para los estados de Nuevo León y Tamaulipas, también menciona que la distribución por lo tipos de vegetación se encuentra en: bosque tropical subperennifolio bosque tropical caducifolio, vegetación riparia y vegetación secundaria. Teniendo un gradiente altitudinal que va de 475- 710msnm.



4.1.4.1.2. *Leptodeira septentrionalis septentrionalis*

Esta especie se observó una sola vez en el transcurso del estudio en donde se le encontró en estado activo usando como sustrato pavimento, en donde la vegetación que predominaba era la de matorral submontano, fue encontrada durante la noche a un gradiente altitudinal de 371 msnm.

Dixon y Werler (2000, 2005), hacen contribuciones en cuanto a la descripción, el tamaño, el hábitat, su comportamiento, su alimentación y su reproducción, donde hacen mención que esta especie se encuentra en el bosque subtropical, donde tiene preferencias por esconderse debajo de hojas y troncos durante el día; Duellman (1958), menciona que durante las estaciones secas tiene una preferencia a alimentarse de lagartijas.

Según Conant y Collins (1998), Dixon y Werler (ya citado) y Dixon (1987) mencionan que *L. septentrionalis septentrionalis* se encuentra presente en la parte sur de Texas en Estados Unidos hasta Veracruz e Hidalgo pasando por Nuevo León y Tamaulipas y también hacen referencia al gradiente altitudinal que se localizan en zonas menores a 1981 msnm.

Canseco-Márquez *et al.* (2004), hacen un análisis de la distribución de la herpetofauna de la Sierra Madre Oriental, mencionando a *L. septentrionalis septentrionalis* como una especie presente para los estados de Nuevo León y Tamaulipas, también hace mención a la distribución de la especie para los tipos de vegetación de bosque mesófilo de montaña, bosque de pino- encino, bosque de encino, bosque de pino, bosque tropical subperennifolio, bosque tropical caducifolio, vegetación riparia y vegetación secundaria, a un gradiente altitudinal de 500- 2000msnm.

4.1.4.1.3. *Masticophis schotti schotti*

Esta especie fue de las más encontradas para la Sierra de Picachos, fue observada 4 veces todas ellas estaban en estado activo utilizando como sustrajo las piedras (3 individuos) y un individuo en un árbol seco a orillas del cauce de un río, en tipo de vegetación era de matorral submontano para los 4 ejemplares, a un gradiente altitudinal que va de 549 hasta los 794msnm.

Dixon y Werler (2000, 2005), hicieron contribuciones a esta especie en cuanto a la descripción, tamaño, hábitat, comportamiento, alimentación y reproducción; donde



mencionan que los hábitats utilizados son lugares secos, rocosos y vegetación de tipo mesquites. También Gloyd y Conant (1934), mencionan que la dieta de esta especie incluye ratones, ratas, algunas culebras de agua, aves como gorriones, ranas y huevesillos de aves.

Conant y Collins (1998), Dixon y Werler (ya citado), nos proporcionan información sobre la distribución de *Masticophis schotti schotti* en donde mencionan que se encuentra en Texas al sur de San Antonio en Estados Unidos; y al este de México en este de Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas y parte este de San Luis Potosí.

Según Canseco-Márquez *et al.* (2004), hacen un análisis de la distribución de la herpetofauna de la Sierra Madre Oriental, mencionando a *M. schotti schotti* como una especie presente para los estados de Nuevo León y Tamaulipas, donde hace mención de la distribución de la especie por los tipos de vegetación de Bosque de pino - encino y matorral xerófilo, a un gradiente altitudinal de 1300 a los 1800msnm. Entonces este trabajo cumple con los parámetros que manejaron los autores para colocar la especie como parte de las especies presentes en la Sierra Madre Oriental.

4.1.4.1.4. *Pantherophis emoryi*

Esta especie fue observada en 2 ocasiones de las cuales fue inactiva y debajo de un techo caído de un granero en un área de agricultura de riego temporal en donde el gradiente altitudinal que presentaron fue de 264 msnm.

Dixon y Werler (2000, 2005), hacen contribuciones al conocimiento de esta especie haciendo mención de características como: descripción, tamaño, comportamiento, alimentación y reproducción; donde citan a Vermersch y Kuntz (1987) que ha su vez mencionan que esta especie habita en áreas como: bosques de *Juniperus*, de encino y lugares abiertos como pastizales y mezquitales. Además en cuanto al comportamiento Dixon y Werler (ya citado), nos proporcionan información acerca de sus preferencias de sustrato que son las piedras largas, escombros o montículos de plantas muertas y materiales de construcciones.

Según Utiger *et al.* (2002), en su estudio de sistemática molecular, proponen que el género *Elaphe* corresponda a las especies de viejo mundo, y *Pantherophis* a las especies del nuevo mundo.



Dixon (2000), hace mención a *P emoryi* como *Elaphe guttata meahllmorum* como una especie presente para los estados de la porción este del desierto de Chihuahua pasando por Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, hasta el área sureste del estado norteamericano de Texas.

Canseco-Márquez *et al.* (2004), al hacer el análisis de distribución de la herpetofauna de la Sierra Madre Oriental incluye en su listado a *P.guttata*, que viene siendo *P. emoryi*, una especie presente para el estado de Nuevo León. También menciona que la especie se distribuye en bosque tropical subperennifolio y bosque tropical caducifolio. En lo que se refiere al gradiente altitudinal menciona que en el estudio realizado la variación altitudinal esta entre 750.-1500msnm, pero como una interrogante, pudiéndose encontrar en límites mayores o menores.

4.1.4.1.5. *Pantherophis bairdi*

Esta especie fue observada una sola vez, en estado activo utilizando como sustrato la hojarasca donde la vegetación era de bosque de encino en un gradiente altitudinal de 1198msnm.

Esta especie fue descrita por Yarrow (1880). La especie *Pantherophis bairdi* según Conant (1998), Dixon (2000), Tennant (1984), Mulaik y Mulaik (1941), Werler y Dixon, (2000), y Wright y Wright (1957), tiene una distribución en Texas y México. Habita la porción sur - central y suroeste del estado de Texas, se extiende hacia el sur del Río Grande al noreste de México, en los estados de Coahuila, Nuevo León, y Tamaulipas, habita cañones rocosas de los bosques de encino, pino, y mixtos, su gradiente altitudinal fluctúa entre 800 hasta 1800msnm, encontrándose por toda la porción noreste de la Sierra Madre Oriental. Por otro lado, Lawson y Lieb (1990) contribuyen al conocimiento de la especie haciendo un estudio de su variabilidad e hibridación de la especie a través de la línea se traslapa con otra especie *Pantherophis obsoleta lindeimeri* en Texas.

Según Utiger *et al.* (2002), en su estudio de sistemática molecular propone que los *Elaphes* del nuevo mundo cambien de *Elaphe* a *Pantherophis*, de tal manera que la especie ahora reciba el nombre de *Pantherophis bairdi*, rectificado por el trabajo de Flores- Villela y Canseco Márquez (2004).



Canseco-Márquez *et al.* (2004), hacen un análisis de la distribución de la herpetofauna de la Sierra Madre Oriental, mencionando a *P. bairdi* como una especie presente en Nuevo León; no hace ninguna referencia sobre sus distribución a través de las diferentes comunidades vegetales; y tampoco dan un gradiente altitudinal, solamente menciona que se puede encontrar hasta 3000msnm. Por consiguiente aquí agregamos esta información para que la especie siga siendo considerada parte de la herpetofauna de la Sierra Madre Oriental.

4.1.4.1.6. *Storeria dekayi texana*

De esta especie se observaron 3 individuos uno de ellos en estado activo utilizando como sustrato la hojarasca y 2 individuos se encontraron en estado inactivo uno se encontró debajo de un tronco seco y el otro individuo se encontró debajo de una piedra, el tipo de vegetación donde se encontraban era de bosque de encino a un gradiente altitudinal de 756 a 1341msnm.

Dixon y Werler (2000, 2005) y Rossman y Myer (1990) hacen contribuciones al conocimiento de esta especie haciendo mención de características como: descripción, tamaño, hábitat, comportamiento, alimentación y reproducción; reportan que ésta especie se encuentra en diferentes tipos de hábitat como el bosque de pino, pino- encino, bosque de *Juniperus*, pastizales y matorral espinoso. También muestra preferencias por los lugares húmedos y lugares oscuros que sirvan de escondite para algunos gusanos que son su principal presa. Surface (1906), determinó la dieta de las subespecies del noreste donde el 67% son babosas y caracoles, 17% gusanos, 16% son larvas de insectos.

Esta especie fue descrita por Trapido (1944). Según Conant y Collins (1998) y Werler y Dixon (ya citada) Tiene una distribución en el territorio nacional en los estados Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí y Veracruz. No existe información en particular de esta pequeña serpiente, a pesar de su amplia distribución, no hay información de su presencia en un gradiente altitudinal.

Canseco-Márquez *et al.* (2004), hacen un análisis de la distribución de la herpetofauna de la Sierra Madre Oriental, mencionando a *S.dekayi* como una especie presente en los estados de Puebla y Veracruz pero no para Nuevo León; se hace referencia que la especie se distribuye en los tipos de vegetación como bosques mesófilo



de montaña, bosque de pino-encino, bosque de encino, bosque de pino, bosque tropical subperennifolio y bosque tropical caducifolio, en un gradiente altitudinal de 360-1690msnm. Por lo tanto la especie cumple con los parámetro utilizados por los autores anteriores para colocar a la especie como parte de la herpetofauna de la Sierra Madre Oriental.

4.1.4.1.7. *Tantilla atriceps*

Esta especie fue observada 2 veces, los 2 individuos encontrándose estaban en estado inactivo usando como escondite una piedra, el tipo de vegetación que predominaba era el de matorral submontano, a un gradiente altitudinal de 436 y 1156msnm.

Dixon y Werler (2000, 2005) hacen contribuciones al conocimiento de esta especie haciendo mención de características como: descripción, tamaño, hábitat, comportamiento, alimentación y reproducción; mencionan que esta especie tiene preferencias por los suelos arcillosos, caliche, matorral y algunos cactus. Conant y Collins (1998) que esta especie es más liberal para seleccionar los ambientes ocupando la parte de desiertos y montañas boscosas.

Conant y Collins (ya citado) y Dixon y Werler (ya citado) hacen mención a *Tantilla atriceps* como una especie presente para el desierto de Chihuahua, centro y norte de Nuevo León, Suroeste de Tamaulipas, San Luis Potosí y Zacatecas.

Según Canseco-Márquez *et al.* (2004), hacen un análisis de la distribución de la herpetofauna de la Sierra Madre Oriental, mencionando a *T. atriceps* como una especie presente para los estados de Coahuila, Tamaulipas pero no para Nuevo León; no hace ninguna referencia sobre sus distribución a través de las diferentes comunidades vegetales pero si menciona el gradiente altitudinal al que se encuentra que es de 488msnm. Por lo tanto, según la información generada aquí ésta especie debe colocarse como parte de la herpetofauna de la Sierra Madre Oriental.

4.1.4.1.8. *Thamnophis proximus diabolicus*

Esta especie fue encontrada 2 veces en el transcurso del estudio, en donde las 2 veces que fue observada en estado inactivo, una de ellas se encontró debajo de una lamina cerca de la presa de Sombreretillo y otra estaba debajo de una piedra, el tipo de



vegetación donde se encontraban era de matorral submontano a un gradiente altitudinal de 323 y 325msnm.

Descrita por Rossman (1970). Conant y Collins (1998) y Werler y Dixon (2000, 2006) hacen contribuciones al conocimiento de esta especie haciendo mención de características como: descripción, tamaño, hábitat, comportamiento, alimentación y reproducción; hacen referencia que esta especie se distribuye en la parte sur de Texas en Estados Unidos, al oeste de Tamaulipas, Nuevo León y este de Coahuila en México; y en cuanto a su hábitat nos mencionan que el genero *Thamnophis* están íntimamente relacionadas con los cuerpos de agua o áreas muy húmedas para su distribución.

Canseco-Márquez *et al.* (2004), hacen un análisis de la distribución de la herpetofauna de la Sierra Madre Oriental, mencionando a *T. proximus* como una especie presente para los estados de Nuevo León y Tamaulipas; se hace referencia que la especie se distribuye en los tipos de vegetación como bosque tropical subperennifolio, vegetación riparia y vegetación secundaria a un gradiente altitudinal de 170-1355msnm. Por lo que esta especie esta dentro del rango distribucional para la Sierra de Picachos.

4.1.4.1.9. *Trimorphodon tau tau*

Con un solo ejemplar observado *Trimorphodon tau tau* es una de las especies con hábitos nocturnos donde fue observada en estado activo en una pared de concreto depredando a un *Sceloporus cyanogenys*, el tipo de vegetación en el que se encontraba era de matorral submontano a un gradiente altitudinal de 435msnm.

La especie ha recibido atención de varios investigadores, un trabajo muy extenso sobre su variabilidad de coloración y patrones a través de su distribución en Estado Unidos de Norteamérica y México fue publicado por McDiarmind y Scott (1970). Con respecto a sus distribución Norman y McDiarmid (1984), Lazcano y Peterson (1992), Dunde y Liner (1997); y Nevárez (1999) nos proporciona datos adicionales y Goldberg (2005) nos menciona acerca de su ciclo reproductivo. McDiarmid y Scott (1970) y Scott y McDiarmind (1984) mencionan que *Trimorphodon tau tau* se alimenta de algunos sapos, lagartijas y algunos pequeños mamíferos.

Canseco-Márquez *et al.* (2004), hacen un análisis de la distribución de la herpetofauna de la Sierra Madre Oriental, mencionando a *Trimorphodon tau tau* como



una especie presente para los estados de Tamaulipas pero no para Nuevo León, también menciona que tiene una distribución por los tipos de vegetación de bosque mesófilo de montaña, bosque de pino encino, bosque de encino, bosque tropical caducifolio y vegetación secundaria a un gradiente altitudinal de 1000-2100msnm. Por lo tanto, según la información generada la especie debe colocarse como parte de la herpetofauna de la Sierra Madre Oriental

4.1.4.2. Reptilia: Squamata: Serpentes: Leptotyphlopidae

4.1.4.2.1. *Leptotyphlops dulcis myopicus*

La familia Leptotyphlopidae, se representa solamente por la especie: *Leptotyphlops dulcis myopicus*, fue observada una sola vez durante el transcurso del estudio, se encontró debajo de una piedra en donde la vegetación que predominaba era de matorral submontano a un gradiente altitudinal de 1150 msnm. Dixon y Vaughan (2003) donde hace una nueva redescrición de los grupos que conforman el género de *Leptotyphlops* donde incluye el noreste de México, en el estado de Texas en los Estados Unidos de Norteamérica, y en los estados mexicanos de Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí, Guanajuato y el norte de Veracruz. Esta especie originalmente formaba parte del grupo *Leptotyphlops dulcis* como una subespecie Hahn (1979), (*L. d. dulcis*, *L.d. dissectus*, y *L.d.myopicus*), la especie fue descrita por (Baird and Girard, 1852). Algunos autores han incrementado el conocimiento de la especie tales como: Conant (1998), Dixon (2003), Tennant (1984), McDiarmid *et al.* (1999), Werler y Dixon (2000) y Wright y Wright (1957).

Según Conant y Collins (1998) mencionan a *L. dulcis myopicus* como una especie presente para Nuevo León y Tamaulipas por lo tanto esta dentro del rango distribucional para la Sierra de Picachos siendo que Canseco-Márquez *et al.* (2004), realizó un estudio para la Sierra Madre Oriental y no hace mención a esta especie. Por lo tanto, según la información generada ésta especie debe colocarse como parte de la herpetofauna de la Sierra Madre Oriental



4.1.5. Reptilia: Testudines

Canseco-Márquez (2004), en su estudio realizado en la Sierra Madre Oriental reporto 2 familias de tortugas, 3 géneros y 6 especies. En la Sierra de Picachos se registraron 2 familias: Testudinidae con una especie *Gopherus berlandieri* y Emydidae con una sola especie observada *Trachemys scripta elegans*.

4.1.5.1. Reptilia: Testudines: Emydidae

4.1.5.1.1. *Trachemys scripta elegans*

Trachemys scripta elegans es una especie presente para la Sierra de Picachos donde se observo un total de 2 ejemplares, de los cuales ambos se encontraban en estado activo, se encontraron a orillas de la presa de Sombreretillo y la vegetación presente para la presa es de matorral submontano a un gradiente altitudinal de 323-328 msnm.

Algunos investigadores que contribuyeron al conocimiento de esta especie fueron: Behler y King (1992), Conant y Collins (1998) nos proporcionan información acerca de sus preferencias de hábitat que son los lugares lodosos con vegetación, y se asolean en troncos o lugares con vegetación flotante; Dixon (1987) hacen referencia a que esta especie se distribuye en los estados de Texas en Estados Unidos y también en Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas para México. También Platt *et al.* (2003) y Johnston *et al.* (2003) hacen mención acerca de la biología de la especie.

Canseco-Márquez. *et al.* (2004), hacen un análisis de la distribución de la herpetofauna de la Sierra Madre Oriental donde no hace mención a esta especie. Por lo tanto, de acuerdo al estudio realizado, esta especie debe incorporarse como parte de la herpetofauna de la Sierra Madre Oriental.

4.1.5.2. Reptilia: Testudines: Testudinidae

4.1.5.2.1. *Gopherus berlandieri*

Gopherus berlandieri solo se observó 2 veces en el transcurso del estudio, las 2 tortugas se encontraron el estado activo utilizando como sustrato la tierra, la vegetación predominante donde fue encontrada fue de matorral submontano, teniendo un gradiente altitudinal de 293 y 278 msnm.



Algunos investigadores que hicieron contribuciones al conocimiento de esta especie como Auffenberg y Franz (1978), Behler y King (1992), Conant y Collins (1998) que nos proporcionan información acerca de sus preferencias de hábitat y mencionan que se encuentra en terrenos arenosos, chaparrales y mezquitales; y Dixon (1987), mencionan que esta especie se encuentra distribuida en el sur de Texas en Estados Unidos y noreste de Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas y San Luis Potosí en México. Günter (1945) y Brown (1950) hicieron contribuciones al estudio de esta especie haciendo mención que *G. berlandieri* anualmente esta extendiendo sus rangos de distribución especialmente para la parte oeste de Texas. Engeman *et al.* (2004), en su publicación hace referencia a la biología de la especie.

Canseco-Márquez *et al.* (2004), hacen un análisis de la distribución de la herpetofauna de la Sierra Madre Oriental donde no hace mención a esta especie. Por lo tanto, según la información generada ésta especie debe colocarse como parte de la herpetofauna de la Sierra Madre Oriental.

4.1.5. Discusión de Análisis Estadísticos

4.1.5.1. Prueba de Spearman

Se realizó un análisis bivalente utilizando la prueba de Spearman donde mostró un alto grado de significancia donde las especies se asocian en forma significativa con la altitud ($r = 0.444$) y con el tipo de sustrato ($r = 0.303$), mientras que con el tipo de vegetación no lo fue ($r = 0.094$).

4.1.5.2. Análisis Cluster

Al utilizar el análisis Cluster, en el primer paso del análisis entre las especies con la vegetación, la altitud y el tipo de sustrato, este mostró un coeficiente de asociación mayor entre el tipo de vegetación y la altitud ($r = 0.467$), seguida de las especies con la altitud ($r = 0.423$) y con el tipo de sustrato ($r = 0.297$).

El último paso del análisis cluster proporciona el grado de asociación final entre todas las variables, y su gráfica que se representa en los resultados (gráfica 1) donde la primera asociación (Vegetación – Altitud) se mantiene con el mismo valor inicial ($r =$



0.467), mientras que la segunda en importancia (Especie – Sustrato) presentó un valor de $r = 0.297$ y finalmente la correlación entre especie – Vegetación.

Según algunos autores como: Martín y Salvador (1995), Schlesinger y Shine (1994), Vega *et al.* (2000), Hecnar y M'Closkey (1998) y Howes y Loughheed (2004), mencionan que el sustrato esta íntimamente relacionadas con la ausencia y presencia de las especies.

Al utilizar los dos análisis de asociación encontramos que las especies tienen mas preferencia por el sustrato y por la altitud, encontramos que si en algún lugar con las características similares, presentara una mayor cantidad de sustratos y por consiguiente habrá una mayor cantidad de microhábitats por lo tanto se esperaría si los demás parámetros lo permiten una mayor cantidad de especies para el área.



5.1. CONCLUSIONES

1).- El análisis de citas bibliográficas y los datos obtenidos en este inventario permitieron elaborar un listado de la herpetofauna del área. Hasta la finalización de este trabajo de campo, se obtuvo el siguiente número de especies: 8 anuros, 16 lacertílicos, 21 serpientes y 2 tortugas, en la lista se marcaron algunas especies con un asterisco (*) que representan aquellas especies que posiblemente se encuentran para la Sierra de Picachos.

2).- Se generó información acerca del uso de microhábitat de las especies presentes para la Sierra de Picachos en donde la altitud y el tipo de sustrato fueron los parámetros que presentaron un mayor nivel de asociación.

3).- Durante este trabajo se puntualizó algunas fuentes de alimento específico para especies como *Sceloporus couchii* alimentándose de crías de *S. poinsetti poinsetti* y *Trimorphodon tau tau* alimentándose de adultos de *S. cyanogenys*, esto contribuye a ampliar un poco más el conocimiento de estas especies antes mencionadas.

4).- En el caso de el análisis cluster y la prueba de Spearman estos dos métodos presentan en forma significativa un alto nivel de asociación de las especies con la altitud y también con el tipo de sustrato.

5).- Los resultados de este trabajo de investigación aporta un incremento en el número de especies que deben de incluirse en los que se denomina herpetofauna de la Sierra Madre Oriental tales como: *Anaxyrus punctatus*, *Chaunus marinus*, *Cranopsis nebulifer*, *Smilisca baudinii*, *Gerrhonotus infernalis*, *Coleonyx brevis*, *Hemidactylus turcicus turcicus*, *Cophosaurus texanus scitulus*, *Sceloporus couchii*, *Sceloporus grammicus disparilis*, *Sceloporus marmoratus*, *Sceloporus poinsetti poinsetti*, *Aspidoscelis gularis gularis*, *Plestiodon tetragrammus brevilineatus*, *Storeria dekayi texana*, *Tantilla atriceps*, *Trimorphodon tau tau*, *Trachemys scripta elegans* y *Gopherus berlandieri*.



6.1. RECOMENDACIONES

A continuación se presentan algunas recomendaciones para el Área Natural Protegida de la Sierra de Picachos:

1).- En el estado de Nuevo León y en particular para la Sierra de Picachos se recomienda continuar e incrementar los muestreos en espacio y tiempo (estaciones del año, actividad diaria y cambios de clima) existe la alta probabilidad de incrementar el número de especies en la lista propuesta en este trabajo de investigación.

2).- Se recomienda en los futuros estudios extender las áreas muestreadas abarcando hasta el área de bosque de pino, debido a su poco accesible por el tipo de terreno y en algunos casos se encontraba cerrada por ser propiedad privada.

3).- Debido a que la Sierra de Picachos es considerada como Área Natural Protegida, se recomienda restringir el ganado a zonas de amortiguamiento debido a que el pastoreo en exceso esta afectando los hábitats de las especies.

4).- Monitorear la recolonización de las áreas afectadas por los incendios y modificaciones de uso de suelo.



7.1. LITERATURA CONSULTADA

Aguillón- Gutiérrez, D.

2004. "Aislamiento e Identificación de Bacterias Cloacales y Evaluación del Estado Físico de la Herpetofauna del Parque Ecológico Chipinque en Garza García, Nuevo León, México. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Autónoma de Nuevo León. Tesis inédita. pp. 162.

Alanís-Flores, G. J., M. González-Álvarez, M. A. Guzmán-Lucio y G. Cano y Cano. 1995. Flora Representativa de Chipinque. Árboles y Arbustos. 1^{ra} parte. Monterrey, Nuevo León, México.

Alanís-Flores, G. J., G. Cano y Cano, y M. Rovalo-Merino.

1996^a. Vegetación y Flora de Nuevo León, una guía botánica ecológica. Impresora Monterrey. México.

Alanís-Flores, G. J., M. González-Álvarez, M. A. Guzmán-Lucio, G. Cano y Cano y M. Rovalo-Merino. 1996^b. Flora Representativa de Chipinque. Flores y Helechos. 2^a parte. Monterrey, Nuevo León.

Anónimo:

1982. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Normales Climatológicas (1941-1970).

Anónimo.

2000. Secretaria de Ecología y Recursos Naturales. Periódico Oficial 2000. Decretos de Áreas Naturales del Estado de Nuevo Loen, México. pp. 341.

Arce-Venegas, H.

1981. Cartografía Geológica de la Sierra de Picachos, Estado de Nuevo León. Escuela de Ingeniería. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Tesis inédita.

Arriaga, L., J. M. Espinosa, C. Aguilar, E. Martínez, L. Gómez, y E. Loa (coordinadores).

2000. Regiones Terrestres Prioritarias de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México. pp. 361-362.

Aseff Martínez, A.

1967. Notas sobre la Herpetofauna del Centro de Nuevo León, México. Facultad de * Ciencia Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León. Tesis inédita. pp.52

Auffenberg, W. and R. Franz

1978. Cat. Amer. A. R. *Gopherus berlandieri*. 213.1



Axtell, R.W.

1960. A New Subspecies of *Eumeces dicie* From the Sierra Madre of Northeastron Mexico. *Copeia* (1):161- 164.

Banda-Leal, J.

2002. Aspectos Ecológicos de la Herpetofauna del Parque Ecológico Chipinque, ubicado en los municipios de Garza García y Monterrey Nuevo León, México. Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León. Tesis inédita. pp. 90

Baird, S.F. and C. Girard.

1852. Characteristics of Some New Reptiles in the Museum of the Smithsonian Institution Part. 2. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia* 6:125- 129.

Behler, J. L. and W. King.

1992. *The Audubon Society Field Guide to North American Reptiles and Amphibians*. Chanticleer Press, Inc., New York. pp. 743

Benavides-Ruiz, R.Y.

1987. Herpetofauna del Centro Sur del Municipio de Santiago, Nuevo León, México. Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León.. Tesis inédita. pp 59.

Blair, W. Frank

1950. The Biotic Provinces of Texas. *Texas J. Sci.* 2 (1): 93-117.

Everitt, B.S. and G. Dunn.

2001. *Applied Multivariate Data Analysis*. Second Edition. Co published in the United States of America by Oxford Univ. Press. Inc. New York.. pp. 1- 158.

Brown, B.C.

1950. An Annotated Check List of the Reptiles and Amphibians of Texas. *Baylor Univ. Stud.*, Baylor Univ. Press, Waco, Texas. XII + 257 + 2p.

Campbell, H. W. and S.P. Christman.

1982. Field techniques for herpetofaunal community analysis. Pages 193-200. in N.J. Scott, Jr. ed. *Herpetological Communities*. U. S. Fish and Wildl. Serv. Wildl. Res. Rep. No. 13.

Canseco-Márquez, I. F. Mendoza-Quijano y G. Gutiérrez-Mayén.

2004. Análisis de la Distribución de la Herpetofauna. En Luna, I. J. J. Morrone y D. Espinoza (eds). *Biodiversidad de la Sierra Madre Oriental*. Las Prensas de Ciencias, México

Castañeda, G., C. García de la Peña, D. Lazcano and J. Banda.

2005. *Cophosaurus texanus* (Greater Earless Lizard). *Saurophagy*. *Herpetological Review*. 36(2): 174.



Card, W. and A. Brian

2000. *Bufo marinus* (Marine Toad) Feeding Behavior. *Herpetological Review*. 31(4): 234

Campbell, J. A. and W. W. Lamar.

2004. *The Venomous Reptiles of the Western Hemisphere, Volume 1*. Comstock Publishing Associates a Division of Cornell University Press. Ithaca and London. pp. 476.

CONABIO.

1997, 1999, 2000, 2001. <http://www.conabio.gob.mx/>

CONABIO.

Norma Oficial Mexicana-059-SEMARNAT-2001. <http://www.conabio.gob.mx>

Conant, R. and J.T. Collins.

1998. *A field guide to reptiles and amphibians of Eastern and Central North America*. 3^{da}. Edición, Houghton Mifflin Co. Boston, E.U.A. pp. 616.

Contreras-Arquieta, A.

1989. *Adelphicos quadrivirgatus newmanorum* (Serpentes: Colubridae) nuevo registro genérico para Nuevo León, México. *Pub. Biol. F.C.B., U.A.N.L.* 3(1):35-36.

Contreras, B. S., F. González, D. Lazcano, y A. J. Contreras-Balderas

1995. Listado Preliminar de la Fauna Silvestre del Estado de Nuevo León, México. Consejo Consultivo para la Preservación y Fomento de la Flora y Fauna Silvestre de Nuevo León. pp. 55-70.

Contreras-Lozano, J. A., D. Lazcano, and A. J. Contreras-Balderas.

2006. *Sceloporus couchii* (Couch's Spiny Lizard). *Saurophagy. Herpetological Review*. 37 (2): 227

Crother, B.I. J. Boundy, J. A. Campbells, K. De Quieroz, D. Frost, D. M. Green, R. Highton, J.B. Iverson, R. W. McDiarmid, P. A. Meylan, T.W. Reeder, M. E. Seidel. J. W. Sites, JR., S.G. Tilley and D. B. Wake.

2003. Scientific and Standard English Names of Amphibians and Reptiles of North America North of Mexico: Update. *Herpetological Review* 34(3), pp. 193 – 206.

Dial, B. E. and L. L. Grismer,

1992. A phylogenetic analysis of physiological-ecological character evolution in the lizard genus *Coleonyx* and its implications for historical biogeographical reconstruction. *Syst. Biol.* 41(2):178-195.

Dial, B. E., and K. Schwenk.

1996. Olfaction and predator detection in *Coleonyx brevis* (Squamata: Eublepharidae), with comments on the functional significance of buccal pulsing in geckos. *Journal of Experimental Zoology* 276: 415-424.



- Dixon, J.R.
1987. Amphibians and Reptiles of Texas. Texas A&M University Press. College Station.
First Edition. pp. 106.
- Dixon, J.R.
1970. Cat. Amer. A. R. *Coleonyx brevis*. 88.1
- Dixon, J.R.
1969. Taxonomic Review of the Mexican skinks of the *Eumeces brevirostris* Group. Los Angeles Country Mus. Contrib. Sci. 168: 1-30.
- Dixon R.D. and R. K. Vaughan.
2003. The Status of Mexican and Southwestern United States Blind Saks Allied With *Leptotyphlops dulcis* (Serpentes Leptotyphlopidae. Tex J. Sci. 55(1):3-24.
- Dowling H.G. and W.E. Duellman.
1978. Systematic Herpetology A Synopsis of Families and Higher. Catagories. Hiss Publications, New York.
- Duellman, W. E.
1958. A Monogeographic Study of the Colubrid Snake genus *Leptodeira*. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 114(1): 1-152.
- Duellman, W.E.
1968. Cat. Amer. A. R. *Smilisca baudinii*. 59.1
- Duges, A. A.
1896. Fauna del Estado de Guanajuato. In: Memoria sobre la Administración Publica del Estado de Guanajuato, presentado en el Congreso del mismo por el C. Gobernador Constitucional Lic. Joaquín Obregón González, el 1º de Abril de 1895. Escuela Porfirio Díaz, Morelia XXXVIII pp. 21 figs., apend. De 11 cuadros. 17 figs., 1 + 12 pp. En Flora y Fauna del Estado de Guanajuato, Aport. Sec. 8 Agricultura y Comercio, Num. 10.
- Dundee, H.A. and E.A. Liner.
1997. Geographic Distribution. *Trimorphodon tau tau*. Herpetol. Rev., 28(4): 211.
- Engeman, R. M., M. Pipas, and H. T. Smith
2004. *Gopherus berlandieri* (Texas Tortoise). Mortality. Herpetological Review. 35(1): 54-55.
- Flores-Villela O. y P. Gerez.
1994. Biodiversidad y conservación en México: Vertebrados, vegetación y uso del suelo. Conabio y UNAM, México.



Flores-Villela, O y L.Canseco-Márquez

2004. Nuevas Especies y Cambios Taxonómicos para la Herpetofauna de México. *Acta Zoologica Mexicana* (n.s.) 20(2): 115-144

Frost, D. R.

1985. *Amphibian Species of the World: a Taxonomic and Geographic Reference*. Allen Press and Assoc. Syst. Coll., Lawrence, Kansas. pp. 732.

Frost, D.R., T. Grant, J.N. Faivovich, R.H. Bain, A. Haas, C.F.B. Haddad, R.O.de SA, A.Channing, M.Willkinson, S.C. Donnellan,C.J. Raxworthy,J.A. Campbell, B. L. Blotto, P.Moler, R.C. Drews, R. A. Nussbaum, J. D. Lynch, D.M. Green, and W.C. Wheeler.

2006. The Amphibian Tree of Life. *Bulletin of the American Museum of Natural History*. New York- N.Y. 297: 371 pp.

Fugler. C.M. and R.G. Webb.

1956. Distributional notes on some Reptiles and Amphibians from Southern and Central Coahuila. *Herpetologica*, 12(3): 167-171.

Gallardo-Valdez, J.

2006. "Distribución de la Herpetofauna en las diferentes comunidades de vegetación de las localidades "Boquillas y Atongo" del municipio de Cadereyta, dentro del área natural protegida Sierra de Cerro la Silla, Nuevo León, México." Universidad Autónoma de Nuevo León. pp. 145.

Gloyd, H. K., and R. Conant.

1934. The Taxonomic Status, Range, and Natural History of Schott's Racer. *Occ. Papers, Mus. Zool. Univ. Michigan*. 278: 1-17.

González-Iglesias, R. M.

2001. Evaluación de la integridad ecológica en las comunidades de bosque de encino y bosque de pino de la Sierra de Picachos, Nuevo León., publicación en prensa. ITESM, Campus Monterrey, Nuevo León, México. Tesis inédita.

Good, D. A.

1988. *Phylogenetic Relationships Among Gerrhonotine Lizards, An Analysis of External Morphology*. University of California Press. Zoology Vol. 121.

Goldberg, S. R.

2005. *Trimorphodon tau*. (Mexican Lyre Snake). *Reproduction*. *Herpetological Review*. 36(3):329-330

Grismer, L.L.

1983. A reevaluation of the North American gekkonid genus *Anarbylus* Murphey and its cladistic relationships to *Coleonyx* Gray. *Herpetologica* 39(4):394-399.



- Grismer, L. L.
1988. Phylogeny, taxonomy, classification, and biogeography of Eublepharid geckos. pp. 369-469 in Estes, R. and G. Pregill, eds., *Phylogenetic Relationships of the Lizard Families*. Stanford Univ. Press, Stanford, California. 631 pp.
- Griffith H., A. Ngo. And R.W. Murphy.
2000. A Cladistic Evaluation of the Cosmopolitan genus *Eumeces* Wiegmann (Reptilia, Squamata, Scincidae). *Russian J. Herpeto.* Vol. 7, No. (1):1-16.
- Günter, G.
1945. The Northern Range of Berlandier's Tortoise. *Copeia*. 1945(1): 175.
- Hahn, D.E.
1979. *Cat. Amer. A. R. Leptotyphlops dulcis*. 231.1
- Hecnar, S. J., and R. T. M'Closkey.
1998. Effects of human disturbance on five-lined skink, *Eumeces fasciatus*, abundance and distribution. *Biological Conservation* 85:213-222.
- Herrel, A., J.J. Meyers and B. Vanhooydonck .
2002. Relations Between Microhabitat use and Limb Shape in Phrynosomatid Lizards. *Biological Journal of Linnean Society*, (77): 149-163.
- Horowitz, S. B.
1955. An Arrangement of the Subspecies of the Horned Toad, *Phrynosoma orbiculare* (Iguanidae). *The Amer. Midl. Nat.* 54 (1):204-218 pp.
- Howes, B. J. and S. C. Loughheed
2004. The Importance of Cover Rock in Northern Populations of the Five lined Skink (*Eumeces fasciatus*). *Herpetologica*. 60(3), 287-294.
- INEGI.
1978a. Carta Edafológica, Larraldeña. G14-A76. Escala 1:50,000.
- INEGI.
1978b. Carta Edafológica, Rancho Nuevo. G14-A77. Escala 1:50,000.
- INEGI.
1978c. Carta Edafológica, Mamulique. G14-A86. Escala 1:50,000.
- INEGI.
1978d. Carta Edafológica, Los Nogales. G14-A87. Escala 1:50,000.
- INEGI.
1978e. Carta Geológica, Larraldeña. G14-A76. Escala 1:50,000.



INEGI.

1978f. Carta Geológica, Rancho Nuevo. G14-A77. Escala 1:50,000.

INEGI.

1978g. Carta Geológica, Mamulique. G14-A86. Escala 1:50,000.

INEGI.

1978h. Carta Geológica, Los Nogales. G14-A87. Escala 1:50,000.

INEGI.

1978i. Carta Topográfica, Larraldeña. G14-A76. Escala 1:50,000.

INEGI.

1978j. Carta Topográfica, Rancho Nuevo. G14-A77. Escala 1:50,000.

INEGI.

1978k. Carta Topográfica, Agualeguas. G14-A78. Escala 1:50,000.

INEGI.

1978l. Carta Topográfica, Mamulique. G14-A86. Escala 1:50,000.

INEGI.

1978m. Carta Topográfica, Los Nogales. G14-A87. Escala 1:50,000.

INEGI.

1978n. Carta Topográfica, Cerralvo. G14-A88. Escala 1:50,000.

INEGI.

1978o. Carta Topográfica, Marín. G14-C16. Escala 1:50,000.

INEGI.

1978p. Carta Topográfica, Apodaca. G14-C17. Escala 1:50,000.

INEGI.

1978q. Carta de Uso del Suelo Vegetación, Larraldeña. G14-A76. Escala 1:50,000.

INEGI.

1978r. Carta de Uso del Suelo Vegetación, Rancho Nuevo. G14-A77. Escala 1:50,000.

Juliá-Zertuche, J y C. H. Treviño.

1978. Una nueva subespecie de *Crotalus lepidus* encontrada en Nuevo León. Resúmenes del segundo Congreso Nacional de Zoología, Monterrey, Nuevo León, México: 60.

Johnston, G. R. and J. C. Johnston

2003. *Trachemys scripta elegans* (Red-eared Slider). Diet. Herpetological Review. 34(3): 242-243.



- Johnson J. D., G. W. Johnson, and H. Riverol.
2004. *Coleonyx brevis* (Texas Banded Gecko). Tail Regeneration. Herpetological Review. 35(4): 388.
- Kaiser K. and R. Gibson
2004. *Smilisca baudinii* (Mexican Treefrog). Egg Predation. Herpetological Review. 35(4): 378-379
- Kasson, R. N. and M. K. Ross.
2001. *Cophosaurus texanus* (Greater Earles Lizard) Diet and Behavior. Herpetological Review. 32(1): 40
- Knight, R. A. and J. F. Scudday
1985. A New *Gerrhonothus* (Lacertilia:Anguidae) from the Sierra Madre Oriental, Nuevo León, México. The Sothwestern Nat. 30(1):89-94 pp.
- Köhler, G. and P. Heimes
2002. Stachelleguane, Lebensweise, Pflege, Zucht. Offenbach: Herpeton. pp. 78 y 124.
- Korky, J.R.
1999. Cat. Amer. A. R. *Bufo punctatus*. 689.1
- Lavin. Murcio, P.A.
1998. An Ecological Analysis of the Herpetofauna of a Cloud Forest Community in The El Cielo Biosphere Reserve, Tamaulipas, Mexico. Texas A&M University. Ph. D. Tesis. pp. 110.
- Lawson, R., and C.S. Lieb.
1990. Variation and Hybridization en *Elaphe bairdi* (Serpentes: Colubridae). Herpetol., 24(3): 280-292.
- Lazcano D.
2005. "Distribución Ecológica y Utilización del Hábitat por la Herpetofauna en la Sierra San Antonio Peña Nevada, Zaragoza, Nuevo León, México." Universidad Autónoma de Nuevo León. pp. 269.
- Lazcano D., Contreras-Lozano, J. A., and Contreras-Balderas, A. J.
2006. Herpetological Review. 37(2): 227
- Lazcano D., García de la Peña C., Castañeda G., and González -Rojas. J. I.
2005. Herpetological Review. 36: 193
- Lazcano D. , Kardon A., and K Peterson.
1992. Notes on Mexican Herpetofauna 1:*Senticolis triaspis* and *Trimorphodon tau tau*. Bull Chicago Herp. Soc. 27(1):4 pp.



Lemos-Espinal, Smith, H y D. Chiszar

2004. Introducción a los Anfibios y Reptiles del Estado de Chihuahua. CONABIO. Primera edición. México. pp 120.

Liner, E. A.

1964. Notes on four Small Herpetological Collections from Mexico III Amphibians, Southwestern Nat. II (2):296-298 pp.

Liner, E. A.

1966. Notes on four small Herpetological Collections from Mexico III Lizards, Southwestern Nat. II. (3):406-408.

Liner, E. A.

1994. Scientific and Common Names for the Amphibians and Reptiles of Mexico in English and Spanish. Society for the Study of Amphibians and Reptiles. Herpetological Circular. No. 23. pp. 110.

Livo, L. J. and B. C. Kondratieff.

2000. *Bufo punctatus* (Red-spotted Toad). Predation. Herpetological Review. 31(3): 168-169.

Lozano-de la Rosa, G.U.

2004. "Distribución, Ecología y Uso del Microhábitat de las Salamandras (Plethodontidae) de la Sierra de San Antonio Peña Nevada, Zaragoza, Nuevo León." Universidad Autónoma de Nuevo León. pp. 59.

Manzanilla, J., I., Martínez, M., García and D., Buckley.

2005. *Bufo marinus* (Cane Toad). Predation. Herpetological Review. 36(3): 298-299

Martín del Campo, R.

1949. Contribuciones al Conocimiento de la Herpetología de Nuevo León. Universidad No. II: 115-152 pp., Universidad de Nuevo León, Monterrey, México.

Martin, J. and A. Salvador.

1995. Microhabitat selection by the Iberian rock lizard *Lacerta monticola*: effects on density and spatial distribution of individuals. Biological Conservation. 79: 303-307.

McCoy, C.J.

1970. Cat. Amer. A. R. *Hemidactylus turcicus*. 87.1

McDiarmid, R.W., J.A. Campbell and T.A. Touré.

1999. Snakes Species of the World. Taxonomic and Geographic Reference. Volume 1. Herpetol. League, Washington. pp. 511.



- McDiarmid, R.W. and N. J. Scott
 1970. Geographic Variation and Systematic Status of the Mexican Lyre Snakes of the *Trimorphodon tau* Group (Colubridae). Los Angeles County Museum of Natural History. 179:1-44.
- Scott, N. J., Jr., and R. W. McDiarmid.
 1984. Cat. Amer. A. R. *Trimorphodon tau*. 354.1
- Mendelson.J.R. III
 1989. Geographic Variation in *Bufo valliceps* (Anura: Bufonidae) a Widespread toad in United States and Middle America. Sci. Pap. Nat. Mus. Univ. Kansas. 8: 1- 12.
- Mendoza-Quijano, F., O. Flores-Villela and J.W.Sites.
 1998. Genetic Variation, Species Status, and Phylogenetic Relationships in Rose-Bellied Lizards (*variabilis* Group) of the Genus *Sceloporus* (Squamata: Phrynosomatidae).Copeia (2):354-366
- Mulaik, S. and D. Mulaik
 1941. *Elaphe bairdi* from Kerr County, Texas. Copeia 1941(4): 263-364.
- Mulcahy D.G. and J.R.III, Mendelson
 2000. Phylogeography and Speciation of the Morphologically Variable Widespread Species *Bufo valliceps*, Based on Molecular Evidence from mtDNA. Molecular Phylogenetics and Evolution. Vol. 17 (2) 173- 189.
- Najera, R.
 1997. Caracterización Ecológica del Parque Ecológico Chipinque, México, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León. Tesis Inédita. pp 90.
- Nevárez, M.
 1999. Geographic Distribution. *Trimorphodon tau tau*. Herpetol. Rev., 30(2): 114.
- Paulissen, M. A., T. S. Hibbs and H. A. Meyer.
 2004. *Hemidactylus turcicus* (Mediterranean House Gecko). Longevity. Herpetological Review. 35(2):168-169.
- Platt, S. G. and T. R. Rainwater.
 2003. *Trachemys scripta elegans* (Red-eared slider). Maximum Size. Herpetological Review. 34(3): 242
- Platz, J. E.
 1991. Cat. Amer. A. R. *Rana berlandieri*. 508.1
- Reams, R. D., C.J. Franklin and J. M. Davis.
 2000. *Sceloporus olivaceus* (Texas Spiny Lizard).Predation. Herpetological Review. 31(3):176.



Reeder, T. W., C. J. Cole, and H. C. Dessauer.

2002. "Phylogenetic Relationships of Whiptail Lizards of the Genus *Cnemidophorus* (Squamata: Teiidae): A Test of Monophyly, Reevaluation of Karyotypic Evolution, and Review of Hybrid Origins." *American Museum Novitates*, 120 ms. pp. with 4 tables, 7 figs

Robinson M.C.

1979. Systematics of Skinks of the *Eumeces brevisrostris* Species Group in Western Mexico. *Contrib. Sci. Natur. Hist. Mus. Los Angeles Country*. 319: 1-13.

Rossman, D. A.

1970. *Cat. Amer. A. R. *Thamnophis proximus**. 98.1

Rossman, D. A., and P. A. Myer.

1990. Behavioral and Morphological Adaptations for Snail Extraction in the North American Brown Snakes (genus *Storeria*). *J. Herpetol.* 24(4): 434-438

Rzedowski, J.

1978. *Vegetación de México*. Editorial LIMUSA. México. pp 70-72, 151 – 283.

Sánchez- Almazán, J. A.

2005. "Diversidad y Aspectos del Nicho Ecológico de la Comunidad Herpetológica del Bosque Fragmentado de *Juniperus* en San Juan y Puentes, Aramberri, Nuevo León, México. Universidad Autónoma de Nuevo León. pp. 56

S. Norman and R. W. Mc Diarmid

1984. *Cat. Amer. A. R. *Trimorphodon tau tau**. 354.1.

Schlesinger, C. A. and R. Shine.

1994. Choosing a rock: perspectives of a bush-rock collector and a saxicolous lizard. *Biological Conservation* 67:49–56.

Simon, E.

1986. *Cat. Amer. A. R. *Bufo marinus**. 365.1.

Smith, H. M.

1934. Descriptions of new lizards of the genus *Sceloporus* from Mexico and Southern United States. *Trans Kansas Acad. Sci.* 37: 263-285

Smith, H. M.

1936^a Description of a new Mexican subspecies of *Sceloporus spinosus* Wiegmann (Lacertilia) *University of Kansas Science Bulletin* 24 (18): 469-473

Smith, H. M.

1936^b The lizards of the *torquatus* group of the genus *Sceloporus*



- Smith, H.M.
1937 A synopsis of the *scalaris* group of the lizard genus *Sceloporus*. Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Mich 361: 1-8.
- Smith, H. M.
1938. Description of a new Mexican subspecies of *Sceloporus spinosus* Wiegmann (Lacertilia). Univ. Kansas Sci. Bull. 24: 469-473
- Smith, H. M.
1939. The Mexican and Central American lizards of the genus *Sceloporus*. Field Mus. Nat. Hist., Zool. Ser, 26: 1-397.
- Smith, H. M.
1944. Snakes of the Hoogstraal expeditions to the northern Mexico. Field Mus. Nat., Zool.Ser.29:135-152.
- Smith, H. M.
1963. *Sceloporus torquatus* Wiegmann, 1828 (Reptilia): proposed validation under the plenary powers Bulletin of Zoological Nomenclature 20 (5): 374-375
- Smith, H. M.
1979. Handbook of Lizards, Lizards of the United States and of Canada. Cornell University Press. Comstock Publishing Company, Inc. Sixth Printing. pp.557.
- Smith, H.M..
2005. *Plestiodon*: A Replacement Name For The Most Members of The Genus *Eumeces* in North America. Journal of Kansas Herpetology 14: 15-16.
- Smith, H. and T. Álvarez.
1974. Possible Intraspecific Sympatry in the Lizard species *Sceloporus torquatus*, and its Relationship with *S. cyanogenys* Trans. Kans. Acad. Sci. Vol. 77 (4): 219-224 pp.
- Smith, H. M. Chiszar, D. y Auth, D. L.
1997. Geographic Distribution. *Sceloporus parvus scutulatus* Herpetological Review 28 (3): 158
- Smith, L.J., A.T. Holycross, C.W. Painter and M.E. Douglas.
2001. Montane rattlesnakes and prescribed fire. Southwest Nat., 46: 54-61.
- Smith, H. M. and L. E., Laufe.
1945. Mexican amphibians and reptiles in the Texas Cooperative Wildlife collections. Trans. Kansas Acad. Sci. 48: 325-345.
- Smith, H. M. and E. H. Taylor.
1945. An annotated checklist and keys to the snakes of Mexico. Bull. U. S. Nat. Mus. (187): iv +239 pp.



- Smith, H. M. and E. H. Taylor.
1948. An annotated checklist and keys to the amphibia of Mexico. *Bull U. S. Nat. Mus.* (194):118 pp.
- Smith, H. M. and E. H. Taylor.
1950. An annotated checklist and key to the reptiles of Mexico exclusive of the snakes. *Bull. U. S. Nat. Mus.* (199): 253 pp.
- Smith, H. and E. Taylor.
1966. Herpetology of Mexico, Annotated Checklists and Keys to Amphibians and Reptiles. Reimpresión de Bol. 187, 194, 199; U.S. Nat. Mus. Ashton, Maryland, Eric Lundberg: 239, 118, 253 pp.
- Stebbins, R. C.
2003. A Field Guide to Western Reptiles and Amphibians. Houghton Mifflin Company, Boston, New York. Third Edition. pp. 533.
- Surfase, H. A.
1906. The Serpents of Pennsylvania. *Bull. Pennsylvania Dept. Arg., Div. Zool.* (4):133-208.
- Taylor, E.H.
1935. A Taxonomic Study of the Cosmopolitan Scincoid Lizard of the Genus *Eumeces*. *Univ. Kansas. Sci. Bull.* 23:1-643. 43 pls., 84 figs.
- Taylor, E.H.
1943. Mexican Lizards of the genus *Eumeces*, with Comments on Recient Literature on the Genus. *Univ. Kansas. Sci. Bull.* 29(5): 269-300.
- Tennant, A.
1984. The Snakes of Texas. Texas Monthly Press, Austin. pp 561
- Trapido, H.
1944. The snakes of the genus *Storeria*. *American Midland Naturalist* 31:1-84.
- Treviño C. H.
1978. Estudio Herpetofaunístico Distribucional del Sur de Nuevo León, México, Facultad . de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León.. Tesis inédita. 63 pp.
- Utiger, U., N. Helfenberger, B. Schätti, C. Schmidt, M. Ruf & W. Ziswiler
(2002): Molecular systematics and phylogeny of old and new world Ratsnakes auct. And related genera (Reptilia, Squamata, Colubridae). - *Russ. J. Herp.* 9(2): 105 - 124.



- Vallejo, J. L.
1981. Taxonomía y Distribución de la Familia *Crotalidae* en el Estado de Nuevo León, México. Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León. Tesis inédita. 49.pp
- Vaz-Silva, W. and J. Galucio.
2004. *Bufo marinus* (Marine Toad). Defensive Behavior. *Herpetological Review*. 35(4): 371
- Vega, L. E., P. J. Bellagamba and L. A. Fitzgerald.
2000. Long-term effects of anthropogenic habitat disturbance on a lizard assemblage inhabiting coastal dunes in Argentina. *Canadian Journal of Zoology*. 78:1653–1660.
- Velasco, J. J.
1970. Contribuciones al conocimiento de la Herpetofauna del Norte de Nuevo León, México, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León. Tesis inédita. pp. 51.
- Vermersch, T. G., and R. E. Kuntz.
1987. Snakes of South- central Texas. Eakin Press, Austin, Tex.
- Wiegmann, A. F. A.
1828. Beiträge zur Amphibienkunde. *Isis (Oken)* 21: 364-383.
- Werler J. E. and J. R. Dixon
2000. Texas snakes Identification, Distribution and Natural History. University of Texas Press. Austin. pp 437
- Werler J. E. and J. R. Dixon
2005. Texas snakes, A Field Guide. University of Texas Press. Austin. pp 364
- Wills, H. F.
1977. Distribution, Geographic Variation and Natural History of *Sceloporus parvus* Smith (Sauria: Iguanidae). *Herpetol. Rev.*, 11(1)21.
- Wright, A. H. and A.A. Wright
1957. Snakes of the United States and Canada, Vol. 2. Comstock Publishing Associates, Ithaca, New York.
- Wüster, W., J.L. Yrausquin and A. Mijares-Urrutia
2001. A New Species of Indigo Snake from Northwestern Venezuela (Serpentes: Colubridae: *Drymarchon*). *Herpetological Journal* 11: 157-165
- Yarrow, H. C.
1880. *Coluber bairdi* sp. Nov. In: E.D. Cope. On the Zoological Position of Texas, No. 17. U.S. National Museum Bulletin, Washington, D.C. pp. 41.



Zug, G.R. and P. B. Zug.
1979. The Marine Toad, *Bufo marinus*: a Natural History Resume of Native Populations.
Smithson. Contrib. Zool. (284): 1-58.



8.1. ANEXOS

8.1.1. Material examinado y depositado en la colección UANL/FCB

En el cuadro 38 se registraron para la colección un total de 86 ejemplares identificados con el siguiente número de catálogo que se le otorgo.

Especie	Número de Catalogo
<i>Cranopsis (Bufo) nebulifer</i>	6397, 6398, 6399, 6412, 6424, 6443
<i>Chaunus (Bufo) marinus</i>	6408, 6411
<i>Anaxyrus (Bufo) punctatus</i>	6377, 6379
<i>Syrrhophus cystignathoides campi</i>	6365, 6369, 6370, 6414, 6442
<i>Hypopachus variolosus</i>	6444
<i>Lithobates (Rana) bertlandieri</i>	6375, 6376, 6403, 6404
<i>Smilisca baudinii</i>	6435, 6436
<i>Coleonyx brevis</i>	6395, 6396
<i>Hemidactylus turcicus turcicus</i>	6406
<i>Cophosaurus texanus scitulus</i>	6382, 6383, 6386, 6416
<i>Sceloporus couchii</i>	6415, 6419, 6420, 6426, 6772
<i>Sceloporus cyanogenys</i>	6367, 6393, 6394, 6405, 6409, 6422, 6434, 6438, 6439, 6441
<i>Sceloporus grammicus disparilis</i>	6371, 6374, 6380, 6387, 6429
<i>Sceloporus marmoratus</i>	6366, 6368, 6372, 6378, 6381
<i>Sceloporus olivaceus</i>	6384, 6385, 6437
<i>Sceloporus parvus parvus</i>	6400, 6401, 6402, 6421, 6423
<i>Sceloporus poinsetti poinsetti</i>	6417, 6425, 6431, 6432
<i>Plestiodon (Eumeces) brevirostris pineus</i>	6389, 6427, 6428, 6430
<i>Plestiodon (Eumeces) tetragrammus brevilineatus</i>	6373, 6433, 6441
<i>Aspidoscelis (Cnemidophorus) gularis gularis</i>	6390, 6413
<i>Leptodeira septentrionalis septentrionalis</i>	6407
<i>Masticophis schotti schotti</i>	6418
<i>Pantherophis (Elaphe) emoryi</i>	6391, 6392
<i>Storeria dekayi texana</i>	6445
<i>Tantilla atriceps</i>	6388
<i>Thamnophis proximus diabolicus</i>	6410

Cuadro 38. Material examinado de la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.



8.1.2. Distribución Geográfica de las Especies en la Sierra de Picachos Nuevo León, México

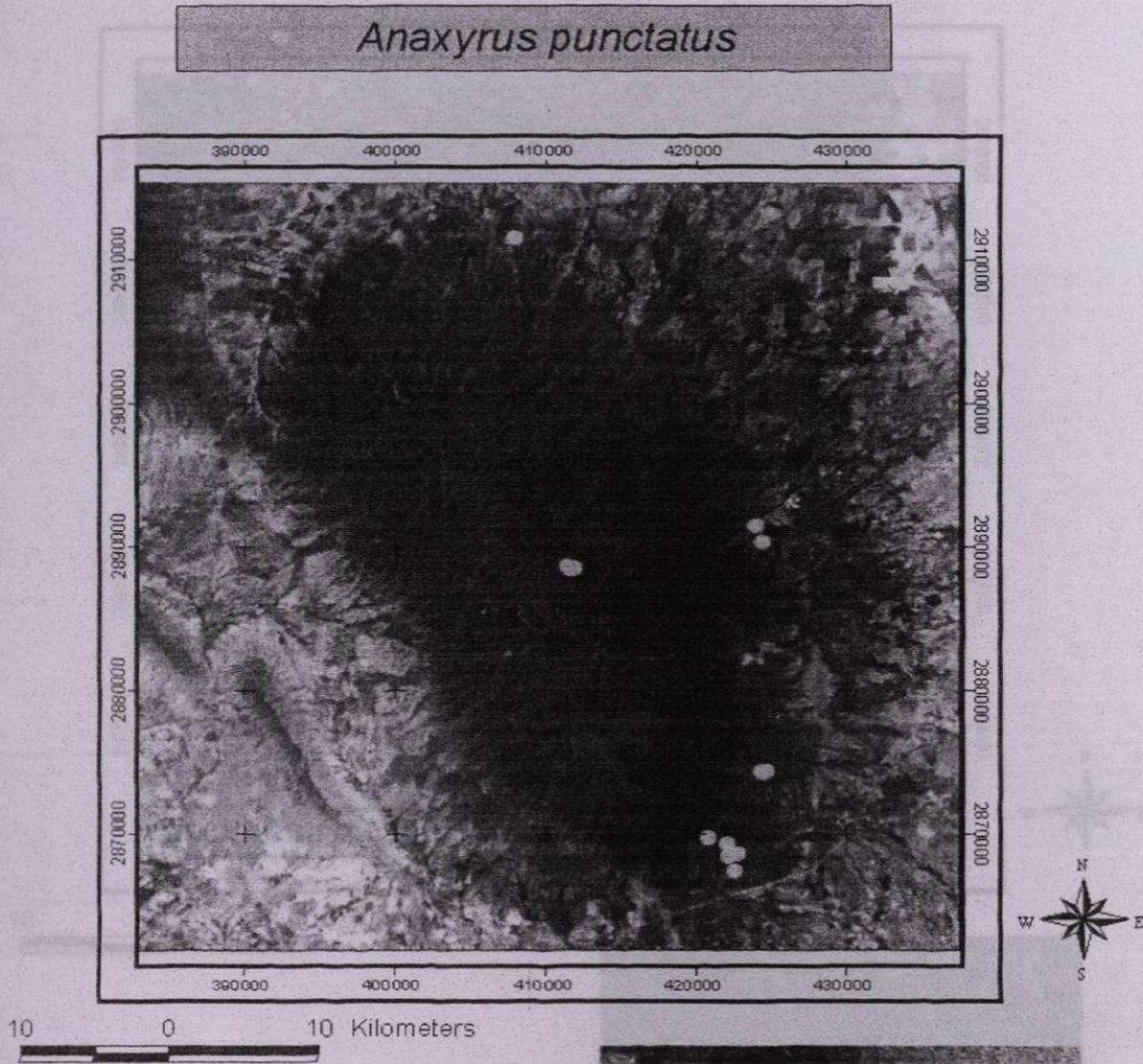


Figura 4. Distribución ecológica de los individuos de *Anaxyrus (Bufo) punctatus* en las diferentes comunidades vegetales de la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.

Figura 4. Distribución ecológica de los individuos de *Anaxyrus (Bufo) punctatus* en las diferentes comunidades vegetales de la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.



Chaunus marinus

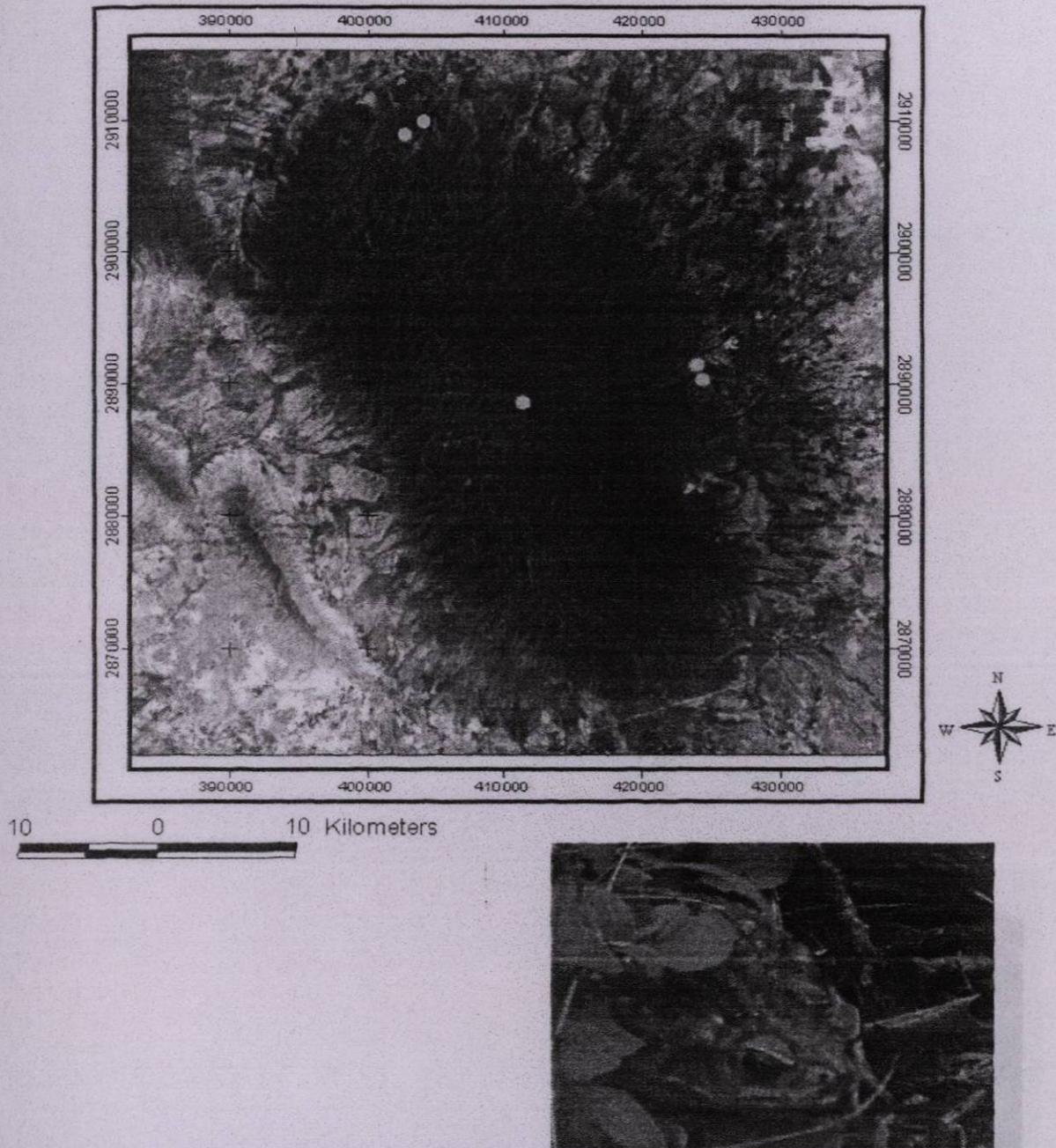


Figura 5. Distribución ecológica de los individuos de *Chaunus (Bufo) marinus* en las diferentes comunidades vegetales de la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.



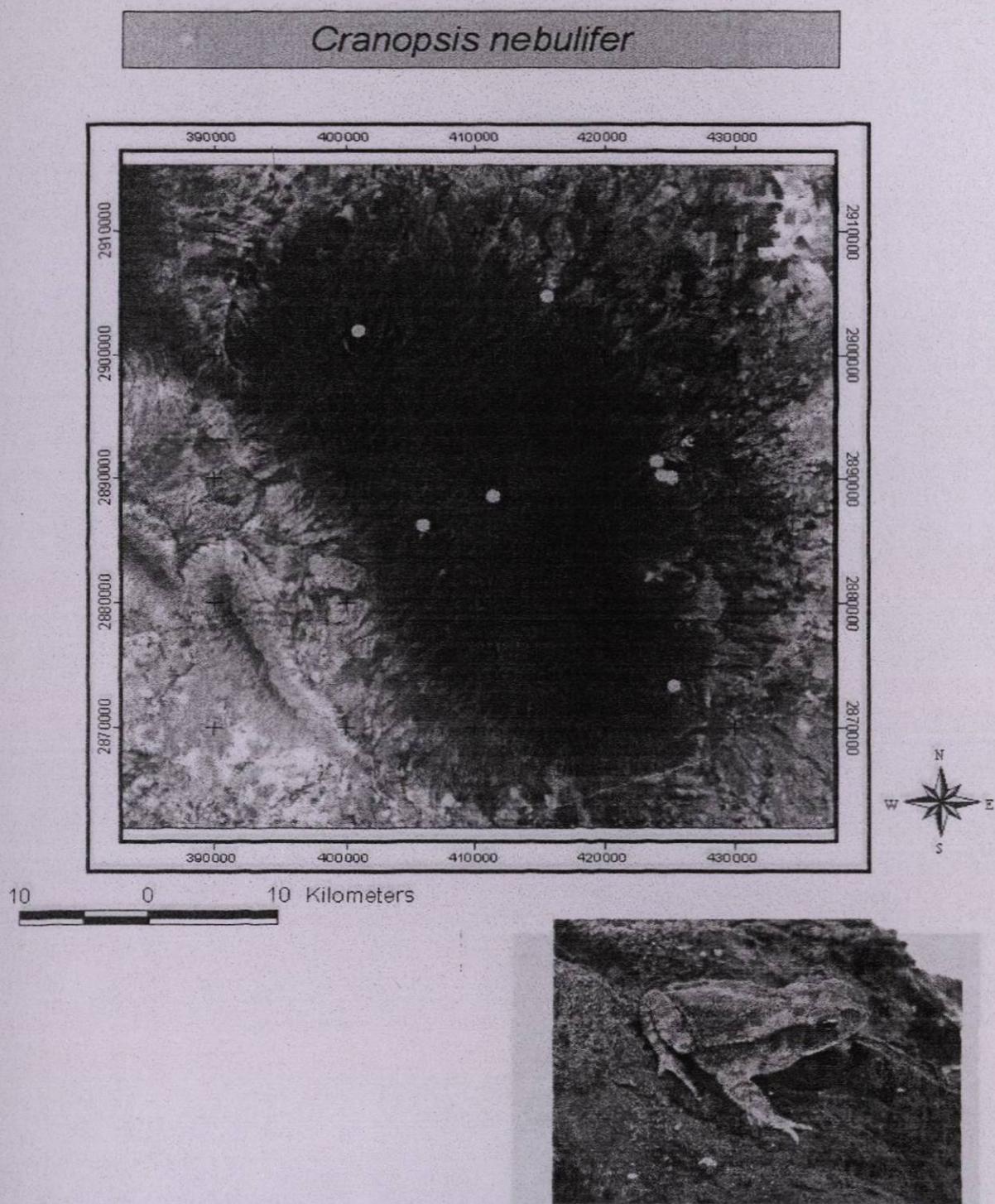


Figura 6. Distribución ecológica de los individuos de *Cranopsis (Bufo) nebulifer* en las diferentes comunidades vegetales de la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.



Smilisca baudinii

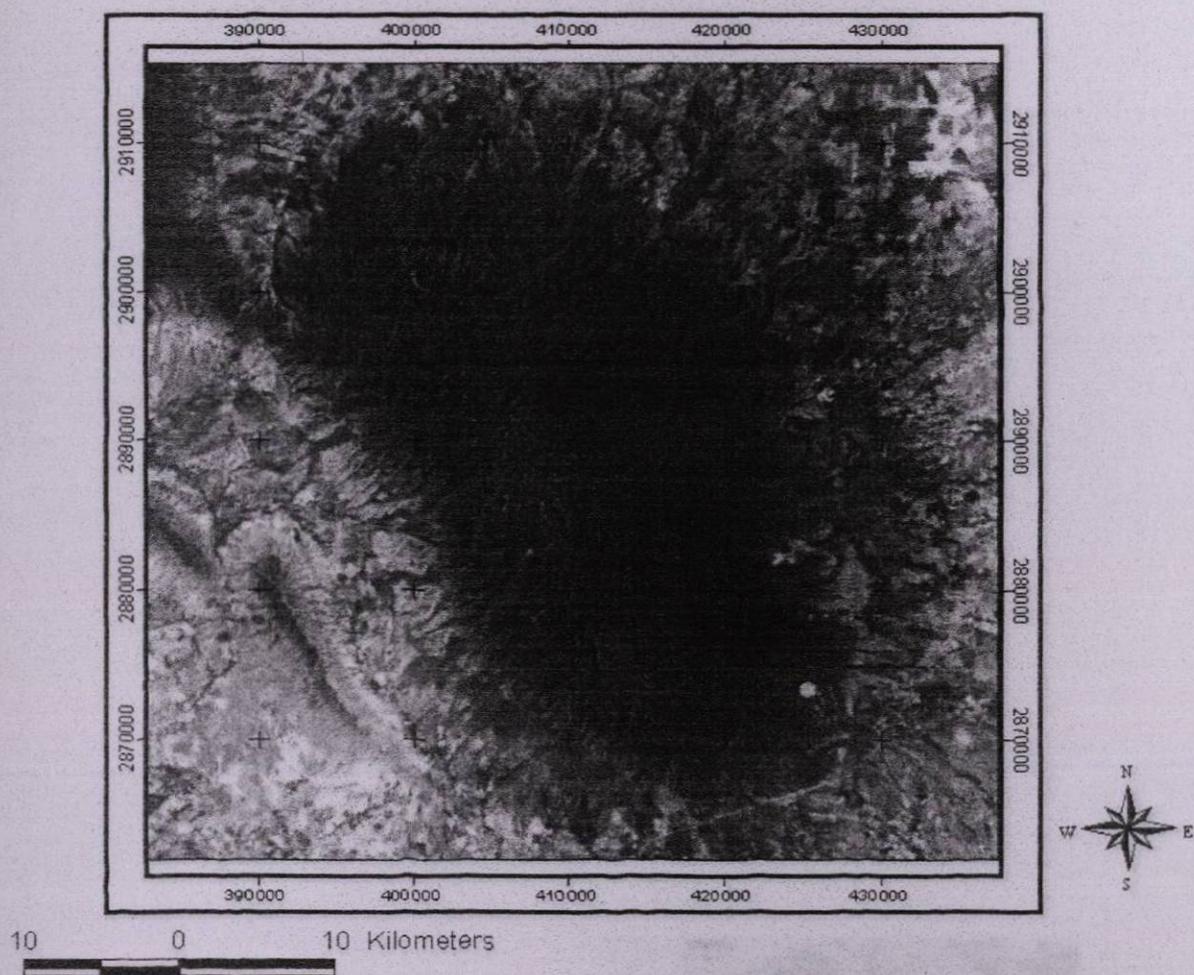


Figura 7. Distribución ecológica de los individuos de *Smilisca baudinii* en las diferentes comunidades vegetales de la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.



Syrrhophus cystignathoides campi

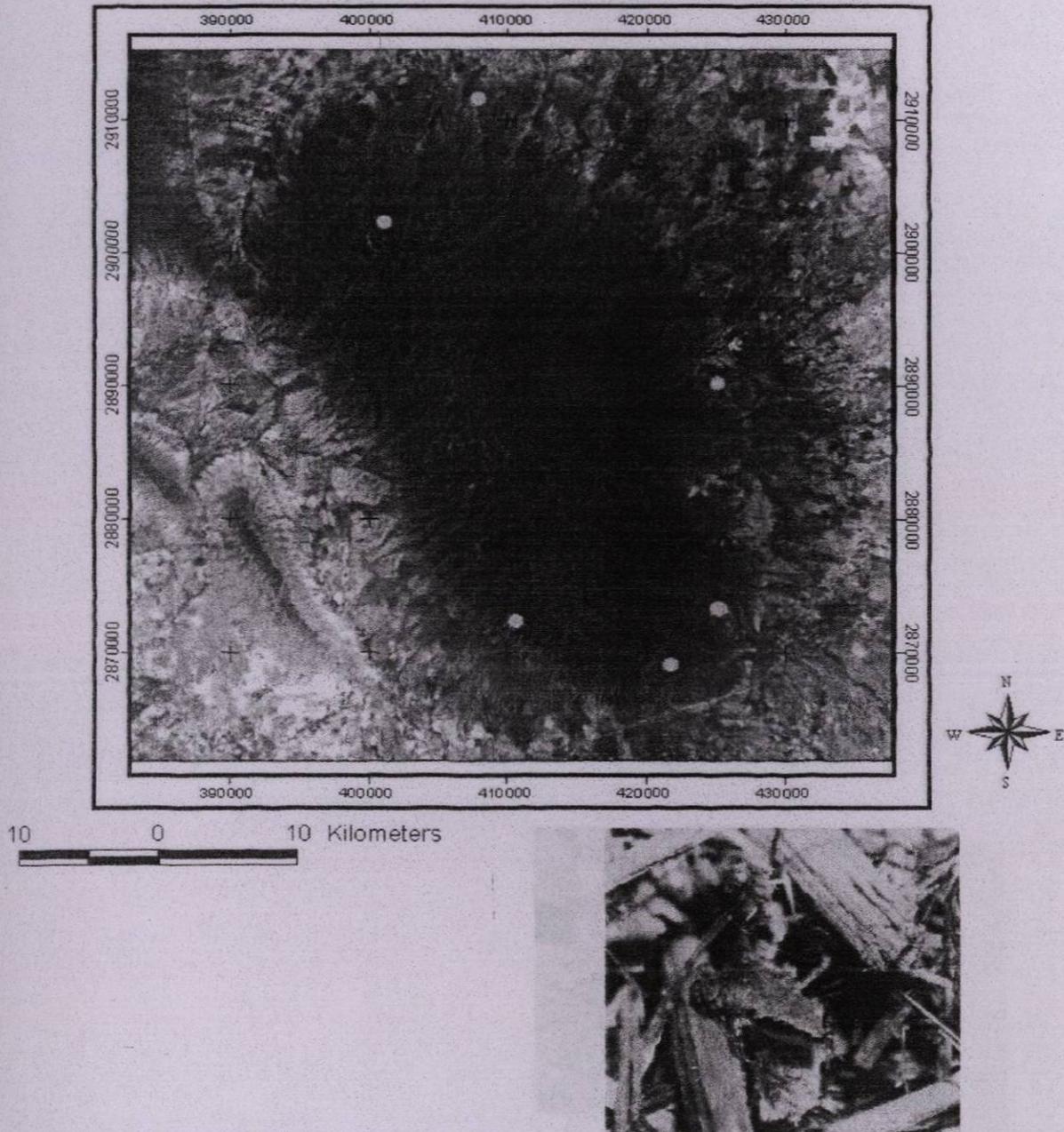


Figura 8. Distribución ecológica de los individuos de *Syrrhophus cystignathoides campi* en las diferentes comunidades vegetales de la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.



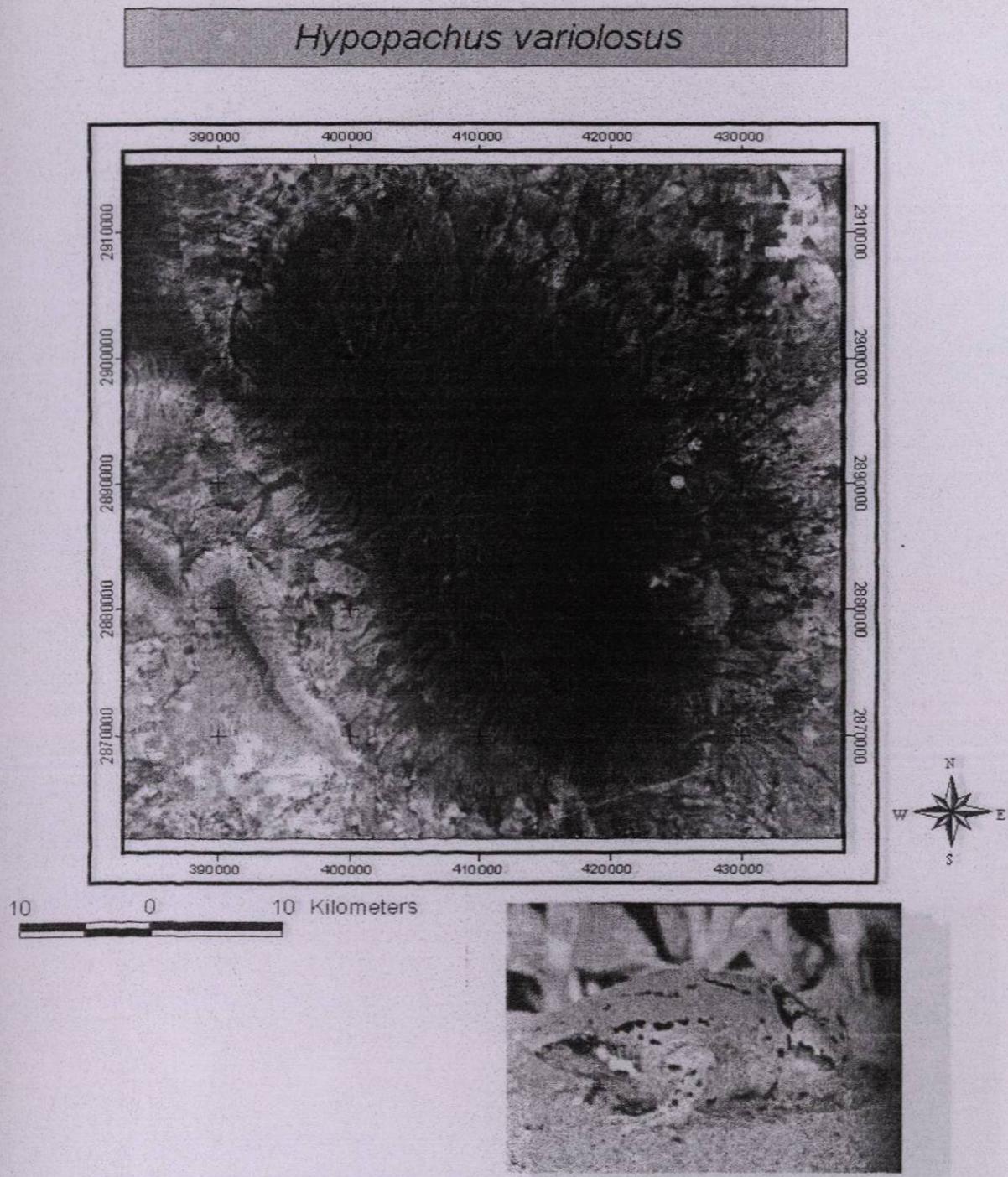


Figura 9. Distribución ecológica de los individuos de *Hypopachus variolosus* en las diferentes comunidades vegetales de la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.



Lithobates berlandieri

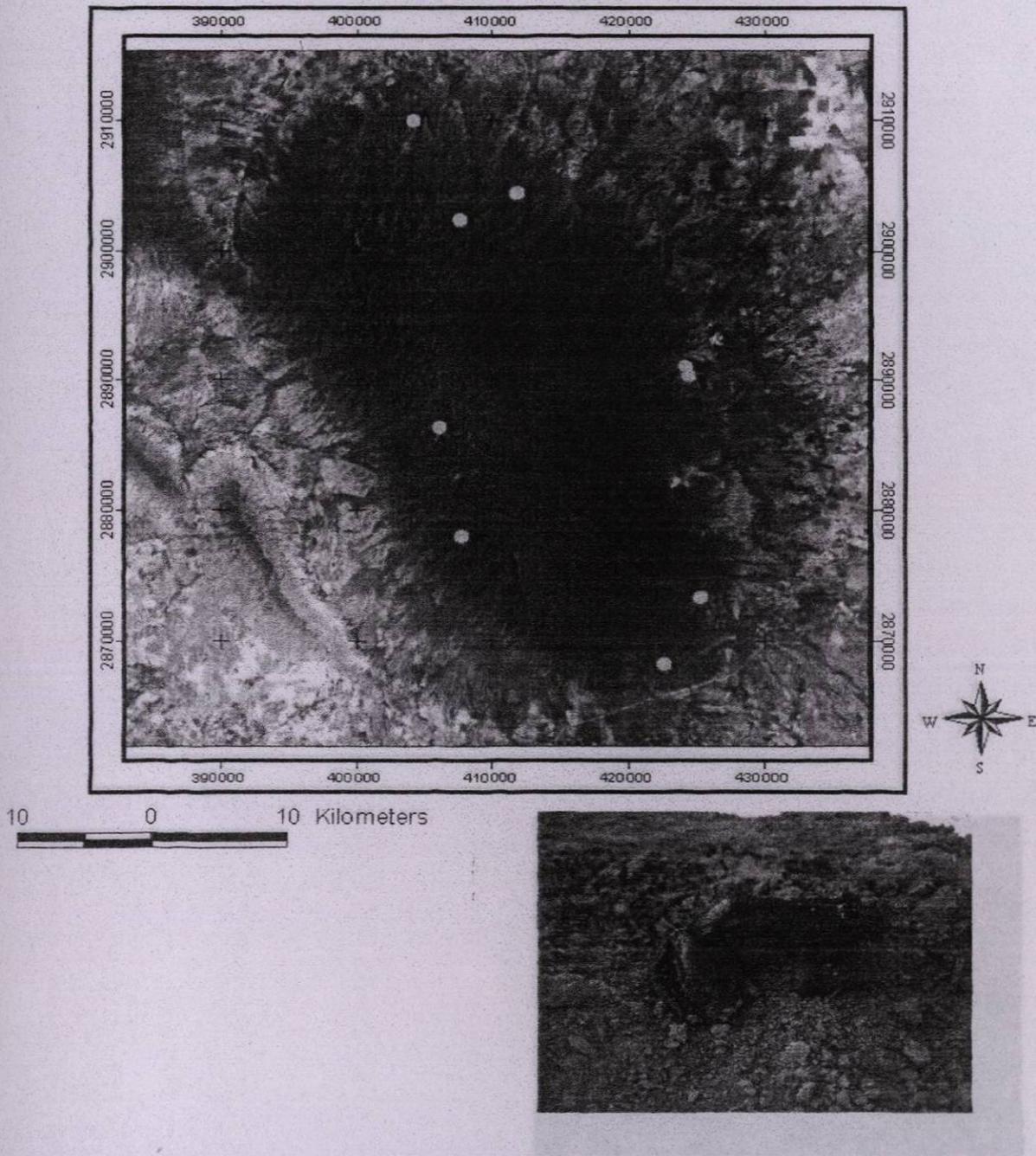


Figura 10. Distribución ecológica de los individuos de *Lithobates (Rana) berlandieri* en las diferentes comunidades vegetales de la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.



Gerrhonotus infernalis

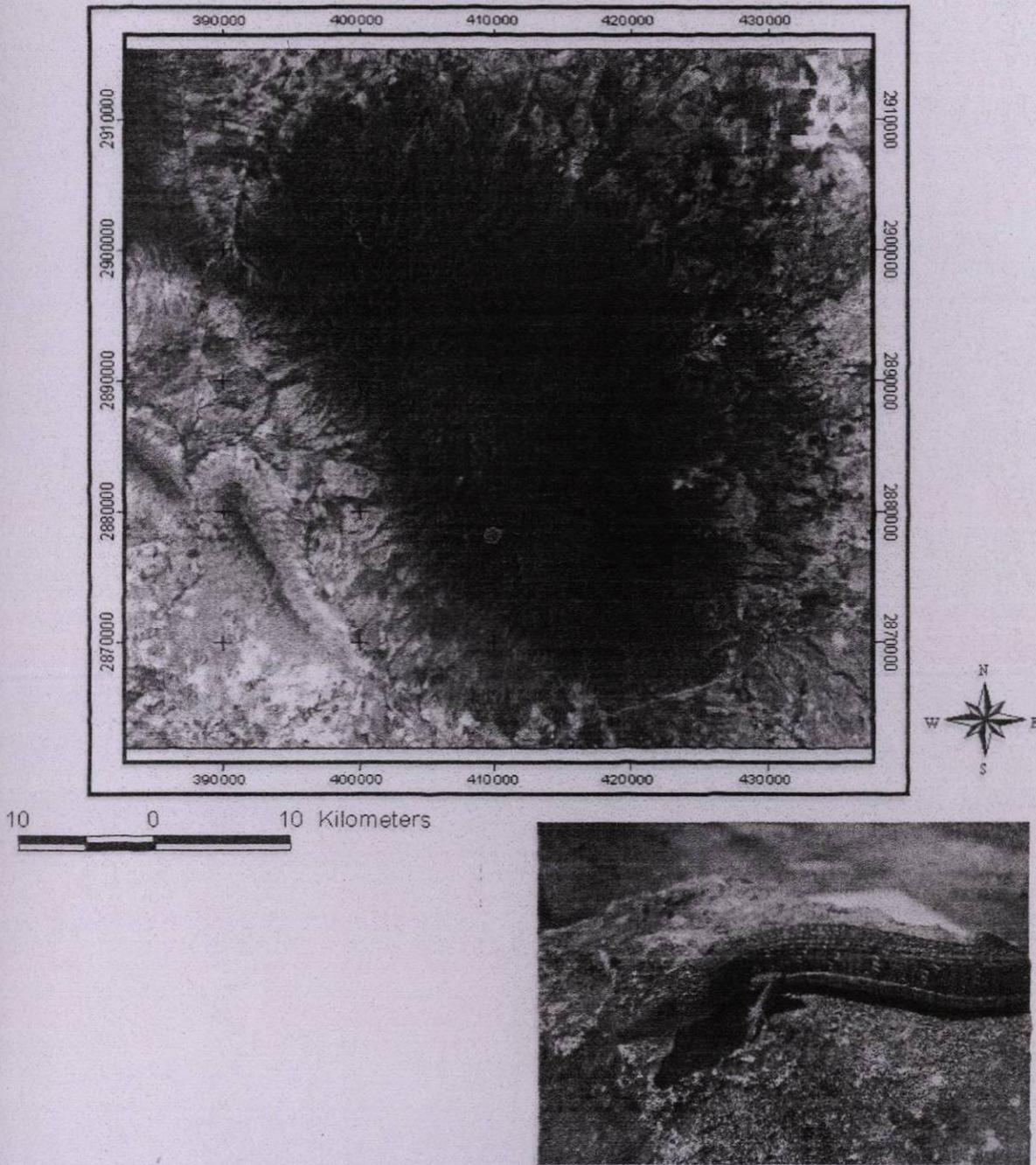


Figura 11. Distribución ecológica de los individuos de *Gerrhonotus infernalis* en las diferentes comunidades vegetales de la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.



• *Coleonyx brevis*

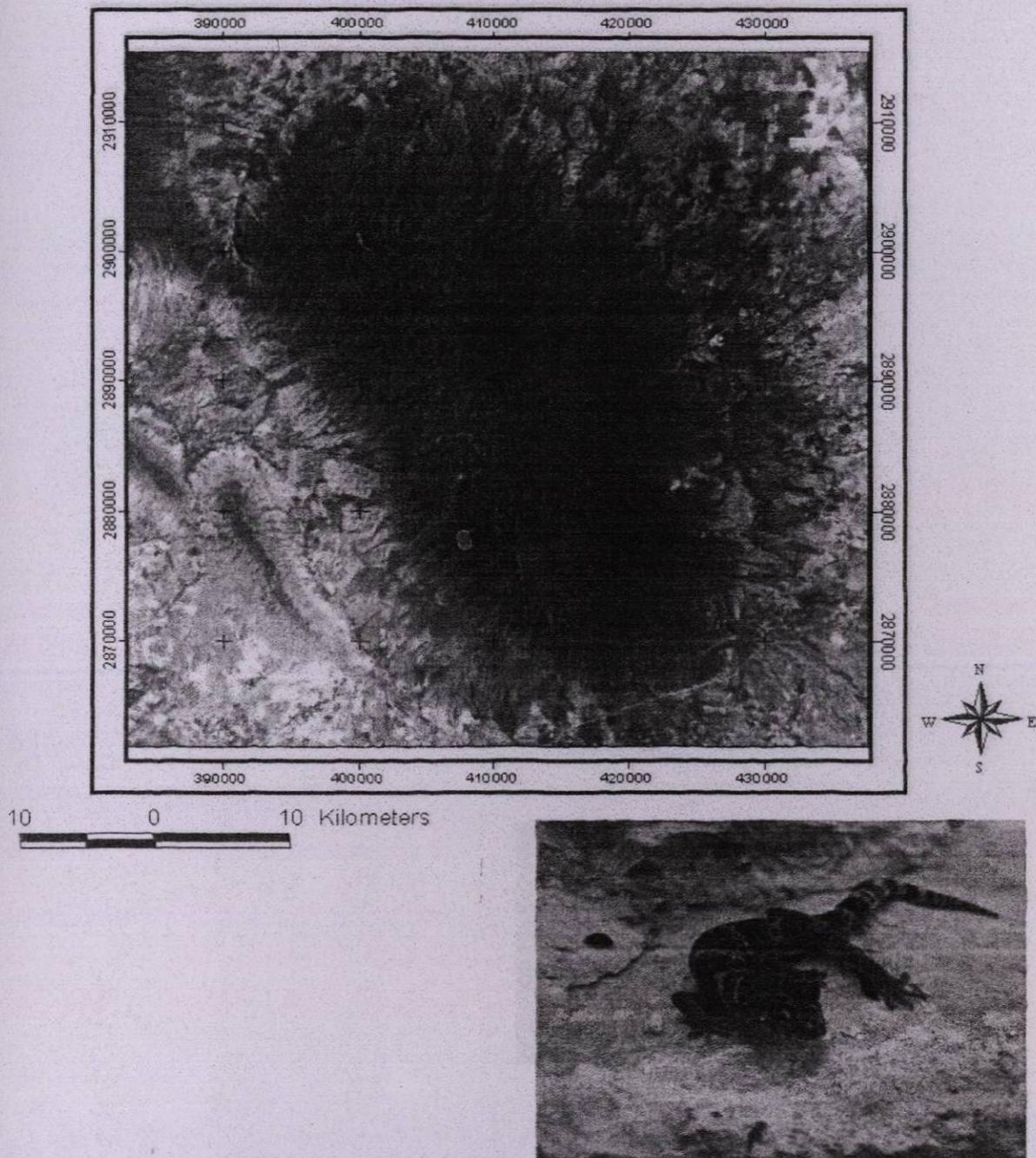


Figura 12. Distribución ecológica de los individuos de *Coleonyx brevis* en las diferentes comunidades vegetales de la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.



• *Hemidactylus turcicus turcicus*

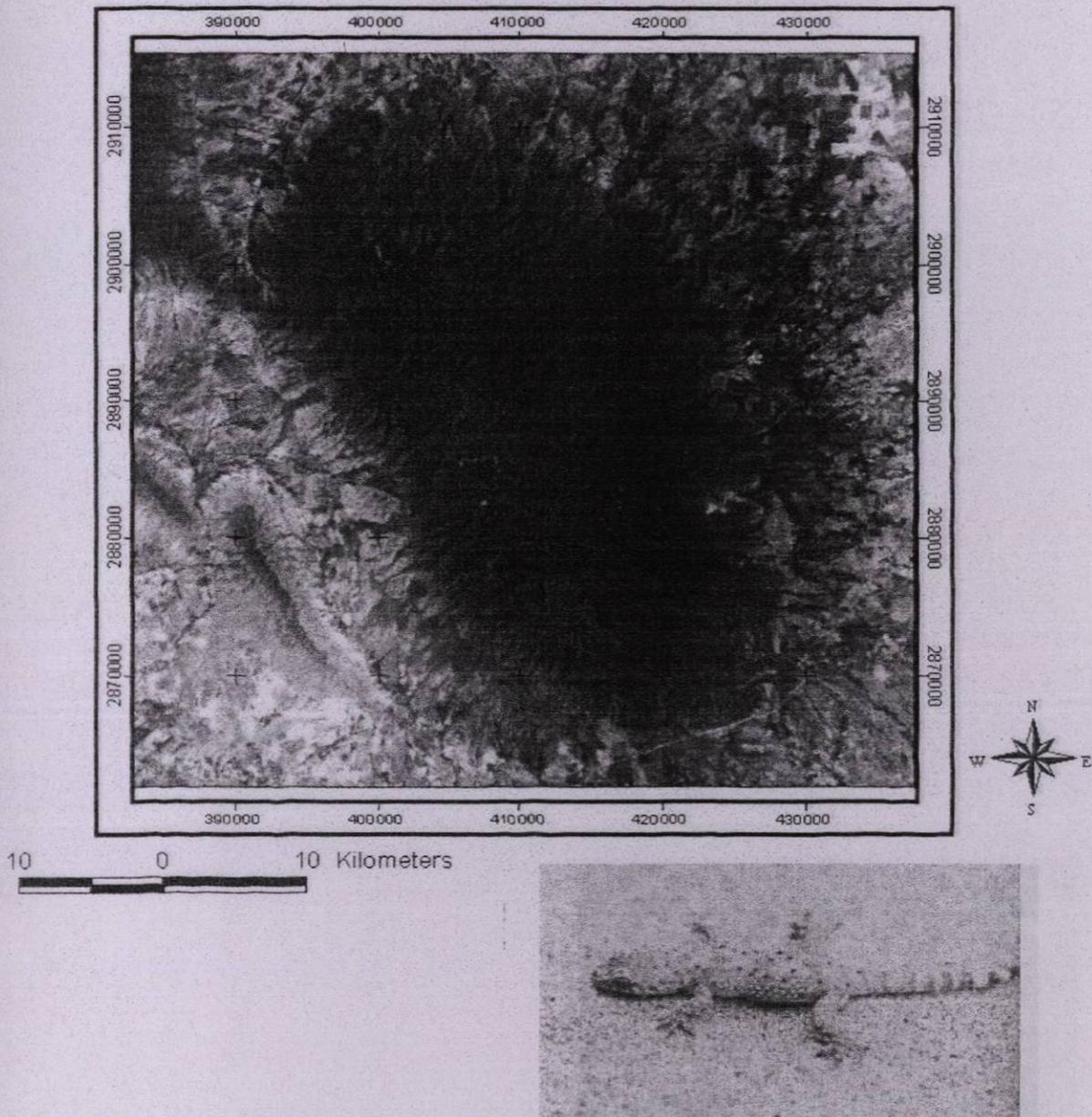


Figura 13. Distribución ecológica de los individuos de *Hemidactylus turcicus turcicus* en las diferentes comunidades vegetales de la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.



• *Cophosaurus texanus scitulus*

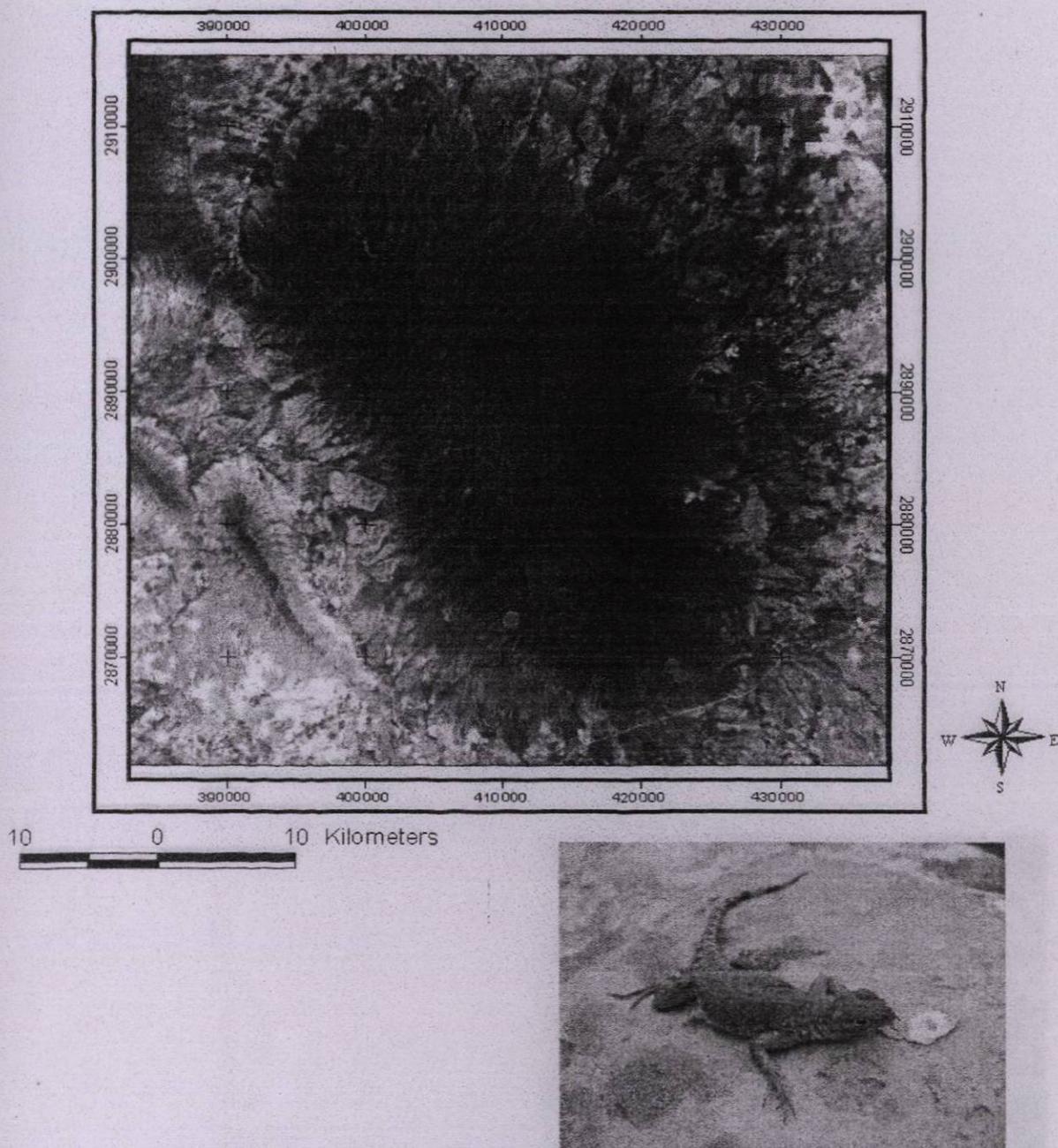


Figura 14. Distribución ecológica de los individuos de *Cophosaurus texanus scitulus* en las diferentes comunidades vegetales de la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.



• *Sceloporus couchii*

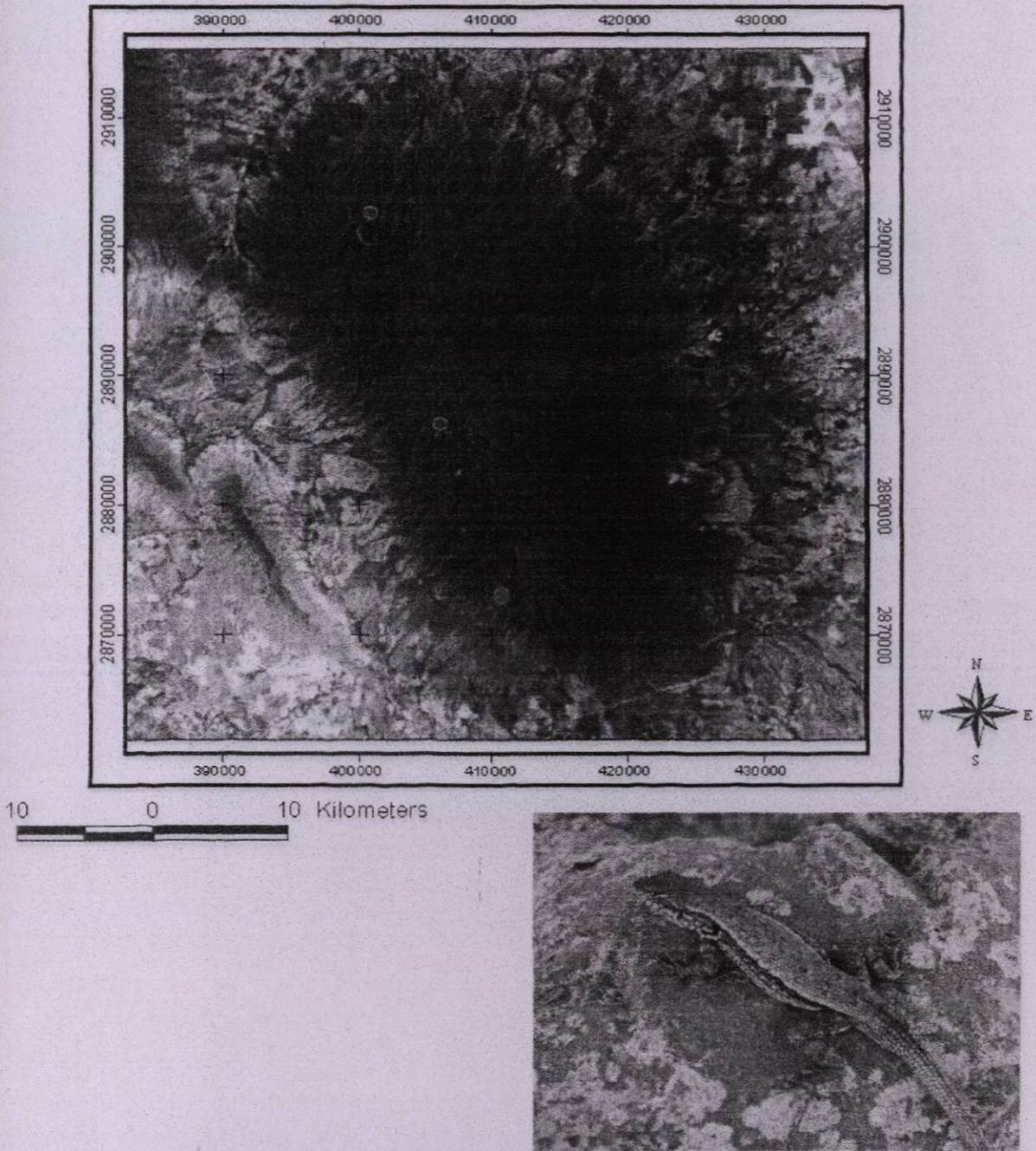
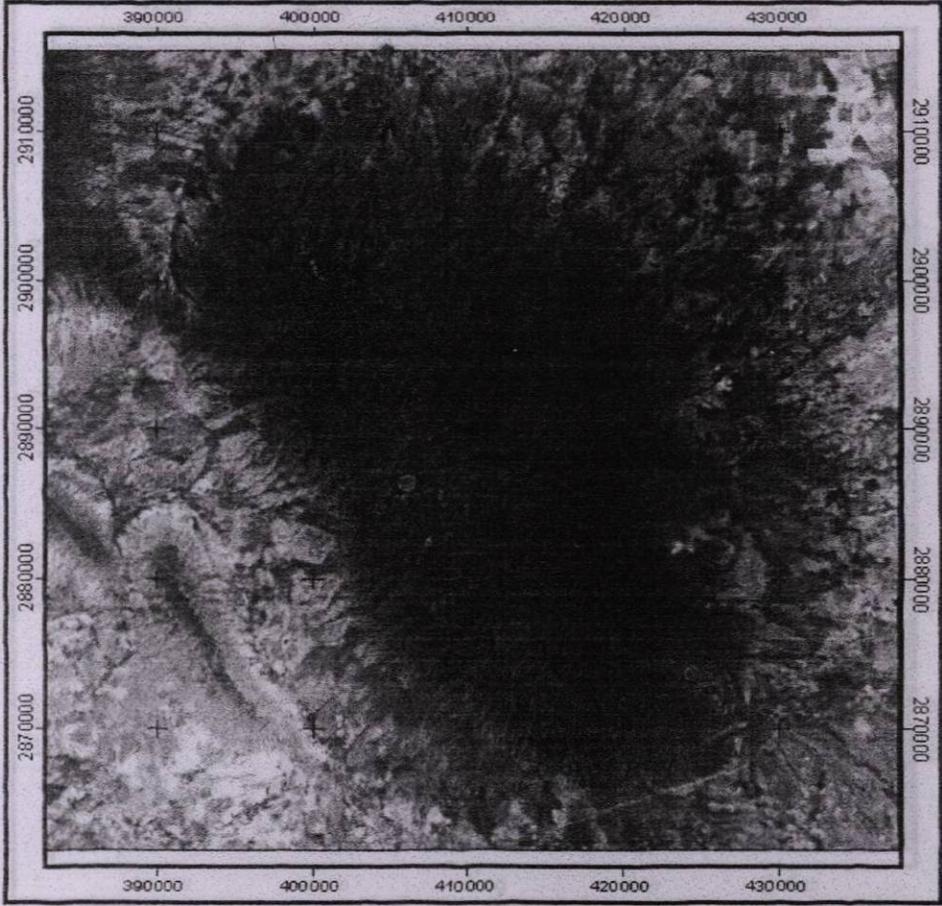


Figura 15. Distribución ecológica de los individuos de *Sceloporus couchii* en las diferentes comunidades vegetales de la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.



• *Sceloporus cyanogenys*



10 0 10 Kilometers



Figura 16. Distribución ecológica de los individuos de *Sceloporus cyanogenys* en las diferentes comunidades vegetales de la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.



• *Sceloporus grammicus disparilis*

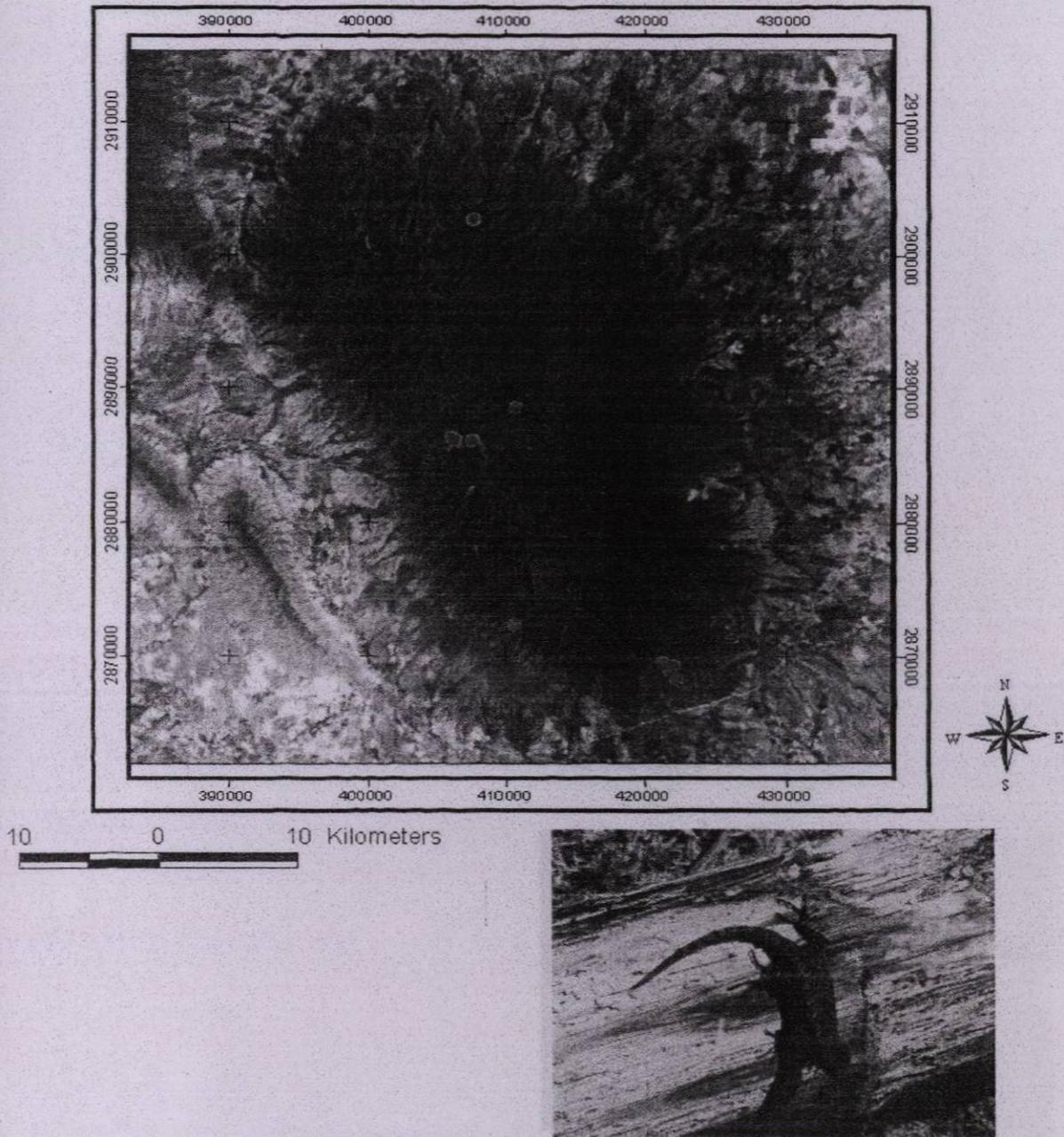


Figura 17. Distribución ecológica de los individuos de *Sceloporus grammicus disparilis* en las diferentes comunidades vegetales de la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.



• *Sceloporus marmoratus*

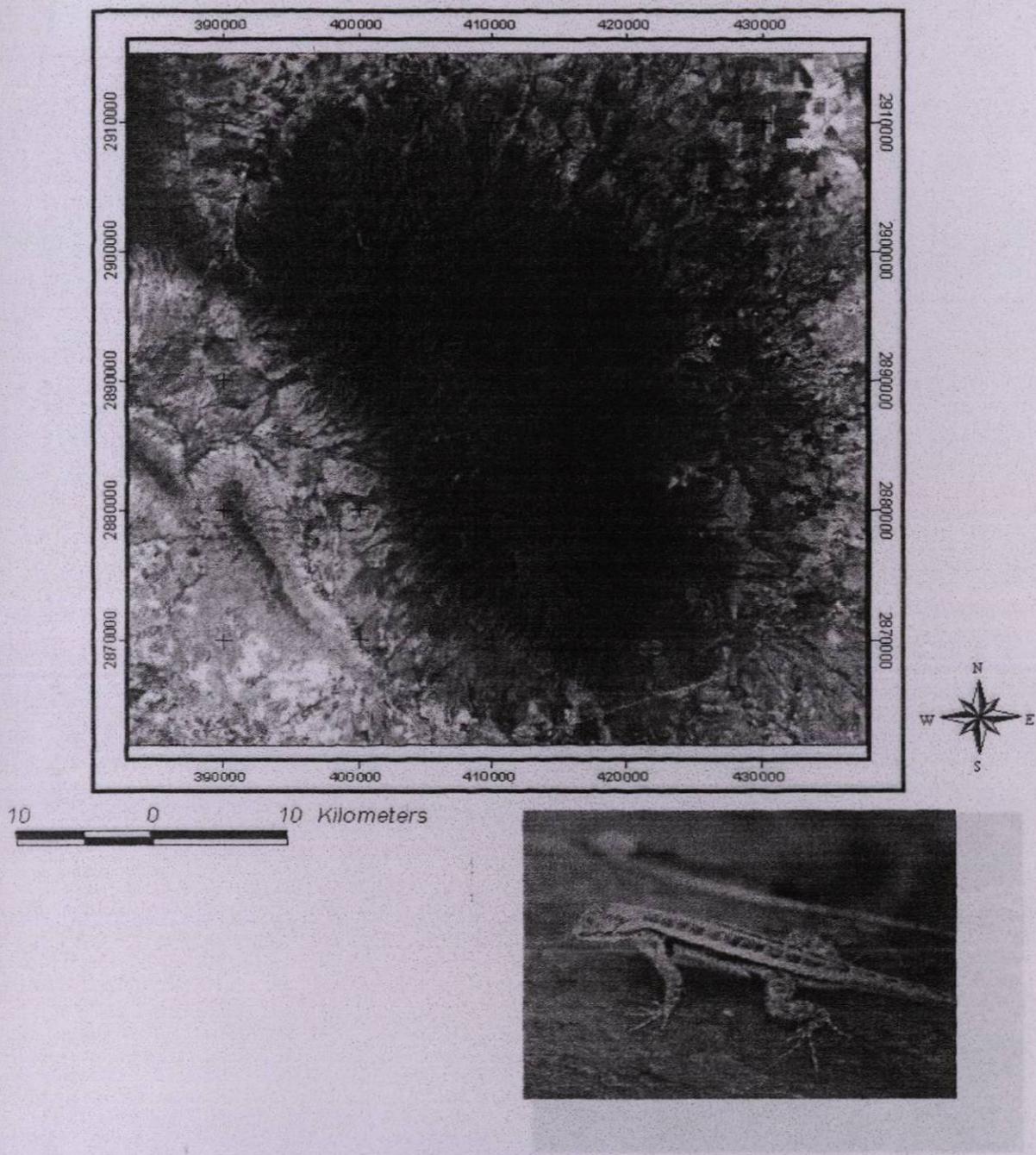


Figura 18. Distribución ecológica de los individuos de *Sceloporus marmoratus* en las diferentes comunidades vegetales de la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.



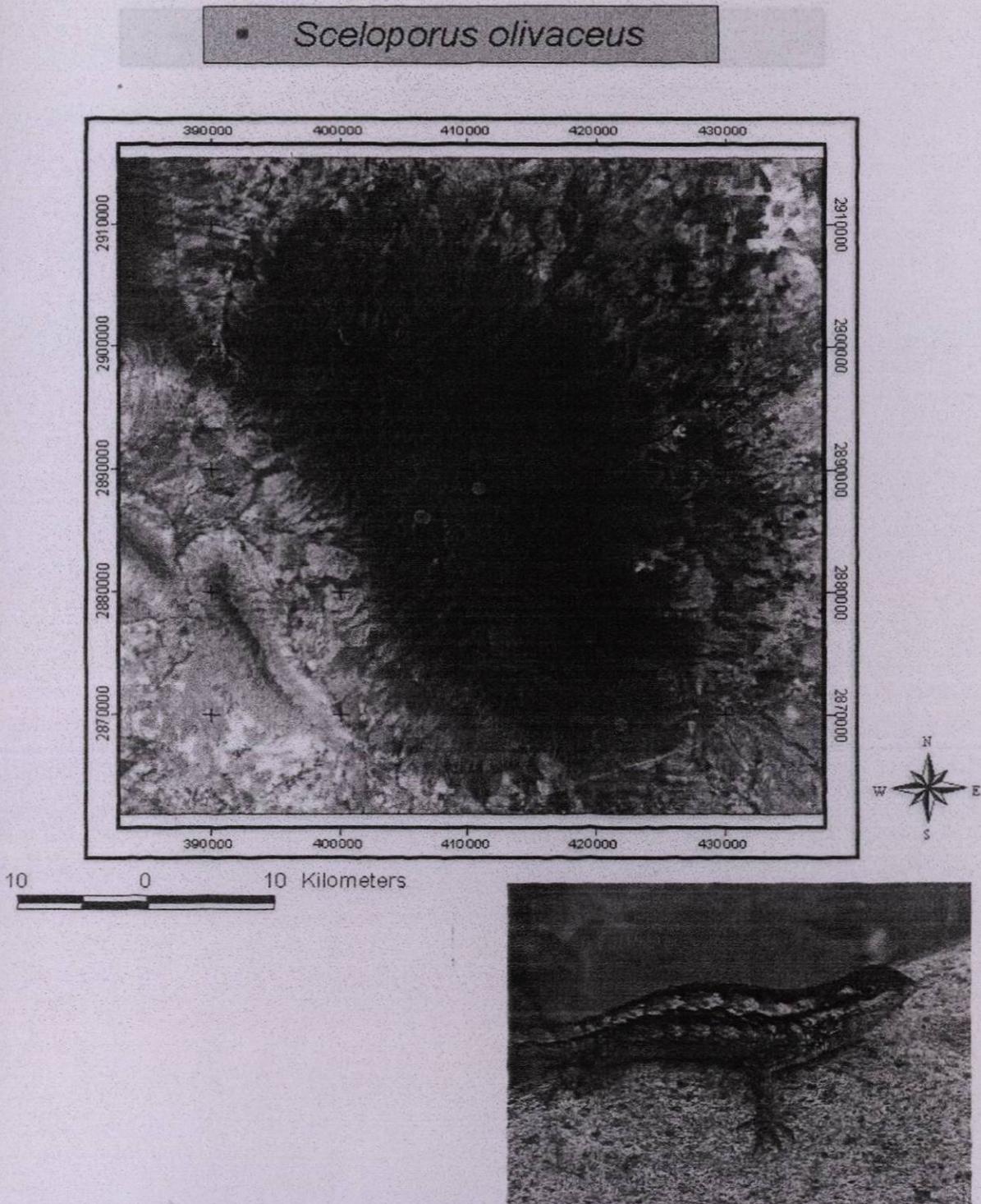


Figura 19. Distribución ecológica de los individuos de *Sceloporus olivaceus* en las diferentes comunidades vegetales de la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.



Sceloporus parvus parvus

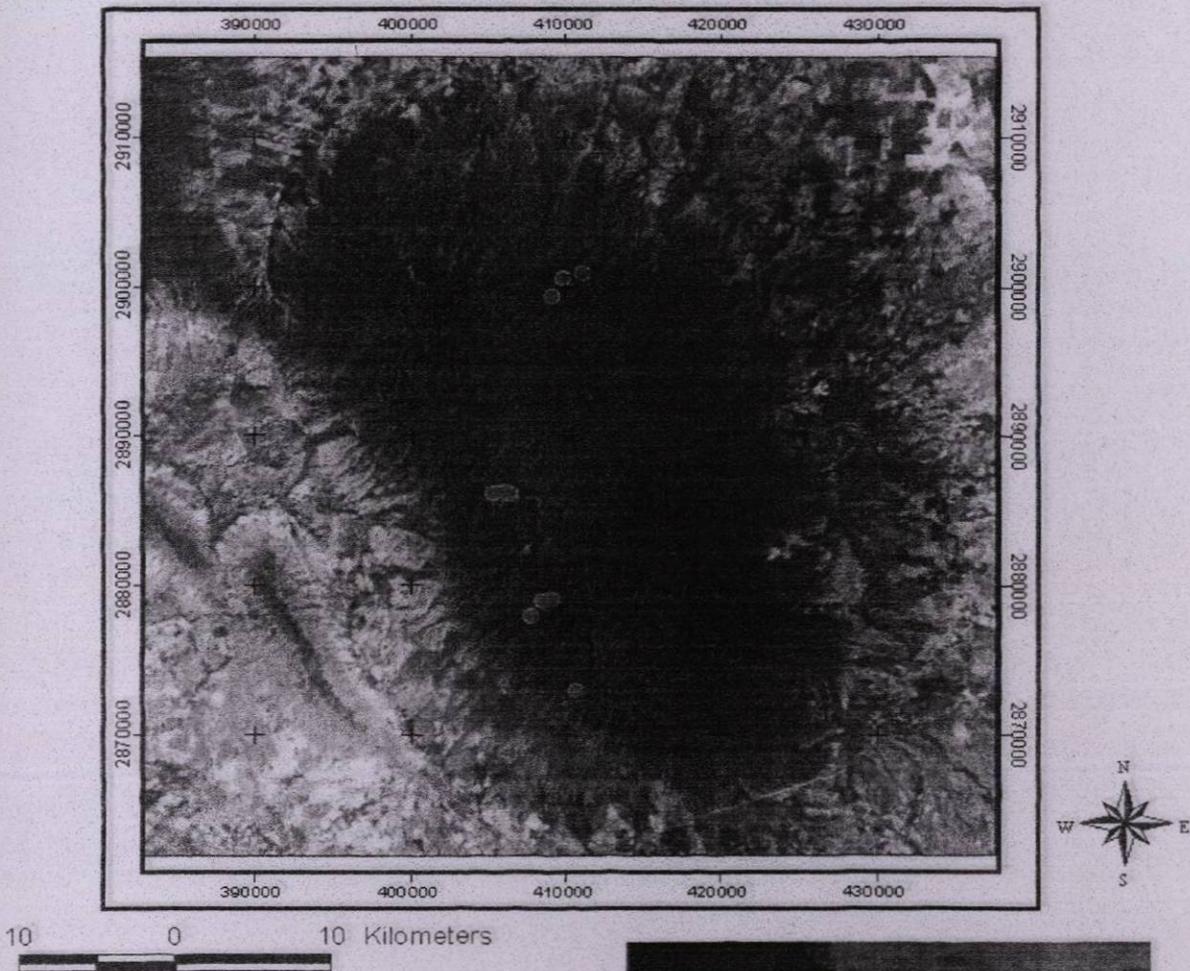


Figura 20. Distribución ecológica de los individuos de *Sceloporus parvus parvus* en las diferentes comunidades vegetales de la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.



• *Sceloporus poinsetti poinsetti*

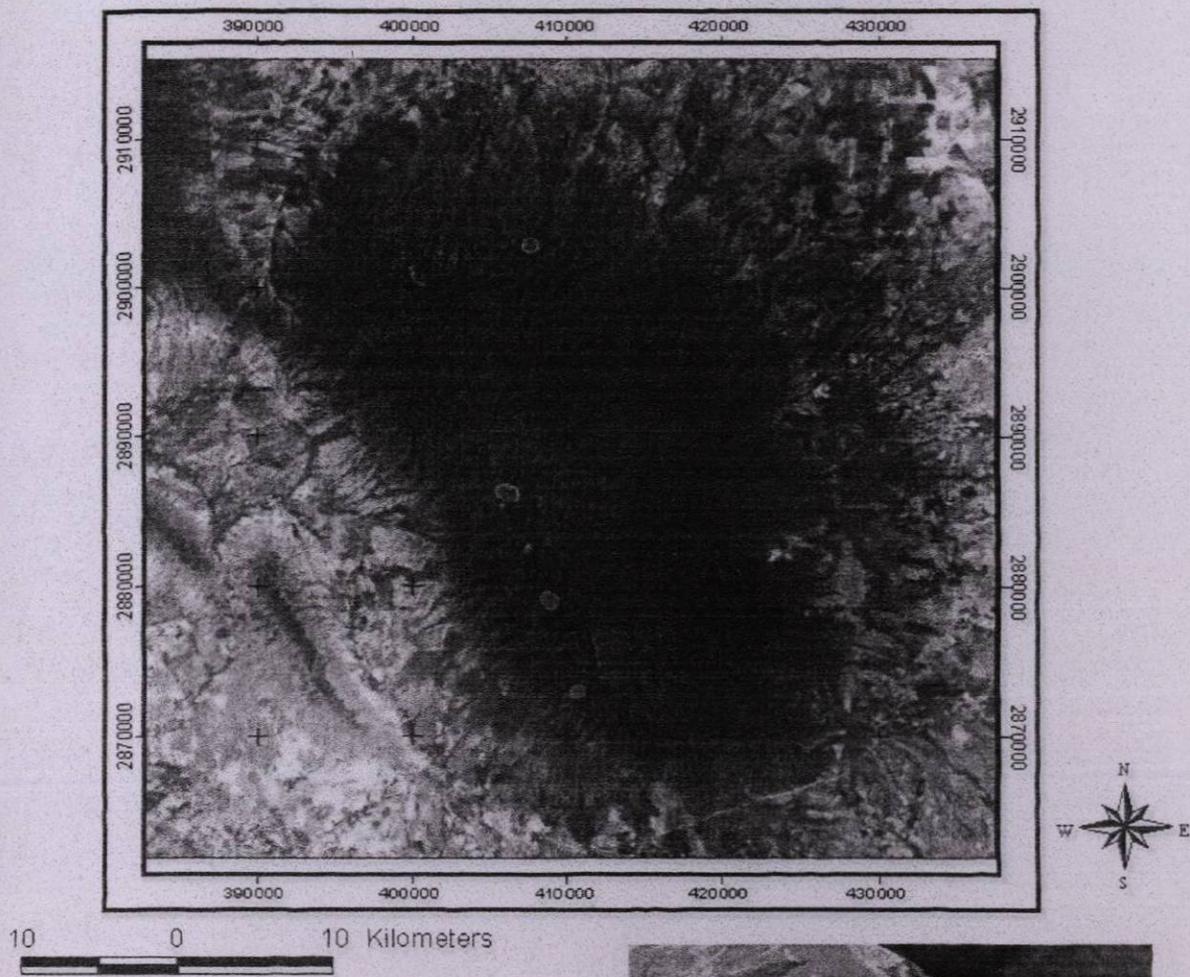


Figura 21. Distribución ecológica de los individuos de *Sceloporus poinsetti poinsetti* en las diferentes comunidades vegetales de la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.

México.



• *Plestiodon brevirostris pineus*

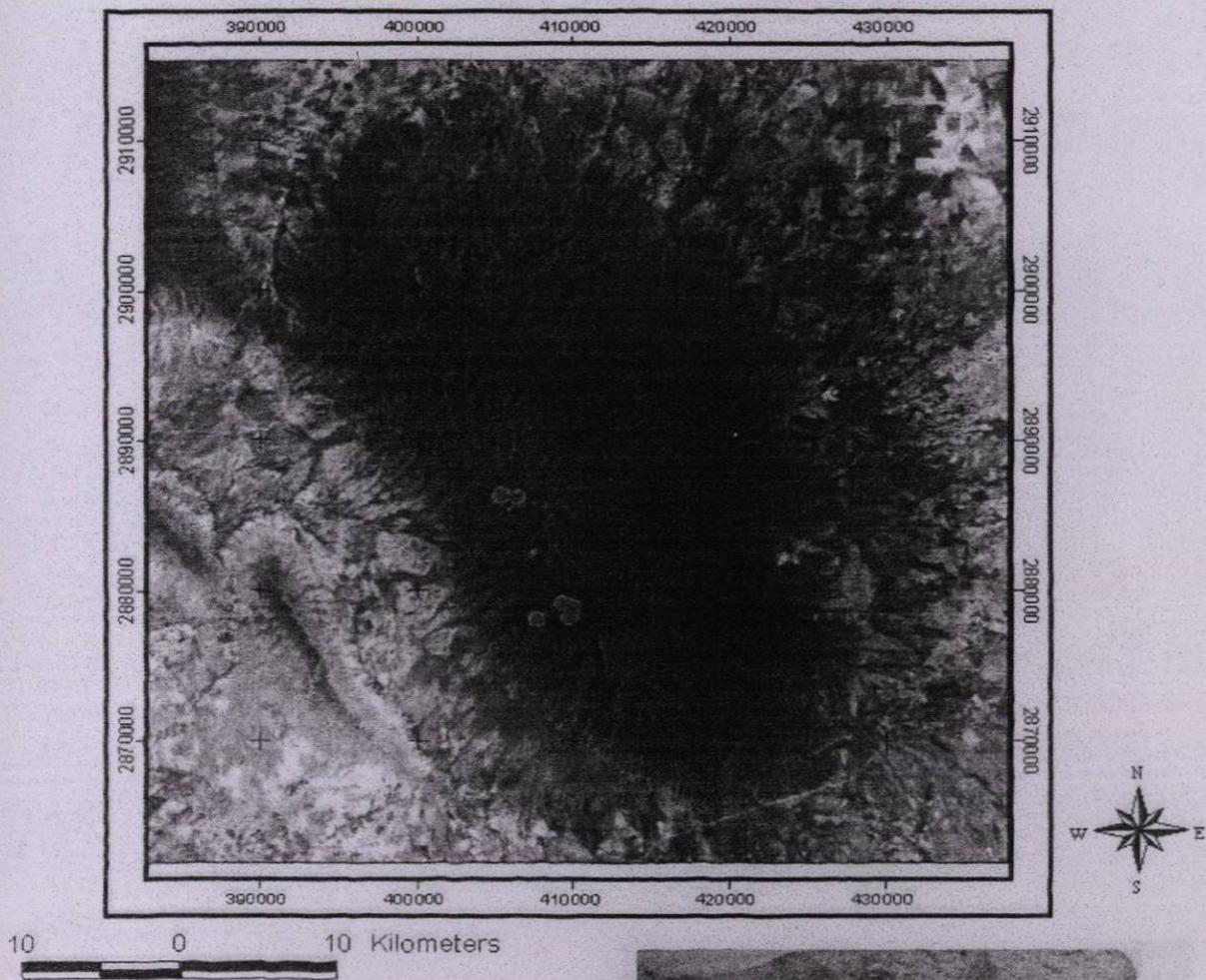


Figura 22. Distribución ecológica de los individuos de *Plestiodon (Eumeces) brevirostris pineus* en las diferentes comunidades vegetales de la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.



• *Plestiodon tetragrammus brevilineatus*

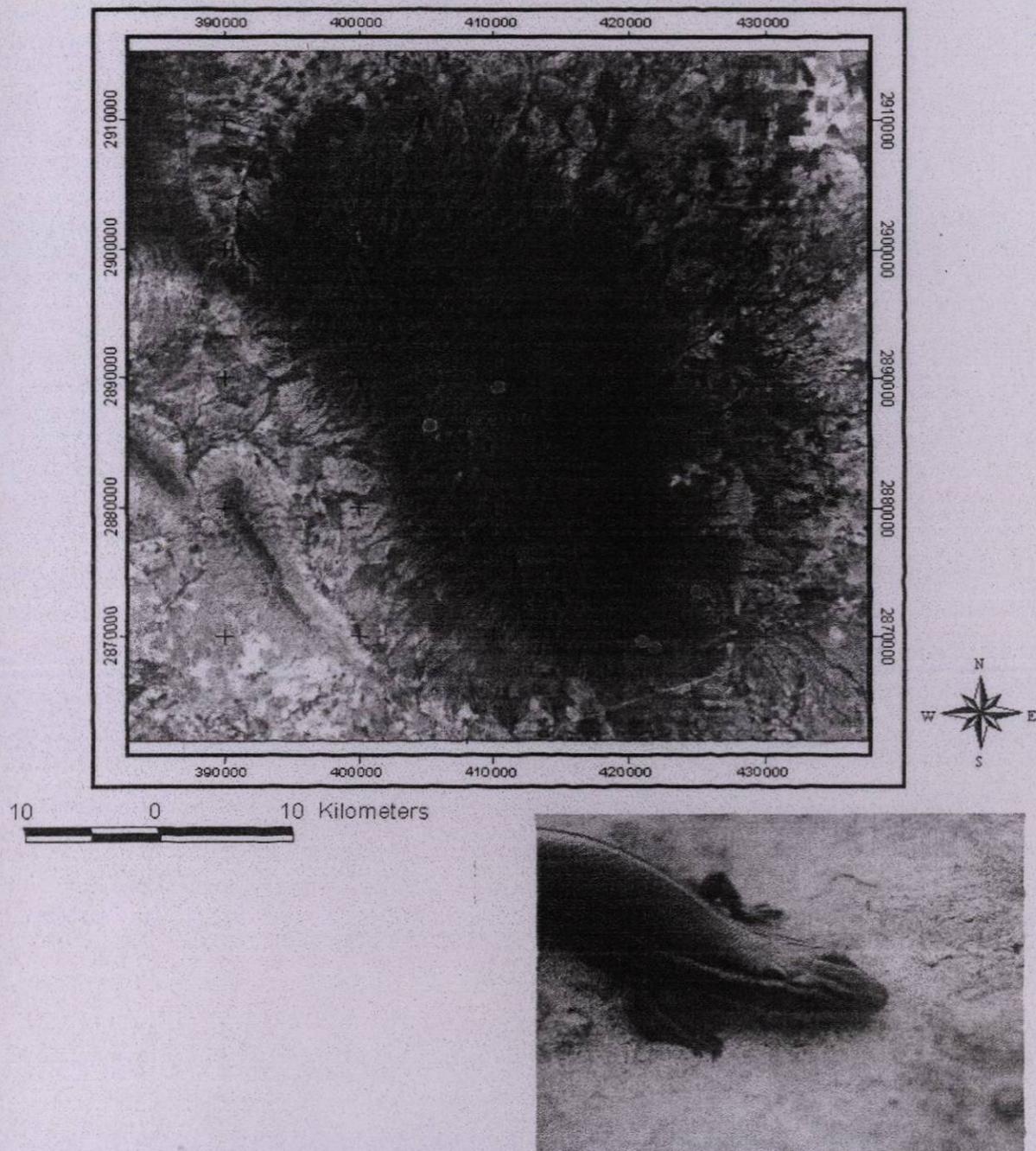


Figura 23. Distribución ecológica de los individuos de *Plestiodon (Eumeces) tetragrammus brevilineatus* en las diferentes comunidades vegetales de la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.



• *Aspidoscelis gularis gularis*

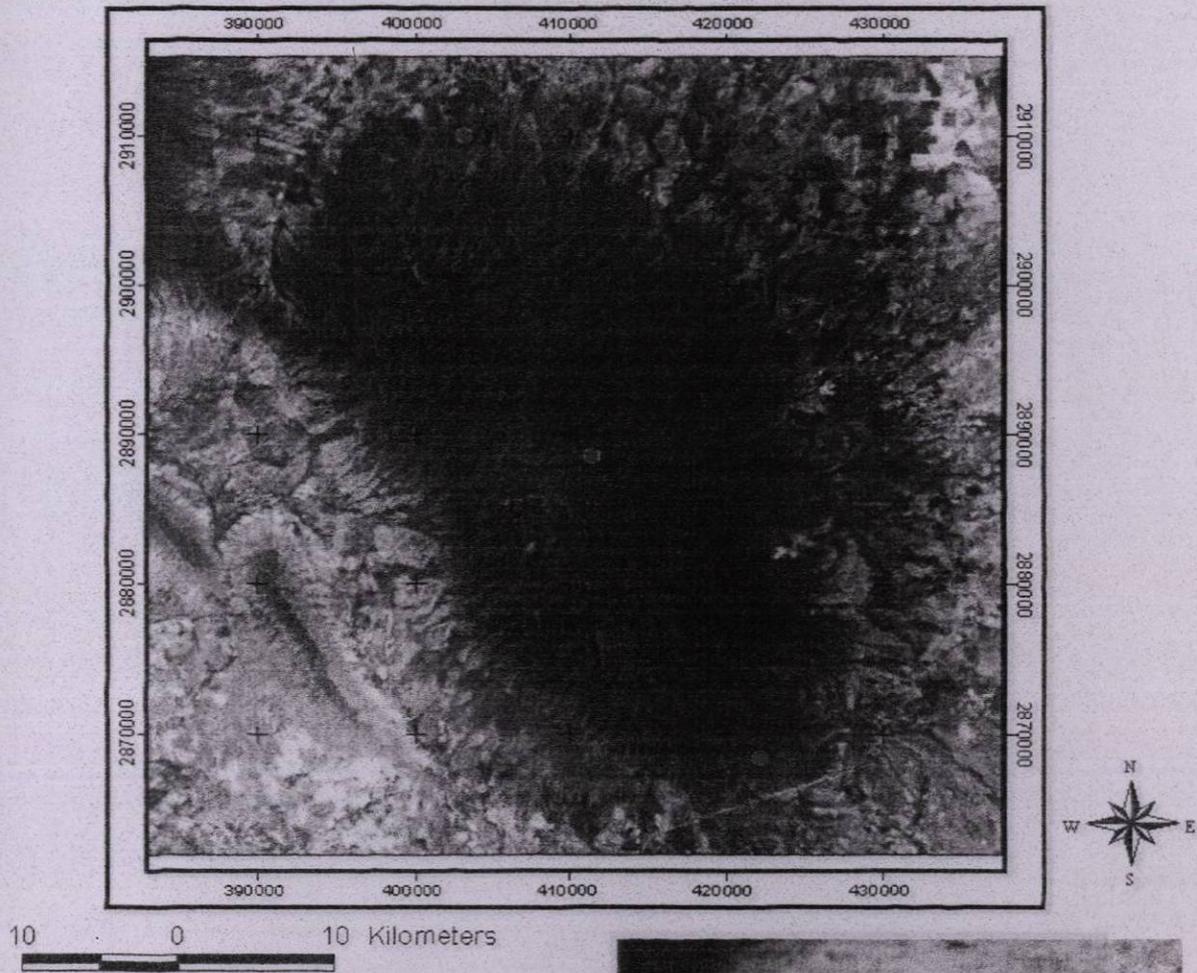


Figura 24. Distribución ecológica de los individuos de *Aspidoscelis gularis gularis* en las diferentes comunidades vegetales de la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.

León, México.



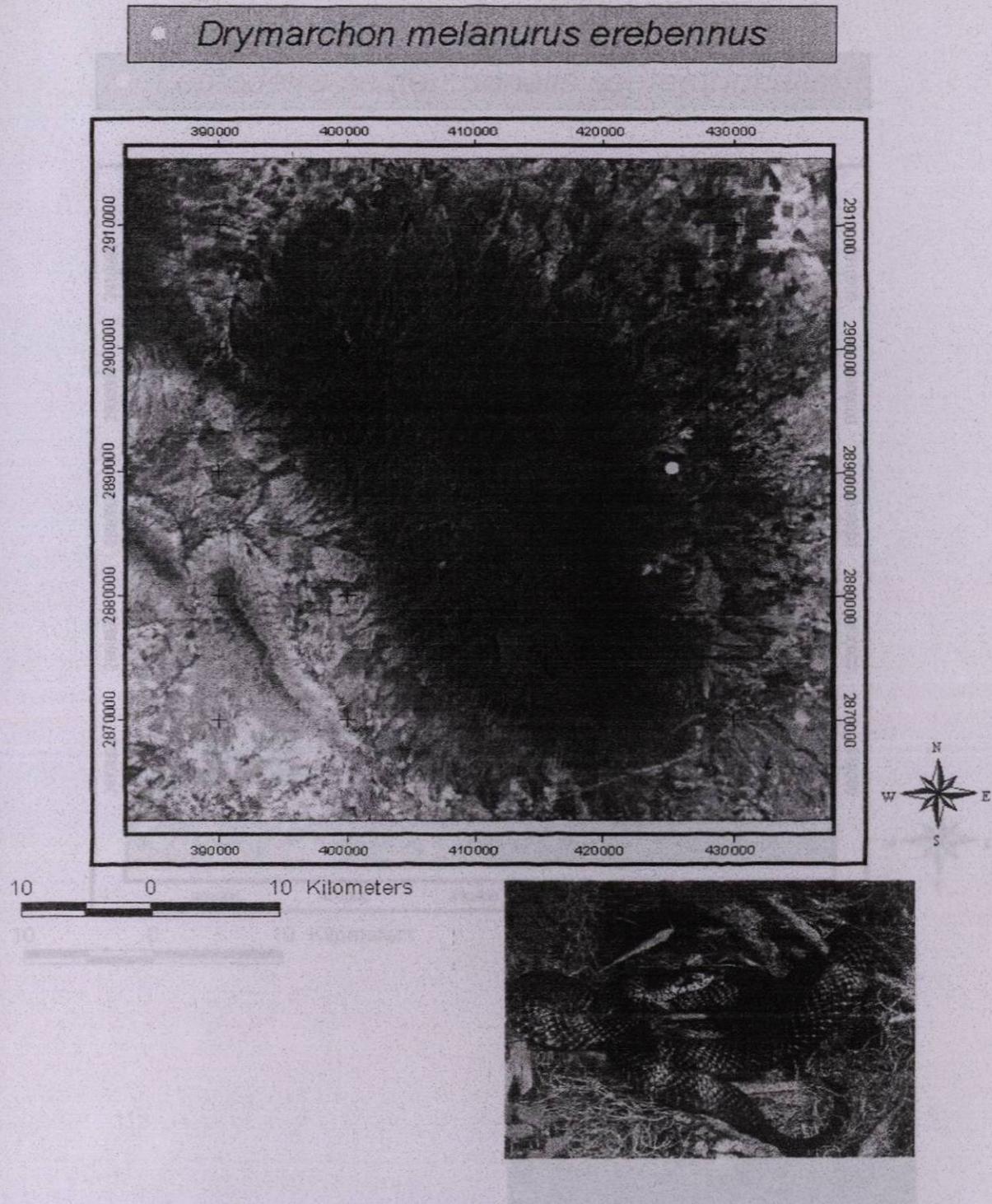


Figura 25. Distribución ecológica de los individuos de *Drymarchon melanurus erebennus* en las diferentes comunidades vegetales de la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.



• *Leptodeira septentrionalis septentrionalis*

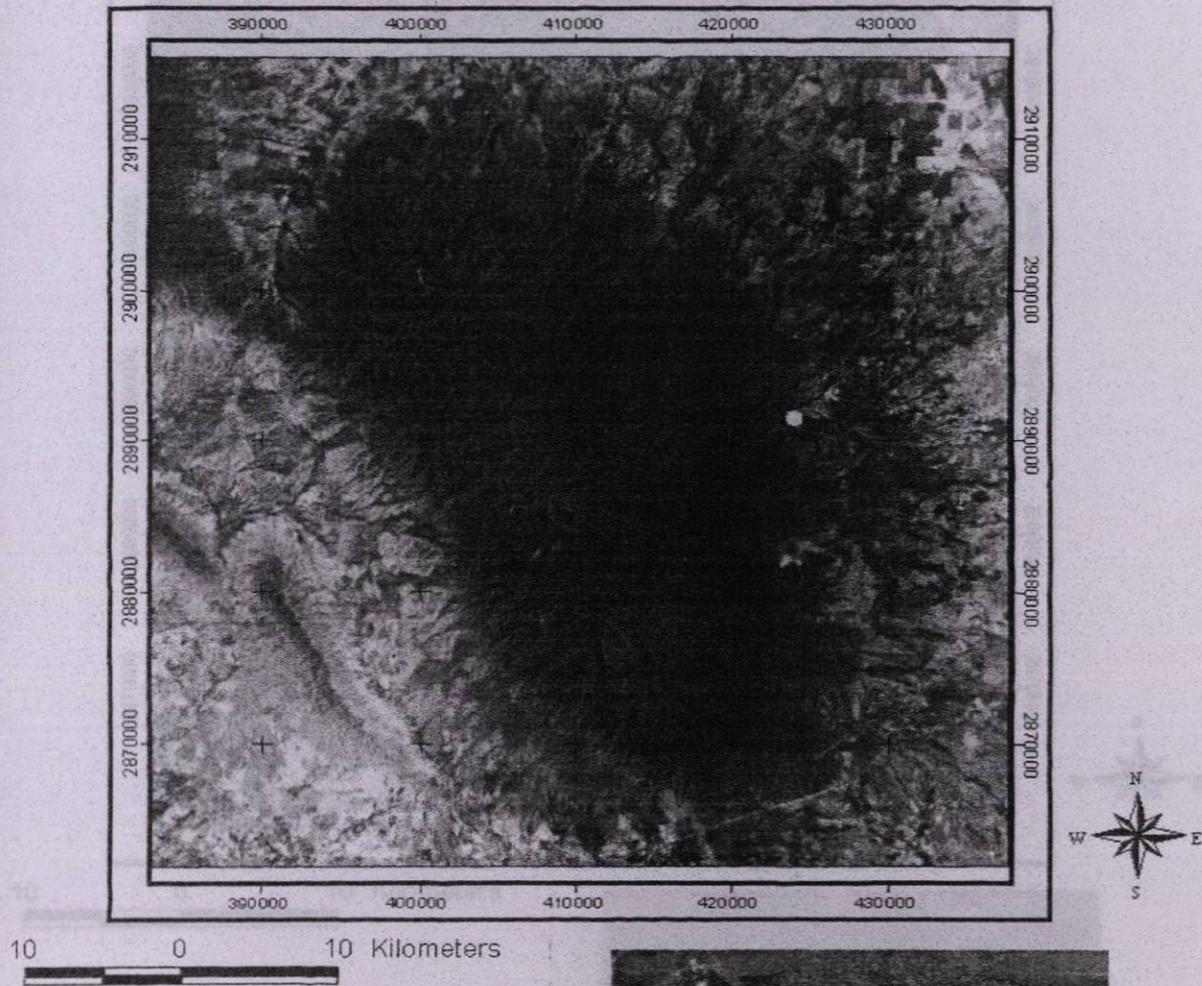


Figura 26. Distribución ecológica de los individuos de *Leptodeira septentrionalis septentrionalis* en las diferentes comunidades vegetales de la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.



Masticophis schotti schotti

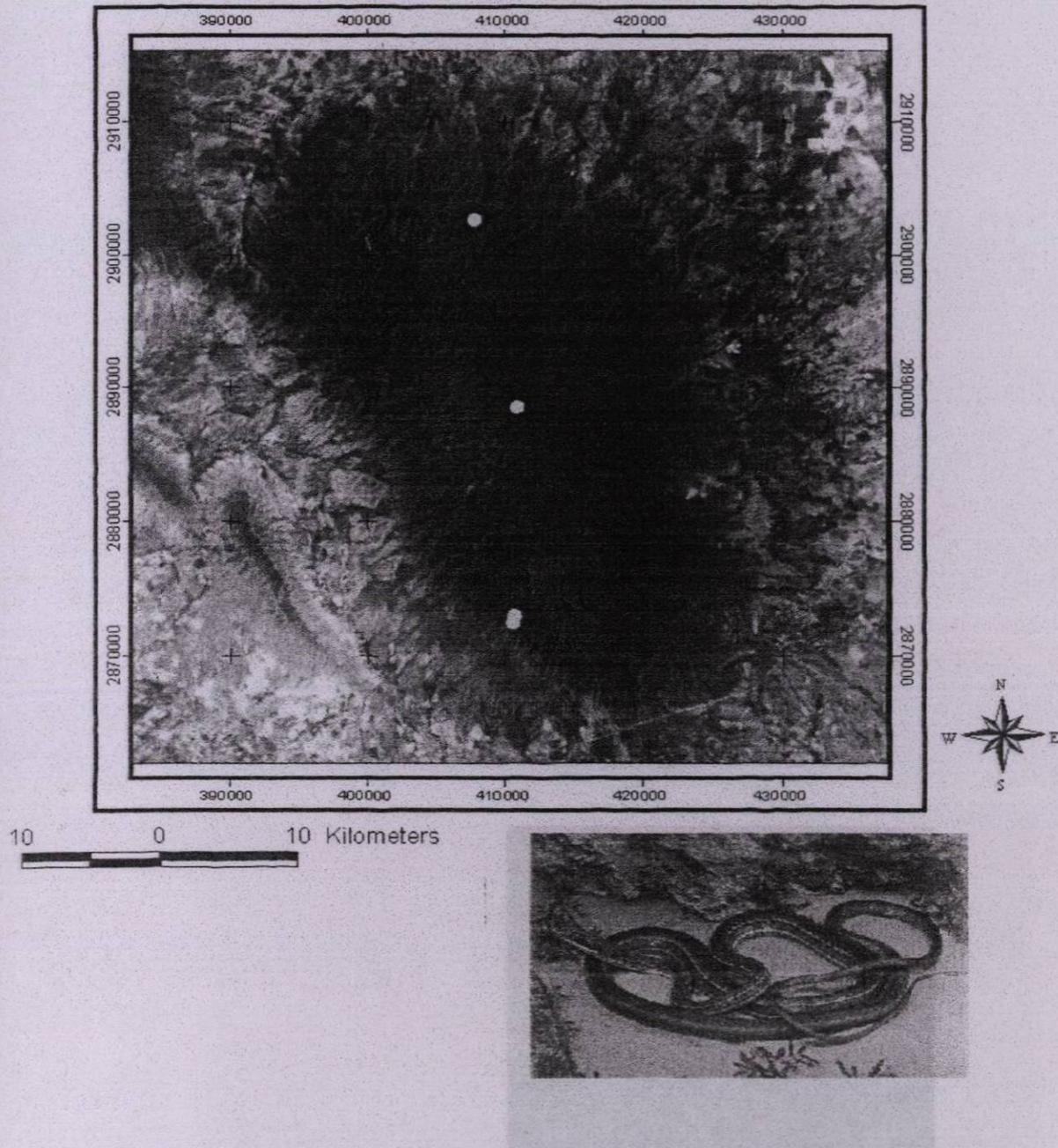


Figura 27. Distribución ecológica de los individuos de *Masticophis schotti schotti* en las diferentes comunidades vegetales de la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.



Pantherophis emoryi

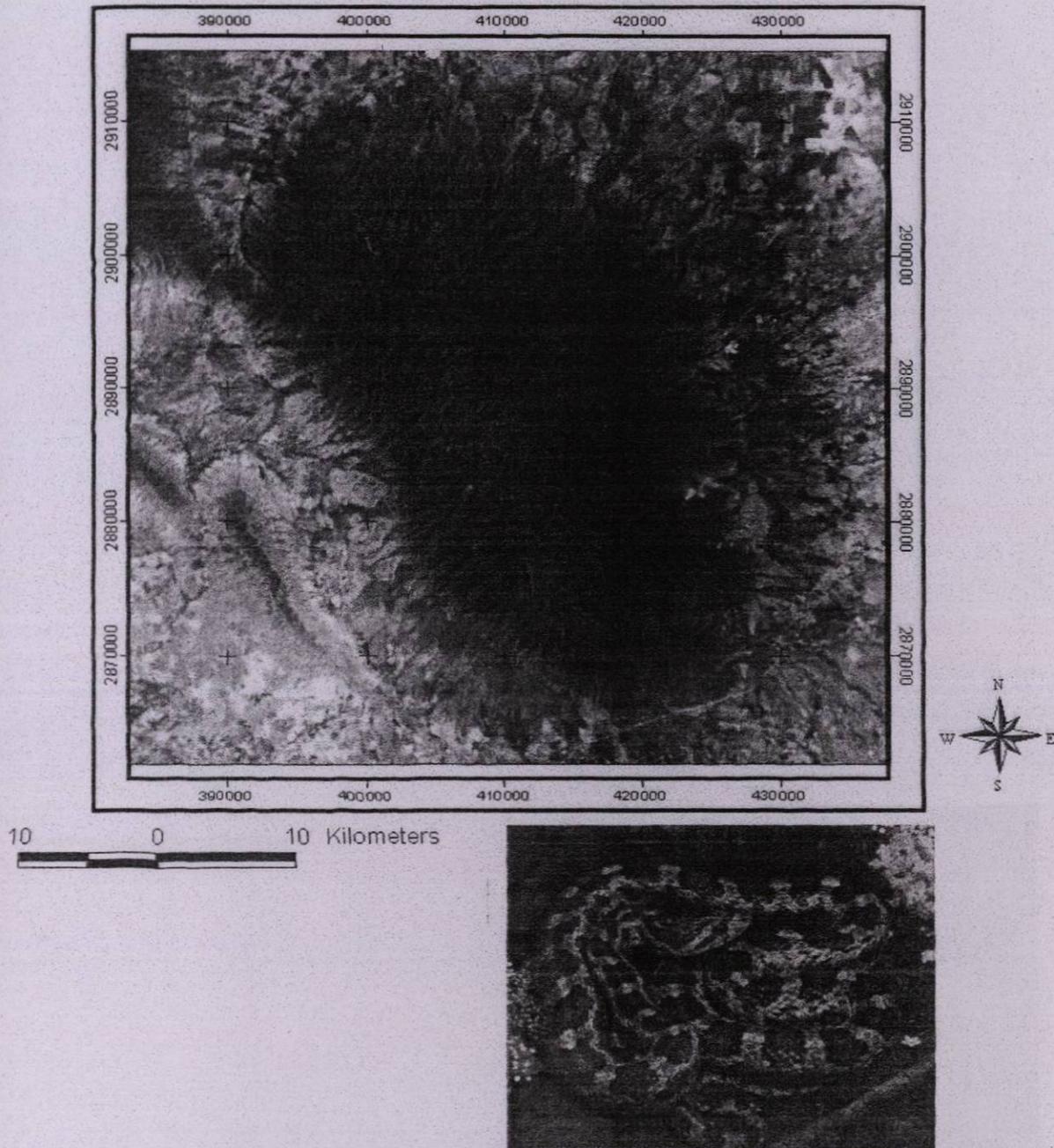


Figura 28. Distribución ecológica de los individuos de *Pantherophis emoryi* en las diferentes comunidades vegetales de la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.



Pantherophis bairdi

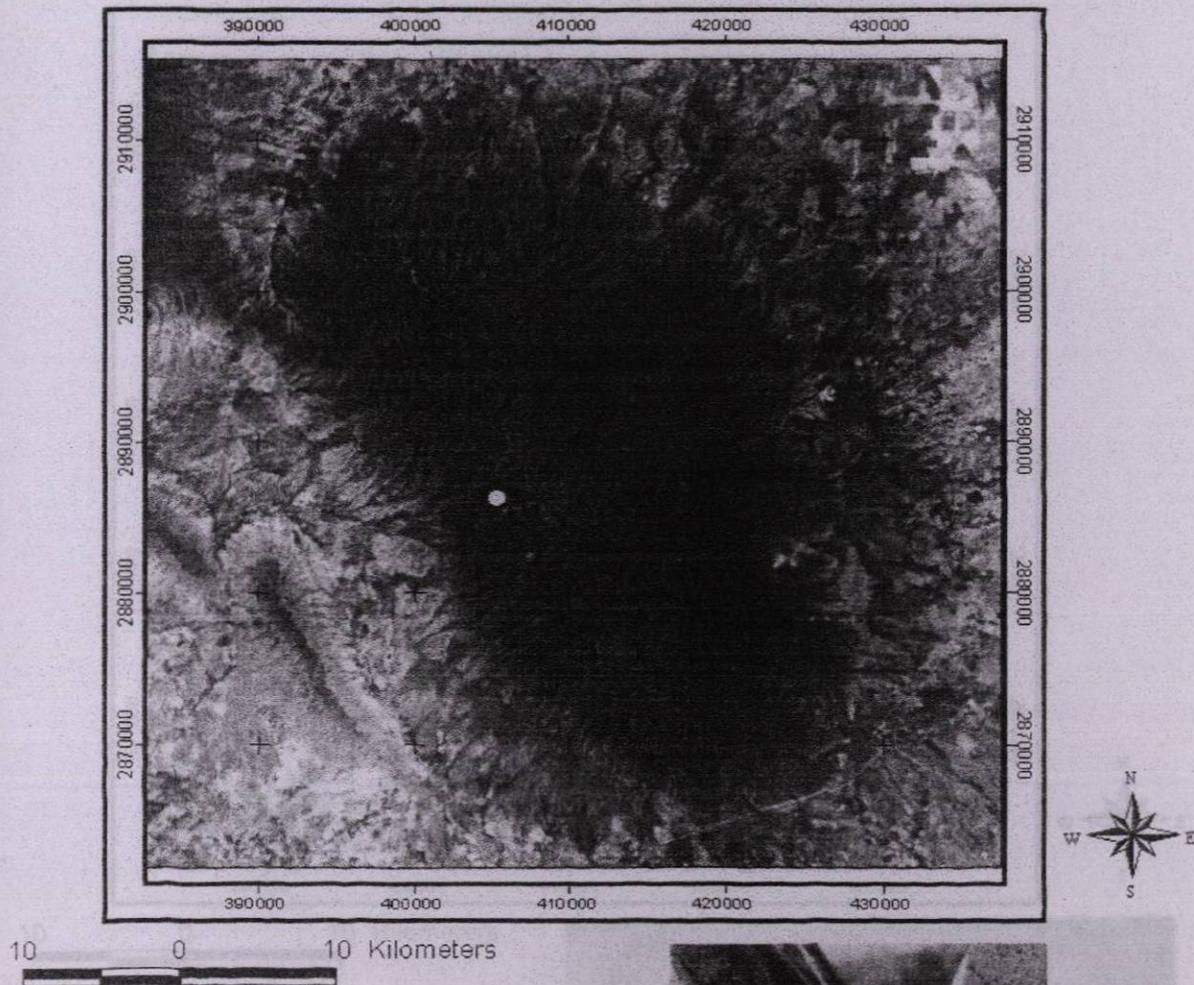


Figura 29. Distribución ecológica de los individuos de *Pantherophis bairdi* en las diferentes comunidades vegetales de la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.



Storeria dekayi texana

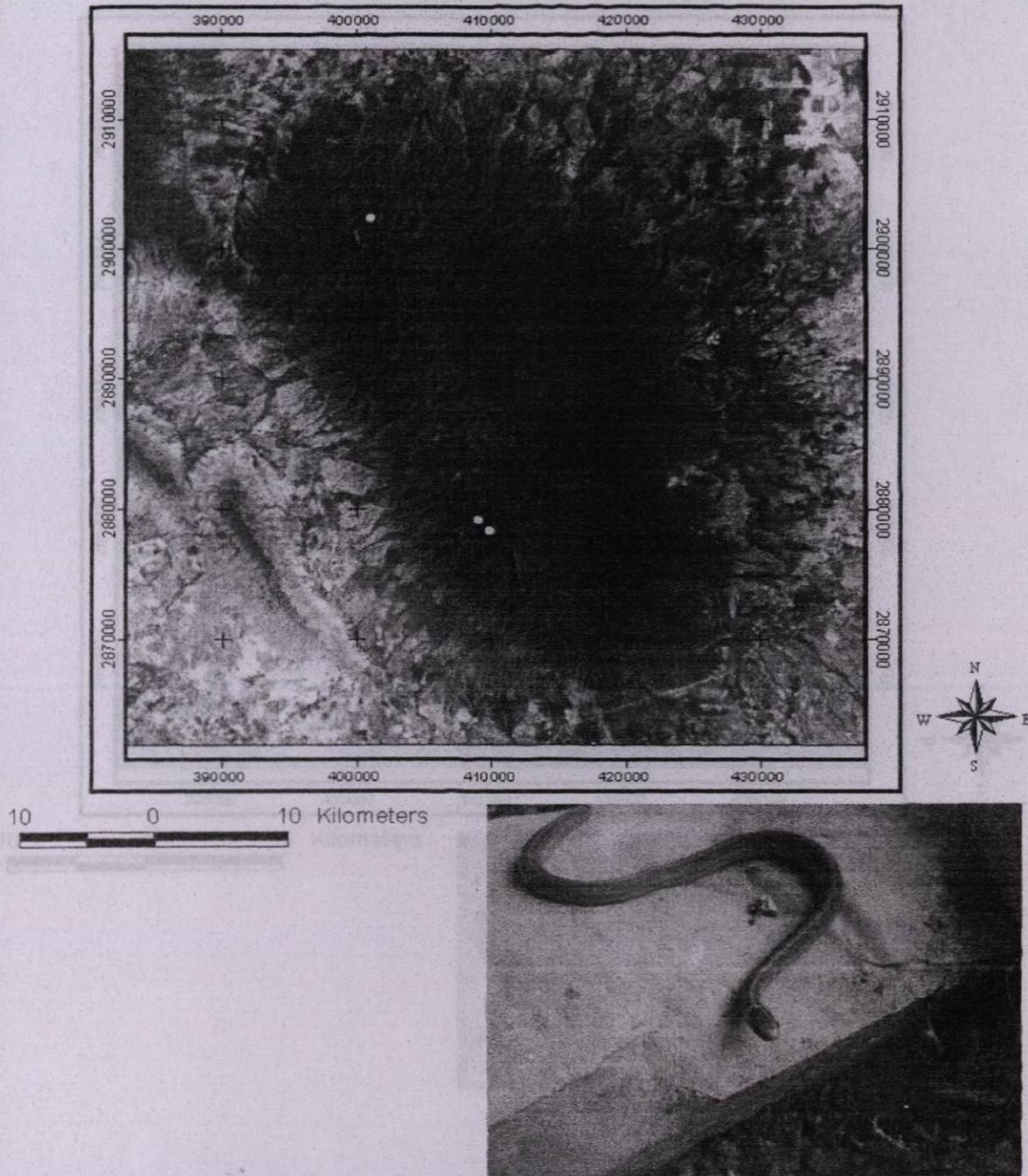


Figura 30. Distribución ecológica de los individuos de *Storeria dekayi texana* en las diferentes comunidades vegetales de la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.



Tantilla atriceps

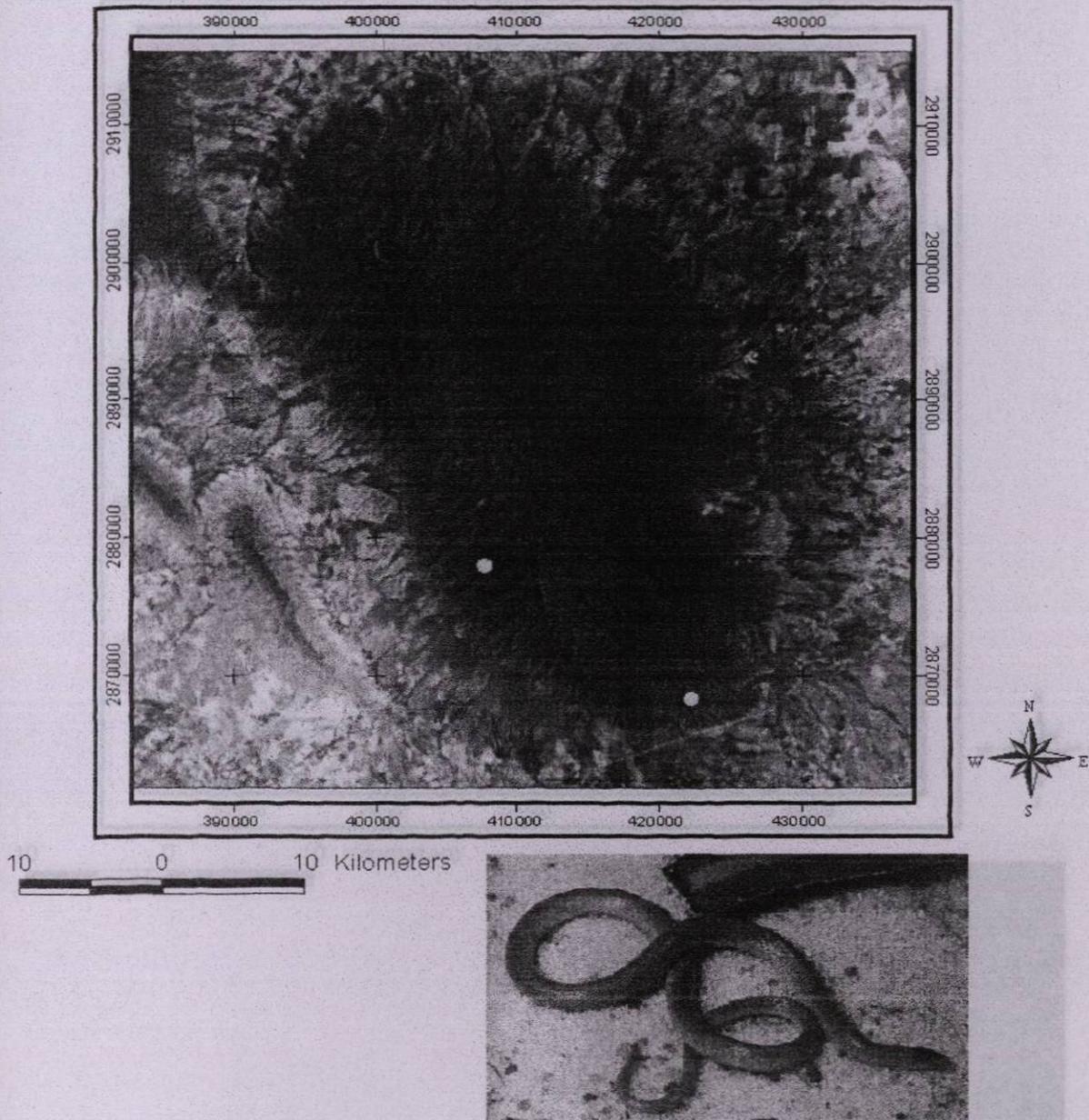


Figura 31. Distribución ecológica de los individuos de *Tantilla atriceps* en las diferentes comunidades vegetales de la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.



○ *Thamnophis proximus diabolicus*

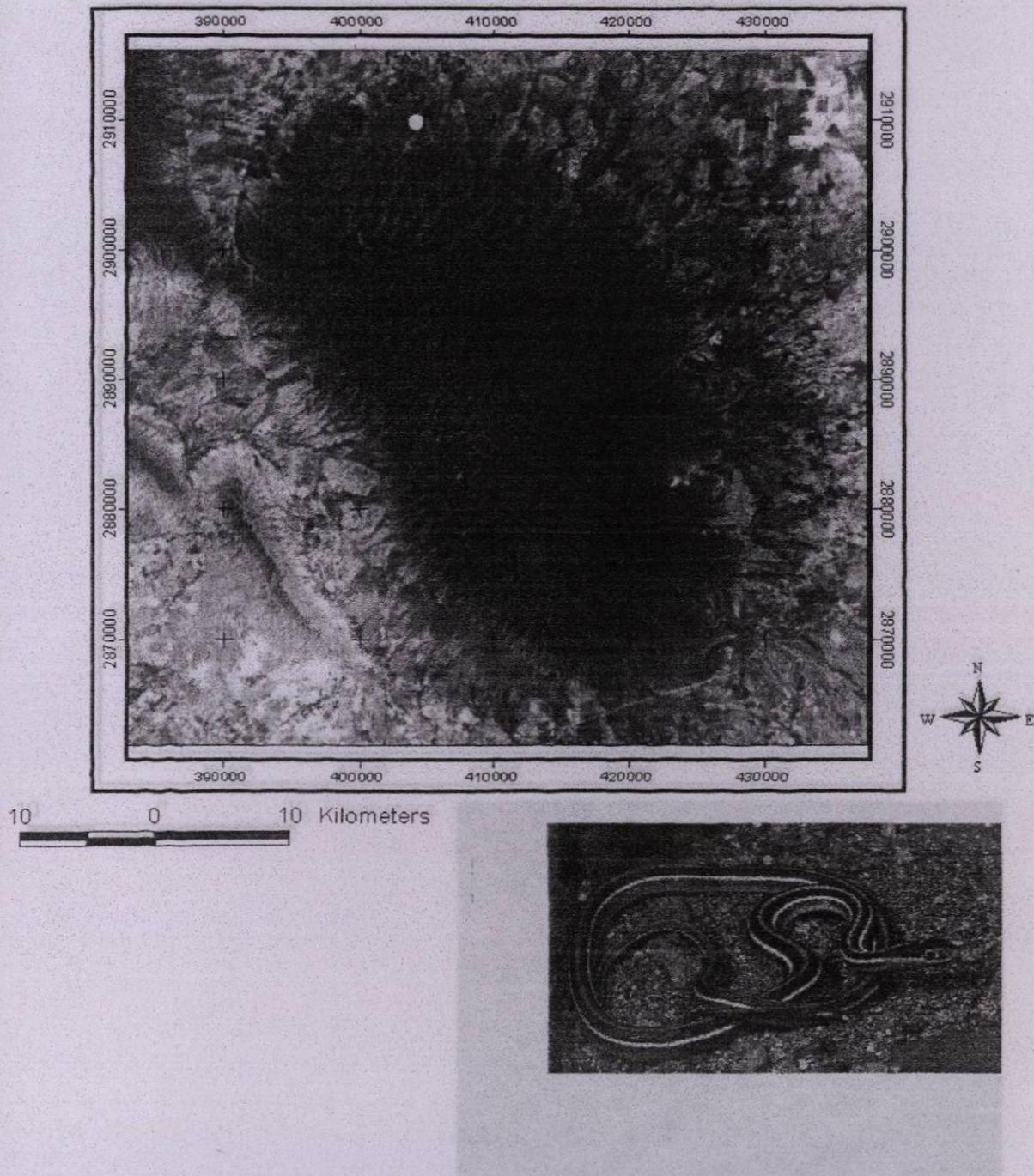


Figura 32. Distribución ecológica de los individuos de *Thamnophis proximus diabolicus* en las diferentes comunidades vegetales de la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.



• *Trimorphodon tau tau*

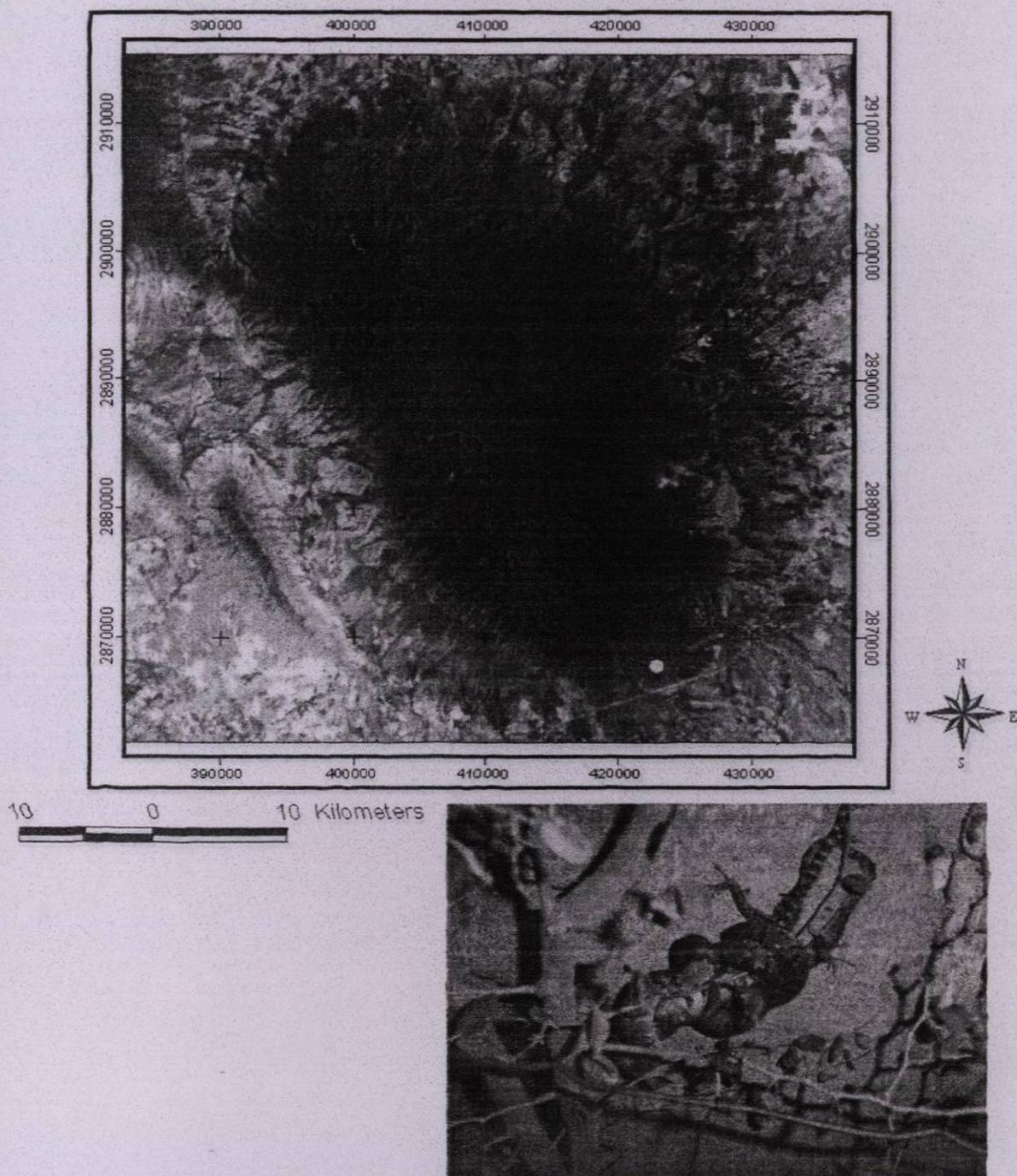


Figura 33. Distribución ecológica de los individuos de *Trimorphodon tau tau* en las diferentes comunidades vegetales de la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.



• *Leptotyphlops dulcis myopicus*

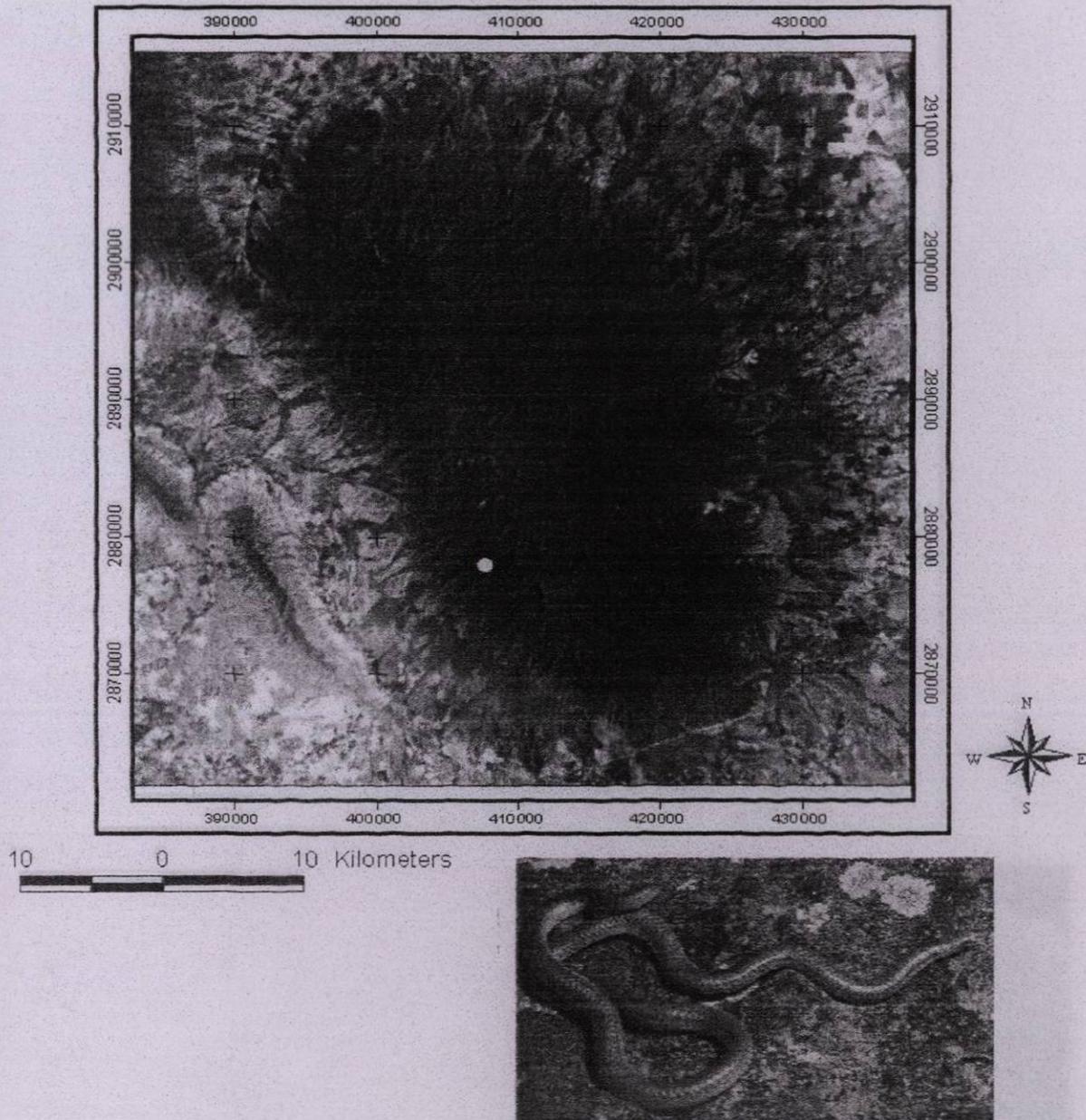


Figura 34. Distribución ecológica de los individuos de *Leptotyphlops dulcis myopicus* en las diferentes comunidades vegetales de la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.



Trachemys scripta elegans

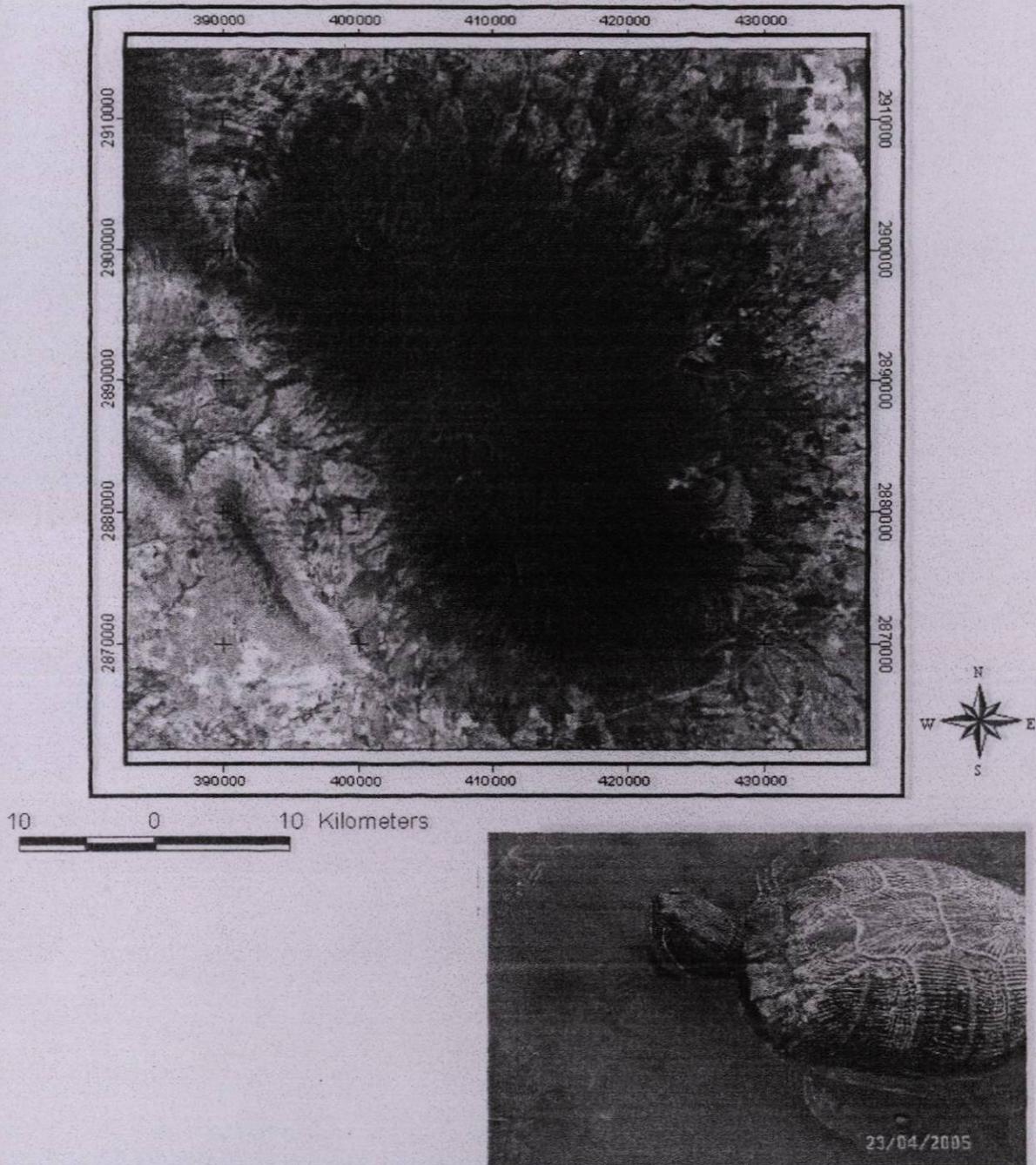


Figura 35. Distribución ecológica de los individuos de *Trachemys scripta elegans* en las diferentes comunidades vegetales de la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.



● *Gopherus berlandieri*

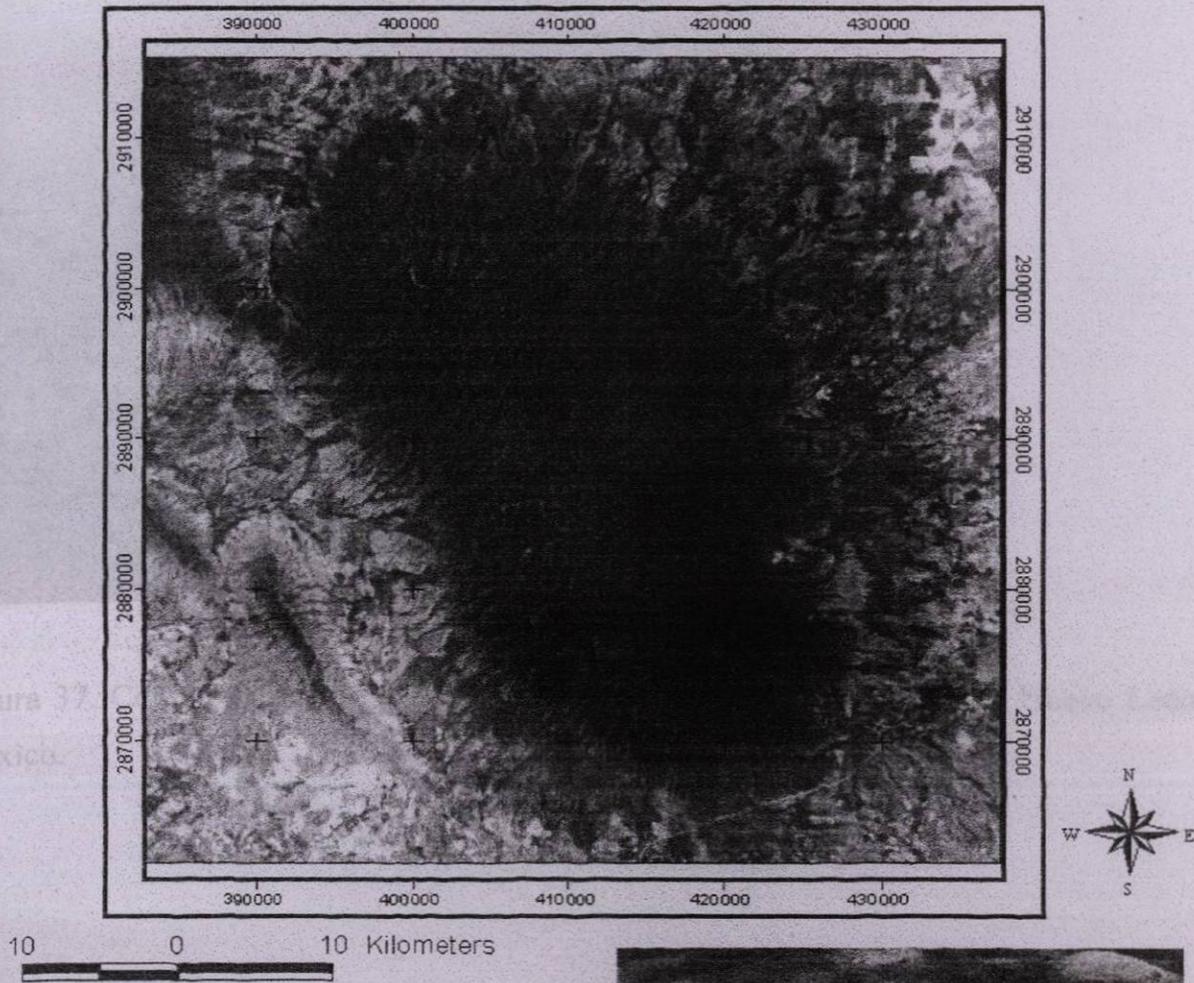


Figura 37
México.



Figura 36. Distribución ecológica de los individuos de *Gopherus berlandieri* en las diferentes comunidades vegetales de la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.

Figura 38. Comunidades vegetales de la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.



8.1.3. Fotografías de las Comunidades Vegetales en la Sierra de Picachos, Nuevo León, México



Figura 37. Comunidad de matorral submontano en la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.

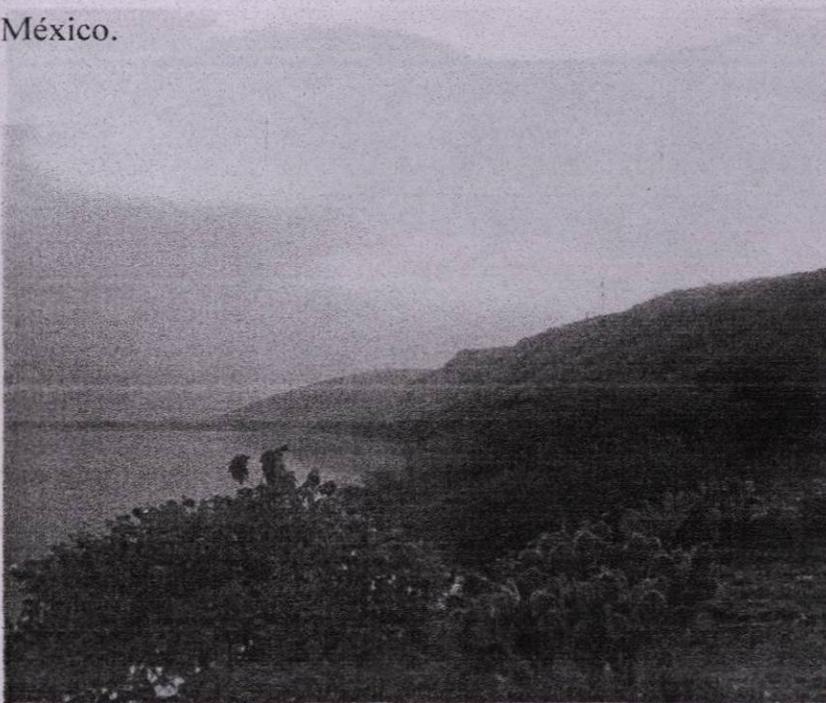


Figura 38. Comunidad de matorral submontano con la presa de Sombreretillo en la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.





Figura 39. Comunidad de matorral submontano con cauce de río seco en la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.



Figura 40. Comunidad de matorral submontano con cauce de río después de las lluvias temporales en la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.





Figura 41. Comunidad de matorral submontano después de las lluvias en la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.



Figura 42. Comunidad de matorral submontano con afloramiento de roca madre en la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.





Figura 43. Comunidad de Bosque de Encino en la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.



Figura 44. Comunidad de Matorral Submontano y Bosque de Encino en la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.



8.1.4. Acreditación de Material Fotográfico Ajeno al Autor

Cuadro 39. Se presenta acreditación de material fotográfico Ajeno al Autor

Fotografías	Créditos
<i>Syrrhophus cystignathoides campi</i>	David Lazcano
<i>Hypopachus variolosus</i>	Robert J. Edwin
<i>Hemidactylus turcicus turcicus</i>	William B. Love
<i>Sceloporus grammicus disparilis</i>	David Lazcano
<i>Sceloporus marmoratus</i>	Mike Pingleton
<i>Drymarchon melanurus erebennus</i>	R. A. Odum
<i>Leptodeira septentrionalis septentrionalis</i>	James R. Dixon y John E. Werler
<i>Masticophis schotti schotti</i>	James R. Dixon y John E. Werler
<i>Pantherophis emoryi</i>	James R. Dixon y John E. Werler
<i>Pantherophis bairdi</i>	David Lazcano
<i>Thamnophis proximus diaboicus</i>	James R. Dixon y John E. Werler
<i>Tantilla atriceps</i>	James R. Dixon y John E. Werler
<i>Leptothyphlops dulcis myopicus</i>	R. W. Van Devender
Imagen Satelital	LANDSAT/ USGS, Satelite LANDSAT ETM+

Cuadro 39. Acreditación de material fotográfico ajeno al autor.





