

2 ej 98



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE CIENCIAS**

**“HERPETOFAUNA DE LA SIERRA DE  
TAXCO, GRO.”**

**TESIS PROFESIONAL  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
B I O L O G O  
P R E S E N T A I  
EFRAIN HERNANDEZ GARCIA**

**FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## INDICE

	Pag.
Agradecimientos	
Resumen	1
Introducción	2
Antecedentes	4
Objetivos	8
Area de estudio	10
Localización y acceso	10
Geología	13
Topografía	13
Hidrología	13
Climatología	14
Vegetación	19
Metodo	22
Resultados	24
Distribución por tipos de vegetación	24
Riqueza de especies por tipo de vegetación	27
Riqueza de especies y distribución altitudinal	27
Similitud entre las comunidades	30
Discusión	34
a. Distribución por tipos de vegetación	34
b. Riqueza de especies por tipos de vegetación	35
c. Riqueza de especies y distribución altitudinal	36
e. Similitud entre las comunidades	36
f. endemismos	38
Conclusiones	39
Literatura citada	40
Apéndice 1. Lista de especies recolectadas en la Sierra de Taxco	44
Apéndice 2. Clave para las especies de anfibios y reptiles de la Sierra de Taxco, Gro..	47
Apéndice 3. Lista anotada de las especies de anfibios y reptiles de la Sierra de Taxco, Gro..	55
Apéndice 4. Gacetero de la Sierra de Taxco	92

## INDICE DE CUADROS Y FIGURAS

	pag.
Cuadro 1. Resumen de los trabajos que citan la Herpetofauna de la Sierra de Taxco en orden cronológico _____	3
Figura 1. Perfil de la Sierra de Taxco _____	9
Figura 2. Ubicación de la Sierra de Taxco _____	11
Figura 3. Acceso a la zona de estudio _____	12
Figura 4. Topografía _____	15
Figura 5. Hidrografía _____	16
Figura 6. Diagrama del clima de Taxco _____	17
Figura 7. Diagrama del clima de Ixcateopan _____	18
Figura 8. Distribución altitudinal de los tipos de vegetación en la Sierra de Taxco _____	21
Figura 9. Incremento acumulado de las especies recolectadas durante este trabajo _____	23
Cuadro 2. Composición de la herpetofauna de la Sierra de Taxco, Guerrero _____	24
Cuadro 3. Distribución altitudinal de la Herpetofauna de la Sierra de Taxco en los diferentes tipos de vegetación _____	25
Figura 10. Riqueza por tipos de vegetación _____	26
Figura 11. Riqueza de especies por altitud _____	29
Figura 12. Similitud de las Herpetofaunas en los diferentes tipos de vegetación de la Sierra de Taxco _____	32
Figura 13. Relación de las Herpetofaunas entre las diferentes comunidades cercanas a la Sierra de Taxco _____	32
Cuadro 4. Similitud de las comunidades herpetofaunísticas por tipos de vegetación _____	33
Cuadro 5. Similitud entre las comunidades herpetofaunísticas de la Sierra de Taxco y zonas aledañas _____	33

## RESUMEN.

1

El presente trabajo se llevó a cabo en la Sierra de Taxco, y forma parte del proyecto general del Museo de Zoología "Alfonso L. Herrera" de la facultad de Ciencias, UNAM, sobre la fauna de las zonas montañas y submontañas de México. Durante el período de recolecta efectuado entre Junio de 1986 y Junio de 1987 se capturaron 43 especies; 15 de anfibios y 28 de reptiles, que corresponden a 14 familias y 31 géneros, de las cuales 24 se registraron en bosque de *Juniperus flaccida*, 22 en bosque mesófilo de montaña, 17 en bosque de encino, 8 en bosque de pino-encino y 6 en bosque de pino. Se observó que la distribución altitudinal de los taxa es muy heterogénea, asimismo se observa que la vegetación no es determinante en la distribución de la mayoría de las especies, sino que más bien es la disponibilidad de cuerpos de agua en el caso de los anfibios lo que afecta su distribución; mientras que en el caso de los reptiles es la heterogeneidad de los hábitats y las condiciones topográficas locales. Se determinó que el tipo de vegetación que presenta menor similitud faunística con los demás es el bosque de pino-encino no constituyendo un impedimento al paso de fauna, sino que, más bien éste es regulado por las condiciones ambientales, así también se detectó un bajo número de endemismos, ya que la mayoría de las especies tienen una amplia distribución. En cuanto a las afinidades faunísticas con otras áreas próximas a la Sierra de Taxco, se observa que la fauna más similar es la que se encuentra en el Eje Neovolcánico (Huitzilac-Ajusco), aunque ésta no va más allá del 50 % de similitud; y que la más diferenciada es la de la Sierra Madre del Sur (Omitemi), como era de esperarse ya que es este un sistema montañoso más distante y aislado de la Sierra de Taxco que el Eje Neovolcánico, por lo tanto esta última se constituye como una comunidad herpetofaunística diferente, con base en el índice de similitud de Simpson.

## INTRODUCCION

El presente trabajo forma parte del proyecto general del Museo de Zoología "Alfonso L. Herrera" de la facultad de Ciencias. UNAM, acerca de las zonas montañosas y submontañosas de México; se inició en 1986 como un subproyecto del proyecto general de dicho museo, con la finalidad de estudiar los recursos faunísticos de la Sierra de Taxco. Esta cadena montañosa localizada en la parte norte del estado de Guerrero y en la parte sur del estado de México, tiene una gran importancia económica como zona de explotación minera y maderera; los bosques de esta región han sido sometidos a una tala exhaustiva, con el establecimiento años atrás de aserraderos, que aunado a las familias locales que usan la madera como medio de subsistencia mediante la elaboración de muebles diversos, han acabado casi con la totalidad de los bosques de la región reduciéndolos a parches aislados o a cañadas. Y una importancia biológica mucho mayor, ya que es una región prácticamente inexplorada, faunísticamente hablando.

Los estudios acerca de la composición y distribución de la herpetofauna, siguiendo un gradiente altitudinal, datan desde hace varias décadas. En los últimos 30 años se ha analizado el gradiente distribucional herpetofaunístico, en función de varios parámetros, condiciones y factores ecológicos o geográficos en varias áreas del país, ya sea por regiones fisiográficas completas o muestras de ellas, áreas limitadas políticamente (estados) o transectos a través de algunas sierras. Así también se han efectuado varios estudios equivalentes en otros países del mundo como Guatemala, Costa Rica, España y en el trópico en general.

En los trabajos referidos se ha hecho hincapié en la segregación del hábitat, en los efectos climáticos del Pleistoceno sobre la distribución, en las franjas de endemismo y de riqueza relativa, en tendencias cuantitativas de distribución, en el análisis distribucional por tipos climáticos y vegetacionales y en los límites altitudinales de distribución de los taxa, entre otros tópicos. Todos estos aspectos y enfoques contribuyen al entendimiento de las áreas y patrones de distribución de los biota, que para México es de gran complejidad por su accidentada geografía e historia geológica. Sin embargo, para la región de Taxco no existen trabajos específicos sobre herpetofauna, aunque un análisis de la literatura nos permite registrar 14 especies para la Sierra de Taxco (Cuadro 1).

Con base en estos estudios, el presente trabajo contribuye al conocimiento de la herpetofauna de la Sierra de Taxco y constituye una aportación más al estudio de los patrones de distribución de los anfibios y los reptiles de México, en relación con la vegetación y la altitud a lo largo de un gradiente altitudinal (fig. 1) en y entre las zonas montañosas del país.

Cuadro 1.-Resumen de los trabajos que citan la Herpetofauna de la Sierra de Taxco en orden cronológico.

NOMBRE CIENTIFICO	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Rhyacosiredon rivularis</i>									0
<i>Pseudoeurycea b. belli</i>									0
<i>P. cephalica cephalica</i>									0
<i>Bufo occidentalis</i>									0
<i>Hyla arenicolor</i>									0
<i>H. eximia</i>									0
<i>Hyla sp1</i>									0
<i>Hyla sp2</i>									0
<i>Eleutherodactylus hobartsmithi</i>									0
<i>E. mexicanus</i>									0
<i>Hylactophryne a. cactorum</i>									0
<i>Syrhophus p. pipilans</i>									0
<i>Tomodactylus dilatatus</i>									0
<i>T. nitidus nitidus</i>									0
<i>Rana zweifeli</i>									0
<i>Phyllodactylus bordai</i>									0
<i>Anolis nebulosus</i>									0
<i>Sceloporus g. grammicus</i>									0
<i>S. horridus horridus</i>									0
<i>S. melanorrhinus calligaster</i>									0
<i>S. mucronatus omiltemanus</i>									0
<i>S. ochoterenai</i>									0
<i>S. palaciosi</i>									0
<i>Urosaurus b. bicarinatus</i>									0
<i>Eumeces brevisrostris indubitus</i>									0
<i>Abronia deppii</i>									0
<i>Gerrhonotus l. liocephalus</i>									0
<i>Cnemidophorus c. costatus</i>									0
<i>Leptotyphlops maximus</i>									0
<i>Conopsis biserialis</i>									0
<i>Drymarchon corais rubidus</i>									0
<i>Leptodeira splendida bressoni</i>									0
<i>Leptophis diplotropis</i>									0
<i>Nasticophis mentovarius striolatus</i>									0
<i>Pituophis lineaticolis</i>									0
<i>Rhadinaea h. hesperia</i>									0
<i>R. taeniata aemula</i>									0
<i>Salvadora bairdi</i>									0
<i>Storeria storerioides</i>									0
<i>Tantilla deppii</i>									0
<i>Thamnophis cyrtopsis collaris</i>									0
<i>Trimorphodon tau latifascia</i>									0
<i>Crotalus t. triseriatus</i>									0
TOTAL DE REGISTROS									14
TOTAL DE NUEVOS REGISTROS									29

FUENTES DE INFORMACION PARA ANTECEDENTES HERPETOFAUNISTICOS EN SIERRA DE TAXCO:

1 (Smith y Taylor, 1950), 2 (Duellman, 1958), 3 (McDiarmid y Scott Jr., 1970) 4 (Morales Malacara, 1981), 7 (Morales Malacara, 1984), 8 (Saldaña de la Riva y Pérez Ramos, 1987), 9 (Presente trabajo). Colecciones revisadas: 5 (MZFC), 6 (TCWC).

Camarillo Rangel (1981) se refiere a la distribución altitudinal de la herpetofauna a lo largo de un transecto que va de Huixtillac, en el estado de Morelos, a la Ladrillera en el estado de México; en este trabajo se analiza la distribución de los anfibios y los reptiles y se establece que, tanto el número de especies como de organismos disminuye al aumentar o disminuir la altitud; es decir, hay mayor riqueza de especies y abundancia a altitudes intermedias, asimismo hay cierta intergradación de grupos herpetofaunísticos en los bosques de encino y de coníferas; en otros casos existe zonación de la herpetofauna y menciona como efectos limitantes: la gradación climática, la vegetación y el microhábitat. Este autor señala que la altitud, así como las actividades humanas y algunas condiciones ecológicas específicas afectan la distribución de los organismos. Camarillo Rangel, et al. (1985) analizan la distribución de la herpetofauna en relación con los tipos de vegetación en el estado de México, la cual se establece con base en dos grandes unidades de vegetación: vegetación de Áreas templadas y vegetación tropical. Encontrando que la mayoría de las especies que ocurren en las áreas de vegetación tropical se distribuyen ampliamente en este tipo de vegetación y ocasionalmente ocupan otros tipos de vegetación, mientras que las especies de anfibios y reptiles en áreas con vegetación templada, no sólo ocupan un determinado tipo de vegetación, sino dos o tres más.

Webb (1984) en la región de Mazatlán-Durango establece que la diversidad de los conjuntos herpetofaunísticos decrece con la disminución de la humedad y el incremento en la altitud, así como con la separación de las poblaciones en sitios más o menos lejanos, en tanto que el número de individuos disminuye con el incremento en la altitud, latitud, aridez e insularidad, siendo mayor el número de individuos a elevaciones intermedias. En contraste a la sensibilidad a la humedad, los anfibios son menos afectados por la latitud y la altitud.

Muñoz Alonso (1988) efectúa un estudio de distribución altitudinal de la herpetofauna en el parque estatal Omiltemí, en la Sierra Madre del Sur, en el cual analiza la composición de la herpetofauna en los diferentes tipos de vegetación y los pisos altitudinales que éstos ocupan; encontrando que la riqueza de especies disminuye al aumentar la altitud, afectando en mayor medida la distribución de los reptiles que la de los anfibios, así también que el bosque mesófilo de montaña es el ambiente con mayor grado de endemismo en esta zona. Saldaña de la Riva y Pérez Ramos (1987) hacen un estudio de distribución de anfibios con respecto al clima en el estado de Guerrero; citan altitudes a las que se encuentran los organismos, así como su distribución geográfica en dicho estado y algunos datos ecológicos de las especies, sin embargo no especifican los subtipos climáticos que ocupan las especies en una forma detallada ni su relación con los tipos de vegetación y la altitud que ocupan.



También se han llevado a cabo numerosos estudios en diferentes zonas zoogeográficas del mundo, entre los que destacan los de Duellman (1963) que se refiere a la biogeografía de la herpetofauna del Petén en Guatemala, atribuyendo los patrones de distribución a factores bioclimáticos en el Pleistoceno.

Heyer (1967) realiza un estudio herpetofaunístico a lo largo de un transecto en la cordillera de Tilarán, Costa Rica, bajo el concepto de zona de vida, que arroja como resultado cuatro conjuntos herpetofaunísticos diferentes, afectados principalmente por clima y vegetación, sin embargo, muchas de las especies dependen más del microhábitat y otras parecen ser sólo afectadas por factores climáticos y pocas por el tipo de vegetación.

Péfaur y Duellman (1980) analizan la estructura de las comunidades en herpetofaunas andinas altas, contemplando el efecto de la latitud sobre la densidad, diversidad, amplitud del nicho y solapamiento de éste; asumen que los cambios geográficos en la composición de las comunidades se debe a la existencia de arreglos de especies tanto nortefños como sureños.

Bas López (1982) analiza la biogeografía y ecología de los anfibios y reptiles de Galicia; dice que la distribución de especies y comunidades depende más del clima y del biotopo que de la latitud y la altitud, la presencia de poblaciones relictas de taxa de origen eurosiberiano y la distribución geográfica de las especies endémicas señalan la importancia que tuvieron las alteraciones climáticas del Cuaternario. Bas López (1984) determina en la zona de Caurel que la riqueza y estratificación de las especies disminuyen con la altitud; tal disminución está más ligada a motivos climáticos y productividad en los reptiles, mientras en los anfibios se debe a la menor heterogeneidad de los biotopos.

Heatwole (1982) hace una revisión de la estructuración de arreglos herpetofaunísticos, donde considera que en los trópicos el número de especies de anfibios y reptiles disminuye conforme se incrementa la altitud; los reptiles se ven más afectados que los anfibios por éste cambio, mientras que la humedad determina el descenso en el número de especies de anfibios.

Macey (1986) efectúa un estudio sobre biogeografía en una transición herpetofaunística entre la gran Cuenca y el desierto de Mojave; la cual está representada por 5 conjuntos de especies; él encontró una transición gradual entre estas dos grandes regiones hacia el oeste del Valle del Inyo y las Montañas Blancas y una transición más abrupta en los valles al este; asume que la distribución de las especies es determinada por la altitud, así como por la localización y extensión de los cuerpos de agua.

**OBJETIVOS.**

Construir una lista de la herpetofauna de la Sierra de Taxco, que comprende los estados de México y Guerrero.

Analizar la distribución altitudinal y por tipos de vegetación de la herpetofauna dentro de este sistema orográfico.

Estudiar las afinidades de esta fauna con las de otros sistemas orográficos cercanos, por medio de un índice de similitud faunística.

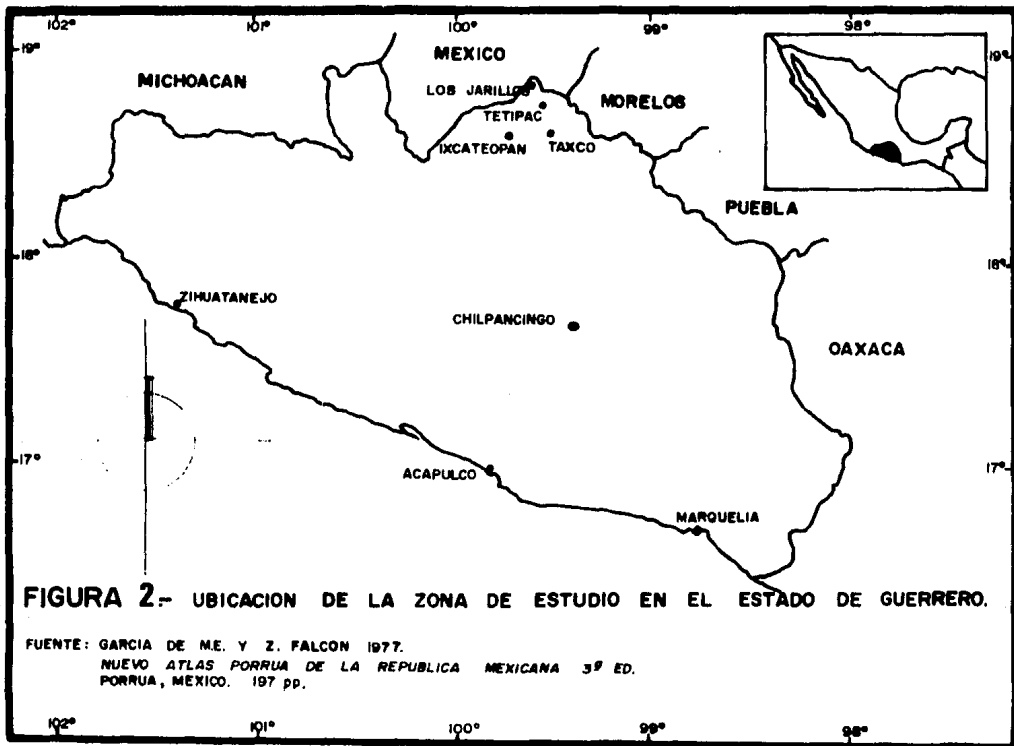
Elaborar una clave taxonómica para las especies que ocurren en la Sierra de Taxco.

## AREA DE ESTUDIO

**LOCALIZACION Y ACCESO.** La Sierra de Taxco está ubicada entre los 18° 33' y los 18° 41' latitud norte y los 99° 36' y los 99° 44' longitud oeste (fig. 2). Perteneció al Sistema Orográfico Septentrional y es un desprendimiento austral del Nevado de Toluca (Figueroa de Contin, 1960).

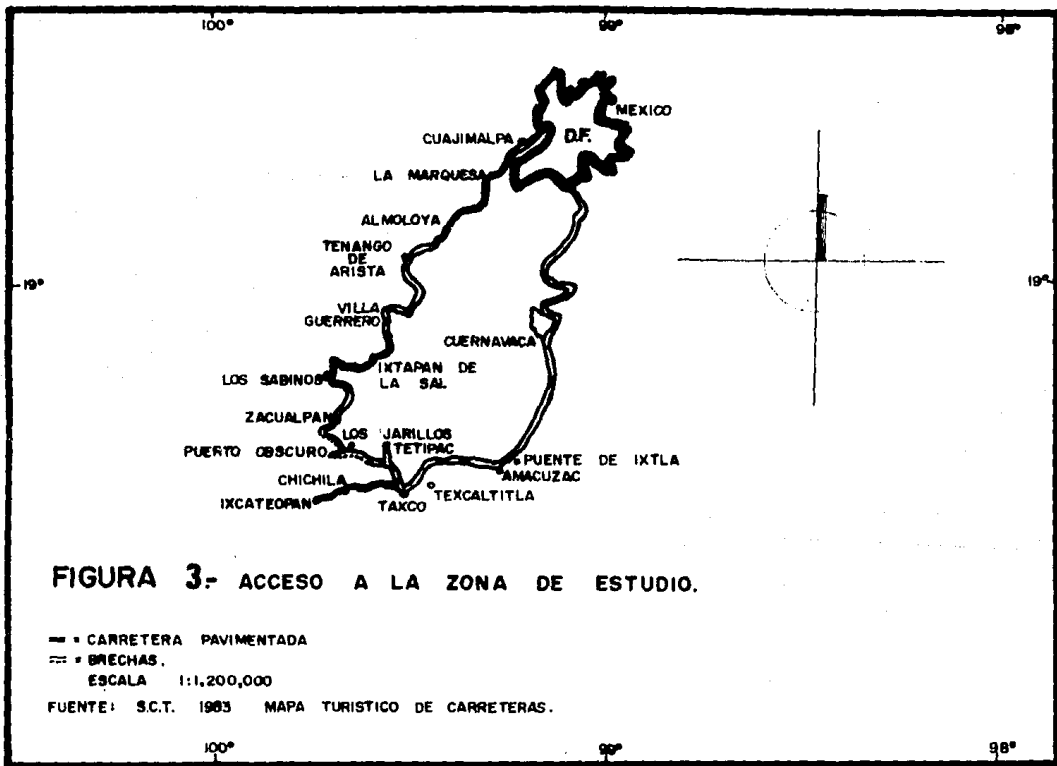
Miranda (1947) la ubica dentro de la Cuenca del río Balsas (Cuenca Alta Noroccidental) y constituye junto con las Sierras de Sultepec y Teloloapan, cerro Gigante y cerro Gallego, el límite entre la Cuenca Alta Oriental y la Baja, y se extiende entre el Nevado de Toluca (Eje Neovolcánico) y el cerro Teotepac en la Sierra Madre del Sur.

Las vías de acceso a las diferentes regiones (fig. 3) son por la carretera federal No. 95 (México-Acapulco), se sigue por la autopista libre hacia Huajintlán y Teacalco, todavía en el Estado de Morelos, la cual se continúa hasta Taxco, ya en el Estado de Guerrero, de este último punto se puede ir hasta Ixcateopan de Cuahutémoc; y por otra desviación hacia Tetipac, pasando por el Cerro del Huizteco y Los Llanos, así como por arroyo "Las Damas", de aquí se puede continuar por otra desviación hasta Puerto Oscuro, teniendo acceso a Puerto de las Pitayas y Puerto Cruz Alta a través de terracerías en buen estado. Otro punto de acceso es por la carretera federal No. 134 (México-Toluca), siguiendo por la desviación a Tenango, la cual se continúa hasta Ixtapan de la Sal; de aquí se toma la desviación a Zacualpan, México; del poblado de Zacualpan se sigue por la terracería que va a Mamatla, y en el Km 11 se sigue por la desviación que va hacia Puerto Cruz Alta, Guerrero, donde entronca con la que viene de Taxco hacia Puerto Oscuro (México), comunicándose con Tres Cruces de Mamatla y los Jarillos, ya en el Estado de Guerrero.



**FIGURA 2.- UBICACION DE LA ZONA DE ESTUDIO EN EL ESTADO DE GUERRERO.**

FUENTE: GARCIA DE M.E. Y Z. FALCON 1977.  
 NUEVO ATLAS PORRUA DE LA REPUBLICA MEXICANA 3ª ED.  
 PORRUA, MEXICO. 197 pp.



**GEOLOGIA.** La Sierra de Taxco se plegó en el Oligoceno debido a la subducción de la placa de Cocos, la cual generó el vulcanismo del sur de México con la faja volcánica Temascaltepec-Taxco-Oaxaca (Loreiro-Mirambell, 1986).

Este Sistema Orográfico está constituido por la formación Balsas, la cual pertenece al Cretácico Superior y se encuentra distribuida en el cerro del Huizteco, Arroyo "Las Damas" y de Taxco hasta Chichila; igualmente se presenta la riolita tilzapoteca, perteneciente al Cretácico Superior, la cual está compuesta principalmente de derrames piroclásticos.

La formación Morelos que consta principalmente de caliza de plataforma, se encuentra al suroeste de Taxco e incluye estructuras arrecifales formadas por rudistas y se ve desde San Miguel hasta Ixcateopan.

El esquisto Taxco está constituido por rocas volcánicas de composición Ácida a intermedia y rocas pelíticas, perteneciente al paleozoico, constando en su mayoría de rocas extrusivas Ácidas con abundantes bancos de material, los cuales dan origen a suelos del tipo luvisol crómico, litosol y cambisol crómico, así como feozem háplico en el cerro del Huizteco; se encuentra distribuida en el cerro de la Tentación, el cual abarca Tres Cruces de Mamatla, Los Jarillos y Puerto Cruz Alta. En menor medida se presentan toba y lahar, que se encuentra en la zona de los Llanos, así como aluvión (este último de edad cuaternaria), el cual está constituido por grava y arena a lo largo de ríos y arroyos, así como en pequeñas depresiones, incluyendo dolinas, y que ocurre en Arroyo "Las Damas".

En su parte norte se presentan combinaciones de arenisca-conglomerado, además de tener muchas fallas a lo largo de toda la Sierra.

**TOPOGRAFIA.** Este sistema orográfico se extiende a lo largo de 360 Km entre el Nevado de Toluca y el cerro Teotepac, mantiene su cresta a una altura superior a los 2000 msnm, de la cual se desprenden con cierta regularidad cadenas montañosas cuya vertiente interior se dirige al río de las Balsas y las exteriores enfilan hacia el océano; alcanza su altitud máxima en el cerro de la Tentación a 2700 msnm y en el cerro del Huizteco en el extremo opuesto a 2520 msnm (fig. 4). Se manifiesta por la sucesión de macizos y contrafuertes altos y fraccionados que ligan con desniveles muy contrastados (Figueras de Contin, 1980).

**HIDROGRAFIA.** Es una región muy seca, ya que no cuenta con corrientes importantes de agua, habiendo pocos cursos permanentes (fig. 5), entre los cuales se encuentran los arroyos Las Huertas, Los Chirimoyos y Taxco, siendo su mayoría intermitentes o estacionales como Las Damas, El Salitre, el San Miguel, el Azulaquez, el Mamatla, la Tentación y así como el arroyo Los Capulines, éste último en su curso hacia el poblado de Tetipac,

sigue un cauce muy abrupto y pierde gran parte del agua en un resumidero, que se forma antes de llegar a este poblado (observación personal); además, esta zona en su encuentro con una penetración del derivado del Ajusco y la estribación colateral del Nevado de Toluca crea un resumidero mayor que taladra los cursos subterráneos de los ríos de Chontalcutlán y de San Jerónimo (Figueroa de Contin, 1980).

**CLIMATOLOGIA.** El clima en la región de Taxco (fig. 6) es del tipo A(C)w "(w)ig, es decir semicálido, subhúmedo con lluvias en verano y es el de mayor humedad. Por otro lado el clima de las sierras del norte es templado subhúmedo (Cm) y subhúmedo (Cw) y sólo se encuentra en las partes más altas, teniendo la curva de nivel de los 2000 msnm como límite inferior.

El clima en la región de Ixcateopan (fig. 7) es del tipo A(C)w "(w)ig, es decir, semicálido subhúmedo con lluvias en verano y es el de humedad intermedia (García, E. 1981).



**FIGURA 4.- TOPOGRAFIA DEL AREA DE ESTUDIO**

FUENTE: S.P.P. 1987 HOJA TAXCO.  
 S.P.P. 1978 HOJA PILCAYA .  
 S.P.P. 1985 HOJA IGUALA.  
 S.P.P. 1981 HOJA TELOLOAPAN .

ESCALA: 1:50,000

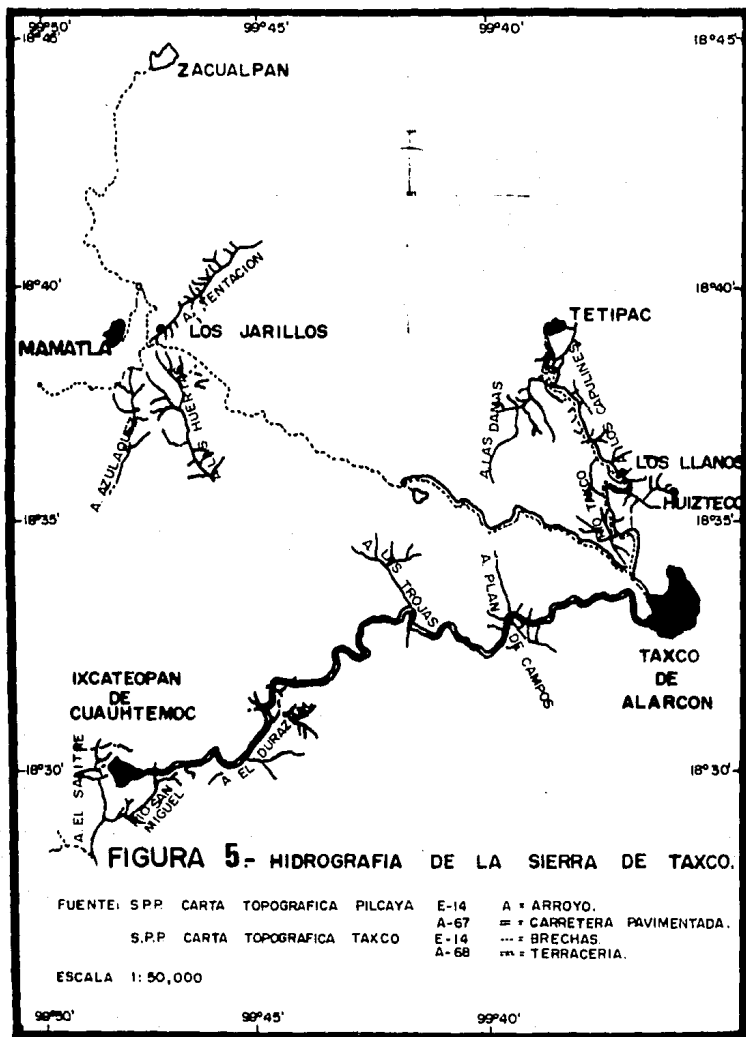
1. CERRO HUIZTECO.
2. LOS JARILLOS.
3. LOS LLAMOS.
4. BOSQUE DE ENCINO.
5. BOSQUE DE CEDRO.
6. LAS DAMAS.
7. LAS PEÑAS.
8. PUERTO CRUZ ALTA.
9. PUERTO DE LAS PITAYAS.
10. SAN MIGUEL.
11. ZACUALPAN.
12. TRES CRUCES.

99°45'

99°40'

99°35'





**FIGURA 5.- HIDROGRAFIA DE LA SIERRA DE TAXCO.**

FUENTE: S.P.P. CARTA TOPOGRAFICA PILCAYA E-14 A = ARROYO.  
 S.P.P. CARTA TOPOGRAFICA TAXCO E-67 = CARRETERA PAVIMENTADA.  
 E-14 --- = BRECHAS.  
 A-68 - - - = TERRACERIA.

ESCALA 1: 50,000

99°30'

99°45'

99°40'

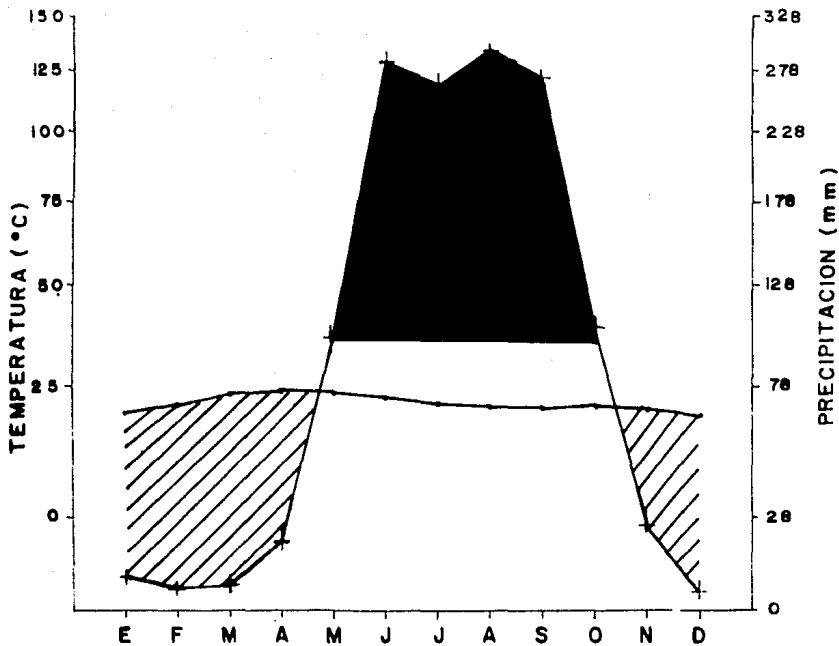


FIGURA 6. DIAGRAMA DE CLIMA DE TAXCO  
 (• = TEMPERATURA ; + = PRECIPITACION)

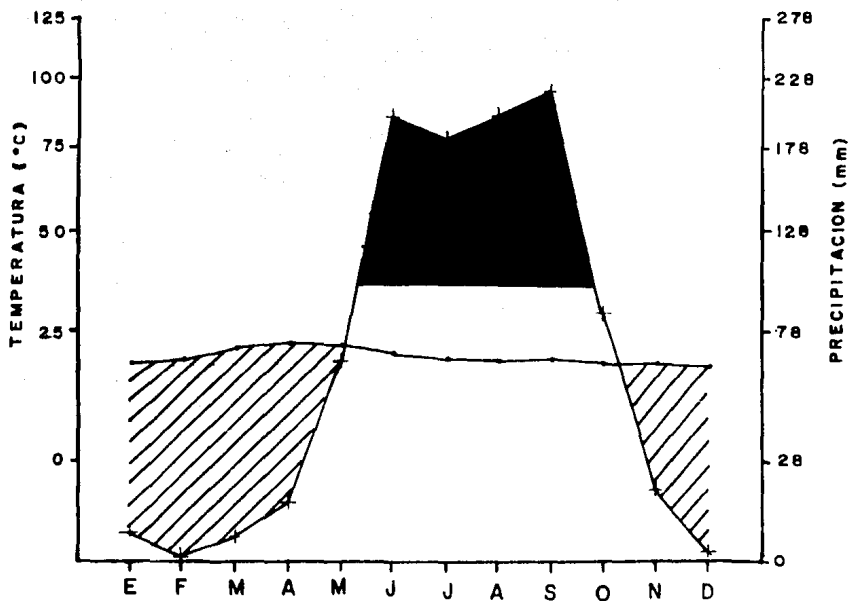


FIGURA 7. DIAGRAMA DE CLIMA DE IXCATEOPAN.  
 (•• TEMPERATURA; + = PRECIPITACION)

**VEGETACION.** Los tipos de vegetación existentes dentro de este sistema orográfico son el bosque de *Juniperus flaccida* (BJF), bosque mesófilo de montaña (BMM), bosque de encino (BEN), bosque de pino-encino (RPE) y bosque de pino (BPO), estos tipos de vegetación están reducidos a parches aislados con pastizales inducidos y zonas de cultivo, así como abundantes zonas ampliamente taladas desde hace tiempo.

El BJF ocupa el tercer lugar en extensión; está muy perturbado y se localiza en los alrededores de Ixcateopan con una sola especie, *Juniperus flaccida*, algunas veces en cañadas y arroyuelos que conservan humedad aún en épocas de secas, además se presentan especies como *Ammona* sp., *Ipomea mucronoides*, *Psidium guajara*, *Euphorbia schlectendalii*, *Dodonea viscosa*, *Ptelea trifoliata*, *Sema* sp., *Thevetia peruviana*, *Croton calvescens*, *Spigelia spectiosa*, *Mendeville foliosa* y elementos de las familias Asclepiadaceae y Solanaceae. En los alrededores de Taxco, sustituye parcial o totalmente al bosque de pino. (Valencia y Jiménez, 1987).

El BMM ocupa el mismo piso altitudinal que el encinar, formando a veces transiciones con éste, pero se encuentra principalmente en barrancas, cañadas o laderas con poca exposición, a altitudes superiores a los 2040 msnm (fig. 8). Es un bosque muy denso y rico en especies, con abundante sotobosque de temecates y epifitas, principalmente bromeliáceas y orquídeas. Varía de un lugar a otro y según las altitudes, pero, hay predominio de elementos tropicales de montaña, además de árboles típicamente boreales de zonas templadas húmedas y hojas caedizas, este tipo de bosque ocupa el segundo lugar en extensión.

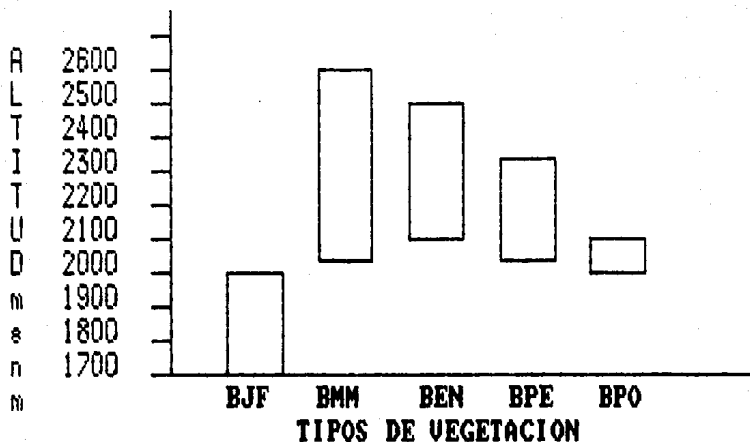
En algunas planicies se encuentra representado por especies como *Quercus scyatophila*, *Q. laurina*, *Q. obtusata*, *Q. castanea*, *Q. candicans*, *Clethra mexicana*, *Cornus disciflora*, *Eurya integrifolia*, *Carpinus caroliniana* y *Ternstroemia pringlei*, en el cerro del Huizteco se encuentra a 2380 msnm, pero a una altitud de 2440 msnm se encuentra en transición con bosque de pino-encino, y en algunas cañadas es sustituido por bosque de encino. Asimismo, también se encuentra entre Puerto de las Pitayas y Puerto Obscuro, pero a altitudes promedio de 2600 msnm se le halla en transición con bosques de encino, constituido por elementos como *Styrax ramirezii* y *Simplacos prinophyla*. (Valencia y Jiménez, 1987).

El BEN ocupa la mayor área dentro de esta Sierra y se extiende al oeste de Taxco entre los 2100 y los 2200 msnm (fig. 8) con especies como *Quercus magnoliifolia*, *Q. obtusata*, *Q. acutifolia*, *Q. castanea*, *Arbutus xalapensis*, *Juniperus flaccida* y *Bursera cuneata*. se puede hallar en las partes más altas de los alrededores de Ixcateopan, sobre pedregales, también se presenta en los alrededores de Chichila, mezclándose con algunos pinos formando en algunos sitios bosques de pino-encino, aunque algunos manchones de bosque de pino están presentes como *Pinus michoacana*

y *P. pringlei*. Rumbo a Puerto Oscuro a 2320 msnm se localiza en lugares con poco suelo y alta exposición con especies como *Quercus urbanii* principalmente e *Ilex tolucana*, *Juniperus flaccida*, *Fuchsia sp*, *Begonia sp*, *Acalypha sp*, *Borreria sp*, *Eryngium sp*, *Peperomia sp*, así como *Quercus laurina*, *Prunus brachybotria*, *Pinus leiophylla*, *Penstemon campanulus*, *Ammonia cristata* y *Verbena litoralis*, también hay leguminosas, umbelíferas, arquideas y euforbiáceas, en sitios más protegidos como cañadas y con mayor cantidad de suelo, que al parecer actúan como invernadero para algunos elementos característicos del BMM. En las laderas de menor inclinación más secas y rocosas, el pinar (*Pinus montezumae*, *P. lawsoni*, *P. teocote*, *P. oocarpa* y *P. pseudostrobus*) puede sustituir al encinar. A mayores altitudes donde hay mayor humedad, hay *Arbutus xalapensis*. (Valencia y Jiménez, 1987).

El BPE ocupa casi la misma extensión que el bosque de pino; se encuentra hacia la parte oeste de Taxco en zonas relativamente expuestas y a una altitud de 2320 msnm (fig. 8), así como, en la parte noroeste rumbo a Puerto Oscuro y, a la misma altitud, las principales especies presentes son *Quercus obtusata*, *Q. castanea*, *Q. urbanii*, *Q. scyatophila*, *Q. magnoliifolia*, *Q. acutifolia*, *Arbutus xalapensis*, *Juniperus flaccida*, *Agave sp* y *Opuntia sp*, así como *Pinus pringlei*, además de formaciones de pino-encino en transición con bosques de encino, en una zona con alta exposición y humedad relativamente baja encontrándose *Pinus lawsoni*, *Quercus acutifolia* y *Q. crassifolia*, también en los alrededores del Capulín existe bosque de pino y de pino-encino. (Valencia y Jiménez, 1987).

En los riscos rocosos y pedregales, así como, en las paredes verticales se encuentran *Agave intrepida*, *A. horrida*, *Pitcairnia palmeri* y *Sedum (Cremnophila) nutans*. (Valencia y Jiménez, 1987).



## SIGLAS USADAS:

- BJB= Bosque de Juniperus flaccida  
 BMM= Bosque mesófilo de montaña  
 BEN= Bosque de encino  
 BPE= Bosque de pino-encino  
 BPO= Bosque de pino

Fig. 8. Distribución altitudinal de los tipos de vegetación en la Sierra de Taxco.

## METODO.

Para llevar a cabo esta investigación se efectuó una revisión bibliográfica con el fin de establecer una lista previa de especies que se citan para la zona de estudio, así como tener un conocimiento suficiente de las características de la sierra, como son tipos de vegetación, suelos, altitud, clima, etc. posteriormente, se realizó una salida de exploración por la región para establecer los puntos de recolecta, abarcando los diferentes tipos de vegetación y contemplando su accesibilidad.

Una vez hecho esto se llevaron a efecto recolectas sistemáticas cada mes en las diferentes localidades de muestreo, de junio de 1986 a junio de 1987, con un esfuerzo humano de 1 a 5 personas, y un promedio de 9 h/hombre al día, durante 10 días al mes en promedio, sin embargo el tiempo de muestreo para cada una de las localidades no fue el mismo, inclinándose hacia una u otra localidad. Los ejemplares fueron recolectados a mano mediante el uso de ligas en el caso de la captura de lagartijas y de un gancho herpetológico para la captura de serpientes, una vez capturados los organismos fueron transportados en costales de manta, y posteriormente fueron sacrificados y preservados.

De los ejemplares recolectados se tomaron notas de coloración, tipo de vegetación en que se encontraban, hábitat, condiciones ambientales, altura sobre el nivel del mar, sexo, fecha, localidad, condiciones topográficas del terreno, hora de captura, observaciones sobre los hábitos de las especies.

Los ejemplares fueron sacrificados con una sobredosis de anestésico y algunos por congelamiento, posteriormente fueron preservados con formol buffer al 10% siguiendo las Técnicas de Pisani y Villa (1974). Todos los organismos fueron depositados en la colección herpetológica del Museo de Zoología de la Facultad de Ciencias en la Universidad Nacional Autónoma de México (MZFCA).

Para determinar las similitudes de la herpetofauna entre los diferentes tipos de vegetación, así como entre diversas zonas cercanas a la Sierra de Taxco, se utilizó el índice de similitud faunística de Simpson siguiendo lo recomendado por Sánchez y López (1988)

$$IS = \frac{100(S)}{N^2}$$

donde S= Número de especies compartidas y N<sup>2</sup>= Fauna de menor tamaño; dicho índice fue apoyado con el índice de Eckman (A+B/C) donde A y B son la fauna total de cada una de las zonas comparadas y C son las especies que comparten) para reconocer las comunidades que comparten un mayor número de especies y presentan un cambio faunístico menor, un valor numérico alto indica un cambio faunístico mayor (Webb, 1984).

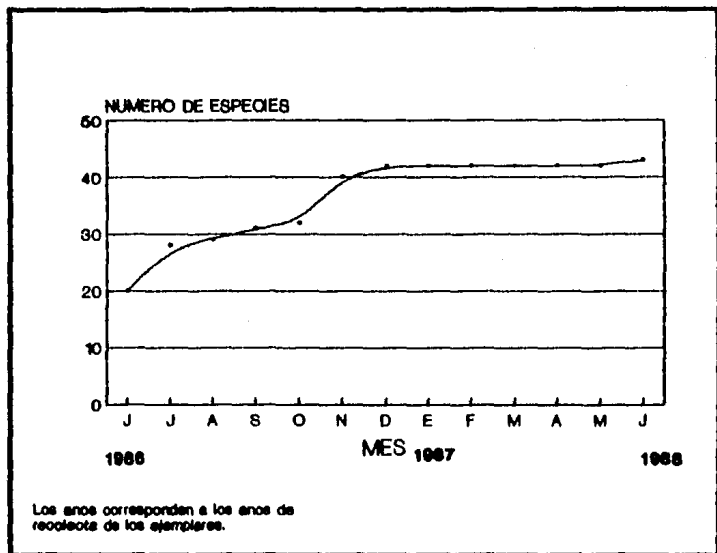


Fig. 9. Incremento acumulado del número de especies recolectadas en la Sierra de Taxco.



## RESULTADOS

La herpetofauna de la Sierra de Taxco está constituida por 6 familias, 9 géneros y 15 especies y subespecies de anfibios, así como, 8 familias, 22 géneros y 28 especies y subespecies de reptiles (cuadro 2).

Cuadro 2. Composición de la herpetofauna de la Sierra de Taxco, Guerrero.

GRUPOS	FAMILIAS	GENEROS	ESPECIES	% DEL TOTAL DE LA HERPETOFAUNA
SALAMANDRAS	2	2	3	6.97
ANUROS	4	7	12	27.90
LAGARTIJAS	5	8	13	30.23
SERPIENTES	3	14	15	34.88
TOTALES	14	31	43	-----

De las 43 especies recolectadas (apéndice 1) 8 son nuevos registros para el estado de Guerrero (4 de anfibios y 4 de reptiles); 24 son nuevos registros para la Sierra de Taxco (Flores Villela, Hernández García, 1989). El número de especies muestra un incremento acumulado (fig. 9) primeramente moderado, el cual se asintotiza hacia los meses en que se recolectó durante 1987 y posteriormente se observa un pequeño incremento producto de una recolecta aislada, posterior a la realización de este trabajo.

## DISTRIBUCION POR TIPOS DE VEGETACION.

De acuerdo con los ejemplares recolectados, en el cuadro 3 se muestra la distribución de las especies y subespecies; con base en los tipos de vegetación; la abundancia relativa de cada una de las especies que los habitan se expresa de la siguiente forma A= Abundante (más de 5 Ejemplares), C= Poco abundante (3-5) y R= Rara (1-2). La extensión de los diferentes tipos de bosque se evaluó con base en el trabajo de Valencia y Jiménez (1987), en el cual ubican al bosque de encino como el de mayor extensión, seguido de los bosques mesófilo de montaña, de *Juniperus flaccida*, de pino-encino y pino.

Cuadro 3. Distribución altitudinal de la herpetofauna de la Sierra de Taxco, con frecuencia relativa en los diferentes tipos de vegetación.

NOMBRE CIENTIFICO	ALTITUD	BMM	BJF	BEN	BPO	BPE
<i>Rhyacosiredon rivularis</i>	2200	A				
<i>Pseudoeurycea b. belli</i>	2200-2560	R				
<i>Pseudoeurycea c. cephalica</i>	2480-2520	R				
<i>Bufo occidentalis</i>	1700-2520	R	R	R	R	R
<i>Nyctanolis</i>	1700-2380	R	A			
<i>N. ezimia</i>	2200	R				
<i>Nyctanolis sp?</i>	1780		R			
<i>Nyctanolis sp?</i>	1700-1850	R	R			
<i>Eleutherodactylus hobartsmithi</i>	1700-2520	R	A	R		
<i>E. mexicanus</i>	1700-1800		A			
<i>Nyctanolis a. catorum</i>	2050					R
<i>Syrphophis p. pipilans</i>	2350			R		
<i>Tamnodactylus dilatatus</i>	1900-2245		R	R		
<i>T. nitidas nitidas</i>	1700-2520	A	A	R		
<i>Rana zoeifeli</i>	1700-1900		A			R
<i>Phyllodactylus bordai</i>	1900		C			
<i>Anolis nebulosus</i>	1780-2200	R	A	A		
<i>Sceloporus g. grammicus</i>	1800-2560	A	A	A	R	
<i>S. horridus horridus</i>	1700-2300	R	A	R		
<i>S. melanorrhinus calligaster</i>	1700-1850		R			
<i>S. macronotus omiltemanus</i>	1800-2560	A	A	A		
<i>S. ochoterenoi</i>	1700-1800		A			
<i>S. pulchrosi</i>	2480-2560	R				
<i>Urosaurus b. bicarinatus</i>	1900					R
<i>Eumeces brevirostris indubitatus</i>	1700-2560	R	A	R	R	
<i>Abronia deppii</i>	1850-2560	R		R		
<i>Gerrhonotus l. liocephalus</i>	2100					R
<i>Coenidophorus c. costatus</i>	1800-2300		A	A		R
<i>Leptotyphlops maximus</i>	1870		R			
<i>Conopsis biserialis</i>	1850-2480	A		C		
<i>Organocheilus corais rubidas</i>	1830		R			
<i>Leptodeira splendida bressoni</i>	1750		R			
<i>Leptotyphlops diplatropis</i>	2200	R				
<i>Masticophis mentovarius striolatus</i>	1850-2100	R	R			
<i>Pituophis lineaticollis</i>	2030-2200			R		R
<i>Rhadinaea b. hesperia</i>	1900		R			
<i>R. taeniata gemata</i>	2370-2560	C				
<i>Salvadora bairdi</i>	2050				R	R
<i>Storeria storerioides</i>	2200-2520	A		R		
<i>Tantilla deppii</i>	1700-1800		R			
<i>Thamnophis cyrtopsis collaris</i>	2200			R		
<i>Trimorphodon tau latifasciatus</i>	2200			R		
<i>Crotalus t. triseriatus</i>	2200-2520	C				

SIGLAS USADAS:

R= Rara (1-2), C= Poco abundante (3-5), A= Abundante (más de 5 ejemplares);

BMM= Bosque mesófilo de montaña; BJF= Bosque de Juniperus floccida;

BEN= Bosque de encino; BPO= Bosque de pino; BPE= Bosque de pino-encino.

**Bosque de *Juniperus flaccida*.** Viven en este tipo de vegetación 24 especies (9 de anfibios y 15 de reptiles), siendo el hábitat más rico en especies. Si bien es el bosque más rico en especies también se nota un número bajo de individuos en la mayoría de las especies, principalmente de serpientes. Gran parte de las especies son de hábitos diurnos, no obstante destacan las crepusculares *Bufo occidentalis*, *Tomodactylus dilatatus*, *Rhadinaea hesperia* y *Tantilla depei*; entre las nocturnas se encuentran: *Rana zweifeli*, *Hyla sp1*, *Hyla sp2*, *Phyllodactylus bordai*, *Eumeces brevirostris indubitus*, y *Leptodeira splendida bressoni*.

**Bosque Mesófilo de Montaña.** En este tipo de bosque habitan 22 especies (10 de anfibios y 12 de reptiles), de las cuales tres son características de este bosque en la zona (*Pseudoeurycea c. cephalica*, *Sceloporus palaciosi* y *Crotalus t. triseriatus*), que son nuevos registros para el estado.

Las especies que habitan este tipo de bosque en su mayoría son de hábitos diurnos: *Rhyacosiredon rivularis*, *Eleutherodactylus hobarthsmitzi*, *E. mexicanus*, *Anolis nebulosus*, *Sceloporus g. grammicus*, *S. horridus horridus*, *S. mucronatus omiltemanus*, *Crotalus t. triseriatus*, están activos desde las primeras horas del día y *Rhadinaea hesperia* y *R. taenata aemula* son de hábitos crepusculares, entre las especies nocturnas destacan *Pseudoeurycea b. belli*, *P. cephalica cephalica* y *Eumeces brevirostris indubitus*.

La mayoría son de hábitos terrestres, pero *Rhyacosiredon rivularis* e *Hyla arenicolor* son de hábitos acuáticos y *Sceloporus g. grammicus*, *S. palaciosi*, *Anolis nebulosus* y *Tomodactylus n. nitidus* son de hábitos arborícolas excepto el último que es arbustivo.

**Bosque de Encino.** Habitan aquí 16 especies, de las cuales 5 son de anfibios y 11 de reptiles. La mayoría de las especies que ocurren en este tipo de bosque son de hábitos diurnos y terrestres, sin embargo, existen especies arborícolas como *Tomodactylus n. nitidus*, *Abronia depei*, *Anolis nebulosus*, *Sceloporus g. grammicus* y *S. mucronatus omiltemanus* que también es terrestre. *Tomodactylus n. nitidus* y *Trimorphodon tau latifascia* son nocturnos. Las especies que ocurren solamente en este tipo de vegetación son: *Syrrhophus p. pipilans*, *Thamnophis cyrtopsis collaris* y *Trimorphodon tau latifascia*.

**Bosque de Pino-Encino.** En este bosque ocurren 8 especies de las cuales *Hylactophryne augusti cactorum*, *Urosaurus b. bicarinatus* y *Gerrhonotus l. liocephalus* son las más características, no obstante hay otras especies raras como *Bufo occidentalis*, *Rana zweifeli*, *Pituophis lineaticollis* y *Salvadora bairdi*. La única especie abundante que ocurre en este tipo de vegetación es *Cnemidophorus c. costatus*, siendo la mayoría de las especies de hábitos diurnos, *Bufo occidentalis* es crepuscular y solamente

*Rana zweifeli* es nocturna.

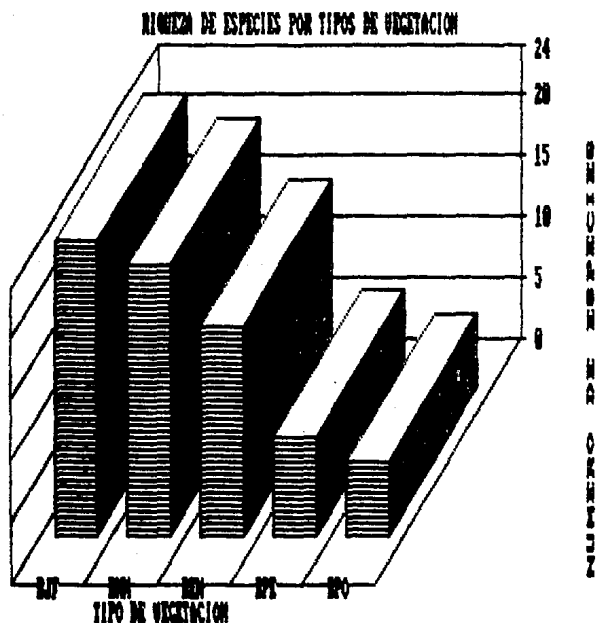
Bosque de Pino. Es el último en riqueza ya que sólo se recolectaron 5 especies, pero también es el tipo de vegetación que se visitó en menor número de ocasiones y todas las especies que ocurren en él son raras: *Bufo occidentalis*, *Sceloporus g. grammicus*, *Eumeces brevirostris indubitus*, *Masticophis mentovarius striolatus* y *Salvadora bairdi*, todas ellas de hábitos diurnos y se comparten con los otros tipos de vegetación existentes en la zona.

#### RIQUEZA DE ESPECIES POR TIPOS DE VEGETACION.

En la figura 10 se observa que las comunidades vegetales más ricas en especies son el bosque de *Juniperus flaccida* con 24 especies y el bosque mesófilo de montaña con 22 especies, y las que presentan una riqueza de especies menor son las de bosque de pino-cencino que presenta 8 especies y el bosque de pino con sólo 5.

#### RIQUEZA DE ESPECIES Y DISTRIBUCION ALTITUDINAL.

En la figura 11 se observa que la mayor riqueza de especies ocurre a los 1800 m de altitud con un total de 17 (39.5%), 4 de anfibios y 13 de reptiles, a partir de aquí hasta los 2200 msnm se observa una disminución en el número de especies con respecto a la altitud y aumenta en la cota de los 2200 m con 16 especies, de los 2200 msnm hacia arriba se observa otro decremento en el número de especies hasta los 2400 msnm con sólo 4 especies y vuelve a aumentar a los 2500 msnm ocurriendo 11 especies a esta altitud (33.0%), 4 de anfibios y 7 de reptiles. Cabe mencionar que a casi todas las altitudes existe mayor cantidad de especies de reptiles que de anfibios, excepto a los 2200 msnm.



SIGLAS USADAS:	%Total	%Anfibios	%Reptiles
BJF= Bosque de <u>Juniperus flaccida</u>	51.1	56.2	55.5
BMM= Bosque mesófilo de montaña	55.3	62.5	44.4
BEN= Bosque de encino	39.5	21.2	40.7
BPE= Bosque de pino-encino	18.6	18.8	18.9
BPO= Bosque de pino	11.6	5.2	14.8

Fig. 10. Distribución de las especies y riqueza en los diferentes tipos de vegetación en la Sierra de Taxco.

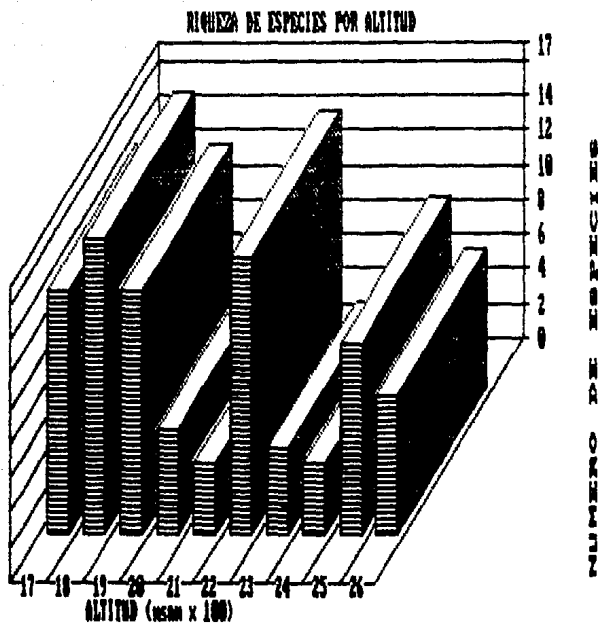


Fig. 11. Riqueza de especies a lo largo del gradiente altitudinal de la Sierra de Taxco.

Las especies que presentan sus límites altitudinales hacia los 2500 msnm son: *Pseudoeurycea b. bellii*, *P. c. cephalica*, *Bufo occidentalis*, *Tomodactylus n. nitidus* *Sceloporus g. grammicus*, *S. mucronatus omiltemanus*, *S. palaciosi*, *Abronia deppoi*, *Eumeces brevisrostris indubitus*, *Rhadinaea taeniata aemula* y *Storeria storerioides*, a los 2300 m de altitud se encuentran en su límite superior *Hyla arenicolor*, *Eleutherodactylus hobartsmithi*, *Sceloporus h. horridus* y *Cnemidophorus c. costatus*; *Syrhophus p. pipilans* está restringido a esta cota altitudinal.

A los 2200 m presentan su límite superior *Tomodactylus dilatus* y *Pituophis lineaticollis*, *Thamnophis cyrtopsis collaris* y *Trimorphodon tau latifascia*, se encuentran restringidas a esta cota altitudinal, al igual que *Leptophtis d. diplotropis*, *Rhyacosiredon rivularis* e *Hyla eximia*. A los 2100 msnm presentan su límite superior *Nasticaphis mentovarius striolatus*; *Oerrhonotus l. liocephalus* se encuentra sólo a esta altitud. A los 2000 m de altitud se encuentran restringidas *Salvadora bairdi* e *Hylactophryne augusti cactorum*; *Rana zweifeli*, *Phyllodactylus bordai* y *Rhadinaea hesperia* se encuentran restringidos a los 1900 msnm, hacia los 1800 msnm se encuentra el límite superior de *Hyla sp 1* y *S. ochoterenai*, y *Tantilla deppoi*; *Drymarchon corais rubidus*, *Leptotyphlops maximus*, y *Sceloporus melanorhinus calligaster* están confinadas a esta cota altitudinal. Existen algunas poblaciones restringidas a los 1700 msnm como son las de *Hyla sp2* y *Leptodeira splendida bressoni*.

#### SIMILITUD ENTRE LAS COMUNIDADES.

En la figura 12 se observa que las comunidades más similares en cuanto a la herpetofauna presente en cada una de ellas, las que más especies comparten son las de bosque de pino, que comparte casi todas con los bosques mesófilo de montaña y *Juniperus flaccida* y alcanza un porcentaje de similitud del 80%; las de bosque de encino, que llegan hasta el 22.2% de similitud con el conjunto formado por los tres tipos vegetacionales anteriores; la comunidad vegetal más diferenciada es la de bosque de pino-encino que sólo comparte el 12.5% de las especies con este mismo conjunto (Cuadro 4). Un análisis con el índice de Eckman (en Webb, 1984) arroja como resultado que las comunidades que comparten un número mayor de especies son las de bosque mesófilo de montaña con bosque de encino, las de bosque de pino-encino con el bosque mesófilo de montaña, las de *Juniperus* con encino y las de *Juniperus* con bosque mesófilo de montaña; la comunidad que presenta mayor cambio faunístico es la de bosque de pino-encino, lo cual apoya los resultados obtenidos con el índice de Simpson.

En el caso de la comparación con diferentes zonas cercanas a la Sierra de Taxco (Figura 13), las comunidades más similares son las de Huixtlic y la de la zona del Ajusco con un 50% cada una, y que son las más cercanas al Área, principalmente la primera y que además son zonas de estudio más pequeñas que la del

presente trabajo; abarcan tipos de vegetación diferentes y gr. en el Ajusco hay bosques de pino con zacatonales y en Huitzilac hay bosques de coníferas muy húmedos; sin embargo la similitud de estas comunidades entre sí está aún por debajo del nivel de similitud del 66.66% propuesto por Sánchez y López (1989) como el nivel de similitud significativo para el Índice de similitud de Simpson; la Sierra de Taxco constituye la comunidad más similar a este conjunto (Huitzilac-Ajusco) y alcanza un nivel de similitud del 28.5% con éste. La comunidad más diferenciada como era de esperarse es la de Omiltemi, en la Sierra Madre del Sur (cuadro 5), con un nivel de similitud del 17.8 % con el conjunto Huitzilac-Ajusco y del 12% con la Sierra de Taxco; y que abarca bosques de pino, pino-encino, mesófilo de montaña y encino.



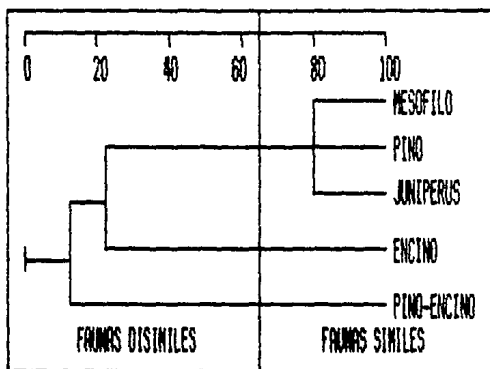


Fig. 12. Similitud de las herpetofaunas en los diferentes tipos de vegetación de la Sierra de Taxco.

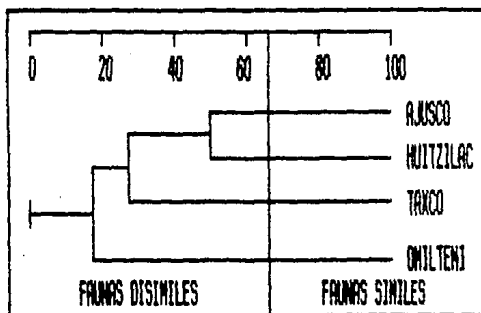


Fig. 13. Similitud de las herpetofaunas entre las diferentes comunidades cercanas a la Sierra de Taxco.

Cuadro 4. Similitud de las comunidades herpetofaunísticas por tipos de vegetación.

*****	BMM (22)	BJF (24)	BEN (17)	BPO (5)	BPE (8)
BMM	*****	11	11	4	1
BJF	55.00	*****	10	4	2
BEN	64.70	58.81	*****	3	3
BPO	80.00	80.00	60.00	*****	2
BPE	12.50	50.00	60.00	40.00	*****

Nota: Los números incluidos dentro de los paréntesis en ambos cuadros, representan el número de especies que ocurre en cada tipo de vegetación. Los números con decimales representan porcentajes de similitud, en términos del índice de Simpson; los números enteros indican el número de especies compartidas entre las comunidades.

Cuadro 5. Similitud entre las comunidades herpetofaunísticas de la Sierra de Taxco y zonas cercanas.

*****	TAXCO(43)	HUITZ (45)	OMILT (39)	AJUS (30)
TAXCO	*****	20	11	12
HUITZILAC	46.51	*****	6	15
OMILTEMI	28.20	15.13	*****	5
AJUSCO	40.0	50.00	16.66	*****

## DISCUSION.

## DISTRIBUCION POR TIPOS DE VEGETACION.

A nivel general se observa que los tipos de vegetación más similares en cuanto a herpetofauna son los bosques, mesófilo de montaña, de *Juniperus* y de pino, mientras que el de encino es el más similar a éste conjunto y el más diferenciado de este conjunto es el bosque de pino-encino. Algunos autores como Sánchez (1980), Camarillo (1981) y Webb (1984), consideran al bosque de pino-encino como el más diferenciado de los demás; así mismo que constituye una barrera ecológica que separa las faunas de las zonas altas y las zonas bajas, v. gr. Muñoz (1988) considera al bosque de encino como el más diferenciado y asume que éste podría constituir una barrera ecológica que impide la dispersión altitudinal de las especies, lo cual no es el caso para el presente trabajo, ya que varias especies de reptiles como son *Sceloporus mucronatus omiltemanus*, *S. grammicus grammicus*, *Eumeces brevirostris indubitus* ocupan varios tipos de vegetación. Además hay que tomar en cuenta que los bosques de pino-encino fueron sometidos a retracciones durante los periodos glaciales, principalmente en el pleistoceno (Martin, Roberts y Heed, 1954) y pudieron servir como refugios para algunas especies (Martin y Harrell, 1957), como podría ser el caso de *Abronia deppet*, que en la zona se le encontró asociada a hábitats con encino o asociaciones de encino con otros tipos de vegetación, y en general para las especies del género *Abronia*.

Si analizamos los dos grupos (anfibios y reptiles) por separado se observa una relación similar a la obtenida en el análisis general, pero se advierte una mayor diferenciación en los reptiles que en los anfibios. Dado que hay cierta continuidad entre los bosques existentes en la Sierra de Taxco, algunas de las especies se están moviendo en varios tipos de vegetación, pudiendo existir un flujo de fauna significativo entre estas comunidades, principalmente de reptiles, lo cual en cierto modo enmascara el papel que juegan los tipos de vegetación en la distribución de los anfibios y los reptiles, por lo tanto el efecto de los tipos de vegetación sobre la distribución de la herpetofauna en la Sierra de Taxco no es tan tajante, pero si está limitando en parte la distribución de la mayoría de las especies, viéndose afectada en mayor medida por la localización y extensión de cuerpos de agua, apoyando lo asumido por Macey (1986) y por la topografía local, lo cual apoya a Papenfuss (1986).

Si bien los tipos de vegetación son un factor que afecta la distribución de la herpetofauna de la Sierra de Taxco, existen otros como la altitud que van acompañados por cambios en las condiciones ambientales, principalmente de temperatura y precipitación, los cuales en conjunto con la topografía y exposición de la zona determinan los tipos de vegetación (Navarro, 1986) así como su distribución altitudinal.

## RIQUEZA DE ESPECIES POR TIPOS DE VEGETACIÓN.

Si bien un análisis de los resultados mostrados en la figura 3 revela que la comunidad vegetal más rica en especies es el bosque de *Juniperus flaccida* con 24 especies; esto se debe a que existe una mayor disponibilidad de cuerpos de agua en este lugar, lo cual favorece a la fauna de anfibios, que aunque no es mayor que la de reptiles si es mayor que la que muestran los demás tipos de vegetación; al respecto Macey (1986) asume que la distribución de las especies es determinada por la localización y extensión de cuerpos de agua conjugado con la altitud; aunque pudiera deberse a que fue una de las más trabajadas, pero no la más extensa, asimismo hay que considerar que es la que se ubica a menor altitud y que a altitudes menores existe mayor riqueza de especies (Heyer, 1967), (Porter, 1972), (Heatwole, 1982).

Se observa que los organismos que habitan el bosque mesófilo de montaña en general son poco afectados por la altitud, disponibilidad de agua y topografía local, lo cual en cierta manera es reflejado por el equilibrio existente entre la riqueza de anfibios y la de reptiles, las cuales son muy similares en este hábitat, asimismo comparte muchas especies con el bosque de *Juniperus flaccida*, por lo cual no se observa algún factor principal que afecte la fauna en este tipo de vegetación, sino que más bien es la conjunción de estos lo que afecta la distribución de la herpetofauna en general. Al respecto Wake y Lynch (1976) y Hanken (1983) remarcan el papel que juegan el hábitat y la altitud en la distribución y diversificación de salamandras pleurodóntidas, no obstante algunos investigadores, Llorente (1984) resaltan la actuación de este tipo de vegetación como isla biogeográfica que pudo servir de refugio a ciertas especies, lo cual es el caso para las especies del género *Abronia*.

El resto de los tipos de vegetación tienen una riqueza de especies menor, pero asimismo son más secos, y la acumulación de hojarasca es poca, afectando en mayor medida a las faunas de anfibios, lo cual remarca el papel que juega el hábitat en la distribución de los anfibios y de los reptiles, siendo la disponibilidad y extensión de cuerpos de agua la que más afecta a los anfibios (Macey, 1986).

En general casi todos los tipos de vegetación, excepto el bosque mesófilo de montaña, presentan una diferencia más o menos marcada en cuanto a la riqueza de anfibios y reptiles, la mayor riqueza está dada por la fauna de reptiles, lo cual se debe a la menor disponibilidad de agua en estos ambientes (Macey, 1986), lo que afecta a los anfibios, sin embargo, otros autores asumen diferentes factores que aunque no se analizaron en el presente trabajo, pudieran estar jugando un papel importante en la distribución de la herpetofauna en la Sierra de Taxco; Pflaur y Duellman (1980) contemplan el efecto de la latitud sobre la densidad, diversidad, amplitud del nicho y sobreposición de éste,

asumen que los cambios geográficos en la composición de la comunidad se deben a la existencia de arreglos de especies tanto norteños como sureños.

Es de notarse la pobreza faunística en la Sierra de Taxco, debida quizá a la gran perturbación, lo cual pudo haber afectado las condiciones microclimáticas en los diferentes hábitats que ocupan u ocuparon otras especies, recayendo en una baja en la densidad de las poblaciones, así como la desaparición o la remoción de la zona de varias de éstas, además de la restricción de algunas a lugares específicos, pues en forma general se recolectaron pocos especímenes durante el trabajo, lo mismo es aplicable para otros estudios que se realizaron al mismo tiempo como fue el caso de mamíferos y mariposas.

#### RIQUEZA DE ESPECIES Y DISTRIBUCION ALTITUDINAL.

Altitudinalmente la distribución es muy heterogénea, si comparamos el perfil de la Sierra de Taxco con sus localidades y altitudes asociadas (Fig. 1), así como la figura 8 con la figura que nos muestra la riqueza de especies en el gradiente altitudinal de la Sierra de Taxco (fig. 11), podríamos constatar parte de esta heterogeneidad si se toma en cuenta que la disponibilidad, localización y extensión de cuerpos de agua, así como las condiciones topográficas locales no son las mismas a lo largo del gradiente por lo que también hay una heterogeneidad de hábitats; en menor grado se debe a que las localidades no tuvieron el mismo tiempo de muestreo y por ende los intervalos altitudinales y los tipos vegetacionales asociados a estas tampoco, siendo los mejor muestreados los que van de los 1700-1900 msnm, 2200 y de los 2300-2600 msnm. Con relación a estos factores Macey (1986) asume que la distribución de las especies es determinada por la altitud, así como por la localización y extensión de cuerpos de agua, mientras que Papenfuss (1986) atribuye la disminución en la fauna de anfibios y reptiles a grandes altitudes a efectos climáticos y topográficos locales, otros más Heyer (1967), Porter (1972) y Heatwole (1982) consideran que a altitudes menores e intermedias existe mayor riqueza de especies.

#### SIMILITUD ENTRE LAS COMUNIDADES

**Similitud entre los diferentes tipos vegetacionales.** Se observa una gran similitud entre los bosques mesófilo, de pino y *Juniperus* y en menor medida de éstos con el bosque de encino, hábitats que comparten el mayor número de especies, debido a que hay una gradación vegetacional, es decir hay una continuación de los bosques con respecto uno de otro en el gradiente altitudinal (figs. 1, 8, 11), además de que algunas especies (*Pseudoeurycea b. belli*, *Bufo occidentalis*, *Hyla arenicolor*, *Eumeces brevirostris indubitus*, *Abronia deppei*, *Cnemidophorus c. costatus*, *Conopsis biserialis*, *Rhadinaea taeniata aemula* y *Storeria storerioides*) habitan en un intervalo altitudinal amplio y por lo tanto ocupan diferentes tipos de vegetación. Se hace

notar que el bosque de *Juniperus flaccida* y el de encino comparten un mayor número de especies con el bosque mesófilo de montaña; el bosque mesófilo de montaña y el de encino comparten más de la mitad de las especies que existen en ambos tipos de vegetación; en otras áreas el bosque de pino comparte todas las especies con el bosque de encino. Estas aseveraciones son apoyadas por un análisis realizado con el índice de Eckman, usado en Webb (1984) para determinar el cambio faunístico en una comunidad, el cual aplicado a este trabajo, nos indica que la comunidad faunística que presenta mayor cambio en su composición específica es la de pino-encino.

Muñoz (1988) asume que el bosque de encino pudiera representar una barrera ecológica que impide la dispersión de las especies de las zonas altas a las zonas bajas, y otros autores como Sánchez Herrera (1980) y Camarillo Rangel (1981) sugieren que pueden ser otros tipos de vegetación como pino-encino los que cumplan esta función así como también Stuart (1964) y Webb (1984), sin embargo en el presente trabajo el efecto de barrera de algún tipo de vegetación sobre la distribución de la herpetofauna pudiera estar enmascarado, principalmente donde el bosque de encino se continúa altitudinalmente hacia abajo con el bosque de *Juniperus flaccida* por un lado y con el bosque mesófilo por otro, no constituyendo tal barrera en estos casos, lo cual se refleja en la similitud tan alta mostrada por estos tipos de vegetación con respecto uno de otro, principalmente la del bosque de *Juniperus flaccida* con el bosque mesófilo de montaña.

#### Similitud entre las comunidades cercanas a la Sierra de Taxco.

Se observa una mayor afinidad de la fauna de la Sierra de Taxco con la de zonas del Eje Neovolcánico, ya que posee varios elementos representados por 25 especies que también ocurren en éste, aunque la similitud encontrada para las comunidades no es muy elevada, hay que considerar que en la zona del Ajusco no existe bosque mesófilo de montaña y en Huitzilac existe en cañadas (Camarillo, 1981) pero no fue recolectado por los investigadores que trabajaron en este lugar. Por otro lado en la Sierra de Taxco hay especies que ocurren en el bosque mesófilo de montaña, mientras que en las zonas del Eje Neovolcánico (Huitzilac y Ajusco) estas mismas especies ocurren en bosques de pino con pastizales; a pesar de que existen pinaret en la Sierra de Taxco, que a diferencia de los que existen en el Eje Neovolcánico son más secos y presentan diferentes tipos de suelos (observación personal). La fauna más diferenciada es la de Omiltemi, lo cual era esperado pues pertenece a otro sistema orográfico y se encuentra más distante de la zona de estudio, no obstante de que presenta tipos de vegetación (Muñoz, 1988) similares a excepción del bosque de *Juniperus flaccida*. Hay que hacer notar la presencia en la Sierra de Taxco de ciertas especies cuya zona de distribución comprende la Sierra Madre del Sur, por lo que pudiera considerarse que los sistemas de sierras

bajas que existen entre la Sierra Madre del Sur y el Eje Neovolcánico están funcionando como filtros para el paso de estas especies, lo cual pudiera comprobarse en estudios posteriores para fortalecer los patrones de distribución existentes. Por lo tanto la Sierra de Taxco representa una comunidad herpetofaunística diferente al Eje Neovolcánico y la Sierra Madre del Sur.

Dado que la distribución de algunas poblaciones, principalmente de anfibios localizadas en las estribaciones bajas de la Sierra de Taxco se encuentran distanciadas significativamente de las demás Áreas de distribución que ocupan, y dado que no existen indicios de estas en las zonas intermedias, quizá hayan sido separadas durante la formación de los sistemas orográficos del sur, la faja Temascaltepec-Taxco-Oaxaca y posteriormente la faja Transmexicana (Lorenzo y Mirambell, 1986) y la subsecuente formación de la Cuenca del río Balsas, por condiciones de aridez ambiental, más que dispersarse en tan corto tiempo y desaparecer de éstas, ya que dichos levantamientos ocurrieron durante el Eoceno-Oligoceno (López, 1983), tal es el caso de muchas especies como *Baeris* *imbricata* cuya distribución está limitada a la Cuenca del río Balsas y no va más allá de Morelos, el género *Rhyacosiredon* y en general la familia Ambystomatidae y algunas especies del género *Cnemidophorus*, lo cual debiera ser objeto de estudios posteriores en relación a los patrones de distribución de las especies de anfibios y reptiles.

**ENDESMOS.** Esta zona no se caracteriza por albergar un porcentaje significativo de especies endémicas, sino por presentar una mezcla de fauna afín a otros sistemas orográficos con fauna cuya distribución es muy amplia; la mayor aportación es del Eje Neovolcánico, en menor medida hay especies afines a la Sierra Madre del Sur, lo que sugiere que los levantamientos intermedios entre estos dos grandes sistemas montañosos como la Sierra de Taxco están cumpliendo un papel de filtros para las faunas de éstos. La especie que pudiera considerarse como endémica de la zona es *Phyllodactylus bordai*, el cual habita en el bosque de *Juniperus flaccida* en las estribaciones bajas de la Sierra de Taxco mientras que las poblaciones de *Rhyacosiredon rivularis* son relictuales; con un patrón diferente se encuentran *Hyla sp1*, e *Hyla sp2* que es una especie aún no descrita (Flores Villeda y McDiarmid, comunicación personal) cuyas afinidades son inciertas por lo que no puede encajonarse en alguna categoría.

Dado que son muy pocas las especies endémicas a ésta zona no se puede aplicar un índice de correlación de endemismo entre los diferentes sistemas montañosos comparados, no obstante varios autores han considerado que la mayor velocidad de diferenciación específica se da en las zonas altas y húmedas, ya que estas actúan como islas biogeográficas (Lorenzo, 1984) y otros han considerado al bosque mesófilo de montaña caracterizado por su riqueza y diversidad de endemismos Muñoz (1988), lo cual no es el caso para la Sierra de Taxco; Martín (1953) y Myers (1969) lo consideran muy importante a nivel biogeográfico y evolutivo.

## CONCLUSIONES.

1) La herpetofauna de la Sierra de Taxco está constituida por 43 especies, 16 de anfibios y 27 de reptiles.

2) El estudio arroja un total de 8 nuevas registros para el estado de Guerrero: *Rhyacostredon rivularis*, *Pseudoeurycea c. cephalica*, *Eleutherodactylus hobarthsmithi*, *E. mexicanus*, *Sceloporus palaciosi*, *Conopsis biserialis*, *Tantilla deppei* y *Crotalus t. triseriatus*, así como 24 nuevos registros para la zona.

3) Los tipos de vegetación más ricos en especies y más similares entre sí, son el bosque de *Juniperus flaccida* y el bosque mesófilo de montaña.

4) La distribución de los anfibios se ve afectada en mayor medida por la disponibilidad, localización y extensión de cuerpos de agua, mientras que la distribución de los reptiles es mayormente afectada por la heterogeneidad del hábitat y las condiciones topográficas locales.

5) La riqueza de especies altitudinalmente es muy heterogénea viéndose afectada en mayor grado por factores topográficos, climáticos y antrópicos, así como por la forma de muestreo en cada localidad.

6) La herpetofauna más diferenciada es la que ocurre en el bosque de pino-encino, sin embargo hay un flujo medio de fauna entre los diferentes tipos de vegetación, la mayoría de los cuales son afines a zonas cercanas como el eje Neovolcánico (Ajusco-Huitzilac) -*Salvadora bairdi*, *Rana zweifelti*, *Gerrhonotus l. liocephalus* y otros tiene una amplia distribución (*Bufo occidentalis*, *Hylactophryne augusti cactorum*).

7) La fauna de la Sierra de Taxco es más similar con la del Eje Neovolcánico (Huitzilac y Ajusco), que son los sitios más próximos y similares ecológicamente, sin embargo la similitud no va más allá del 28.7%, por lo tanto Taxco contiene una fauna diferente a la de las demás comunidades herpetofaunísticas.

8) A diferencia de otras zonas de México el bosque mesófilo de montaña de la Sierra de Taxco no aloja un porcentaje significativo de endemismos, sino más bien contiene una fauna de amplia distribución.



## LITERATURA CITADA.

- Bas López, S., 1982. La comunidad herpetológica de Caurel: Biogeografía y Ecología. *Amphibia-Reptilia* 3: 1-26.
- \_\_\_\_\_, 1984. Biogeografía de los anfibios y los reptiles de Galicia, un ensayo de síntesis. *Amphibia-Reptilia* 5: 289-310.
- Camarillo, R.L. 1981. Distribución altitudinal de la herpetofauna comprendida entre Huitzilac, Edo. de Morelos y la Ladrillera, Edo. de México. Tesis Licenciatura. ENEP Iztacala. UNAM. 44 pp.
- \_\_\_\_\_, L.J. Ramos, M. Mancilla, F. Mendoza y A. González 1985. Análisis preliminar de la herpetofauna y su relación con los tipos de vegetación en el Estado de México. *Memorias del 1er. Simposium Internacional de la Fauna Silvestre* 1: 340-354.
- Duellman, W.E. 1960. A distributional study of the amphibians of the Isthmus of Tehuantepec, México. *Kansas Univ. Publ. Mus. Nat. Hist.* 13(2): 19-72.
- \_\_\_\_\_, 1963. Amphibian and Reptiles of the rainforests of southern El Petén, Guatemala. *Univ. Kansas Publ. Mus. Nat. Hist.*, 15: 205-249.
- \_\_\_\_\_, 1965. A Biogeographic account of the herpetofauna of Michoacan, Mexico. *Univ. Kansas Publ. Mus. Nat. Hist.*, 15 (14): 627-709.
- Figueroa de Contin, E., 1980. Atlas Geográfico e Histórico del estado de Guerrero. FONAPAS, Gobierno del Estado. pp. 14, 32-33, 96.
- Flores-Villela, D. y E. Hernández García. (en prensa). New state records from Northern Guerrero, Mexico. *Herp. Review*. 5 pp.
- Flores-Villela, D., E. Hernández García y A. Nieto Montes de Oca (en preparación). *Catálogo de la colección herpetológica del Museo de Zoología*. Facultad de Ciencias, UNAM.
- Gadow, H. 1905. The distribution of mexican amphibians and reptiles. *Proc. Zool. Soc. London* 2(13): 191-244.
- \_\_\_\_\_, 1910. The effect of altitude upon the distribution of Mexican amphibians and reptiles. *Zool. Jb. Abt. Syst. Okol. Geog.* 29(6): 689-714.
- García, E. 1981. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. Inst. de Geografía, UNAM. 3a. ed.

García de M.E. y Z. Falcon 1977. **Nuevo Atlas Porróa de la República Mexicana**. 3a. ed. Porróa, México. 197p.

Hanken, J. 1983. Genetic variation in a dwarfed lineage, the Mexican salamander genus *Thorius* (Amphibia: Plethodontidae): Taxonomic, Ecologic, and evolutionary implications. *Copeia* 1983(4): 1051-1073.

Hardy, L.C. y R.W. McDiarmid, 1969. The amphibians and reptiles of Sinaloa, Mexico. *Univ. Kansas Publ. Mus. Nat. Hist.*, 18 (3): 39-52.

Heatwole, H. 1982. A review of structuring in herpetofaunal assemblages. En *Herpetological Communities*. N.J. Scott, Jr. (ed.) U.S. Dept. of the Interior, Fish & Wildlife Service Nild. Res. Report 13: 1-19.

Heyer, R.W., 1967. A herpetofaunal study of an ecological transect through the Cordillera de Tilarán, Costa Rica. *Copeia* 1967 (2): 259-271.

Llorente, J. 1984. **Sinopsis sistemática y biogeográfica de los Dismorphiinae de México con especial referencia al género *Enantia* Hubner (Lepidoptera: Pieridae. Folia Entomol. Mèx. 58: 1-208.**

López Ramos, R.E. 1983. **Geología de México**-3a. ed. México. 453 p.

Lorenzo, J.L. y L. Mirambell, 1986. **Mamutes excavados en la Cuenca de México**. INAH. México. Cuaderno de trabajo 2. 137 pp.

Macey, J.R. 1986. The biogeography of a herpetofaunal transition between the great basin and Mojave deserts. in C.A. Hall, Jr. and D.J. Young (eds.), **Natural History of the White-Inyo Range, eastern California and western Nevada and high altitude physiology**: University of California White Mountain Research Station Symposium, August 23-25, 1985, Bishop, California. 1: 1-240.

Martin, P.S., 1955. Herpetological records from the Gómez Farias Region of southwestern Tamaulipas, México. *Copeia*, 1955 (3): 173-180.

\_\_\_\_\_, 1958. A Biogeography of reptilia and amphibians in the Gomez Farias region, Tamaulipas, Mexico. *Misc. Publ. Mus. Zool. Univ. Michigan* 101: 104 pp.

\_\_\_\_\_, y B.E. Harrell 1957. The pleistocene history of temperate biotas in Mexico and United States. *Ecology* 38(3):468-480.

\_\_\_\_\_, G.R. Robins and W.B. Heed 1954. Birds and biogeography of the sierra de Tamaulipas, an isolated pine-oak

habitat. *Wilson Bull.* 66(1): 38-57.

Miranda, F. 1947. Estudios sobre la vegetación de México. V. Rasgos de la vegetación en la cuenca del río de las Balsas. *Rev. Soc. Mexicana de Historia Natural*, 8: 95-113.

Morales Malacara, J.B. 1981. *Bioespeleología de la gruta de Aguacachil, Taxco, Gro.*. Biología de Campo, Facultad de Ciencias, UNAM.

\_\_\_\_\_ 1984. *Bioespeleología de la gruta de la Joya, Taxco, Gro.*. Biol. de campo. Fac. de Ciencias. UNAM.

Muñoz Alonso, L.A. 1988. *Estudio Herpetofaunístico del parque Ecológico Estatal de omiltemi, Mpio. de Chilpancingo, Guerrero.* Tesis de Licenciatura. Fac. de Ciencias. UNAM. 111 pp.

Myers, C.W. 1969. The ecological geography of cloud forest in Panama. *Am. Mus. Novit.* 2396: 1-52.

Navarro, S.A. 1986. *Distribución altitudinal de las aves en la Sierra de Atoyac, Guerrero.* Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias, UNAM. 84 p.

Papenfuss, T.J. 1986. Amphibian and reptiles diversity along elevational transects in the White-Inyo range. in C.A. Hall, Jr. and D.J. Young (eds.), *Natural History of the White-Inyo Range, eastern California and western Nevada and high altitude physiology*. University of California White Mountain Research Station Symposium, August 23-25, 1985, Bishop, California. 1: 1-240.

Péfaur, J.E. y W.E. Duellman 1980. Community structure in high andean herpetofaunas. *Trans. Kansas Acad. Sci.* 83(2): 45-65.

Pisani, G.R. y J. Villa 1974. Guía de técnicas de preservación de anfibios y reptiles. *SSAR Misc. Publ.* 2: 24 p.

Porter, K.R. 1972. *Herpetology*. W.B. Sanders Co.. USA. 524 p.

Saldaña de la Riva, L. y E. Pérez Ramos, 1987. *"Herpetofauna del Estado de Guerrero, México"*. Tesis Profesional, Fac. de Ciencias, UNAM. 389 pp.

Sánchez-Herrera, O. 1980. *Diagnosis preliminar de la herpetofauna de Tlaxcala, México.* Tesis de Licenciatura. Fac. de Ciencias. UNAM. 155 pp.

\_\_\_\_\_ y G. López-Ortega (1988). A theoretical analysis of some indices of similarity as applied to Biogeography. *Folia Ent. Mex.* 75: 114-143. (1989).

SCT 1983. *Mapa turístico de carreteras.* escala 1: 200 000.

SPP 1978. Carta topográfica: hoja Pilcaya. Escala 1: 50 000.

\_\_\_ 1981. Carta topográfica: hoja Teloloapan. Escala 1: 50 000.

\_\_\_ 1985. Carta topográfica: hoja Iguala. Escala 1: 50 000.

\_\_\_ 1987. Carta topográfica: hoja Taxco. Escala 1: 50 000.

Stuart, L.C. 1954. Herpetofauna of the southeastern highlands of Guatemala. *Contrib. Lab. Vert. Biol.* 68: 1-65.

Valencia Avalos, S. y J. Jiménez Ramírez 1987. *Notas florísticas sobre la vegetación de la sierra de Taxco.* manuscrito.

Wake, D.B. y J.F. Lynch 1976. The distribution, ecology, and evolutionary history of plethodontid salamanders in tropical America. *Nat. His. Mus. Los Angeles Co. Sci. Bull.* 25: 65 pp.

Webb, R.G. 1984. Herpetogeography in the Mazatlán-Durango Region of the Sierra Madre Occidental, Mexico. In *Vertebrate Ecology and Systematics* by R.A. Seigel, L.E. Hunt, J.L. Knight, L. Malaref and N.L. Zuchlag. *Mus. Nat. Hist. Univ. Kansas* 1984. 217-241.

APENDICE 1  
 LISTA DE ESPECIES RECOLECTADAS EN LA SIERRA DE TAXCO, GRD.

Clase: Amphibia

Orden: Caudata

Familia: Ambystomatidae

\**Rhyacostredon rivularis* Taylor, 1940

Familia: Plethodontidae

@*Pseudoeurycea b. belli* (Gray, 1850)

\**Pseudoeurycea c. cephalica* (Cope, 1865)

Orden: Salientia

Familia: Ranidae

*Rana zweifelti* Hillis, Frost and Webb, 1984

Familia: Bufonidae

@*Bufo occidentalis* (Camerano, 1878)

Familia: Hylidae

*Hyla arenicolor* Cope, 1854

@*Hyla eximia* Baird, 1854

\**Hyla sp1*

\**Hyla sp2*

Familia: Leptodactylidae

\**Eleutherodactylus hobartsmithi* Taylor, 1936

\**E. mexicanus* (Brocchi, 1879)

@*Hylactophryne augusti cactorum* Zweifel, 1956

@*Syrrhophus p. pipilans* Taylor, 1940

@*Tomodactylus dilatatus* Davis y Dixon, 1955

*Tomodactylus nitidus nitidus* (Peters, 1869)

Clase: Reptilia

Orden: Squamata

Suborden: Sauria

Familia: Gekkonidae

*Phyllodactylus bordai* Taylor, 1942

Familia: Iguanidae

@*Anolis nebulosus* (Wiegmann, 1834)

@*Sceloporus g. grammicus* Wiegmann, 1828

*Sceloporus h. horridus* Wiegmann, 1834

*Sceloporus melanorrhinus calligaster* Smith, 1939

@*Sceloporus mucronatus omiltemanus* Gunther, 1890

*Sceloporus ochoterenai* Smith, 1939

\**Sceloporus palaciosi* Lara Góngora, 1963

@*Urosaurus b. bicarinatus* (Duméril, 1856)

Familia: Anguidae

@*Abronia deppii* (Wiegmann, 1834)

@*Gerrhonotus l. liocephalus* Wiegmann, 1828

Familia: Scincidae

@*Eumeces brevisrostris indubitus* Taylor, 1936

Familia: Teiidae

*Cnemidophorus c. costatus* Cope, 1878

Suborden: Serpentes

Familia: Leptotyphlopidae

*Leptotyphlops maximus* Loveridge, 1932

Familia: Colubridae

\**Conopsis biserialis* Taylor and Smith, 1942

@*Drymarchon corais rubidus* Smith, 1941

- @*Leptodeira splendida bressoni* Taylor, 1939  
 @*Leptophis diplotropis diplotropis* (Günther, 1894)  
 @*Nasticophis mentovarius striolatus* (Nertens, 1934)  
 @*Pitouphis lineaticollis* Cope, 1861  
 @*Rhadinaea hesperia* Bailey, 1940  
 @*Rhadinaea taeniata aemula* Bailey, 1940  
 @*Salvadora bairdi* Jan, 1860  
 @*Storeria storerioides* (Cope, 1865)  
 \**Tantilla deppii* (Bocourt, 1883)  
 @*Thamnophis cyrtopsis collaris* (Jan, )  
*Trimorphodon tau latifascia* (Peters, 1869)  
 Familia: Viperidae  
 \**Crotalus t. triseriatus* (Wagler, 1830)
- 

- \*Nuevos registros para el Estado de Guerrero  
 @ Nuevos registros para la Sierra de Taxco

APENDICE 2  
 CLAVE PARA LAS ESPECIES DE ANFIBIOS Y REPTILES DE LA SIERRA  
 DE TAXCO, GRO.

CLAVE PARA LAS ESPECIES DE ANFIBIOS

- 1a. Organismos con cuatro patas del mismo tamaño, con una cola bien desarrollada \_\_\_\_\_ 2
- 1b. Organismos con cuatro patas, las extremidades posteriores más desarrolladas que las anteriores, sin cola \_\_\_\_\_ 4
- 2a. Con una aleta caudal bien desarrollada que surge en un punto ubicado por encima del ano, presentan branquias, acústicos (Fig. 1) \_\_\_\_\_ *Rhyacosiredon rivularis*



Fig. 1

- 2b. Sin aleta caudal, con un surco nasolabial, terrestres \_\_\_\_\_ 3  
 (Fig. 2)



Fig. 2

- 3a. Dorsalmente de color negro con 14 manchas pareadas de color anaranjado, mide hasta 93 mm \_\_\_\_\_ *Pseudoeurycea b. belli*
- 3b. El cuerpo es de color gris oscuro, presenta el hocico truncado con dos proyecciones tuberculares debajo de los nostrilos \_\_\_\_\_ *Pseudoeurycea c. cephalica*
- 4a. Presencia de glándulas paratoides \_\_\_\_\_ 5  
 (Fig. 3)



Fig. 3

- 4b. Ausencia de glándulas paratoides \_\_\_\_\_ 7
- 5a. Glándula paratoide bien conspicua, sin tubérculos metatarsales o si existen el tubérculo metatarsal interno es más pequeño que el externo, con o sin glándula inguinal \_\_\_\_\_ 6



- 5b. Glándula paratoide poco conspicua, el tubérculo metatarsal interno (Fig. 4) es mucho más grande que el externo, mide aproximadamente 2/3 de la longitud del dedo interno, con una glándula inguinal poco conspicua

Eleutherodactylus hobartsmithi



Fig. 4

- 6a. Glándulas paratoides ubicadas detrás de la órbita del ojo, ligeramente más grande que el diámetro del ojo, con dos crestas occipitales bien definidas, de color café claro a café oscuro Bufo occidentalis
- 6b. Glándulas paratoides por encima de la inserción del brazo, de tamaño inferior al diámetro del ojo, sin crestas occipitales, dorso de color café oscuro con grandes manchas o bloques de color café claro Syrhophus p. pipilans
- 7a. Presencia de glándula inguinal (Fig. 5) \_\_\_\_\_ 8

Fig. 5



- 7b. Ausencia de glándula inguinal \_\_\_\_\_ 10
- 8a. Glándula inguinal amarillenta, dorsalmente presenta 7 pliegues tuberculares en un arreglo longitudinal (Fig. 6) Eleutherodactylus mexicanus



Fig. 6

- 8b. Glándula inguinal de otro color, dorsalmente sin pliegues tuberculares en un arreglo longitudinal \_\_\_\_\_ 9
- 9a. La glándula inguinal es grande, conspicua y baja, con cinco hileras de tubérculos en la cabeza arreglados longitudinalmente, partes superiores moteadas de color gris

oscuro o café grisáceo, labio superior pigmentado \_\_\_\_\_  
*Tomodactylus dilatatus*

- 9b. La glándula inguinal es de tamaño moderado, poco conspicua y baja, sin hileras longitudinales de tubérculos en la cabeza, partes superiores pustulares, moteadas de color grisáceo, amplitud timpánica menos de la mitad del diámetro del ojo (45 %) \_\_\_\_\_ *Tomodactylus n. nitidus*

- 10a. Membrana interdigital en las extremidades posteriores ausente o vestigial, con un disco ventral conspicuo (Fig. 7) \_\_\_\_\_ *Hylactophryne augusti cactorum*



Fig. 7

- 10b. Membrana interdigital en las extremidades posteriores de extensión variable, sin disco ventral \_\_\_\_\_ 11

- 11a. Presencia de discos terminales en los dedos de las extremidades anteriores y posteriores (Fig. 8) \_\_\_\_\_ 12



Fig. 8

- 11b. Ausencia de discos terminales en los dedos. La membrana interdigital abarca hasta la última falange, presenta dos pliegues dorsolaterales con una banda labial clara poco conspicua en adultos \_\_\_\_\_ *Rana zweifeli*

- 12a. Los discos de los dedos son pequeños, la piel del dorso es lisa, de color verde brillante con manchas café en un arreglo lineal, con una banda lateral de color café oscuro \_\_\_\_\_ *Hyla eximia*

- 12b. Los discos de los dedos son de tamaño moderado, la piel del dorso es tubercular y de color gris con manchas de color café grisáceo o gris oscuro \_\_\_\_\_ *Hyla arenicolor*

## CLAVE PARA LAS ESPECIES DE REPTILES

- 1a. Organismos con extremidades bien desarrolladas \_\_\_\_\_ 2  
 1b. Organismos sin extremidades \_\_\_\_\_ 14  
 2a. Escamas del cuerpo de forma cuadrangular, con un pliegue lateral de escamas granulares (Fig. 1) \_\_\_\_\_ 7



dorso

Fig. 1

vientre

- 2b. Escamas del cuerpo (Fig. 2) de forma variable, sin pliegue lateral \_\_\_\_\_ 4

Tipos de escamas  
tuberculares

granulares



cicloides

Fig. 2

mucronadas, quilladas,  
denticuladas y punteadas

- 3a. Pliegue lateral bien desarrollado, la cabeza es grande y convexa, el dorso es de color café olivo con bandas onduladas de color claro, poco conspicuas sobre el pliegue \_\_\_\_\_ *Berrhonotus l. liacephalus*  
 3b. Pliegue lateral poco desarrollado, la cabeza es grande y aplanada, dorso con bandas diagonales de color negro intercaladas con bandas diagonales blancas \_ *Abronia depei*  
 4a. Escamas ventrales cuadrangulares y lisas, de color azul grisáceo, la cabeza es café y la garganta rosa en adultos, en los juveniles se presentan 6 hileras longitudinales de color blanco, gránulos dorsales a mitad del cuerpo de 90-104 \_\_\_\_\_ *Cnemidophorus c. costatus*  
 4b. Escamas dorsales variables, con o sin lamelas en los dedos, patrón de coloración variable \_\_\_\_\_ 5  
 5a. Escamas dorsales lisas, cicloides, más o menos del mismo tamaño, posee de 10-14 lamelas en el cuarto dedo de las patas, dorso café verdoso con una línea dorsolateral clara que se extiende sobre la rostral y se pierde a mitad del cuerpo, una más se inicia en las supralabiales y se extingue antes de la abertura auricular \_\_\_\_\_ *Eumeces brevirostris indubitus*

- 5b. Escamas grandes, quilladas y mucronadas, fuertemente imbricadas; o si no se encuentran así, escamas tuberculares \_\_\_\_\_ 6
- 6a. Escamas dorsales tuberculares \_\_\_\_\_ 7
- 6b. Escamas dorsales grandes, quilladas y mucronadas, fuertemente imbricadas \_\_\_\_\_ 8
- 7a. Hileras de escamas arregladas longitudinalmente y separadas por tres pequeñas escamas una de otra, la cola presenta hileras de escamas dispuestas en anillos, cuerpo de color café grisáceo con líneas transversales y longitudinales que se fragmentan formando manchas oscuras y difusas en número de 9 \_\_\_\_\_ *Phyllodactylus bordai*
- 7b. Con dos series de escamas vertebrales completas y una serie de escamas formando una línea rota, escamas ventrales mucronadas en la parte posterior, de color gris oscuro con manchas de color gris claro \_\_\_\_\_ *Urosaurus b. bicarinatus*
- 8a. Escamas ventrales imbricadas y quilladas, dorsalmente la coloración es variable, con un abanico gular de color anaranjado salmón o rojo púrpura, en hembras y juveniles la coloración gular es amarillo naranja \_\_\_\_\_ *Anolis nebulosus*
- 8b. Escamas ventrales lisas, imbricadas, en la mayoría de los ejemplares mucronadas \_\_\_\_\_ 9
- 9a. Presenta un collar nucal de 4 escamas de grosor interrumpido anteriormente en la parte media \_\_\_\_\_ *Sceloporus mucronatus omliltemanus*
- 9b. Sin un collar nucal \_\_\_\_\_ 10
- 10a. Presenta de 38-42 escamas dorsales y de 38-42 ventrales, con 12-14 poros femorales (Fig. 3) en cada lado, dorso café con una línea dorsolateral brillante que corre desde la parte posterior de la órbita del ojo hasta la cola, la cual se rompe entre las extremidades \_\_\_\_\_ *Sceloporus ochoterenai*



Fig. 3

- 10b. Escamas dorsales en número variable al igual que las ventrales, patrón de coloración variable \_\_\_\_\_ 11

- 11a. Escamas dorsales grandes, quilladas, mucronadas y denticuladas, al menos las subcaudales \_\_\_\_\_ 12
- 11b. Escamas pequeñas, quilladas y mucronadas, pero nunca denticuladas \_\_\_\_\_ 13
- 12a. Escamas dorsales quilladas, mucronadas y denticuladas en todo el cuerpo en número de 28-29, presenta 4 poros femorales en cada lado, la garganta presenta barras de color azul grisáceo, las cuales están separadas medialmente \_\_\_\_\_ *Sceloporus h. horridus*
- 12b. Escamas dorsales quilladas y mucronadas; subcaudales quilladas, mucronadas y denticuladas, presenta 19 poros femorales a cada lado, con 4 grandes parches romboidales de color gris oscuro sobre el dorso gris claro \_\_\_\_\_ *Sceloporus melanorrhinus calligaster*
- 13a. Escamas dorsales de 42-55, con una depresión frontal muy conspicua rodeada por aristas cantales, presenta 4 supralabiales, de coloración gris o café grisáceo con dos a cuatro manchas transversales de color café oscuro muy cercanas medialmente \_\_\_\_\_ *Sceloporus g. grammicus*
- 13b. Escamas dorsales de 63-67, depresión frontal ausente, presenta 8 supralabiales, de color café grisáceo con 4 pares de líneas dorsolaterales que convergen en el centro, el primer par de líneas forma un delgado collar nucal \_\_\_\_\_ *Sceloporus palaciosi*
- 14a. La escama ocular alcanza el labio (Fig. 4), con 14 hileras de escamas imbricadas de tamaño uniforme alrededor del cuerpo, 12 alrededor de la cola \_\_\_\_\_ *Leptotyphlops maxinus*



Fig. 4

- 14b. Sin el patrón descrito \_\_\_\_\_ 15
- 15a. Cuerpo con un patrón de líneas o bandas \_\_\_\_\_ 16
- 15b. Cuerpo sin líneas o bandas \_\_\_\_\_ 21
- 16a. Con un collar nucal blanco con los bordes oscuros, con una línea mediodorsal de color café oscuro y una línea del mismo color a cada lado del cuerpo \_\_\_\_\_ *Tantilla deppoi*
- 16b. Sin un collar blanco, patrón de líneas variable \_\_\_\_\_ 17
- 17a. Posee 19 hileras de escamas (Fig. 5) a mitad del cuerpo, el dorso es de color gris azulado, con una línea vertebral

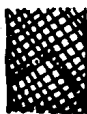


Fig. 5

de una escama de ancho de color café claro que se extiende por todo el cuerpo, con dos series de manchas paravertebrales, las dos primeras se encuentran fusionadas

*Thamnophis cyrtopsis collaris*

17b. Posee 17 hileras de escamas o menos a mitad del cuerpo, patrón de coloración distinto al anterior \_\_\_\_\_ 18

18a. Con 15 hileras de escamas a mitad del cuerpo; sólo las hileras de escamas paravertebrales se encuentran quilladas (Fig. 6); presenta una hilera vertebral de escamas claras y una banda ocular que se continúa a la región posterior de la órbita donde se engrasa y se adelgaza paulatinamente hacia la cola

*Leptophis diplotropis*



Fig. 6

18b. Con 17 hileras de escamas a mitad del cuerpo \_\_\_\_\_ 19

19a. La escama rostral está alargada; la frontal se halla muy cercana o se encuentra en contacto con la preocular; las hárbulas posteriores están ampliamente separadas por pequeñas escamas; posee una línea vertebral de color claro que se interrumpe antes de llegar a la nuca, dos paravertebrales y dos dorsolaterales de color oscuro, las primeras acaban en la nuca y las segundas en el cuello

*Salvadora batrdi*

19b. Sin el patrón descrito \_\_\_\_\_ 20

20a. Con una línea vertebral negra y una línea lateral café negruzco o negra cerca de la mitad inferior de la quinta hilera de escamas, con una banda dorsolateral pálida que ocupa la parte superior de la hilera 5 y al menos la parte inferior de la 9 que corre del cuello a la parte posterior de la boca

*Rhadinaea hesperia*

20b. Dorsalmente con tres bandas negras intercaladas con bandas de color blanco grisáceo más delgadas, excepto en la parte lateral que van hasta la punta de la cola, las hileras de escamas oscuras ocupan las hileras 4 y 5 y partes adyacentes de la 3 y la 6 y las laterales confinadas a la 6 y la 7

*Rhadinaea taeniata aemula*

21a. Hileras de escamas a mitad del cuerpo igual al número de hileras enfrente del ano \_\_\_\_\_ 22

- 21b. Hileras de escamas a mitad del cuerpo exceden al menos en dos a las hileras que hay enfrente del ano \_\_\_\_\_ 23
- 22a. 15 hileras a mitad del cuerpo, escamas quilladas sobre la mayor parte del cuerpo, dorsalmente con una coloración café brillante con barras oscuras intercaladas con barras más claras \_\_\_\_\_ *Storeria storerioides*
- 22b. 17 hileras de escamas a mitad del cuerpo, escamas lisas sobre la mayor parte del cuerpo, dorso con series pareadas de manchas transversales y marcas teseladas sobre el dorso de color gris azulado o café \_\_\_\_\_ *Conopsis biserialis*
- 23a. 17 hileras de escamas a mitad del cuerpo \_\_\_\_\_ 24
- 23b. 23 o más hileras de escamas a mitad del cuerpo \_\_\_\_\_ 25
- 24a. 195 escamas ventrales, 80 subcaudales, hileras de escamas 17-18, 8-9 infralabiales, dorsalmente de color gris negruzco immaculado, superficie ventral de color anaranjado salmón con manchas laterales en el borde posterior formando barras alternadas de color gris negruzco \_\_\_\_\_ *Drymarchon corais rubidus*
- 24b. 187-194 escamas ventrales, 107-115 subcaudales, 11 infralabiales, dorsalmente de color café claro immaculado con manchas sobre las labiales, labiales de color blanco o amarillo pálido con puntos negros en el borde externo, en la parte anterior y garganta *Nasticophis n. mentovarius* x *Nasticophis n. striolatus*
- 25a. 27 hileras de escamas a mitad del cuerpo, con escamas quilladas en la parte mediodorsal, dorso de color café brillante o amarillo, con manchas irregulares de color negro que tienden a fusionarse en una sola \_\_\_\_\_ *Pituophis lineaticolis*
- 25b. 23 hileras de escamas a mitad del cuerpo, escamas lisas, patrón de coloración con manchas o parches oscuros \_\_\_\_\_ 26
- 26a. Escamas cefálicas grandes, con una mancha en la región occipital con 23 manchas o parches dorsales transversales de color café oscuro que se adelgazan hacia el vientre \_\_\_\_\_ *Trimorphodon tau latifascia*
- 26b. Escamas cefálicas pequeñas, cabeza triangular y robusta, con una foseta (fig. 7) entre el nostrilo y el ojo, con 45-51 manchas o parches dorsales transversales, dorsalmente de color verde olivo, con un rascabel en la cola \_\_\_\_\_ *Crotalus t. triseriatus*



Fig. 7

APENDICE 3

LISTA ANOTADA DE LAS ESPECIES DE ANFIBIOS Y REPTILES DE LA SIERRA DE TAXCO, GRO.

*Rhyacosiredon rivularis* Taylor.

"Ajolote"

**Descripción.** Es una salamandra de tamaño moderado, mide de 31.0-73.3 mm de longitud hocico-cloaca; la cabeza es moderadamente profunda y es más ancha que larga, el hocico está redondeado aunque en algunos ejemplares se encuentra truncado, presenta un lóbulo supralabial; posee numerosas fosetas en la región supranarital y en la barbilla; el piso de la boca está engrosado con un pliegue en el extremo externo, las coanas son más largas que anchas.

El cuerpo es corto y grueso con 11 pliegues costales entre la axila y la ingle, presenta una aleta caudal bien desarrollada surgiendo en un punto por encima del ano que alcanza su máxima altura a mitad de la cola, la cual está engrosada en la parte anterior y se adelgaza posteriormente; las extremidades son cortas y robustas y los tubérculos metatarsales interno y externo son casi del mismo tamaño y a veces poco conspicuos.

Dorsalmente presenta un color negrozco con manchas o puntos irregulares de color verde amarillento extendiéndose hasta la base de la cola e incluso a la aleta caudal, los costados son de color amarillento. Algunas veces la coloración dorsal se extiende hasta los costados; algunas larvas presentan una coloración verde olivo uniforme o con algunas manchas o motas difusas de color amarillento. La región ventral es variable, desde blanco crema hasta amarillento o gris, la región gular es de color blanco crema con algunos puntos dispersos de color café oscuro; el vientre está areolado incluyendo la región gular y la barbilla, excepto en un ejemplar que es liso y en otros la región abdominal es lisa.

**Habitat:** Taylor (1940) lo registra en pequeños arroyos en bosque de pino en pozas de 1.20x0.30 m en aguas muy claras. En el Área se le encontró en bosque mesófilo de montaña en arroyos con aguas tranquilas en pozas de aproximadamente 1.0 x 0.50 m y la mayor de 2.0 x 1.5 m con 0.3-0.7 m de profundidad a lo largo del curso del río por espacio de aproximadamente 2 Km a altitudes de 2100-2200 msnm.

**Distribución:** Conocido del estado de México, 13 Km al oeste de Villa Victoria. En el Área se le capturó en la zona de los Llanos, Km 10 de la carretera que va de Taxco a Totipac.



*Pseudoeurycea b. belli* (Gray).

"Tlacote"

**Descripción.** Es una salamandra que alcanza gran tamaño, hasta 93 mm (22.6 mm) de longitud hocico-cloaca, su cuerpo es moderadamente robusto; la cabeza es oval y aplanada y el hocico está truncado, las partes posteriores de los párpados están insertadas bajo un pliegue. Presenta un surco por detrás del ojo que se une con los primeros surcos gulares. Presenta un pliegue gular prominente.

Posee 12 pliegues costales (12-14 Muñoz, 1988); las extremidades son largas y moderadamente delgadas, los dedos están enmembrados muy ligeramente, la cola presenta a veces una pequeña constricción basal.

La coloración dorsal es negro uniforme con 14 pares de manchas de color anaranjado, Muñoz (1988) cita que son 17 de éstos, y se continúan hasta la base de la cola, y un par en la región temporal a cada lado de la cabeza, el primer par dorsal está muy alargado sobre el cuello. Ventralmente presenta una coloración de gris clara a gris medio opaca immaculada.

**Habitat:** Muñoz (1988), lo capturó en bosques de pino, pino-encino y mesófilo de montaña a una altitud de 2200-2500 m y Hernández y Flores (1985) lo registran habitando bosques de pino debajo de troncos en la época húmeda. En la zona se le encontró en el bosque mesófilo de montaña cercano al bosque de pino, bajo troncos en la época húmeda, y dentro de una *Rhadinaea taeniata* *caecula*, a una altitud de 2200-2480 msnm.

**Distribución:** Esta especie tiene una distribución amplia y es conocida de grandes altitudes desde Nayarit hacia el sur a Quéretaro y oeste de Puebla, también en la Sierra Madre del Sur de Guerrero y las montañas centrales de Oaxaca. En la zona se le encontró en los Llanos, Km 10 de la carretera Taxco-Tetipac y su distribución está restringida a esta zona y al cerro del Huizteco.

*Pseudoeurycea c. cephalica* (Cope).

"Tlacote", "Babosa"

**Descripción.** Es una salamandra de cuerpo alargado y moderadamente robusto, mide de 21-52 mm de longitud hocico-cloaca (18-25 Taylor, 1939); de cabeza aplanada y extremidades relativamente cortas y robustas parcialmente enmembradas. Presenta el hocico truncado con dos proyecciones tuberculares debajo de los nostrilos y cerca de los labios muy conspicuas, posee un pliegue diagonal por encima de los extremos superior e inferior en la

parte posterior; el primer pliegue mucal pasa hacia la cabeza y corre hasta la garganta.

Posee 12 pliegues costales los cuales continúan hacia la superficie mediodorsal donde se mezclan en un ángulo dirigido hacia atrás, los pliegues axilar e inguinal son muy inconspicuos, la cola es robusta y con una constricción en la base, la piel está fuertemente manchada con pequeños puntos blancos; la extremidad anterior dirigida hacia adelante alcanza hasta el ojo, los digitos están aplanados y más o menos marginados.

Es de color gris oscuro tanto dorsal como ventralmente, con numerosas manchas o puntos de color más claro y con algunos flecos blancos sobre la barbilla y más inconspicuas en los lados inferiores de la cola.

**Habitat:** Taylor (1939) la encontró bajo troncos sobre pastizales. En el Area se le encontró en las zonas más húmedas y frías bajo troncos de árboles caídos sobre la tierra; en bosque mesófilo de montaña con abundante sotobosque y mucha pendiente, a una altitud de 2480-2520 msnm; Hernández y Flores (1965) la registran en bosque de pino habitando principalmente bajo piedras, aunque, también se le encuentra bajo troncos. En Puebla se le encuentra hasta los 2700 msnm.

**Distribución:** Conocida de Hidalgo, centro de Veracruz, Morelos, Puebla y Distrito Federal. En el Area se le encontró en el Cerro del Huizteco, Taxco y en Cruz Alta, Pedro Ascencio de Alquiciras, Guerrero.

***Rana zweifeli*** (Hillis, Frost y Webb)

"Rana"

**Descripción.** Rana de tamaño grande, mide de 32.5-85.5 mm de longitud total, de cabeza relativamente corta y ancha; el cuerpo está moderadamente alargado y ligeramente redondeado en los lados, las extremidades son largas y robustas, la membrana interdigital es vestigial en las extremidades anteriores y en las posteriores alcanza la punta de los dedos, el cuerpo tiene una apariencia rugulosa.

Tiene un pliegue dorsolateral a cada lado bien desarrollado, del color del cuerpo o ligeramente más brillante, aunque en algunos ejemplares es muy distintivo, posee una banda labial clara muy conspicua en juveniles, pero no tanto en adultos, la tibiofibula es relativamente corta y mide poco menos de la longitud del cuerpo. El segundo dedo es más corto que el primero y el tercero, y el cuerpo tiene pequeñas pustulas que aumentan en tamaño hacia las áreas laterales.

El dorso es de color café olivo con numerosas manchas oscuras sobre el cuerpo; las superficies posteriores del muslo presentan reticulaciones claras y brillantes, las patas están barradas

transversalmente, las barras tienen más o menos la misma amplitud que los interespacios y son de color oscuro, las membranas y lados del pie marcados con negro y reticulaciones luminosas; el vientre es de color crema con algunos melanismos oscuros sobre las patas y en la región gular formando manchas difusas y en algunos reticulaciones; en algunos ejemplares se forma una línea medioventral ligeramente oscura.

**Habitat:** Han sido recolectadas en diferentes hábitats y a grandes altitudes; simpátricamente con *R. pustulosa* en Jalisco y con *R. sierramadrensis* en la Sierra Madre del Sur en Guerrero. En el Área se le encontró en bosque de *Juniperus flaccida*, bosque mesófilo de montaña y bosque de pino-encino con predominancia de encinos, a lo largo de arroyos en pozas formadas sobre el lecho del río, aún con pendientes fuertes y abundantes roqueríos, a altitudes de 1700-1900 msnm.

**Distribución:** Desde el sur de Jalisco y Colima hacia el sureste en la Altiplanicie Mexicana en Michoacán, México y Morelos hacia elevaciones moderadas y bajas de Guerrero y noroeste de Oaxaca. En el Área se colectó de 2-3 Km al sureste de Ixcateopan de Cuauhtémoc, así como 1 Km al oeste de Ixcateopan y en arroyo "Las Damas", Tetipac, Gro..

***Bufo occidentalis*** (Camerano).

"Sapo"

**Descripción.** Este organismo se caracteriza por tener un cuerpo robusto y relativamente corto, de aspecto rugoso; la cabeza es tan larga como ancha, presenta dos crestas occipitales bien definidas aún en los juveniles; posee dos glándulas paratoides de forma irregular y de aspecto globoso, ligeramente más grandes que el diámetro del ojo. Mide de 47.4-96.4 mm de longitud.

La parte dorsal del cuerpo presenta una coloración desde café claro hasta café más oscuro, Muñoz (1988) cita que es muy mimético y adquiere la coloración del suelo donde habita; presenta una banda mediodorsal de color verde opaco interrumpida o rota por algunas manchas pequeñas de color café, ésta corre desde la región interorbital hasta por encima del ano, además posee dos bandas dorsolaterales del mismo color y de grosor variable, que van desde la parte posterior del ojo hasta la región inguinal formando a veces reticulaciones con manchas de color oscuro, en ocasiones se encuentra formando barras oscuras y claras alternándose. Las extremidades tienen barras de color café suelo y amarillentas intercalándose. Los tubérculos dorsales son de color amarillento. La superficie ventral es de color blanco amarillento con manchas grises desde ligeramente insinuadas hasta ampliamente dispersas sobre la región gular, pecho, parte abdominal y los costados, bajo las extremidades formando barras.

**Habitat:** Hardy y McDiarmid (1969) lo registra en bosque subtropical seco y bosque montano bajo y seco de 1100-2000 msnm,

Muñoz (1988) lo registra en bosque de pino y en la unidad de *Ternstroemia pringlei* y *Ostria* sp en las zonas húmedas debajo de troncos y piedras. En la zona se le encontró en los bosques de encino, pino, pino-encino, mesófilo de montaña y de *Juniperus floccida* en altitudes de 1700-2520 msnm asociado a veces a condiciones perturbadas, fue recolectado sobre el suelo, en la hojarasca y bajo rocas. Saldaña y Pérez (1987) lo registran en altitudes de 1260-2170 msnm en charcos a un lado del arroyo, sobre arbustos, pastos y suelo.

**Distribución:** Conocido de los estados de Chihuahua, Sinaloa, Colima, Zacatecas, Durango, Nayarit, Jalisco, Guanajuato, Hidalgo, Distrito Federal, Morelos, Tlaxcala, Puebla, Guerrero, Veracruz y Oaxaca. En la zona se le encontró en Ixcateopan de Cuauhtémoc, Los Llanos, Cerro del Huizteco y en el Km 7 de la carretera que va de Zacualpan a Mamatla.

***Hyla arenicolor* Cope**

"Rana", "Ranita".

**Descripción.** Rana de mediano tamaño, alcanza longitudes de 29.4-37.1 mm; la cabeza es tan ancha como el cuerpo y en su parte superior es fuertemente convexa; el cuerpo es delgado y la piel dorsalmente es tubercular, el hocico es corto y agudamente redondeado; presenta un pliegue dérmico que se extiende desde la parte posterior del ojo hacia la parte posterior de los ángulos de la mandíbula. Las extremidades anteriores son moderadamente cortas y robustas, los dedos son moderadamente largos y delgados con discos de tamaño medio; tubérculos subarticulares largos y redondeados con tubérculos supernumerarios y un tubérculo palmar elíptico largo, con un pliegue dérmico sobre la muñeca, la membrana interdigital es vestigial. Las posteriores son moderadamente largas y delgadas con numerosos tubérculos sobre la superficie plantar del tarso. El tubérculo metatarsal interco largo, elevado y elíptico, el externo es cónico, los dedos son largos y delgados y los discos son de igual tamaño en todos los dedos, la membrana interdigital se extiende hasta la mitad de los dedos. La abertura anal está dirigida posteriormente cerca del nivel superior de los muslos; la piel sobre la garganta, pecho, vientre y superficies posteroventrales de los muslos es granular.

Dorsalmente es gris cafésoso pálido con manchas de color gris o café grisáceo, las extremidades con barras del mismo color; la ingle, las superficies anterior y posterior de los muslos y superficies ventrales de las extremidades posteriores de color amarillo pálido a amarillo naranja, el pecho es blanco, el ojo es de color cobre grisáceo. En preservador es de color café oscuro, la garganta es de color café, gris o negro con flecos blancos, vientre amarillo pálido, las partes inferiores de los muslos amarillo pálido a amarillo naranja.

**Habitat:** Habita una variedad de formaciones vegetacionales, ocurren en pastizales y matorrales, en bosques de pino y de

acuino asociado con pequeños arroyos rocosos, en barrancas y cañones. El llamado de esta rana consiste de una serie de notas nasales cortas "ah-ah-ah-ah", (Duellman, 1970). En el Área se le encontró en bosque mesófilo de montaña y bosque de *Juniperus flaccida*; en arroyos rocosos y en un dique de escurrimiento, a altitudes de 1700-2380 m.

**Distribución:** Ocurre en Áreas montañosas y altiplanicies del sur de Utah y Colorado hacia el sur incluye dos tercios del sur de Arizona, Nuevo México y oeste de Texas en los E.E.U.U. y la Altiplanicie Mexicana hacia el sur hasta Michoacán, Guerrero y Oaxaca a altitudes de 300-3000 m.s.n.m.. En el Área se le encontró en el cerro del Huizteco e Ixcateopan de Cuauhtémoc (2 Km al SE y 1 Km al O).

#### *Hyla eximia* Baird.

"Rana", "Ranita"

**Descripción.** Rana de pequeño tamaño, de 23.5-26.45 mm de longitud; la cabeza es del mismo grosor que el cuerpo, la punta de la cabeza es fuertemente convexa; el hocico dorsalmente es agudamente redondeado y en vista lateral es redondeado y moderadamente largo; posee un pliegue dérmico delgado por detrás del ojo, que se continúa por encima del tímpano hasta un punto posterodorsal a los ángulos de la mandíbula; con un pliegue supratímpanico muy distintivo separado del ojo por una distancia igual a la mitad del diámetro del tímpano, y que se extiende hasta la inserción del hombro.

Las extremidades anteriores son moderadamente cortas y delgadas, los dedos son largos y delgados con pequeños discos y con pequeños tubérculos subarticulares largos y redondeados, posee numerosos tubérculos supernumerarios sobre el segmento proximal de cualquier dígito, con un tubérculo palmar elevado; sin membranas interdigitales; las posteriores son largas y moderadamente robustas, la articulación tibiotarsal alcanza el extremo posterior del ojo con un delgado pliegue dérmico en los talones, tubérculo metatarsal elevado y ovoideo con el extremo pequeño; los dedos son largos y delgados con tubérculos subarticulares moderadamente largos y los tubérculos supernumerarios pequeños, los dedos están emmembranados poco más de la mitad (dos tercios), la piel dorsal es lisa.

Posee una máscara de color café en la cara; el cuerpo es verde brillante hasta verde oscuro; con manchas o líneas café en un arreglo lineal y con una banda lateral café oscuro, que empieza en el hocico y pasa hacia el nostrilo, ojo y tímpano y se extiende hacia los flancos hasta la rabadilla, la cual está bordeado por encima por una línea blanca delgada; las superficies de las extremidades, muslos y pies están marcados por bandas transversales café oscuro, las marcas dorsales son muy variables; el vientre es blanco crema y los sacos vocales en machos son de color amarillo pálido con flecos blancos, el iris es de color

bronce pálido.

**Habitat:** Habita tierras altas subhúmedas, ocurre en pastizales, matorrales y bosque de pino-encino. Utiliza charcos estacionales y situaciones artificiales, también se le encuentra en bromeliáceas en Arboles. El llamado de los machos comienza en junio y concluye en agosto y consiste de una serie de notas cortas y bajas. En el área se le encontró en bosque mesófilo de montaña en piletas artificiales y charcos con pequeños pastos. Los huevos son puestos en paquetes unidos a los pastos y las larvas se desarrollan entre éstos. También ocurren en bosques de pino, a 2200 msnm.

**Distribución:** Desde el centro de Arizona y Nuevo México, en la Sierra Madre Occidental hacia la parte Sur de la Altiplanicie Mexicana, Sierra Madre Oriental y Cordillera Volcánica a altitudes de 900-2900 msnm. En el área se le encontró solamente en la zona de los Llanos (Km 10 de la carretera Taxco-Tetipac, Tetipac, Gro.).

### *Hyla* sp1

"Rana", "Ranita"

**Descripción.** Esta es una rana de pequeño tamaño, mide 22 mm; de cuerpo más o menos alargado y relativamente delgado; la cabeza es tan ancha como el cuerpo y tiene la punta aplanada, en vista lateral el hocico es largo, bajo y redondeado, el tímpano está separado por una distancia menor al diámetro del mismo. Las extremidades son relativamente cortas y robustas con una membrana axilar abreviada, los dedos son relativamente cortos y gruesos y con discos moderadamente grandes. Los tubérculos subarticulares son bajos y redondeados muy poco conspicuos, con un tubérculo palmar tripartito; las manos están más o menos la cuarta parte enmembranadas, con un pliegue transversal sobre el talón. Los dedos de las patas son largos y delgados y enmembranados alrededor de tres cuartas partes, el tubérculo metatarsal interno es bajo, largo y aplanado y ligeramente más pequeño que los de las manos, los tubérculos supernumerarios son pequeños y redondeados, la abertura anal se sitúa al nivel de los muslos.

La coloración dorsal en los machos según Duellman, 1970 es café pálido, las hembras son de color amarillo uniforme; en preservador es de color café grisáceo. Ventralmente el pecho y la garganta son granulares, aunque la garganta en menor grado.

**Habitat:** Duellman (1970) lo registra en bosque de pino-encino subhúmedo donde cría en arroyos rococos, en la estación seca es común encontrarlo en las bromelias de 200-1670 msnm. En la zona se le encontró en bosque de *Juniperus flaccida* sobre la avila de un arbusto a la orilla de un arroyo y de una cisterna de agua a una altitud de 1780 msnm.

**Distribución:** En la región se recolectó en las Peñas, Ixcateopan

de Cuauhtémoc.

*Hyla* sp2

"Pana"

**Descripción.** Es una especie de tamaño moderado, mide de 29-35-45.2 mm, de cuerpo más o menos robusto; la cabeza tiene la misma anchura que el cuerpo; el hocico es redondeado, el cantus está redondeado y la región loreal fuertemente cóncava. Las extremidades anteriores son moderadamente largas; las extremidades posteriores poseen un pequeño tubérculo interno inconspicuo y el enmembranado de los pies va más allá de la mitad de los dedos. La piel dorsal es lisa; ventralmente la superficie de las extremidades es lisa; con la garganta, pecho y muslos granular.

El iris es de color dorado con reticulaciones negras; la coloración dorsal es verde oscuro con flecos de color verde pálido; posee una banda de color bronce que se extiende desde detrás del ojo hasta un punto por encima de la inserción del brazo y se continúa hasta la región inguinal con reticulaciones claras sobre los costados y con líneas supralabiales y cantales bronceadas; la parte anterior de las extremidades es de color amarillento; ventralmente es de color amarillo pálido con el pecho de color amarillo crema, banda y tubos anales de color amarillo con las superficies anterior y posterior de color crema amarillento.

**Habitat:** Se le encontró en bosque de *Juniperus flaccida* y bosque de pino-encino de 1700-1900 msnm.

**Distribución:** Se le encontró en Ixcateopan de Cuauhtémoc y Arroyo las Damas.

*Eleutherodactylus hobartsmithi* (Taylor).

"Rana", "Ranita"

**Descripción.** Esta rana es de tamaño muy pequeño mide de 10.4-15.5 mm de longitud; la cabeza es de forma subtriangular casi tan ancha como larga; el cuerpo es corto y robusto y las extremidades son relativamente cortas y delgadas, carece de membranas en los dedos y el dorso es altamente pustular.

El patrón de coloración es café rojizo con manchas más oscuras, las cuales son más o menos simétricas en todo el dorso formando a veces V invertidas; algunos ejemplares presentan una máscara facial de color café oscuro que corre hacia el tímpano y se continúa por detrás de la inserción de los brazos; en algunos hay una línea mediodorsal que corre hasta el ano de color blanco crema a amarillento. Las extremidades están barradas, el vientre es de color uniforme aunque en algunos ejemplares la barbilla y la región gular presentan manchas oscuras, en un ejemplar estas

se extienden por detrás de los brazos; el vientre es granular y dichas granulaciones están confinadas a la parte posterior en la mayoría de los ejemplares, aunque a veces se extienden hacia los costados de la región abdominal, debajo del ano también es granular.

El tubérculo metatarsal mide aproximadamente dos tercios de la longitud del dedo interno, presenta una glándula inguinal no muy conspicua en la mayoría de los ejemplares y el diámetro del tímpano es aproximadamente igual al tamaño del ojo. Presenta frecuentemente una glándula paratoide un poco inconspicua.

**Habitat:** Todos fueron encontrados en la noche (Taylor, 1940) siguiendo sus cantos en pastizales cerca de arroyos pequeños, algunos fueron tomados en el día en Villa Victoria (10 Mi. oeste, México) y bosque de encino. En el Área fue recolectado en bosque de *Juniperus flaccida*, bosque de encino y mesófila de montaña, sobre la hojarasca o bajo piedras a lo largo de pequeños arroyos, algunos fueron recolectados en el lecho del río durante el día a altitudes de 1700-2200 *msnm*.

**Distribución:** Conocido de los estados de Yucatán, Jalisco, Michoacán y México. En la región se capturó en el cerro del Huizteco, la Cascada, municipio de Taxco, pero su mayor abundancia se registra en Ixcateopan de Cuauhtémoc, siendo el registro más cercano a la zona de estudio 8 Mi al oeste de Villa Victoria.

***Eleutherodactylus mexicanus* (Brocchi).**

"Rana", "Ranita"

**Descripción.** Rana de pequeño tamaño, de 12.4-14.0 mm de longitud hocico-cloaca; de cabeza subtriangular y cuerpo moderadamente robusto; el hocico es redondeado y las extremidades largas y moderadamente delgadas con los tubérculos subarticulares bien desarrollados y con varios tubérculos palmares supernumerarios. Presenta una glándula inguinal amarillenta conspicua; posee una cresta dorsal que corre desde el hocico hasta la caudilla.

Un segundo pliegue tubercular se inicia sobre el párpado y corre paralelo al anterior sobre la región sacra; un tercer pliegue empieza como una serie de 2-3 tubérculos y se continúa hasta el final de la región lumbar con el extremo posterior elevado y curvado hacia la ingle.

También posee un pliegue supratímpanico que se continúa por encima del brazo como una hilera irregular de tubérculos; posee una glándula axilar pequeña solo discernible por su color amarillento, los lados poseen numerosos tubérculos pustulares, ventralmente posee un disco muy conspicuo y liso con el extremo posterior cercano al fémur; con una hilera de tubérculos bajo el brazo y una hilera de cuatro tubérculos en la parte posterior del tarso.



Dorsalmente presenta una coloración café rojizo a café grisáceo con una serie de manchas lineares sobre los tubérculos separadas por líneas blancas entre los tubérculos, posee una banda negra que corre desde la punta del hocico al ojo, así como varias manchas sobre el timpano, los labios tiene manchas oscuras formando barras delgadas con interespacios gruesos de color claro, las extremidades también presentan barras negras, con una mancha sobre la superficie dorsal del talón; barba, garganta y parte de la superficie abdominal de color claro con alguna pigmentación dispersa, la ingle y la parte femoral anterior sin pigmento. Lynch (1965) sinonimiza *Microbatrachylus fuscatus* con esta especie y Lynch (1970) ubica *Microbatrachylus lineatissimus* y *M. oaxacae* con *Eleutherodactylus mexicanus*.

**Habitat:** Habitan en bosque tropical caducifolio, bosque de encino y bosque de pino-encino a altitudes de 395-1635 msnm sobre la hojarasca, en el suelo y bajo troncos y rocas. En el Área se le encontró en bosque de *Juniperus flaccida* y bosque mesófilo de montaña a altitudes de 1700-2200 msnm a orillas de arroyos sobre el suelo y bajo rocas.

**Distribución:** Son conocidos de cerro San Felipe y al oeste del Istmo de Tehuantepec. En el Área se le encontró 1 Km al oeste de Ixcateopan de Cuauhtémoc y en el Km 10 de la carretera que va de Taxco a Tetipac.

Es necesario considerar una revisión de este grupo ya que posiblemente ocurran en otros lugares como especies consideradas distintas.

#### *Hylactophryne augusti cactorum* Zweifel.

"Rana", "Ranita"

**Descripción.** Esta especie es de tamaño pequeño, mide hasta 70 mm de longitud; la cabeza es más larga que ancha, el cantus es redondeado y la región loreal oblicua, la amplitud del párpado es ligeramente más grande que la distancia interorbital; el resto del cuerpo es rechoncho, las extremidades son moderadamente largas y delgadas, aunque las especies que habitan más al sur las tiene más cortas, la articulación tibiotarsal alcanza la parte posterior del ojo y la relación entre el diámetro del timpano y el ancho de la cabeza es de 0.23 (0.17-0.22 Zweifel, 1956). La superficie dorsal es ligeramente pustulosa y la superficie ventral es lisa y presenta un disco conspicuo.

Dorsalmente en preservador es de color gris púrpura oscuro; en vida el dorso es verde con numerosas manchas de color café oscuro; el fémur presenta de 3-4 barras de color café oscuro, las barras de las extremidades se extienden hasta los dedos; los labios también presentan manchas de color café rojizo, el vientre es liso y de color blanco amarillento.

Esta especie está muy emparentada con *Hyalactophryne a. augusti* de la que se diferencia por tener una relación diámetro del tímpano/ancho de la cabeza menor, y los miembros relativamente más cortos, y se diferencia de *H. augusti latrans* en que la distancia interorbital es mayor que el diámetro del tímpano, sin embargo se señalan algunos intergrados en las poblaciones de Guanajuato, siendo el carácter más fuerte para su separación la relación diámetro del tímpano/ancho de la cabeza que aparentemente muestra ser el menos afectado por cambios ontogénicos (Zweifel, 1956; 17), por lo cual ya considerados por estas debieran ser variaciones de esta especie.

**Habitat:** Esta especie ocupa cañones y pendientes rocosas y se le encuentra cerca de arroyos), a una altitud de 1650 msnm. En la zona ésta rana ocupa el bosque de pino-encino al lado de barrancas, bajo piedras a lo largo y en la orilla de terracerías, a una altitud de 2050 msnm.

**Distribución:** En el sur de México desde el Istmo de Tehuantepec hasta el extremo sur de la Altiplanicie Mexicana, conocido de los estados de Oaxaca, Guerrero, Puebla, Morelos, México, Jalisco, Nayarit y Sinaloa. En la zona se le encontró sobre la carretera que va de Taxco a Tetipac. Previamente se le encontró 8 km al norte de la ciudad de Taxco.

***Syrhophus pipilans pipilans* Taylor.**

"Ranita", "Pipilo"

**Descripción.** Esta es una rana de pequeño tamaño, mide 18.8 mm de longitud, aunque alcanza una longitud máxima de 31.0 mm, de cuerpo delgado y alargado; la cabeza es más ancha que el cuerpo y el hocico es agudamente redondeado. Posee una glándula paratidea bien desarrollada por encima de la inserción del brazo; el diámetro vertical del tímpano (51%) es ligeramente mayor de la mitad del diámetro del ojo (40.6-54.0%), el extremo inferior del tímpano está ligeramente elevado.

Las extremidades anteriores son relativamente largas y delgadas, con los dedos de las manos ligeramente expandidos y truncados, con un tubérculo palmar medio, alargado. Tubérculo metatarsal interno menos del doble de la longitud del externo, la articulación tibiotarsal alcanza la parte posterior del ojo y la glándula inguinal alcanza la rabadilla.

El dorso es café oscuro con grandes manchas o bloques brillantes, en vida las manchas dorsales son de color café amarillento, las extremidades están ligeramente bañeadas de café muy oscuro o negro con interespacios café amarillento. El labio superior posee pequeñas manchas claras que se extienden hacia el brazo, los lados de la cabeza y el hocico presentan una banda de color café oscuro que corre hasta la inserción del brazo. El vientre es blanquecino con algunas manchas numerosas y difusas de color gris, este mismo patrón se presenta bajo las extremidades;

garganta, parte ventral de las extremidades, fémur, tibia y pie de color grisáceo, aunque en algunos las manchas dorsales pueden ser plateadas o de color púrpura.

**Habitat:** Usualmente se encuentran sobre montones y masas de rocas sedimentarias u escondido en hoyos y grietas, en el día se le encuentra bajo rocas, aunque también fueron recolectados en noches lluviosas. En el Área se le encontró en bosque de encino abierto, bajo rocas durante el día, a una altitud de 2350 msnm.

**Distribución:** Registrado solo de la Sierra Madre del Sur, del centro de Guerrero al Istmo de Tehuantepec, de los estados de Guerrero y Oaxaca a una altitud de alrededor de 1800 msnm en la vertiente del Pacífico. En el Área se le encontró en Zacualpan, Almoloya de Alquisiras, México.

*Tomodactylus dilotus* Davis and Dixon.

"Rana", "Ranita", "Pipilo".

**Descripción.** Es una especie relativamente grande, alcanza una longitud de 27.4-31.9 mm, el cuerpo es relativamente alargado, la cabeza es grande y redondeada, el hocico es redondeado, el tímpano es muy pequeño y mide de 17.8%-36.8% del diámetro del ojo. Las extremidades anteriores son relativamente largas y delgadas, con los dedos externos conspicuamente expandidos y truncados, con tres tubérculos palmares; las extremidades posteriores son largas, la articulación tibiotarsal llega a la parte posterior del tímpano o entre el tímpano y la inserción del brazo.

La piel del dorso es altamente pustular; la cabeza tiene cinco hileras de tubérculos arreglados longitudinalmente, con un pliegue dérmico mediodorsal en algunos no muy conspicuo; glándula inguinal grande, conspicua y baja, tan larga o ligeramente más larga que la región humeral de las extremidades anteriores, con una banda loreal distintiva que va del hocico hacia el nostrilo y el ojo hasta la inserción del brazo, con una banda interorbital presente.

La coloración dorsal es grisácea o verde grisácea (en vida) con motas o manchas difusas de color café oscuro, la banda loreal es de color café oscuro y la barra interorbital del mismo color precedida por una banda grisácea, extremidades con bandas o manchas café oscuro con interespacios brillantes de color crema, el fémur y la rabadilla poseen manchas ocráceas; vientro pigmentado con numerosos puntos muy difusos de color café más oscurecidos en la región gular y con flecos blancos, barba con pocas manchas blancas sobre el extremo externo y a lo largo de la mandíbula inferior.

**Habitat:** Prefiere Áreas boscosas o habitats rocosos semiabiertos, en arbustos y bosques de pino de 0.6-2.1 m de altura, se le ha encontrado llamando desde el suelo y el llamado del macho es un

alto "peep" y de cuatro a cinco notas. La estación de reproducción ocurre a principios de junio y continúa durante tres semanas. En el Área se le encontró en bosque de *Juniperus flaccida* bajo rocas y llamando entre las grietas de las rocas en habitats rocosos semiatríos, a altitudes de 1700-1900 msnm.

**Distribución:** Confinado a las montañas del noreste y noroeste de Guerrero, en Omiltemi y Mazatlán, se presume que cubre la mayoría de las montañas al noroeste de la Sierra Madre del Sur a altitudes de 2100-2550 msnm. En el Área solo se encontró en Icateopan de Cuauhtémoc (2 Km E, 3 Km E, 3 Km NO).

*Toadactylus n. nitidus* (Peters).

"Pana", "Grillo"

**Descripción:** Rana de pequeño tamaño, de 20.2-26.8 mm de longitud (22-30 mm), de cuerpo ligeramente alargado a rechoncho; hocico agudamente redondeado y piel tubercular que le da aspecto de sapo; el tímpano es relativamente largo de 1.2-1.5 mm pero es menor de la mitad del diámetro del ojo; canto redondeado con un puente discernible. Las extremidades anteriores son relativamente largas y delgadas; las posteriores son cortas y robustas con grandes tubérculos subarticulares y con sólo un tubérculo palmar supernumerario diminuto, el tubérculo metatarsal interno es más pequeño que el externo; la articulación tibiotalar alcanza la inserción de las extremidades anteriores, aunque, en algunos ejemplares alcanza el tímpano; la punta de los dedos se encuentra ligeramente expandida; la lengua es piriforme con una muera posterior; glándula inguinal en la rabadilla algunas veces difusa e irregular, solo conspicua por su coloración, y ligeramente elevada sobre la piel que le rodea.

La coloración dorsal es altamente variable, va desde gris a café rojizo con manchas o motas café oscuro; con una barra interorbital de color café oscuro y una máscara en la cara cuyo borde forma una línea cantal que pasa de la parte posterior del nostrilo hacia el ojo y el tímpano; con bandas o manchas transversales de color café oscuro sobre las extremidades, ligeramente más amplias que los interespacios, con una mancha inmaculada en la parte anterior del fémur; el vientre es de color blanco crema a gris y en algunos ejemplares presenta manchas café oscuro en las partes ventrolaterales o en todo el vientre, excepto en las extremidades; la garganta es de color gris a café oscuro.

**Habitat:** Son frecuentemente encontrados bajo rocas durante el día y por las noches en bardas de rocas y plantas bajas o paredes de cañones. No muestran preferencia por algún tipo de vegetación, pudiéndose encontrar en cactus, hojas delgadas, y aún en troncos de árboles. Su llamado es un sencillo "peep" o "pee-pee", llamado frecuentemente desde rocas, arbustos, o aún árboles de hasta 2.5 m de altura; la puesta ocurre usualmente bajo rocas y tienen desarrollo directo. En el Área se le encontró

llamando desde las axilas de las ramas de pequeños arbores, troncos de árbol y entre la hojarasca con pendiente muy pronunciada y en el suelo, a altitudes de 1700-2520 m.

**Distribución:** Confinado a la depresión del Rfo Balsas, las montañas altas de Oaxaca y las montañas adyacentes a altitudes de 450-2400 msnm. Incluye Veracruz, Puebla, Oaxaca, Morelos, Guerrero, México y Michoacán. En el Área se le encontró en el cerro del Huizteco, la Cascada e Ixcateopan de Cuauhtémoc.

***Phyllodactylus bordai*** Taylor.

"Cuija", "salamanquesa", "besucona".

**Descripción.** Lagartija de pequeño tamaño, alcanza una longitud de 43-53.8 mm del hocico a la cloaca; de cabeza ligeramente aplanada y cuerpo con numerosos tubérculos; la cola es de tamaño moderado, redondeada y robusta, presenta hileras de escamas transversales dispuestas en anillos; las extremidades son de tamaño moderado y robustas.

Posee 15 escamas interorbitales y de 18-21 entre la tercera escama supralabial cruzando el hocico y 26 escamas cruzando el vientre, 7 supralabiales y de 5-6 infralabiales; tiene 15 hileras dorsales de tubérculos y de 20-31 tubérculos paravertebrales, las dos hileras mediales se encuentran separadas por dos pequeños granulos, variando ligeramente hacia la mitad del cuerpo y de 2-3 granulos separando cualquiera de los tubérculos solo en el primer anillo. Posee dos escamas postmentales, la primera está en contacto con la primera infralabial, bordeadas por 6-7 escamas; la cola usualmente no presenta tubérculos, solo en el primer anillo. El extremo anterior de la abertura auricular está denticulado.

Dorsalmente la cabeza tiene manchas de color café rojizo, el cuerpo, es café grisáceo con líneas transversales y longitudinales brillantes que se fragmentan en la mayoría de los ejemplares formando 9 manchas oscuras y difusas de color café rojizo y de amplitud variable; la cola está barrada con manchas café y de color blanco crema intercaladas; el vientre es amarillo pálido y café en uno de los ejemplares, la superficie ventral de la cola en algunos es oscura en la mitad posterior.

Aunque el número de postmentales puede ser de 5-6, varía hasta 6-7 en el centro de Guerrero y Oaxaca, el número de hileras de tubérculos puede ser 14 en la vecindad de Chilpancingo y 12 en Cuicatlán, Oaxaca y el número de lamelas sufre el mismo tipo de disminución, el número de anillos con tubérculos se incrementa de Taxco hacia Cuicatlán.

**Habitat:** Se encuentra bajo rocas sobrepuestas y otros tipos de rocas sedimentarias, a altitudes de 461-1725 msnm. En el Área se le encontró bajo rocas sedimentarias sobrepuestas en bosque de *Juniperus flaccida*, esta especie es nocturna y habita a una

altitud de 1900 msnm.

**Distribución:** Se encuentra en las montañas cercanas a Taxco, en el río Balsas y en el Valle de Coicatlán, Oaxaca. En el Área se le encontró en Ixcateopan de Cuauhtémoc, 2 Km al este de dicho lugar.

***Anolis nebulosus*** (Wiegmann).

"Anolis", "Abaniquillo"

**Descripción.** Lagartijas de tamaño variable, de pequeño a medio, mide de 23.0-52.5 mm de longitud hocico-cleaca; la cabeza está bien diferenciada del resto del cuerpo y es de forma oval a subtriangular; las extremidades son relativamente cortas y robustas; presenta de 4-5 escamas internasales en contacto con la rostral y de 1-3 escamas de los semicírculos supraorbitales en contacto medialmente, pero en algunos ejemplares están separadas; las escamas ventrales están quilladas y se presentan en un número de 30-46 aunque es variable en otras poblaciones; generalmente presenta dos escamas gulares en contacto con la mental.

Dorsalmente presenta una coloración variable desde beige hasta café grisáceo con manchas irregulares de color grisáceo o café claro e incluso café rojizo, algunos ejemplares poseen una banda medio dorsal de color blanco crema amarillento poco antes y por encima del ano que corre hacia la parte posterior de la cola o se corta antes pero es muy conspicua; ventralmente es de coloración variable desde blanco crema a grisáceo y aún café grisáceo claro, en algunos ejemplares es blanco pero se presentan algunos puntos de color gris en los costados de la región abdominal y por debajo de las extremidades posteriores.

El abanico generalmente es de color naranja salmón aunque en algunos ejemplares es rojo púrpura, en la mayoría de las hembras y juveniles la región gular es de color amarillo naranja.

**Habitat:** Hardy y McDiarmid, 1969, lo registran en bosque tropical lluvioso, bosque tropical semiárido, bosque tropical seco, bosque subtropical seco siendo más obvio en el bosque en la temporada de secas de 0-2000 msnm. Saldaña y Pérez (1987) lo reportan habitando el bosque tropical caducifolio, subcaducifolio, acahual, manglar y cultivos de coco de 8-1200 msnm sobre árboles, arbustos, entre rocas junto al río y cerca de charcas. En la zona se le encontró en bosque de *Juniperus flaccida*, bosque de encino y bosque mesófilo de montaña, bajo rocas, sobre árboles, sobre cercas, arbustos y en el suelo a los lados de caminos de terracería de 1780-1900 m de altitud.

**Distribución:** Conocido de los estados de Chihuahua, Durango, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit y Sinaloa. En la zona ocurre en Ixcateopan de Cuauhtémoc y arroyo las Damas.

**Sceloporus g. grammicus** Wiegmann.**"Chintete"**

**Descripción.** Lagartija de tamaño moderado, alcanza una longitud horico-cloaca de 40-78.1 mm; la cabeza está muy diferenciada del resto del cuerpo, el cual es corto y robusto, presenta una depresión frontal muy conspicua rodeada por aristas cantales, 1 interparietal de forma irregular, las parietales son un poco más pequeñas que la interparietal, la frontal se encuentra dividida, posee de 3-5 postrostrales y normalmente 6 supraoculares, 6-7 superciliares, 1 preocular. Presenta 1 loreal (en dos ejemplares se presentan 2), generalmente posee 4 supralabiales aunque algunos ejemplares poseen 5, 6 infralabiales aunque algunos presentan 5 y otros 7, 2 cantales y generalmente tres pares de internasales y presenta de 3-6 lóbulos auriculares.

Presenta de 42-55 escamas dorsales y de 45-55 ventrales; las extremidades son cortas y robustas en cuya parte posterior presentan escamas granulares, las dorsales están quilladas, mucronadas y arregladas en hileras convergentes; los poros femorales están presentes en número variable (12-12, 13-13, hasta 17-17).

Dorsalmente presenta una coloración grisácea a café grisácea con dos o cuatro manchas transversales de color café oscuro muy cercanas medialmente, las partes laterales están manchadas de color gris amarillento hasta gris claro, a veces formando una línea interrumpida por la línea oscura proveniente del dorso. Región gular con barras de color gris claro a gris oscuro, convergiendo las anteriores medialmente, en un ejemplar estas se extienden hasta la garganta y el pecho; los machos con dos parches laterales de color azul claro bordeados con negro; con dos líneas claras bajo los muslos intercaladas con gris oscuro provenientes del dorso, no conspicuas en algunos de los ejemplares que son muy claros; con una línea media de color claro debajo de la cola, el resto es de color gris claro con manchas de color blanco crema. Las hembras poseen un color gris uniforme con manchas de color blanco crema, aunque algunas presentan una coloración gris azulosa en la región abdominal y las líneas debajo de los muslos no son muy conspicuas.

**Habitat:** Muñoz (1988) lo registra en áreas abiertas en bosque de pino y *Ternstroemia pringlei* y *Ostria* sp y en el ecotono de pino y bosque de coníferas en simpatria con *Sceloporus adleri*. En la zona se le encontró en bosque mesófilo de montaña, bosque de encino, bosque de *Juniperus flaccida* y el ecotono de *Juniperus-encino* en situaciones abiertas, sobre troncos de árboles caídos o vivos, entre bromelias y bardas de piedra o en roqueros de 1700-2560 msnm. Saldeña y Pérez (1987) lo registran en bosque de pino, bosque de encino, pino-encino, bosque de *Abies* y bosque mesófilo de montaña en altitudes de 1520-2564 msnm sobre troncos caídos, quemados o en descomposición, sobre la hojarasca y el suelo.

**Distribución:** Ocurre en la Sierra Madre del Sur de Oaxaca y Guerrero. En la zona se le encontró en el cerro del Huizteco, los Llanos, San Miguel, camino a San Miguel, Plaza de Gallos, Tres Cruces de Mamatla e Ixcateopan de Cuauhtémoc.

*Sceloporus h. horridus*. Wiegmann.

"Chintete"

**Descripción.** Lagartija de tamaño moderadamente grande; de cabeza redondeada y un poro aplanada y ligeramente diferenciada del cuerpo; cuerpo robusto y espinoso; las extremidades son grandes y robustas.

Escamas cefálicas lisas, en un ejemplar granulares; 4 escamas supraoculares, la cuarta en contacto parcial con las escamas medias; la frontal se encuentra en contacto con la interparietal y las prefrontales en contacto medialmente en 42.3% de la muestra (30.6%); una preocular entera, en un ejemplar muy difusa; lorilabiales en dos hileras debajo de las suboculares; posee 4 poros femorales en cada lado (3-6) y en tres ejemplares 4-5. Escamas dorsales de 28-29 (28-34), quilladas, mucronadas y denticuladas y de 33-38 ventrales (33-44).

Macho adulto dorsalmente café olivo; con una línea dorsolateral brillante muy inconspicua que va del lado del cuello hasta la base de la cola, lados del cuerpo con barras transversales negras muy difusas que se extienden hacia la mitad del vientre con más definición, labios barrados; extremidades bandeadas ligeramente; marcas oscuras sobre el dorso indistintas, mancha negra sobre el hombro; la región gular es de color azul pálido formando barras de color azul oscuro que se extienden hasta los labios convergiendo en la parte media; los lados del pecho azul pálido, también con barras oscuras que se continúan desde la superficie dorsal; superficies ventrales de las extremidades, cola, pecho y banda media en el abdomen de color crema o amarillo pálido. Las hembras son similares, pero el color es gris olivo con una banda lateral fragmentada en delgadas barras oscuras onduladas o serradas, generalizándose sobre la superficie dorsal, la banda dorsolateral brillante muy indistinta sin límites muy conspicuos; garganta con barras azul grisáceo no fusionadas medialmente; abdomen con parches de color azul pálido a azul grisáceo muy inconspicuos, en algunas las líneas oscuras onduladas pasan a la superficie ventral, en un ejemplar se presenta una línea medioventral, en vida tienen la cabezita roja.

**Habitat:** En el Área se le encontró en bosque de *Juniperus flaccida* y bosque de encino en paredes de tierra y en zonas muy rocosas entre las grietas de 1700-1900 msnm.

**Distribución:** Sur de Morelos, este de Guerrero, Oaxaca en la base del Río Balsas, y sur de Puebla. En el Área ocurre en Zecualpan, México e Ixcateopan de Cuauhtémoc, Guerrero.



**Sceloporus melanorrhinus calligaster** Smith.

"Chintete"

**Descripción:** Lagartija de tamaño mediano de 46.0-77.4 mm (hasta 105 mm) de longitud hocico-cloaca; la cabeza es redondeada y robusta; el cuerpo es robusto y las extremidades largas y robustas.

Posee cuatro escamas supraoculares (4-5) precedidas por una más pequeña, la última ligeramente en contacto con las escamas medias y con una pequeña escama en la esquina externa. Escamas de la cabeza lisas y con fosetas; dos pequeñas escamas por detrás de las nasales, seis superciliares imbricadas, con dos escamas cantales, 1 loreal, la subocular relativamente corta y fuertemente quillada seguida de dos postoculares también fuertemente quilladas, dos hileras de lorilabiales, 4 supralabiales y de 5-6 infralabiales; dos pares de postmentales bien definidas, la del par anterior ligeramente en contacto medial, escamas gulars posteriores con una muesca apical; las escamas temporales quilladas, mucronadas y denticuladas; posee 28 escamas dorsales (27-33) ampliamente quilladas, dispuestas en hileras que convergen por encima de las extremidades; escamas laterales en hileras oblicuas y de menor tamaño que el resto de las dorsales; escamas subcaudales quilladas, mucronadas y débilmente denticuladas; escamas postanales alargadas; 46 escamas ventrales (44-54) y 19 poros femorales (17-24).

Dorsalmente es de color gris metálico o roca algunas veces brillante; la cabeza tiene dos barras oscuras muy evidentes, una cruzando el hocico y otra entre las órbitas, la cual se extiende sobre la nuca y el cuello en hembras, y se continúa sobre el dorso con una serie de grandes parches romboidales de color gris oscuro muy inconspicuos y 4 en número; con una línea brillante en el costado, la que pasa encima de la inserción de las extremidades posteriores hacia el ojo, cruza la cabeza entre las dos bandas oscuras que la limitan y se conecta con una banda similar en el otro lado, debajo de esta hay un área oscura continua con el área negra sobre la punta del hocico; en machos convergen en la garganta; en hembras los lados del pecho son de color amarillo limón con pequeñas manchas azules indistintas e incluso barras grisáceas en la región gular.

**Habitat:** Sobre cactus, cocas o paredes, aunque, usualmente se le encuentra sobre troncos de árboles vivos muy bien camuflados, así como en bosque tropical semidecíduo, de 30-1500 msnm. En el Área se le encontró sobre troncos de *Juniperus flaccida* y se le observó entre las grietas de las rocas y troncos de árboles caídos, a una altitud de 1700-1800 msnm.

**Distribución:** Del sur de Nayarit hasta Oaxaca a lo largo de la planicie costera (Nayarit, Jalisco, Michoacán, Guerrero, Oaxaca) En el Área ocurre solamente al oeste de Ixcateopan de Cuauhtémoc.

*Sceloporus mucronatus omlétemanus* Glander.

"Chinteta"

**Descripción.** Es una lagartija de tamaño mediano, mide de 108-149 mm, de cabeza subtriangular y robusta, las extremidades son largas y robustas.

Presenta dos hileras de escamas suprancelares dispuestas irregularmente, 5 escamas superciliares imbricadas, con una subocular fuertemente quillada seguida de dos postoculares también fuertemente quilladas; la preocular que está en contacto con la segunda cantal y con las supralabiales quillada, con dos o tres hileras de escamas por encima de las supralabiales y dos entre la subocular y las supralabiales; la escama interparietal es mucho más grande que las parietales; presenta dos prefrontales en contacto sobre la línea media; 3 frontonasales; las escamas laterales están en contacto con las cantales.

Dorsalmente presenta de 28-30 escamas quilladas, mucronadas y denticuladas dispuestas en series paralelas, las laterales están dispuestas diagonalmente; posee de 22-32 escamas alrededor del cuerpo y de 33-38 escamas ventrales mucronadas.

La coloración dorsal es variable, va de café grisáceo claro a gris pálido hasta gris verdoso o azulado; con un collar bucal negro de cuatro escamas de ancho bordeado por líneas brillantes de 1-1.5 escamas de grosor, interrumpido anteriormente en la línea media, algunos ejemplares presentan algunas escamas claras alternadas medialmente en el collar negro, así como sobre la cabeza, en dos de los ejemplares se presentan dos manchas en la región temporal a cada lado y una línea blanca que va desde detrás del ojo hasta el borde del collar. La cola a veces se encuentra barrada ligeramente de color gris verdoso a gris plomo.

Los machos ventralmente poseen dos parches laterales de color azul rey muy oscuro a veces con los bordes internos de color negro; la región gular es de color azul rey a azul morado; la garganta y cuello de color negro hasta por debajo de la inserción de los brazos; el pecho es de color gris claro hasta gris negruzco; la cola es de color gris claro.

Las hembras presentan una coloración gris claro con parches laterales más o menos conspicuos de color gris claro hasta gris negruzco; la región gular también presenta manchas o barras del mismo color.

**Habitat:** Muñoz (1988) lo registra en bosque de pino y bosque de encino habitando principalmente en las rocas entre las grietas, aunque algunos se observaron en árboles y troncos a una altitud de 2000-2300 msnm. Smith, 1936 lo registra sobre formaciones rocosas con fuerte pendiente y asume que esta lagartija es ovovivípara; arguye que su alimento principal lo constituyen insectos. En la zona se le encontró en los bosques de *Juniperus*.

*flaccida*, encino y mesófilo de montaña, así como pino-encino entre las grietas de las rocas, sobre troncos caídos y fisuras en estos de 2000-2560 msnm, incluso sobre paredes de tierra a orillas de terracerías, se presenta en forma abundante disminuyendo en número a grandes altitudes.

**Distribución:** Ocurre en los estados de Veracruz, Oaxaca, Puebla y Guerrero en la Sierra Madre del Sur y Sierra Madre Oriental. En la zona se recolectó en los municipios de Ixcateopan de Cuauhtémoc, Taxco, Tetipac, y Pedro Ascencio de Alquiciras.

***Sceloporus ochoterensis* Smith.**

"Chintete"

**Descripción.** Lagartija de tamaño pequeño, de 35.3-51.5 mm de longitud hocico-cloaca (hasta 55 mm); de cabeza no muy diferenciada del cuerpo, el cual es rechoncho; la es del mismo tamaño que el cuerpo; las extremidades son de tamaño moderado.

Escamas de la cabeza rugosas, dos escamas cantales, las nasales e internasales están en contacto con la rostral, 4 escamas supraoculares alargadas y separadas de las superciliares por dos hileras de pequeñas escamas, prefrontales separadas medialmente por el contacto de la frontonasal y la frontal, nasal grande y elongada en contacto con la rostral, 3 postoculares, dos hileras de lorilabiales; las suboculares se encuentran en contacto con 2-3 supralabiales; 5 postmentales; la mental es tan larga como ancha; escamas gulares quilladas. Escamas dorsales de 38-42; ventrales de 45-50 (45-55); de 12-14 poros femorales (16-16). Líneas de poros femorales separadas por 3-6 escamas (2-6).

Escamas dorsales quilladas, mucronadas, en hileras paralelas; escamas ventrales ligeramente más pequeñas que las laterales o iguales en tamaño, lisas y muescadas; ventrales medias más pequeñas que las adyacentes; superficie anteroventral de las extremidades lisa; escamas preanales quilladas, postanales alargadas en machos.

Cabeza de color café pálido hasta azul grisáceo con manchas negras en forma de barras sobre el hombro; con una delgada línea negra brillante que se extiende desde el margen posterior de la órbita hasta el tímpano, el cual se continúa hacia el borde de la cola en ambos lados y se rompe en series de grandes manchas negras entre las extremidades, en algunos ejemplares se presenta una banda azul bordeando a la línea brillante dorsolateral, que se inicia en el cuello y se continúa hasta la cola, así como, una banda vertebral más oscura, entre estas se encuentra una serie de 9-11 manchas oscuras en algunos ejemplares indistinguibles; costados grisáceos, algunas veces con manchas blancas o de color azul verdoso y en algunos de color café pálido con barras más oscuras; cola con el mismo patrón de coloración del cuerpo; lados del vientre con manchas azules difusas; parte ventral de las extremidades blancas; cola muy brillante; garganta posteriormente

azul oscuro; barba blanquecina; la región gular bandeada con azul oscuro. En algunos machos el cuerpo es rojizo en apariencia. Las hembras son de color café, brillante sobre la cabeza; con 9-12 barras transversales onduladas en dos series separadas por 3 (3-4) escamas una de otra; lados del cuerpo de color variable, de café pálido hasta grisáceo o azul, las líneas brillantes también se hallan presentes; el vientre es blanquecino o azulado, la región gular está bandeada.

**Habitat:** Corriente en la hojarasca, sobre la hojarasca, o en pilas acumuladas de hojarasca. En el área se le encontró en bosque de *Juniperus flaccida* en rocas y entre la hojarasca. Se observó que durante la época de secas esta especie se alimentaba de grillos, a una altitud de 1700-1900 msnm.

**Distribución:** Ocorre en los Estados de Guerrero, Morelos y Distrito Federal. En el Área se localiza en Ixcateopan de Cuauhtémoc.

***Sceloporus palaciosi*** Lara Góngora.

"Chintete", "Lagartija de barda".

**Descripción.** Es una lagartija pequeña, de 76-104 mm (53-61 Lara, 1983) de longitud hocico-cloaca; de cuerpo moderadamente elongado y rechoncho; la cabeza es de forma semitriangular y el hocico es acuminado y redondeado; las extremidades son moderadamente cortas y robustas.

Posee cuatro pequeñas escamas postrostrales, 2 pares de internasales irregulares, 3 frontales, 8 supralabiales, 2 escamas mentales, 1 loreal; las lorilabiales se encuentran dispuestas en cuatro series horizontales, dos completas y dos incompletas, 1 preocular, 2 suboculares, 2 postoculares alargadas y quilladas, 9 infralabiales; tiene dos escamas frontoparietales separadas por la interparietal, la cual, es subtriangular y ligeramente cóncava; 8 supraoculares largas, las externas son más pequeñas y los semicírculos están completos.

Dorsalmente tiene de 63-67 hileras de escamas mucronadas y quilladas. Ventralmente la mental es pentagonal, posee dos escamas postmentales alargadas; las escamas gulares son lisas, muescadas y en series paralelas; las mentolabiales externas están en dos series; 2 escamas geniales pequeñas; ventrales de 53-60, lisas, muescadas y denticuladas, en series paralelas convergiendo oblicuamente en la mitad del vientre; con un par de escamas postanales redondeadas, muescadas y lisas; en la cara posterior del muslo con escamas granulares-tuberculares; las escamas caudales están alargadas, fuertemente mucronadas y arregladas en anillos. Presenta 17 poros femorales a cada lado separados moderadamente en la parte media.

Dorsalmente es de color gris cafésoso, con cuatro pares de líneas dorso-laterales convergiendo en el centro, con el primer

par de costos formando un delgado collar nuczal; la coloración lateral es más oscura y tiene reticulaciones negras sobre un fondo café brillante; la cola es de color café brillante con algunas manchas oscuras formando bandas alternadas. Los parches ventrolaterales de color azul brillante con los bordes internos negros; la región pectoral es de color gris blanquecino; la región gular blanca con manchas de color café grisáceo. La cabeza es café, con una banda lateral oscura que va desde el ojo hasta la abertura auricular; las extremidades tienen bandas oscuras y claras alternándose.

**Habitat:** Lara Góngora (1983) lo registra en bosques húmedos de *Abies religiosa* y bosques mixtos y puede ser encontrado en bosques de pino-encino, de 2750-4400 msnm. En la región se le encontró en bosque mesófilo de montaña sobre troncos caídos o tocones de árboles secos, así como en paredes terrefugas, de 2430-2560 msnm.

**Distribución:** Ocurre en los estados de México, Michoacán, Morelos y Distrito Federal en las Sierras del Ajusco, Ocuilán y Sierra Nevada. En el Área se le encontró en Cruz Alta y Los Jarillos.

*Urosaurus b. bicarinatus* (Duméril).

"Chintete"

**Descripción.** Lagartija de tamaño pequeño, mide 59 mm de longitud hocico-cluaca; de cuerpo corto y rechoncho; la cola es moderadamente corta; las extremidades son moderadamente largas y robustas.

Dorsalmente presenta dos series de escamas vertebrales completas y una serie completa de escamas alargadas arregladas en líneas rotas que corren del cuello a la base de la cola; a cada lado de las vertebrales hay una serie de escamas imbricadas, alargadas y carinadas dispuestas irregularmente, frecuentemente interrumpidas por la intrusión de pequeñas escamas; las dorsales son del mismo tamaño que las femorales anteriores y tibiales, las cuales están fuertemente carinadas; presenta una escama frontal entera. La parte dorsal del muslo tiene escamas pequeñas semejantes a las dorsales y en contacto con estas por encima de las extremidades; con tres series de tubérculos torácicos y una serie dorsolateral de escamas planas, debajo de éstas hay cuatro series de tubérculos alargados con el inferior en contacto con las escamas ventrales.

Las escamas ventrales están mucronadas en la parte posterior y las laterales son espinosas y quilladas, las escamas gulares son granulares y pavimentadas excepto en el pliegue gular donde se presentan elongadas, mucronadas e imbricadas.

Dorsalmente incluyendo la cabeza, es de color gris oscuro; la cola es de color gris claro con cuatro barras transversales oscuras (4-6 Mittleman, 1942) usualmente rotas en la parte media;

dorso y extremidades con pequeñas manchas aisladas de color gris claro; los lados en vida son de color azul acuoso.

Ventralmente es de color gris más claro; en la cola presenta una línea basal oscura, formando bandas transversales en la parte posterior; la región gular es de color blanco crema (en vida es de color amarillo brillante) con los bordes labiales manchados de color gris claro intercalado con blanco, la región abdominal media es de color azul.

**Habitat:** Se le encontró en bosque de pino-encino sobre un terrón a un lado de la terracería que va a Tetipac asoleándose a una altitud de 2000 msnm.

**Distribución:** Conocido de los estados de Puebla, Morelos, Michoacán y Guerrero. En la zona se le encontró en el Km 17 de la carretera Taxco-Tetipac en el municipio de Tetipac.

*Eumeces brevisrostris indubitus* Taylor.

"Alicante"

**Descripción.** Especie de tamaño moderado, de 69-76 mm de longitud hocico-cloaca en machos y de 71-75 mm en hembras; la cabeza es ligeramente triangular y el hocico redondeado; cola redonda y robusta; extremidades ligeramente cortas y robustas.

Tiene 4 escamas supraoculares, 7 supralabiales, con la interparietal encerrada entre las parietales, tres supraoculares se encuentran contactando la frontal (ocasionalmente dos); 1 temporal primaria; escamas dorsales arregladas en 22-24 (22-26) hileras longitudinales alrededor del cuerpo y de 56-60 transversales (55-68) y de 10-14 lamelas en el cuarto dedo de las patas.

El patrón de coloración presenta una línea dorsolateral brillante que se inicia sobre la rostral pasando por la parte externa de las supraoculares hacia la mitad de la ocaal, descendiendo hacia la tercera hilera de escamas en el hombro y oscureciéndose hacia la parte media; con una línea oscura que comienza en las temporales secundarias, siguiendo sobre las frontales y terminando entre la cabeza y el cuello; línea lateral primaria oscura que empieza sobre el nostrilo cubriendo el lado de la cabeza, pasa posteriormente hacia la abertura auricular y sobre las tres cuartas partes de la sexta hilera en el cuello hacia la misma región a mitad del cuerpo, línea lateral brillante representada por una línea blanca y delgada sobre las supralabiales, no muy conspicua en algunos ejemplares que se extingue antes de la abertura auricular. la parte central del dorso es café verdoso pasando por café grisáceo hasta café oscuro; la cola es azul en juveniles, y en adultos de gris a café.

Es muy parecida a *E. parvulus* y *E. bilineatus* ya que, poseen

similar número de escamas transversales, las lamelas sobre el cuarto dedo son dos menos que en *E. brevirostris indubitus*. Los juveniles de estas dos especies son más cortos, aunque, en adultos no es tan notorio; la temporal primaria no está presente en *E. bilineatus*, pero, sí en *E. parvulus*; los rasgos de las escamas cefálicas son muy similares, sin embargo, en *E. parvulus* la séptima supralabial no está en contacto con la temporal secundaria superior, no obstante no hay datos de intergradación entre estas especies.

**Habitat:** En la zona se le encontró en bosque mesófilo de montaña, bosque de *Juniperus flaccida*, bosque de encino y bosque de pino bajo troncos de árboles caídos, rocas y entre la hojarasca de 1700-2560 msnm.

**Distribución:** Conocido de los Estados de Morelos, México y Michoacán, así como, Jalisco y Guerrero. En el Área ocurre en Ixcateopan de Cuauhāmoc (1 Km al oeste, 1 Km NE-E, 2 Km SE, Km 26.5 carretera Taxco-Ixcateopan), San Miguel, Taxco, Guerrero, Km 8 carretera Taxco-Ixcateopan, 200 m al SO de Cruz Alta, Pedro Ascencio de Alquiciras, Guerrero.

***Abronia deppii* Wiegmann.**

"Escorpión"

**Descripción.** Es una lagartija arborícola de tamaño moderado; de cabeza grande y aplanada, de forma triangular; el pliegue lateral se encuentra poco desarrollado.

Posee 8 escamas supraoculares; 9 supralabiales; 3 temporales anteriores, una de las cuales toca la escama postocular; 9 supralabiales; 2 postmentales. Dorsalmente presenta 10 hileras de escamas y 26 escamas a partir de la primera nuchal hasta la inserción de la extremidad posterior; ventralmente presenta 12 hileras de escamas.

Presenta una coloración dorsal café o gris oscuro con manchas de color blanco, las que a veces se encuentran formando barras de color blanco en todo el cuerpo y cabeza; en vida el vientre es de color blanco salpicado de amarillo naranja claro, en preservador es de color blanco grisáceo o blanco con algunas manchas grises de color gris claro a gris oscuro.

**Habitat:** Se le encontró en bosque de encino y bosque mesófilo de montaña con abundantes bromeliáceas a altitudes de 2200-2560 msnm. Algunos investigadores lo registran en bosque de pino y pino-encino.

**Distribución:** Ocurre en la Sierra Madre del Sur en Guerrero y Valle de Bravo en el estado de México. En la zona se le encontró en el Km 28 de la carretera Taxco-Ixcateopan, en arroyo "Las Damas" y Puerto Cruz Alta, Guerrero.

*Gerrhonotus liocephalus liocephalus* Wiegmann.

"Aspia"

**Descripción.** Lagartija de tamaño mediano, mide de 82.4-118.8 mm de longitud hocico-cloaca; de cuerpo robusto y cabeza bien diferenciada del resto del cuerpo y de forma triangular; las extremidades son cortas y la cola es redonda y robusta con escamas cuadrangulares grandes.

Posee una escama loreal, 1 caudal, 2 suboculares y 7 postoculares, temporales 4-4, de 8-9 supralabiales y de 7-9 infralabiales; la supraocular lateral superior es aplanada y presenta de 3-5 superciliares; posee de 48-55 escamas dorsales y 14 hileras de escamas longitudinales y de 52-56 ventrales.

Dorsalmente es de color café olivo con bandas onduladas de color brillante bordeadas por escamas de color café oscuro que cruzan todo el dorso, sin embargo en el ejemplar recolectado solo presenta insinuaciones de bandas sobre el pliegue dorsolateral de color brillante con los bordes oscuros. El vientre es de color blanco ostión con manchas gris claro dispersas por toda la superficie, en el ejemplar recolectado el vientre es amarillento immaculado.

**Habitat:** En la zona se le encontró en bosque de pino-encino abierto a una altitud de 1900 msnm aplastada sobre la carretera.

**Distribución:** Reportado de Chihuahua, Nuevo León y Guerrero. En la zona se le encontró en el Km 15.5 de la carretera Tancitaro-Tetipac.

*Cnemidophorus costatus costatus* Cope.

"Lagartija correllona", "Lagartija llanera", "Lagartija listada".

**Descripción.** Lagartija de tamaño moderado, mide de 65-91 mm de longitud hocico-cloaca; la cabeza tiene forma de cuña; de cuerpo alargado y más o menos robusto; cola muy larga y redondeada; extremidades largas y robustas.

Presenta generalmente 9 supralabiales, aunque, en un ejemplar hay 10; 4 supraoculares, aunque, en la mitad de la población se encuentran solo tres; escamas preoculares, suboculares y postoculares variables en número y tamaño; los poros femorales de 35-44 (32-44). Los granulos a mitad del cuerpo de 90-104 (88-105) en número.

Juveniles con seis hileras longitudinales de color blanco crema sobre el dorso oscuro, en adultos estas se reducen a manchas expandidas y difusas sobre el dorso oscuro; la cabeza es café; la garganta es rosa en machos adultos; las extremidades posteriores reticuladas con centros café claro, en adultos las anteriores son lisas y las posteriores con pequeñas manchas

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA



blancas sobre el fondo oscuro; cola más clara que el cuerpo; la superficie ventral manchada con azul y algunas veces immaculada o con manchas azules muy difusas, las manchas se extienden a veces hacia la garganta y la cola.

Es similar a *Cnemidophorus costatus zweifeli*, *Cnemidophorus calidipes* y *C. deppei infernalis* y vive simpátricamente con *C. costatus zweifeli*. Sin embargo es diferente a *C. costatus zweifeli* ya que este es más grande, aunque, el número de granulos (el intervalo) cae dentro de el de *C. costatus costatus*, el color oscuro se hace pálido y existe un Área mediodorsal verdosa, la cual, en la mayoría de adultos incluye hileras paravertebrales de manchas, la garganta también es rosa, pero, tiene una mancha azul media o una banda transversal. Se diferencia de *C. calidipes* en que este tiene líneas blancas en el cuerpo sobre el dorso negro y es de menor tamaño, y, las manchas se fusionan lateralmente en barras verticales que son de color azul pálido en adultos, la garganta y pecho son rosas.

**Habitat:** En el Área se le encontró en bosque de *Juniperus flaccida*, bosque de encino y bosque de pino-encino, bajo rocas, en paredes de tierra sobre la tierra y a lo largo de arroyos, de 1800-2300 msnm.

**Distribución:** En la cuenca del Río Balsas en el norte de Guerrero, Morelos y Oeste de Puebla. En el Área ocurre en Ixcateopan de Cuauhtémoc, arroyo "Las Damas" y todo el camino que va hacia Tetipac, así como en el Km 7 de la carretera Zacualpan-Mamatla, México.

*Leptotyphlops maxims* Loveridge.

"Culebra", "Lombriz"

**Descripción:** Serpiente excavadora de tamaño pequeño, mide 196 mm de longitud total aunque puede alcanzar hasta 300 mm; de cuerpo alargado y cilíndrico; la cabeza es corta y ligeramente aplanada adelgazándose hacia la punta del hocico y se diferencia muy poco del resto del cuerpo; la cola es muy corta y termina en forma de espina. El hocico es redondeado.

Posee 14 hileras de escamas imbricadas alrededor del cuerpo de tamaño uniforme, 12 alrededor de la cola; la escama anal es simple y redondeada; posee 4 supralabiales (una nasal inferior, una supralabial anterior, una ocular y una supralabial posterior), 5 infralabiales; la nasal está dividida por una sutura hacia el nostrilo, las nasales están en contacto con la frontal (Klauber, 1940) pero en el ejemplar recolectado no, están separadas por los extremos de la rostral y la frontal; las escamas suprancales son muy pequeñas; el ojo se sitúa ligeramente en la parte anterior de la ocular y en el extremo superior.

Dorsalmente posee una coloración café oscuro con los bordes

de las escamas claros, pero los bordes de la región supralabial son claros así como la espina y la parte posterior; la coloración ventral es más clara con el extremo posterior blanco amarillento y la parte anterior extendiéndose hacia la ventral y labiales superiores. Loveridge (1936) cita que la coloración es plomo excepto la punta de la cola, ventralmente está parcialmente manchado.

**Habitat:** Se le encontró en bosque de *Juniperus flaccida* ocasionalmente cuando se construía una casa y se sacaba la tierra. A una altitud de 1200-1800 msnm. en la zona se le encontró a 1870 msnm.

**Distribución:** Registrado para los estados de Guerrero, Morelos y Puebla. En la región se le encontró en Ixcateopan de Cuauhtémoc.

**Conopsis biserialis** Taylor y Smith.

"Culebra"

**Descripción.** Serpiente pequeña, alcanza una longitud total de 300 mm; el hocico es punteado y el cuerpo redondo; las escamas internasales y prefrontales pareadas; una loreal excepto en dos ejemplares; nasal sencilla invadida por el nostrilo, el cual es más ancho en la parte posterior, normalmente tiene 7 supralabiales, 1 preocular y dos postoculares; escamas dorsales 17 a una cabeza de distancia de la cabeza, 17 a mitad del cuerpo, y 17 enfrente del ano; ventrales de 122-133 en machos y de 122-125 en hembras; subcaudales de 36-41 en machos y de 33-40 (27-34) en hembras.

Dorso con series pareadas de manchas transversales y marcas teseladas; cabeza brillante de color café oscuro, con la parte inferior de las supralabiales blanca o crema, salvo en algunos casos una mancha irregular oscura debajo del ojo; garganta y barbilla de color blanco o crema; cuerpo gris azulado con series pareadas de manchas oscuras, con una serie lateral de pequeñas manchas a cualquier lado, indicación de una línea gris brillante entre las manchas oscuras. Ventralmente de color crema con los extremos anteriores de las ventrales negros; con grandes manchas cuadrangulares irregulares de color negro, presenta una línea subcaudal media, aunque en algunos no es muy conspicua.

**Variación.** Las prefrontales e internasales en algunos están fusionadas, la escama loreal puede estar fusionada a una escama adyacente en ambos lados (fusionada en dos ejemplares a la prefrontal) y en uno de ellos también a la preocular, ocasionalmente solo presenta cinco infralabiales, uno de los ejemplares con las postoculares fusionadas. Las hembras presentan menor número de escamas ventrales, puede ser gris o gris azulado, las marcas también varían en algunos ejemplares y no se observan manchas oscuras o son escasamente visibles. La parte ventral presenta manchas en algunos de los ejemplares.

**Habitat:** En el Área se le encontró en bosque mesófilo de montaña, bajo cortezas de árboles caídos, bajo rocas y pequeños troncos de árboles caídos, a una altitud de 1800-2520 msnm.

**Distribución:** Parte suroeste de la Altiplanicie Mexicana hacia el este de Michoacán, Distrito Federal y México. En el Área se capturó en el Cerro del Huicteco, Km 18 de la carretera Taxco-Tetipac, Tetipac, Guerrero y Km 26.5 de la carretera Taxco-Ixcateopan.

***Drymarchon corais rubidus* Smith.**

"Tilcuate"

**Descripción:** Es una culebra de gran tamaño mide 1045 mm (973-2390 mm) de longitud total; de cuerpo alargado y moderadamente robusto; la cabeza está ligeramente diferenciada del resto del cuerpo; con 17 hileras de escamas alrededor del cuerpo y solo 15 posteriormente; 195 ventrales (Smith, 1941 reporta de 190-203) y 80 subcaudales. Posee 8 supralabiales, la sexta en contacto con la temporal; 8-9 infralabiales, 5 en contacto con la barbula; presenta una preocular y dos postoculares; dos temporales anteriores y dos posteriores, la escama anal es simple.

Dorsalmente es de color gris negruzco uniforme con las escamas supralabiales, loreal y preocular, postocular y hasta las del cuello de color naranja salmón con los bordes posteriores de color gris negruzco; la superficie ventral es de color naranja salmón con manchas laterales en el borde posterior formando barras alternadas de color gris negruzco; el tercio posterior incluyendo la región subcaudal es de color gris claro con los bordes de color blanco crema. En algunos lugares de Chiapas y Oaxaca hay intergradación con *Drymarchon corais melanurus* (Smith, 1941).

**Habitat:** Davis y Dixon (1959) lo registran en bosque de pino-encino y bosque tropical deciduo; Hardy y McDiarmid (1969) lo registran en bosque tropical semiárido y bosque tropical seco de 0-1200 msnm. En la zona se le encontró en bosque de *Juniperus flaccida* entre grietas de una roca a una altitud de 1830 msnm.

**Distribución:** Sur de Sinaloa hasta el Istmo de Tehuantepec. Registrado para los estados de Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Sinaloa y Sonora. En el Área se le encontró en las Peñas, Ixcateopan de Cuauhtémoc.

***Leptodeira splendida bressoni***

**Descripción:** Serpiente de tamaño moderado; de cuerpo elongado y la cabeza ligeramente diferenciada del resto del cuerpo.

Posee 8 escamas supralabiales, 3 preoculares y dos postoculares; 21 hileras de escamas dorsales; 167 ventrales y 75 subcaudales.

Dorsalmente posee una banda de color café oscuro en la cabeza que se bifurca en los bordes de la frontal y con una mancha en la zona media de esta; el cuerpo es de color café rosado con 33 manchas de color oscuro con el borde blanco y con interespacios del color del cuerpo, dichas manchas se van desvaneciendo hacia la parte posterior del cuerpo, la cola presenta la misma coloración que el resto del cuerpo. Ventralmente es de color blanco amarillento immaculado, las subcaudales con manchas oscuras difusas.

**Habitat:** En la zona se le encontró en un arroyo rodeado por bosque de *Juniperus flaccida* comiendo ranacuajos, a una altitud de 1750 msnm.

**Distribución:** Conocida de Colima, sur de Michoacán, Guerrero, Jalisco y Nayarit. En la zona se le encontró en el río San Miguel, Ixcateopan de Cuauhtémoc.

### *Leptophis diplotropis*

"Culebra"

**Descripción:** Serpiente de tamaño pequeño; de cabeza subtriangular bien diferenciada del resto del cuerpo, al cual es delgado y alargado.

Presente una escama loreal, 8 supralabiales, 1 preocular y dos postoculares; dorsalmente sólo las hileras paravertebrales están quilladas, dichas quillas desaparecen cerca de la región anal. Posee 173 escamas ventrales, la escama anal está dividida.

Dorsalmente presenta una hilera vertebral de escamas de color claro con el extremo posterior oscuro, posee una banda ocular oscura que empieza en el extremo inferior de la nasal y que se amplía en la parte posterior de la órbita y se continúa por el cuerpo, se adelgaza y desaparece gradualmente en la región posterior de éste. Las escamas ventrales y subcaudales son de color gris con los bordes claros. La región gular, garganta y parte anterior del vientre de color blanco.

**Habitat:** La distribución actual de esta especie coincide en su mayoría con las áreas de matorral de bosque tropical sobre la costa del Pacífico, su límite al norte coincide con el límite norte del clima tropical, ocurre en áreas aisladas y en barrancas húmedas. En la zona se le encontró en bosque mesófilo de montaña a 2200 msnm aplastada en el camino.

**Distribución:** Conocido de Chihuahua, Guerrero, Michoacán, Nayarit, Oaxaca y Sonora. En la región se le encontró 13 Km al norte de la ciudad de Taxco, los Llanos.

***Nasticophis mentovarius striolatus* (Mertens).**

"Colebra"

**Descripción.** Es una especie grande, alcanza una longitud total de 529-1742 mm; de cuerpo delgado y redondo; la cola es larga. Las escamas dorsales anteriores en 19 hileras, 17 a mitad del cuerpo y 13 cerca del ano; 8 supralabiales con dos de ellas entrando en la órbita; infralabiales 11-11 y en un ejemplar 10-11, la nasal está dividida; 1 loreal, dos preoculares una de las cuales está muy reducida, dos postoculares; ventrales de 187-194, y las subcaudales 107-115.

La cabeza es de color café uniforme con manchas sobre las labiales y escamas ventrales anteriores de color café oscuro o negras, por detrás de la garganta presenta dos bandas claras laterales en la parte anterior que son más distinguibles en juveniles, en adultos se presentan a veces manchas dorsales de color negro más conspicuas hacia la parte posterior. Ventrales immaculadas excepto en la garganta y ventrales anteriores, de color blanco o amarillo pálido, en un ejemplar la cola presenta un ligero color rosa.

Difiere de la típica *Nasticophis mentovarius mentovarius* en que tiene 8 supralabiales en lugar de 7, las ventrales solo alcanzan un número de 193 y dos de las supralabiales entran a la órbita. Sin embargo en estas poblaciones existe intergradación entre *N. mentovarius mentovarius* y *N. mentovarius striolatus*.

**Habitat:** Prefieren habitats tropicales o subtropicales semiáridos, bosque tropical decíduo, bosque lluvioso, chaparral lluvioso y savanna tropical, a altitudes de 0 a más de 2000 msnm. En la región se le encontró en bosque de *Juniperus flaccida*-encino, bosque de pino y bosque de pino a una altitud de 1800-2100 msnm.

**Distribución:** Desde el sur de Sonora y San Luis Potosí hacia el sur y hacia el este hacia Honduras en el Atlántico y Panamá en el Pacífico, norte de Sudamérica sobre la península Guajira. En el Área ocurre cerca de Taxco (Km 15 Carr. Taxco-Ixcateopan), 4 Km al este de Ixcateopan de Cuauhtémoc y Km 18 de la carretera Taxco-Tetipac de 1800-2100 msnm.

***Pituophis lineaticolis* Cope.**

"Mazacuata", "Cincuate".

**Descripción.** Serpiente de gran tamaño, alcanza una longitud de 1650 mm (523-1437 mm); de cuerpo alargado y relativamente robusto; la cabeza está ligeramente diferenciada del resto del cuerpo; con 8 supralabiales y 12 infralabiales; posee escamas quilladas en la parte mediodorsal y las partes laterales tienen escamas lisas; presenta 245 escamas ventrales y 62 escamas subcaudales.

La cabeza es de color café brillante hasta el cuello, por detrás del cuello en el tercio anterior del cuerpo presenta dos líneas dorsolaterales de color negro sobre un fondo café brillante, el resto del cuerpo es de color café brillante con manchas irregulares de color negro con el centro del mismo color del dorso que empiezan siendo más largas y terminan siendo más anchas, tendiendo a fusionarse en una sola abarcando transversalmente todo el cuerpo, ventralmente es de color crema amarillento con manchas difusas de color gris en los bordes de las ventrales acentuándose hacia la región caudal.

**Habitat:** Davis y Dixon (1959) lo registran en bosque tropical deciduo, Muñoz Alonso (1987) lo registra en Áreas de cultivo citándolo como un eficiente predador de ratones. En esta sierra se le encontró en bosque de pino-encino y bosque de encino de 1780-2200 msnm entre las grietas de las rocas, sobre suelo y entre troncos de árboles caídos sobre la terracería.

**Distribución:** Conocido de Chiapas, Morelos, Guerrero, Oaxaca y Veracruz. En la sierra se le encontró en Ixcateopan de Cuauhtémoc, Km 18 de la carretera Taxco-Tetipac y en la entrada del cerro del Huizteco.

***Rhadinaea hesperia* Bailey.**

"Culebra rayada", "Hojarasquera"

**Descripción:** Serpiente alargada y delgada; de tamaño moderado, los machos llegan a medir hasta 563 mm y las hembras hasta 592 mm de longitud total; la cola es muy larga y representa un 39.6% de la longitud total en machos y 32.3-39.0% en hembras.

Tiene una escama preocular, dos postoculares, una subpreocular presente entre los extremos superiores de la tercera y cuarta supralabiales, temporales 1+2, 8 supralabiales (ocasionalmente 9), 10 infralabiales (ocasionalmente 9). Hileras de escamas dorsales 17 anteriores, 17 a mitad de cuerpo y 17 cerca del ano; 163 ventrales en machos y 147-177 en hembras; 123 subcaudales en machos y 104-118 en hembras.

Hay una variación considerable en el patrón de coloración dentro y entre las poblaciones. Posee una línea vertebral negra y una línea lateral café negruzco o negra cerca de la mitad inferior de la quinta hilera de escamas, inmediatamente encima de esta hay una banda dorsolateral blanca pálida aunque puede ser café pálido que varía en anchura e intensidad pero ocupa la parte superior de la hilera cinco y al menos la parte inferior de la 9, se continúa hacia el cuello donde termina abruptamente por encima y detrás de la boca, la cabeza es café. El extremo superior de la línea pálida se adelgaza y es menos distintivo y solo está parcialmente definido sobre el cuello, lados café a lo largo de las cuatro hileras inferiores de escamas, ninguna de las bandas del cuerpo llega hasta la cabeza. Posee una línea blanca con los

bordes negros a lo largo del lado superior de la cabeza, la cual no se conecta con la del cuello y es ondulada. Una línea negra cruza la rostral y los extremos superiores de las supralabiales, entonces cruza las labiales posteriores y extremo de la boca y termina sobre la parte externa del cuello; las partes inferiores de las supralabiales son blancas con una hilera de manchas negras; las infralabiales son immaculadas. Vientre blanco en la parte posterior, los extremos de las ventrales con negro y de color café claro.

**Habitat:** Encontrada bajo rocas, bajo leños, en bosques de pino-encino, aunque en la zona ocurre en bosque de *Juniperus flaccida*, bajo rocas de una cerca, también se le puede encontrar en chaparral, bosque tropical semidecíduo, pastizales, bosque tropical decíduo y bosque tropical seco, a altitudes de 884-2400 msnm. En el área ocurre a los 1900 msnm.

**Distribución:** Oeste de México, de Sinaloa hacia el sur a Guerrero y Morelos, en la Sierra Madre Occidental, Cordillera Volcánica, Sierra de Coalcomán y Sierra Madre del Sur. En el Área ocurre en Ixcateopan de Cuauhtémoc.

***Rhadinaea taeniata aemula* Bailey.**

"Culebra rayada", "Hojarasquera"

**Descripción.** Es una culebra de tamaño moderado, según Myers (1970) alcanza una longitud total de 700 mm, los especímenes recolectados miden de 472-676 mm; la cabeza está moderadamente diferenciada del resto del cuerpo, es de forma oval y deprimida; el cuerpo es alargado, moderadamente delgado y subcilíndrico.

Las escamas dorsales se encuentran distribuidas en 17 hileras longitudinales. Posee 8 escamas supralabiales y 10 infralabiales, 1 preocular. Presenta de 156-172 escamas ventrales y de 105-120 subcaudales.

Dorsalmente posee tres bandas negras intercaladas con bandas de color blanco grisáceo más delgadas excepto en la parte lateral, que empiezan desde la punta del hocico y corren hasta la punta de la cola, aunque Muñoz (1988) cita que estas terminan en la base de la cola, las bandas laterales empiezan en la punta del hocico bordeando la rostral y las supralabiales y corren hasta la punta de la cola, en vida estas bandas presentan una coloración amarillo naranja pálido. Las escamas oscuras ocupan las hileras 4 y 5 y partes adyacentes de la 3 y la 6 y las laterales están confinadas a la 6 y la 7.

Ventralmente es de color blanco crema con algunos tonos amarillentos sobre la región abdominal; las escamas ventrales presentan puntos oscuros en la parte anterosuperior; en vida el vientre es de color amarillo naranja con los puntos oscuros más conspicuos.

**Habitat:** Myers (1977) lo registra en zonas de bosque de pino-encino a altitudes de 1700-2349 msnm y menciona hibridación en la Sierra Madre del Sur en Guerrero y el Eje Neovolcánico, se encuentra bajo troncos y rocas y ocurre macrosimpátricamente con otras especies del grupo, Muñoz (1988) la registra en bosque de pino y bosque de encino habitando entre y/o debajo de troncos y piedras a una altitud de 2000-2500 msnm.

En la zona se le encontró sobre el suelo cerca de promontorios de rocas y a orillas de caminos de terracería o cruzándolos, alimentándose de *Pseudoeurycea b. belli* a una altitud de 2000-2520 msnm, exclusivamente en bosque mesófilo de montaña intercalado con encino o solo.

**Distribución:** Del centro de Oaxaca al centro de Guerrero en la Sierra Madre del Sur y hasta Morelos (probablemente vía Sierra de Oaxaca) en la Cordillera Volcánica. En la zona se le encontró en el Cerro del Huizteco, Taxco y en Cruz Alta en el municipio Pedro Ascencio de Alquiciras, así como en la carretera Taxco-Tetipac en el municipio de Tetipac.

#### **Salvadora bairdi**

"Culebra"

**Descripción.** Serpiente de tamaño moderado; de cabeza subtriangular y poco diferenciada del resto del cuerpo.

Posee 8 escamas supralabiales, 1 loreal; la frontal está muy cercana a la preocular y en un ejemplar casi la contacta; las barbúlas posteriores se encuentran ampliamente separadas por pequeñas escamas; hileras de escamas dorsales a mitad del cuerpo 17 y 13 enfrente del ano; tiene 188 escamas ventrales y 93 subcaudales.

Dorsalmente posee una línea clara que corre por todo el cuerpo y se interrumpe poco antes de llegar a la región temporal; también posee dos líneas paravertebrales oscuras y dos dorsolaterales, las cuales se encuentran separadas por bandas de color claro que terminan sobre la nuca, dichas líneas van de un color grisáceo a uno café olivo.

**Habitat:** En la zona se le encontró en las unidades vegetacionales de pino y pino-encino a una altitud de 2050 msnm. Hardy y McDiarmid (1969) lo encontraron en los bosques tropical semiárido, subtropical seco y montano inferior seco.

**Distribución:** Conocido de los estados de Aguascalientes, Chihuahua, Coahuila, Distrito federal, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Sinaloa, Veracruz, Zacatecas y Morelos. En la zona se le encontró en el Km 14.5 de la carretera Taxco-Ixcateopan y en el Km 14.5 de la carretera Taxco-Tetipac.



***Storeria storerioides* (Cope).**

"Culebra"

**Descripción.** Serpiente de pequeño tamaño, mide de 142-353 mm; de cuerpo alargado y de grosor moderado; la cabeza está solo ligeramente diferenciada del resto del cuerpo; dorsalmente posee 15 hileras de escamas. La escama nasal está dividida por debajo; posee de 6-7 supralabiales, la tercera y la cuarta entrando en la órbita, en un ejemplar son la cuarta y la quinta y generalmente 6 infralabiales (en dos ejemplares se presentan 7), generalmente una loreal, dos preoculares aunque puede presentar tres, normalmente dos postoculares (en 3 ejemplares 3), temporales variables, la primera hilera lateral de escamas lisas (en un ejemplar, quillada) y de 111-135 ventrales.

Dorsalmente tiene una coloración café brillante con barras oscuras intercaladas con barras más claras en todo el cuerpo; el vientre es usualmente gris con numerosos puntos oscuros; la región gular es de color blanco crema con las infralabiales en algunos ejemplares punteadas con negro. La cabeza es de color uniforme.

**Habitat:** Hardy y McDiarmid (1969) encontraron algunos especímenes en bosque de pino-encino de 1900-2000 msnm. En el área se le encontró en bosque mesófilo de montaña y bosque de encino bajo troncos de árboles caídos y sobre la hojarasca, así como en pastizales y caminos de terracería a una altitud de 2200-2520 msnm.

**Distribución:** Se ha registrado para los estados de Durango, Guerrero, Guanajuato, Jalisco, México, Morelos, Puebla, San Luis Potosí y Distrito Federal, desde la porción sur de la Altiplanicie Mexicana hasta la Sierra Madre del Sur, Sinaloa. En la zona se le encontró en Cruz Alta, cerro del Huizteco, los Llanos y los Jarillos.

***Tantilla deppei* (Bocourt).**

"Culebra"

**Descripción:** Serpiente de tamaño pequeño, mide 110 mm (98-268 mm en hembras y de 95-268 mm en machos); de cabeza pequeña del mismo grosor que el cuerpo; este último es delgado y alargado, redondeado; la cola es relativamente larga y delgada.

Usualmente tiene siete supralabiales y siete infralabiales; dos postoculares y una temporal; 162 ventrales (142-150 en machos y 153-168 en hembras); 58 subcaudales (54-60 en machos y 43-48 en hembras); las escamas mentales se encuentran en contacto con la barbilla.

Es de color café pálido; con una línea medio dorsal difusa de color café oscuro que ocupa la hilera de escamas mediodorsal y

una porción de las hileras adyacentes, además posee una banda lateral difusa del mismo color a cada lado del cuerpo sobre la tercera hilera de escamas; con un collar nuczal blanco con los bordes oscuros, interrumpido medialmente por pequeñas manchas de color gris oscuro muy difusas, y el cual es una extensión de la línea mediodorsal, que se prolonga en forma espatulada a la mayor parte de la superficie de la cabeza; en los costados de la cabeza hay manchas de color crema pálido sobre las supralabiales, post y supraoculares, las cuales pasan hacia las preoculares e internasales y van hasta la parte posterior de la rostral, según Wilson y Meyer (1981) hay también una línea oscura sobre la hilera cinco pobremente definida y a veces otra sobre la hilera uno como pequeñas manchas negras.

**Habitat:** Ocurre en formaciones bajas de bosques montanos húmedos, creciendo bajo rocas en bosques abiertos de pino-encino; a altitudes de 1524-2438 msnm. En el Área se le encontró bajo rocas en bosque de *Juniperus flaccida* abierto, a una altitud de 1700 msnm.

**Distribución:** Sur de México y Norte de Morelos. En el Área se le encontró 1 Km W de Ixcateopan de Cuauhtémoc.

*Thamnophis cyrtopsis collaris* (Jan).

"Culebra jarretera"

**Descripción.** Serpiente de tamaño medio, alcanza 690 mm de longitud total; de cuerpo alargado y moderadamente robusto. Posee 8 escamas supralabiales y 10 infralabiales en cada lado; 1 escama preocular y 3 postoculares; 1 temporal anterior y dos posteriores; la cabeza es más larga que ancha. Presenta 19-19-17 hileras de escamas dorsales y 152 escamas ventrales (153-159 Webb, 1978), sin embargo Davis y Smith (1953) reportan de 146-153 escamas ventrales.

La cabeza es de color café oscuro y el resto del dorso es de color gris azulado con bandas claras; presente una línea vertebral de una hilera de ancho de color café claro que se extiende por todo el cuerpo muy inconspicua; posee dos series alternas de manchas paravertebrales (63 en número) con las dos primeras manchas fusionadas y la primera mancha posterior a la nuca cruza todo el dorso. Presenta en la zona supralabial (de la primera a la sexta) barras delgadas en ambos lados muy inconspicuas. Ventralmente es de color blanco amarillento con los bordes de color gris azulado; las escamas subcaudales son de color gris azulado y la región gular es de color amarillento.

**Habitat:** Webb (1978) reporta que habita en tierras bajas, pero se extiende a altitudes mayores en zonas de pastizales bordeadas por bosque de pino-encino. En la zona se le encontró en bosque de encino en una cañada sobre el suelo a una altitud de 2200 msnm, según Flores y Hernández (1985) esta culebra se alimenta de culebras y ranas.

**Distribución:** Registrado de los estados de Chihuahua, Coahuila, Durango, Michoacán, Morelos, Nayarit, San Luis Potosí, Sonora y Distrito Federal. En la región se le encontró en Ixcateopan de Cuauhtémoc.

***Trimorphodon tau latifascia* (Peters).**

"Culebra"

**Descripción:** Especie de tamaño moderado, no excede los 1000 mm de longitud (601); de cuerpo más o menos redondeado y cabeza de tamaño moderado, de forma semitriangular. Posee dos escamas loreales, 3 preoculares, 3 postoculares; 3 temporales primarias y 5 temporales secundarias; 3 escamas supralabiales con la cuarta y quinta bordeando el ojo; 12 infralabiales separadas de los escudos de la barba en la cuarta infralabial. Escamas dorsales en 23 hileras a una cabeza de distancia de la nuca, 23 hileras a mitad del cuerpo y 15 hileras cerca del ano; 214 escamas ventrales; 82 escamas subcaudales; la escama anal está dividida.

Usualmente de cabeza gris oscuro; el cuerpo es gris o café brillante, con 23 parches de color café oscuro brillante con los bordes más oscuros y que se adelgazan hacia el vientre, dichos parches se intercalan con bandas claras que se amplían hacia el vientre, la mayoría de los parches oscuros presentan áreas claras brillantes en el centro, que pueden ser largas y difusas o manchas discretas, con manchas irregulares entre los parches; escamas abdominales irregularmente manchadas y algunas immaculadas. El patrón de la cabeza es muy variable, gris oscuro extendiéndose desde el hocico hacia la parte posterior de las parietales, donde está separado por un collar nupal del primer parche transversal; con una mancha en la región occipital. Se diferencia de *T. tau* en que este último presenta barras interfrontal e interocular y *T. tau latifascia* no; el hocico en este último es oscuro.

**Habitat:** Ocupa habitats semiáridos y estacionalmente secos, en chaparral tropical, bosque tropical caducifolio y bosque de pino-encino, es terrestre y se encuentra en áreas rocosas de relieve irregular; es nocturna y ha sido colectada debajo de rocas, en huecos, sobre postes de bardas y en árboles caídos. Se alimenta principalmente de ranas, lagartijas y pequeños mamíferos (*Sceloporus* y *Cnemidophorus*), a altitudes de 100-2600 msnm. En la sierra se recolectó en bosque de encino, bajo rocas, a una altitud de 2250 msnm.

**Distribución:** Se distribuye en Guerrero, Michoacán y Oaxaca. En el área solo se encontró 3 Km al suroeste del Peral, en el municipio de Tetipac.

***Crotalus t. triseriatus* (Wagler).**

"Cascabel", "Víbora de cascabel"

**Descripción.** Es la forma más común de las pequeñas serpientes de cascabel de México, mide de 211-539 mm de longitud total; de cuerpo corto y relativamente delgado; la cabeza es de forma triangular y está bien diferenciada del resto del cuerpo. Presenta 23 hileras de escamas a mitad del cuerpo, las cuales están quilladas a excepción de las dos primeras hileras, 23 en el tercio anterior. Presenta doce escamas supralabiales con dos de estas tocando las suboculares y 12 infralabiales; posee de 154-165 ventrales.

La cabeza es de color verde olivo con una banda de color café rojizo con los bordes claros, que va desde la punta del hocico hasta por detrás de los labios. Dorsalmente el cuerpo es de color verde olivo con marcas transversales de color café oscuro y dos hileras de puntos que van hasta el ano del mismo color; posee de 45-51 parches transversales. Las escamas ventrales son de color gris oscuro con algunos puntos blancos en los juveniles, y de color gris más claro con manchas blancas más amplias oscureciéndose bajo la cola en los adultos.

**Habitat:** Según Armstrong y Murphy (1979) esta serpiente es diurna debido a las altitudes a que vive; se asolean sobre rocas en bosques de pino-encino, y no es agresiva aunque se le capture; Davis y Smith (1953) la registran a lo largo de arroyos bordeados por pastizales muy crecidos y sobre lados rocosos. Duellman (1965) mencionó que esta especie habita los bosques de pino-encino a altitudes de 1600-2370 msnm y Taylor (1949) menciona que un ejemplar contenía una salamandra semidigerida y lombrices. En la zona se le encontró en bosque mesófilo de montaña y bosque de pino-encino sobre la hojarasca y aplastadas sobre el camino, una de ellas contenía un ratón semidigerido; ocurre a altitudes de 1850-2520 msnm.

**Distribución:** Es conocida de los estados de Jalisco, México, Distrito Federal y Morelos, aunque probablemente ocurra en Tlaxcala y Puebla; en general ocurre entre los paralelos 18 y 20 el cual incluye la cordillera Volcánica del sur de México. En el área se le encontró en el cerro del Huicteco y los Llanos, así como a lo largo de la carretera que va de Taxco a Tetipac.

APENDICE 4.

GACETERO DE LA SIERRA DE TAXCO

**Cerro del Huizteco.** 4 Km al noreste de Taxco. 18° 36' de latitud norte y 99° 36' de longitud oeste. Bosque mesófilo de montaña, bosque de encino y a menudo intercalaciones de ambos tipos de bosque, con pocas roqueríos y abundantes tocones de árboles caldos, con abundantes epifitas, principalmente bromeliáceas, hojarasca moderadamente acumulada y pendientes muy pronunciadas. 2300-2520 msnm.

**Los Llanos.** Km 10 Carretera Taxco-Tetipac, Taxco, Gro.. 18° 36' de latitud norte y 99° 37' de longitud oeste. Bosque mesófilo de montaña y bosque de encino, partes altas con bosque de pino y algunas partes bajas con bosque de pino-encino, casi no existen rocas pero abundan los tocones de árboles caldos, principalmente a ambos lados del arroyo "Los Capulines", hojarasca por lo general poco acumulada, aunque en algunas zonas hay mayor acumulación. 2200-2300 msnm.

**Arroyo "Las Damas".** Km 17.5 Carretera Taxco-Tetipac, Tetipac, Gro.. 18° 37' de latitud norte y 99° 39' de longitud oeste. Bosque mesófilo de montaña, bosque de pino-encino y bosque de encino, hacia los llanos bosque de pino y hacia Tetipac aparecen algunos elementos tropicales, de pendiente muy pronunciada formando cascadas sobre el lecho rocoso y en la laderas también, con muchos tocones de árboles caldos y cortezas, en algunas zonas mucha acumulación de hojarasca. 1850-2000 msnm.

**Cerro Cacalotenango.** Km 15 Carretera Taxco-Ixcateopan, Taxco, Gro.. 18° 33' de latitud norte y 99° 40' de longitud oeste. Bosque de pino y bosque de pino-encino, pendiente muy pronunciada, río muy abrupto con numerosas rocas en su lecho, con acumulación moderada de hojarasca.

**Chichila, Taxco, Gro..** 18° 33' de latitud norte y 99° 12' longitud oeste. Bosques de encino, pino-encino y algunos pinares, pendiente muy pronunciada y acumulación moderada de hojarasca, muy perturbado, arroyo muy abrupto con cascadas.

**San Miguel, Taxco, Gro..** 18° 32' latitud norte y 99° 43' longitud oeste. Bosque de encino intercalado con madroños y algunas Burseras, pocas rocas, pendiente muy pronunciada con abundante grava. Los troncos de árboles caldos son numerosos, abundantes bromeliáceas, no hay acumulación de hojarasca. 2270 msnm.

**Cerro San Pablito, Km 26.5 Carretera Taxco-Ixcateopan, Ixcateopan de Cuahuatémoc, Gro..** 18° 31' latitud norte y 99° 42' longitud oeste. Bosque de encino con abundantes roqueríos y bromeliáceas, pendiente muy pronunciada, muchos troncos de árboles caldos, suelo con abundante acumulación de hojarasca en algunas zonas.

2200-2300 msnm.

**Cerro Jabalina, Km 29 Carretera Taxco-Ixcateopan, Ixcateopan de Cuahutemoc, Gro.** 18° 32' de latitud norte y 99° 45' longitud oeste. Bosque de cedro con numerosísimos roqueríos y troncos de árboles caídos, bardas de piedra, pendiente moderadamente pronunciada, con arroyos intermitentes muy secos cuando cesan las lluvias, y con muchos hormigueros. 1900-2100 msnm.

**Ixcateopan de Cuahutemoc, Gro.** 18° 30' latitud norte y 99° 47' longitud oeste. Bosque de *Juniperus flaccida* con muchos roqueríos y hormigueros, pendiente moderada. 1870 msnm. Las Peñas, 2 Km SE de Ixcateopan. bosque de *Juniperus flaccida* convertido en potrero, muchos roqueríos y bardas de piedra, abundantes plantas de mala mujer, por debajo de estos pasa el río San Miguel con agua durante casi todo el año, 1700-1830 msnm. Barranca al oeste de Ixcateopan, por atrás del Pueblo, B. de *Juniperus flaccida* muy perturbado y con muchísima pendiente (arroyo "el Salitre") con mucha agua y pendiente moderada en la parte baja, con algunos roqueríos, 1700-1870 msnm.

**Zacualpan, México, Almoloya de Alquiciras.** 18° 43' latitud norte y 99° 46' longitud oeste. Restos de bosque de encino y hacia Mamatla bosque de encino abierto propiamente dicho, con abundantes epifitas, bromelias principalmente, rocas aisladas, pocos tocones de árboles caídos y pendiente muy pronunciada (Km SE y Km 7 Carr. Zacualpan-Mamatla, México), poca hojarasca acumulada. 1870-2350 msnm.

**Tres cruces de Mamatla, Km 13 Carretera Zacualpan-Mamatla Desviación a Puerto Oscuro, Almoloya de Alquiciras, México.** Bosque de encino con abundantes bromelias, no hay roqueríos, tocones escasos, pendiente mucho más pronunciada que las anteriores localidades, cantidad moderada de hojarasca acumulada. 2400 msnm. Cabe destacar que en esta zona se intercala con el bosque mesófilo de montaña.

**Puerto Cruz Alta, Los Jarillos, Pedro Ascencio de Alquiciras, Gro.** 18° 37' latitud norte y 99° 47' de longitud oeste. B.M.M. intercalado con B. de encino, pendientes muy pronunciadas, formando numerosas cañadas y hondonadas, con abundantes troncos de árboles caídos, mucha humedad y troncos podridos, abundante sotobosque, a 2.5 Km de este hacia Taxco sobre la terracería Taxco-Puerto Oscuro se encuentra Puerto de las Pitayas con restos de B. de Encino abierto con muchas bromeliáceas. 2440-2560 msnm.