



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

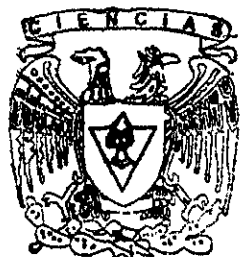
FACULTAD DE CIENCIAS

**ANFIBIOS Y REPTILES DE UNA ZONA
PERTURBADA EN EL MUNICIPIO DE
TUXTEPEC, OAXACA.**

**TESIS
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
BIOLOGA
PRESENTA**

MARIA LUISA CABRERA ESPINOSA

DIRECTOR DE TESIS: BIOL. JOSE CARLOS JUAREZ LOPEZ



**FACULTAD DE CIENCIAS
UNAM**



**FACULTAD DE CIENCIAS
SECCION DE ASESORIA**

286897



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 esta 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.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

MAT. MARGARITA ELVIRA CHÁVEZ CANO
Jefa de la División de Estudios Profesionales de la
Facultad de Ciencias
Presente

Comunicamos a usted que hemos revisado el trabajo de Tesis:

Anfibios y reptiles de una zona perturbada en el municipio de
Tuxtepec, Oaxaca.

realizado por María Luisa Cabrera Espinosa

con número de cuenta 6903515-1, pasante de la carrera de Biología

Dicho trabajo cuenta con nuestro voto aprobatorio.

Atentamente

Director de Tesis

Propietario Biol. José Carlos Juárez López

Propietario M. en C. Elvia Josefina Jiménez Fernández

Propietario Biol. Juana Margarita Garza Castro

Suplente M. en C. Armando Gómez Campos

Suplente Biol. Adriana Judith Xochitl González Hernández

FACULTAD DE CIENCIAS
U.N.A.M.

Consejo Departamental de BIOLOGIA

Edna María Suárez Díaz

Dra. Edna María Suárez Díaz



DEPARTAMENTO
DE BIOLOGIA

AGRADECIMIENTOS

Mis más sinceros agradecimientos de manera especial al maestro y amigo Biólogo José Carlos Juárez López, Coordinador del Laboratorio de Vertebrados Terrestres de la Facultad de Ciencias, UNAM, por la dirección, asesoría y facilidades para la elaboración de este trabajo, sin los cuales hubiera sido prácticamente imposible el desarrollo del mismo.

A la Bióloga Adriana Judith X. González Hernández por el incondicional apoyo en el trabajo de campo e identificación de los organismos estudiados, así como en la captura y revisión del manuscrito.

A la Bióloga J. Margarita Garza Castro por la información y sugerencias proporcionadas durante el desarrollo del trabajo y la revisión del mismo.

A la M. en C. Elvia J. Jiménez Fernández por su asesoría en el desarrollo de la metodología y la revisión del texto.

Al M. en C. Armando Gómez Campos por la revisión crítica del manuscrito.

Al Biólogo Edmundo Pérez Ramos por la determinación taxonómica de algunas especies.

Finalmente doy las gracias a mis hermanos por su incondicional, amoroso e invaluable apoyo en el cuidado y atención de mi hija Maureen, lo que me permitió contar con el tiempo necesario para realizar este trabajo.

INDICE

RESUMEN.....	1
INTRODUCCIÓN.....	3
ANTECEDENTES.....	4
OBJETIVOS.....	5
FISIOGRAFÍA DE LA ZONA DE ESTUDIO.....	6
HIDROLOGÍA Y PRECIPITACIÓN PLUVIAL.....	8
FLORA.....	8
MÉTODOS.....	10
RESULTADOS.....	18
BIOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN DE LAS ESPECIES.....	21
DISCUSIÓN:.....	102
CONCLUSIONES.....	104
LITERATURA CITADA.....	105
ANEXO 1.....	115
ANEXO 2.....	116

RESUMEN

El presente trabajo forma parte de los proyectos de investigación del Laboratorio de Vertebrados Terrestres en el norte del estado de Oaxaca, para conocer la fauna de anfibios y reptiles de una zona drásticamente transformada por la construcción de la Presa Cerro de Oro y sus colindancias con las áreas agropecuarias y el acahual de selva alta perennifolia que aun existe en la base del Cerro de Oro. Por otra parte también representa uno de los resultados de la vinculación entre la actividad docente y la investigación científica, ambos aspectos contemplados como fundamentales en los proyectos de investigación que se llevan a cabo bajo la coordinación del biólogo José Carlos Juárez López. El proceso comprendió los años de 1991 a 1998.

Se resume en dos grandes etapas. La primera inscrita en el marco de la convocatoria hecha por el Patronato Cuenca del Papaloapan A. C., a diferentes instituciones de investigación y educación superior, para realizar estudios que orientaran en el uso y conservación de los recursos naturales sin agotarlos, dada la drástica transformación de los ecosistemas naturales debido a la construcción en el año de 1973 de la Presa Cerro de Oro o presa Miguel de la Madrid Hurtado (nombre oficial). Dicha construcción fue un factor determinante en la gran perturbación de la zona estudiada.

La coordinación del Laboratorio de Vertebrados Terrestres de la Facultad de Ciencias, UNAM, obtuvo la aceptación del Patronato para desarrollar el estudio de la fauna silvestre de vertebrados, en particular para este trabajo el estudio de los anfibios y reptiles.

Por las características del curso de zoología IV en el que se realizan salidas al campo con el fin de aplicar los métodos y técnicas de estudio para vertebrados terrestres, a la vez que se adiestra a los alumnos en la observación, captura, medición, marcaje, identificación y registro de información ecológica de los mismos, éstos participaron en la elaboración de la lista de especies y la detección de su utilización. En ésta etapa se obtuvieron los especímenes de anfibios y reptiles que posteriormente sirvieron para conformar el presente trabajo, concretándose de ésta forma la vinculación de la docencia y la investigación dentro de un proyecto científico.

En cuanto al método, una vez aceptada la participación del Laboratorio de Vertebrados Terrestres, de la Facultad de Ciencias, UNAM para realizar el estudio ecológico de la región, se estableció el vínculo con la comunidad, al mismo tiempo que se identificaba el norte de Oaxaca como una de las regiones con selva tropical conservada y menos conocida. Posteriormente se procedió a la etapa de información y adiestramiento de los alumnos acerca de las características, diversidad y reconocimiento de los vertebrados.

Para el trabajo en el campo, hubo dos ensayos de organización de los alumnos, uno fue conformar cinco equipos con el fin de que cada uno se abocara al estudio de cada grupo taxonómico de vertebrados; ésta forma de organización permitió que los alumnos se familiarizaran solamente con un grupo taxonómico quedando incompleto el conocimiento práctico de los grupos de vertebrados restantes. Con ésta experiencia, el segundo ensayo fue organizar a los equipos de manera que se ocuparan de los cinco grupos de vertebrados en forma alternada con el fin de que el entrenamiento fuera más

completo sobre éstos grupos. Ésta forma de organización requirió de la participación interinstitucional de dos técnicos, un biólogo y dos pasantes de biología que pudieran atender los diferentes grupos taxonómicos.

Una vez establecida la organización de alumnos y profesores, se capacitó y entrenó a los alumnos en las técnicas referentes al manejo de información y reconocimiento de la diversidad biológica en la zona estudiada. La información obtenida en el campo a través de los lugareños, se cotejó con la publicada en la literatura científica con el fin de conocer que aportación científica se obtuvo para cada especie observada y/o capturada.

La segunda etapa consistió en organizar y sistematizar la información recopilada en el campo durante las prácticas escolares e identificar cuando fue posible hasta subespecie los anfibios y reptiles capturados. Confirmada la taxonomía se procedió a realizar la búsqueda bibliográfica retrospectiva sobre la biología y distribución de cada especie, con el fin de conformar un catálogo con la mayor información posible sobre los anfibios y reptiles existentes en la zona estudiada.

Los organismos que no tuvieron registro completo y que no estaban en buenas condiciones físicas, conformaron la colección didáctica. Los restantes con datos y observaciones completas conformaron la colección científica. De 125 anfibios (100%) sólo un ejemplar no tuvo datos completos lo que representa el 0.8% de falta de registro correcto y de 196 reptiles (100%) 48 ejemplares carecían de datos completos representando el 24.4%. El período de captura fue de 1990 a 1998 durante el cual se capturaron 321 organismos, correspondiendo a 10 especies de anfibios y 28 de reptiles.

Respecto a las capturas, éstas se efectuaron principalmente en las siguientes áreas: acahuales que rodean al Museo Regional del Papaloapan (MUSREPA) y que constituye el jardín botánico, este museo está ubicado a la altura del Km 18 de la carretera Tuxtepec-presa Cerro de Oro, sus coordenadas son latitud 18° 00" norte y longitud 96° 15" oeste, su altitud es de 40 msnm.

Parcela cultivada con hule *Hevea brasiliensis* (Muell) Arg., ubicada al noroeste de las instalaciones del MUSREPA, tiene una extensión de una hectárea y una altitud de 38-41 msnm.

Camino que conduce a la cueva conocida como cueva del diablo, cueva del polvorín o cueva del cerrito, se ubica a 2.5 Km en dirección noroeste del MUSREPA en el municipio de Ojitlán, tiene una altitud de 100 msnm y Río Santo Domingo en las zonas aledañas en dirección suroeste del MUSREPA.

La zona trabajada se circunscribe a la zona federal que ocupó la Comisión Nacional del Agua y el Patronato Cuenca del Papaloapan, A. C. así como los ejidos Paso Canoa y Cerro de Oro pertenecientes a los municipios Tuxtepec y Ojitlán respectivamente. Esta zona originalmente tuvo vegetación de selva alta perennifolia, después de la construcción de la presa Cerro de Oro el paisaje original fue sustituido por asentamientos humanos, una parcela de cultivo de hule con extensión de una hectárea, áreas agropecuarias y en los cerros aledaños algunos acahuales de diversas edades. Este paisaje se está transformando cotidianamente por la tala de los acahuales para sembrar principalmente maíz.

INTRODUCCIÓN

La localidad específica donde se realizó este estudio fueron los Ejidos Paso Canoa y Cerro de Oro pertenecientes a los municipios de San Juan Bautista Tuxtepec y Ojitlán respectivamente en la zona norte del estado de Oaxaca.

Estos municipios junto con otras localidades aledañas pertenecientes a los municipios de Usila y Valle Nacional conforman un área importante de la cuenca baja del Papaloapan.

Jiménez Fernández y Juárez López (1996) citan que antes de 1989 en esta parte de la cuenca, el tipo de vegetación predominante fue la selva alta perennifolia con *Terminalia amazonia* (J. F. Gnel) Exell., (sombrerete) como especie dominante. Este tipo de vegetación prácticamente fue arrasada y los terrenos completamente inundados debido a la construcción de la presa Cerro de Oro; de manera que tanto la selva como los pueblos que ahí existieron simbólicamente quedaron bajo el agua.

Los pobladores de estos lugares tuvieron que ser reubicados a otros sitios, adaptándose para sobrevivir en y de un ambiente acuático que nunca antes imaginaron. Etnicamente forman parte de lo que en tiempos precolombinos se conocía como la Chinantla, término derivado de la palabra náhuatl Chinamitl que significa espacio cerrado, corral o valle cerrado por montañas. Efectivamente la región era una fortaleza natural rodeada por montañas y ríos que dificultaron su acceso por mucho tiempo, esta condición probablemente dio origen a las cuatro divisiones que existieron en la Chinantla a saber: Chinantla Central, región wah-mi, Chinantla Norte y Occidente y la Sierra Chinanteca.

Ecológicamente tiene una gran variedad y está irrigada por los ríos Sto. Domingo, Usila o Sta. Rosa, Valle Nacional, San Cristóbal, Cajones, Chiquito y Manso, todos afluentes del río Papaloapan.

Los habitantes de la región conocidos como Chinantecos hablan el idioma chinanteco, con tres modalidades según la zona de la que se trata, así las lenguas de Ojitlán y Usila constituyen un grupo central de idiomas y la forma en que se habla en los otros pueblos como Tuxtepec y Valle Nacional son unidades dialécticas aisladas. El grupo de idiomas, conforman una verdadera familia lingüística caracterizada por sus raíces mono silábicas.

Este trabajo por su particular enfoque permite tener un panorama histórico y cultural de la región antes de sufrir el gran impacto ambiental provocado por la construcción de la presa mencionada.

Citando a Casas-Andreu et al (1996) el estado de Oaxaca se encuentra entre las primeras cinco regiones con mayor riqueza de anfibios y reptiles del mundo, se conocen 40 familias, 27 géneros y 359 especies, correspondiendo el 33% a los anfibios y el 67% a los reptiles. Altitudinalmente la mayor diversidad se encuentra entre el nivel del mar y los 1000 metros; el número de especies de anfibios aumenta entre los 1400 y 2000 msnm disminuyendo paulatinamente a partir de esta altitud y el número de especies de reptiles disminuye notablemente entre los 1000 y 1200 msnm.

El total de especies registradas para el estado representa el 35.7% de las especies en todo el país y el endemismo también es más alto que en cualquier otra región de México, comprende 93 especies de las cuales 47 son anfibios y 46 son reptiles. Altitudinalmente el mayor endemismo está entre los 1200 y 2600 msnm.

Citando a Rendón (1998), para el NE de Oaxaca, en la región de Santiago Jalahui, reporta 34 especies, 10 de anfibios y 24 de reptiles de un total de 282 ejemplares capturados, resultados que también son una idea de la riqueza faunística en cuanto a anfibios y reptiles en el estado.

ANTECEDENTES

Gran número de trabajos científicos se han referido a los anfibios y reptiles del estado de Oaxaca, citados en orden alfabético de autor están los siguientes.

Álvarez (1977); Berry (1980); Bogert (1968); Campbell (1989); Casas Andreu (1996); Chrapliwy (1955); Duellman (1960); Fitch (1978); Gehlbach (1957); Hanken (1994); Hartweg (1937); Lynch (1965); Mc Coy (1962); Rendón (1994); Savage (1966); Smith (1943, 1945, 1947, 1949, 1959, 1979); Taylor (1938); Tohal (1994).

A través de estos trabajos se tiene un panorama general sobre aspectos evolutivos, ecológicos, taxonómicos y de distribución de esta fauna.

De diferentes maneras estos autores han señalado que los anfibios y reptiles del estado representan una gran diversidad de taxa, con afinidades neoárticas y neotrópicas, así como un alto índice de endemismo. No obstante a la fecha no se cuenta con una publicación representativa y comparativa de esta diversidad.

Flores y Gerez (1994) señalan que a pesar de la riqueza faunística de vertebrados en México, los anfibios y reptiles son los más escasamente estudiados en el país.

Azuara y Ramírez (1994) presentan resultados de un sistema de información geográfica, en este incluyen interpretaciones de biodiversidad y conservación sobre anfibios, reptiles y aves de los estados de Guerrero y Oaxaca sin embargo no proporcionan listados de especies y su localidad puntual.

Álvarez, T. (1977), considera que la situación geográfica de la Cuenca del Papaloapan, así como su extensión territorial determinan una gran variedad de vertebrados terrestres. El mosaico de hábitats que presentan ha propiciado una gran especialización a diferentes niveles y la existencia de un gran número de formas endémicas. Por todo esto el estudio de la fauna en la Cuenca del Papaloapan, reviste un gran interés ecológico y no solo taxonómico. Desde el punto de vista zoogeográfico los anfibios tienen gran significancia ya que están ligados a la existencia de mayor a menor grado de humedad y temperatura.

Con respecto a los anfibios y reptiles reportados por Álvarez, T. (1977) enlista 11 especies de reptiles y 25 de anfibios.

En particular para la zona de estudio, la bibliografía es muy escasa contándose entre ésta con las publicaciones del Taller de Fauna Silvestre y Acuática del Neoártico y Neotrópico, así como la Revista del Museo Regional del Papaloapan (Crónicas Ecológicas), ambas publicaciones a cargo del Biólogo J. Carlos Juárez López y la M en C Elvia J. Jiménez Fernández, quienes han desarrollado trabajos de docencia e investigación con un enfoque global en el que explican algunas características étnicas, lingüísticas y culturales de la zona, además de los aspectos biológicos de la misma.

OBJETIVOS

En función de constatar la vinculación de la actividad docente con la investigación científica a través de diseñar métodos de trabajo interinstitucional e interdisciplinario y buscando realizar los estudios de acuerdo a los intereses de la comunidad, se propuso la realización de éste estudio de investigación zoológica para conocer y documentar los efectos de la transformación ecológica sobre los anfibios y reptiles de la zona de estudio identificada como una de las regiones selváticas menos estudiada del sureste mexicano, con los siguientes objetivos:

- Organizar y sistematizar los especímenes capturados y la información obtenida en el campo sobre los mismos, por los alumnos del Taller de Fauna Silvestre y Acuática del Neoártico y Neotrópico.
- Conocer que especies han sobrevivido a la perturbación de la zona, comparando con las especies reportadas en la literatura para el norte de Oaxaca y la región de los Tuxtlas, ésta última por ser una selva tropical aún conservada.
- Conformar una colección didáctica que sirva de apoyo en la enseñanza y estudio de éstos vertebrados y una colección científica que coadyuve en la identificación taxonómica de los mismos.
- Conformar un catálogo con la mayor información posible sobre la descripción, biología y distribución de cada especie.

FISIOGRAFÍA DE LA ZONA DE ESTUDIO.

De acuerdo a Mosiño (1977) geográficamente, la zona estudiada se encuentra en la parte baja de la Cuenca del Papaloapan y la ciudad de Tuxtepec, se sitúa entre las coordenadas 96°07' de Longitud Oeste y los 18° y 06' de Latitud Norte, es decir dentro de la región intertropical del globo (Mapa 1).

Por su latitud geográfica y su proximidad con las costas del Golfo de México, la temperatura es elevada, sin estación invernal bien definida y la precipitación en el periodo de junio a octubre se concentra en más del 86% de la lluvia anual. El clima es cálido-húmedo con muy poca o moderada deficiencia de agua en invierno y hacia el sureste de Tuxtepec el clima es cálido muy húmedo y con poca o ninguna deficiencia de agua. La fórmula climática según la clasificación de Köppen es Awg.

En cuanto a la temperatura, el periodo anual más caluroso es de abril a septiembre, alcanzando valores de temperatura mayores a 26°C y el periodo de octubre a marzo tiene una temperatura media de 20 a 22°C.

La precipitación media anual varía de 1588 a 5390 mm y se distribuye en todas los meses del año, su mayor concentración es en los meses de junio a octubre y los meses más secos son abril y mayo.

La evaporación media anual varía entre 1.113 a 1.793 mm, siendo los meses de abril a septiembre donde se registran los valores medios máximos.

Ituarte (1977) cita que la geología fue determinada por fotografías aéreas y el reconocimiento en el campo, realizados ambos estudios por la Comisión del Papaloapan. Están representadas 6 unidades geológicas conformadas por aluvión, gradas arcillosas, sedimentos arenosos, sedimentos arcillosos, rocas areno-arcillosas y rocas calcáreas. En general se puede decir que gran parte del área está cubierta por material reciente y en Tuxtepec se distinguen pliegues frontales de la Sierra Madre conformados por areniscas, lutitas y conglomerados.

La zona Cerro de Oro presenta una geomorfología que incluye a la provincia de la cuenca terciaria de Veracruz y a la provincia de plegamientos de rocas mesozoicas caracterizadas por la llamada Provincia Costera del Golfo y la Sierra Madre Occidental.

Desde Tuxtepec hasta la presa Cerro de Oro, las características geológicas predominantes son la formación aluvial de edad reciente correspondiente al Pleistoceno Cretácico Superior, con sedimentos distribuidos en la planicie y constituidos por limos arcillosos y arenas. La cobertura aluvial es heterogénea, presenta zonas permeables e impermeables, las primeras corresponden a zonas de cauce y las segundas a zonas de pantanos, esta llanura aluvial ocupa prácticamente el 30% de la superficie total y comprende la parte topográficamente más baja con una elevación de 40 msnm. El drenaje de la llanura es ralo y condicionado por la escasez de pendiente.

The figure consists of two maps. The left map shows the outline of Mexico with a small shaded area in the south representing the state of Oaxaca. The right map is a detailed outline of the state of Oaxaca, with a shaded area in the north labeled 'Norte de Oaxaca' and a shaded area in the south labeled 'Tuxtepec'.



Los suelos son de tipo acrisol órtico de textura media y con pendiente que va de ondulada a quebrada, tienen un horizonte órtico que carece de propiedades férricas y el horizonte B carece de alto contenido de materia orgánica. Por las características mencionadas, el empleo en la agricultura no es recomendable ya que carecen de buena fertilidad, tienen acidez acentuada, exceso de humedad en época de lluvias y son fácilmente erosionables.

HIDROLOGÍA Y PRECIPITACIÓN PLUVIAL.

Rosales (1977) considera que desde el punto de vista de los escurrimientos, la Cuenca del Papaloapan es la segunda región en importancia a nivel nacional. El volumen medio de tales escurrimientos en la barra de Alvarado es de 44 476 millones de m³, con un total registrado de 10 737 m³ de asolve en suspensión; se estima que ésta cifra asciende a 14 000 m³ en la barra de Alvarado. Respecto al volumen de escurrimiento, los principales afluentes del Papaloapan en orden de importancia son los ríos: Tonto, Santo Domingo, San Juan Evangelista y Tesechoacán. La corriente que aporta mayor cantidad de sólidos en suspensión, es el Río Sto. Domingo que suministra el 67% del total de sólidos; el río Tesechoacán aporta el 17% y el san Juan Evangelista el 13%.

El principal aporte de escurrimiento y asolve ocurre durante los meses de junio a noviembre. En el mes de agosto hay una disminución, en la mayor parte de la Cuenca, debido a la sequía intraestival conocida como "canícula". Las corrientes que se generan en la parte sudoccidental del macizo montañoso de Los Tuxtlas constituye una excepción, ya que el mayor volumen de escurrimiento ocurre de septiembre a marzo.

Por lo que corresponde a las precipitaciones pluviales, éstas son copiosas sobre la mitad sudoccidental de la Cuenca con un máximo en la cuantía media anual de más de 5 200 mm cerca de Cataluña, Oaxaca. Las precipitaciones medias anuales disminuyen a partir de dicho máximo hacia el terreno bajo sobre la porción nororiental de la Cuenca, donde alcanza un mínimo de 1 200 mm anuales, en las cercanías de Mata Limones, Veracruz.

Sobre el área de la Cuenca, las lluvias en general son de carácter orográfico – convectivo y sólo en muy contadas ocasiones son de carácter ciclónico. Durante el primer trimestre del año, en la mayor parte de la Cuenca las lluvias son escasas, es decir menores de 100 mm por mes. Durante el segundo trimestre del año, las lluvias empiezan a aumentar en un franco ascenso, en especial en las partes poniente y norte de la Cuenca y sobre las pendientes montañosas de la vertiente oriental de la Sierra Madre de Oaxaca. En la planicie costera el inicio de las lluvias es hasta mayo; y no es sino hasta el mes de julio que las lluvias alcanzan su máximo con valores que van de 500 a 1000 mm por mes. Durante el tercer trimestre hay una marcada disminución durante agosto a la que sigue un máximo secundario en septiembre.

FLORA.

De acuerdo a Hernández Xolocotzin, E. (1977), que toma en cuenta la clasificación de Miranda, F. y E. Hernández X. (1963), podemos decir que el tipo de vegetación original en la zona de estudio era selva alta perennifolia con predominio de

las especies sombrerete *Terminalia amazonia* (J. F. Gnel) Exell, (s sombrerete); *Zuelania guidonia* (SW) Britt y Millsp (manzanillo). Estos autores la consideran a este tipo de vegetación como una comunidad primaria óptima y alcanza los 30 m. de altura y cuya composición florística incluye más de 50 especies leñosas, permaneciendo verde todo el año.

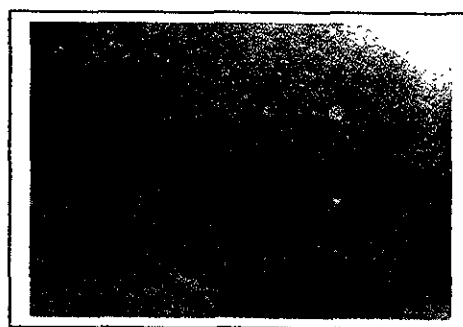
Actualmente predomina la vegetación secundaria o Acahual, resultado de la perturbación humana. Las especies dominantes son: *Cecropia obtusifolia* Bertol (chancarro); *Muntingia calabura* L. (capulincillo); *Croton draco* Schltaeli (sangre de toro); y leguminosas leñosas como constantes invasoras, éstas son: *Acacia cornigera* (L.) Willd (comezuelo) y *Mimosa pudica* L. (vergonzosa)

Sobre ésta vegetación secundaria se conservan todavía algunas formas arbóreas de la antigua selva, estas son: el gran árbol de amatillo (*Ficus sp.*); *Stemadenia donnell-smithii*; (Rose) Woods (lecherillo o huevos de toro); *Brosimum alicastrum* SW. (ojito o ramón); *Cedrela odorata* L. (cedro rojo) y el árbol silvestre del hule *Castilla elastica* Cerv. Estas especies fueron identificadas usando los libros de Rzedowski y Esquihua (1987) y el de Campos, et al (1992).

El paisaje dominante en el área de estudio es de pastizales para el ganado, cultivos mixtos de maíz y chile y una parcela con cultivo de hule *Hevea brasiliensis* (Muell) Arg., así como los asentamientos humanos establecidos en las partes planas del terreno. La zona más drásticamente transformada constituye la actual Presa Cerro de Oro, oficialmente denominada Presidente Miguel de la Madrid Hurtado.



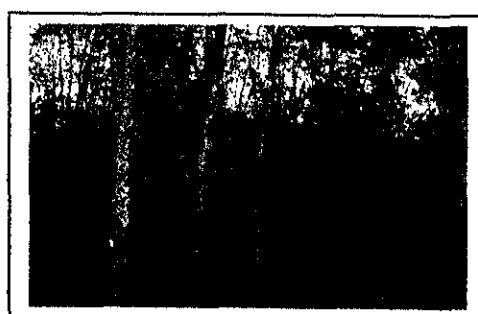
Faldas del Cerro de Oro



Vegetación arbórea del Cerro de Oro



Hule *Hevea brasiliensis* (Muell) Arg.



Cultivo de hule

MÉTODOS

SELECCIÓN DE LAS LÍNEAS Y PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN.

El método utilizado para el desarrollo del presente trabajo de tesis se inscribe en la vinculación de la docencia con la investigación. Particularmente me refiero a un proyecto de investigación zoológica diseñada para conocer los efectos de la transformación ecológica sobre los vertebrados en la región tropical del norte de Oaxaca. En dicho proyecto participaron organizadamente alumnos del 6º. Semestre de la carrera de Biólogo de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Este proceso de vinculación tuvo sus primeros intentos en la década de 1970-1980 en un proyecto educativo que se conoció como "El Mirasol" nombre debido a que se desarrolló en el municipio del mismo nombre en el estado de México. Desde ésta década se consideró como factor importante para el desarrollo de los proyectos de investigación científica y para la formación de biólogos, realizar las actividades de acuerdo a los intereses de una comunidad.

En este trabajo, el vínculo con la comunidad se estableció a través del Laboratorio de Vertebrados Terrestres, la Academia de Zoología IV de la Facultad de Ciencias de la UNAM y el Patronato Cuenca del Papaloapan A. C. como representante de la mayoría de productores agropecuarios ejidales del norte de Oaxaca (incluyendo los municipios de Tuxtepec, Ojitlán, Usila, Ayoztepec y Valle Nacional), pertenecientes a tres diferentes etnias a saber, Chinantecos, Mazatecos y Mixes, así como a un sector mestizo.

En cuanto a la producción agropecuaria principal, estuvo representada por los siguientes productos en orden de importancia: piña (rebanadas y jugo), café vainilla, plátano, ganado vacuno y ovino.

Un hecho significativo en la región fue que a partir de la inundación de los terrenos agropecuarios que comprenden una gran parte de la zona chinanteca, el Patronato amplió su membresía con un nuevo sector, denominado "Los reacomodados" grupos que se distribuyeron en tierras del estado de Veracruz y en las puntas de los cerros que rodean la presa Cerro de Oro, la cual una vez inundada conformó las puntas de los cerros en islas.

Por otro lado el norte de Oaxaca, se identificó como una de las regiones selváticas más conservadas y menos estudiadas del sureste mexicano, aunado a esto la construcción de la presa Cerro de Oro que duró 18 años y su unión posterior con la presa Temazcal en agosto de 1995, representó una afectación de 72,000 hectáreas inundadas con el consecuente impacto ambiental. Frente a este panorama en 1990 el Patronato Cuenca del Papaloapan convocó en dos ocasiones a varias instituciones de investigación científica y educación superior para analizar las posibilidades de diseñar líneas y proyectos de investigación que coadyuvaran a conservar la naturaleza, utilizando sus recursos sin agotarlos, lo que hoy conocemos como desarrollo sustentable. En respuesta a ésta solicitud la Coordinación del Laboratorio de Vertebrados Terrestres de la Facultad de Ciencias, UNAM propuso y obtuvo la aprobación del Patronato para desarrollar el estudio de la fauna silvestre de vertebrados con los siguientes proyectos:

- Lista de especies.
- Detección de las especies que se usan y el tipo de uso (etnozootología).
- Experimentación para la crianza en cautiverio de especies comestibles como el tepezcuintle (*Aguti paca*); cerete (*Dasyprocta mexicana*); gallina de monte (*Tinamus major*); perdiz acahualera (*Crypturellus cinnamomeus*); tortuga plana (*Dermatemys mawii*).
- Evolución y adaptaciones de la avifauna acuática a las nuevas condiciones de la presa Cerro de Oro.
- Establecimiento de un museo para mostrar la diversidad biológica (flora y fauna) de la región, así como el conocimiento y manejo de la naturaleza que tienen los grupos étnicos del lugar.

Estos proyectos fueron enfocados a proporcionar información que apoyara una nueva línea de producción en la región, -el ecoturismo- dentro de ésta línea los productores se capacitarían como guías tanto en el museo como en la naturaleza y atenderían un restaurante en el que se venderían platillos derivados de los criaderos de fauna silvestre regional.

En lo concerniente a las metas estrictamente ecológicas de la línea de investigación sobre la fauna silvestre de vertebrados, se planteó el conocimiento de las faunas propias y compartidas en todas y cada una de las cuatro principales unidades reconocidas, es decir, ecosistemas naturales, agroecosistemas, presas o embalses y asentamientos humanos.

Aquí cabe mencionar que los resultados de ésta tesis, se refieren a las unidades ecológicas de los asentamientos humanos y al área devastada por el tránsito de la maquinaria pesada que se utilizó en la construcción de la presa, en consecuencia se documenta la sobrevivencia de anfibios y reptiles en un área drásticamente perturbada.

Continuando con la metodología, podemos decir que a través del método de análisis interinstitucional y multidisciplinario fue posible definir los 5 proyectos de investigación antes señalados y sus prioridades. Aclarando que por la naturaleza de la materia de zoología IV (Cordados), los alumnos participaron en los dos primeros proyectos (lista de especies y detección de su uso).

MÉTODO PARA LA ORGANIZACIÓN DE LOS ALUMNOS Y SU VINCULACIÓN CON LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN.

A continuación se explica el método que se siguió para integrar a los alumnos a éstos proyectos en el proceso de su formación académica.

En primer lugar se cubrió una etapa de información y entrenamiento en el laboratorio y en los terrenos de Ciudad Universitaria, para que los alumnos conocieran los aspectos concernientes a la evolución, características generales de cada grupo taxonómico y las técnicas para reconocer la diversidad de vertebrados por audición, observación y captura de organismos.

Para la integración de los alumnos al trabajo de campo, hubo dos etapas. En la primera se organizaron 5 equipos, cada uno de los cuales se avocó a participar con uno de los grupos taxonómicos contemplados en los proyectos (peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos). Esta forma de organización cumplía solamente con una parte de los proyectos de investigación puesto que, durante el tiempo empleado en la práctica de campo cada equipo se dedicaba a un solo grupo taxonómico, redituando mucha información y material biológico de cada grupo animal; sin embargo, en la evaluación de los alumnos se detectó que no aprovechaban el conocimiento (sobre todo práctico) de los demás grupos taxonómicos.

Para superar ésta situación en la segunda etapa, se organizó al grupo de tal manera que todos los equipos participaran en el estudio de los cinco grupos de vertebrados durante la práctica de campo. Con ésta forma de trabajo fue posible que los alumnos se entrenaran y pusieran a prueba su conocimiento en el estudio taxonómico de los cinco grupos de vertebrados mencionados. Si embargo, ésta forma de organización requería de la participación del profesor titular, su ayudante y cuando menos otros tres docentes que asesoraran y supervisaran el trabajo de los cinco equipos, de ahí que fue necesario sumar a la organización de ésta segunda etapa a personal académico de las instituciones siguientes:

- Patronato Cuenca del Papaloapan, A. C. (2 técnicos).
- Programa de Aprovechamiento Integral de los Recursos (1 biólogo).
- Academia de Zoología IV y Laboratorio de Vertebrados Terrestres de la Facultad de Ciencias, UNAM (2 pasantes de biología).

Ya con éste personal se pudieron atender los cinco grupos animales; cabe señalar que de 6 grupos y 6 profesores de la Academia de Zoología IV, sólo 2 grupos y 2 profesores participaron en éste proyecto de vincular la investigación con la docencia, es decir, la formación profesional de biólogos.

Debido a ésta circunstancia, se vieron limitados los resultados, tanto en el tiempo para obtenerlos, así como el área cubierta y la cantidad de información y organismos capturados.

VINCULACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y LA DOCENCIA.

Ya organizada la forma de participación de los alumnos y profesores así como los alcances de su contribución en los dos proyectos, se estableció el método para vincular la investigación con la docencia y fue el siguiente:

Primero. Capacitación y entrenamiento en el manejo de la información, así como en las técnicas para reconocer la diversidad biológica y obtener los datos sobre los organismos capturados a través de los informantes radicados en el área de estudio.

Segundo. Se pusieron en práctica las técnicas aprendidas en las aulas para reconocer la diversidad en el ambiente natural.

Tercero. Se cotejó la información obtenida en el campo con la publicada en la literatura científica para corroborarla, corregirla, y/o actualizarla, es decir, medir que o cual aportación científica se había logrado para cada especie.

Cuarto. Finalmente los alumnos aprendieron a redactar un informe científico, al entregar por escrito los resultados obtenidos por equipo de trabajo y hacer una exposición y discusión pública de los mismos.

MÉTODOS Y TÉCNICAS DE ESTUDIO.

El proyecto de vinculación entre la docencia y la investigación comprendió diferentes métodos y técnicas de acuerdo a cada grupo zoológico. En el caso de los anfibios y los reptiles, que son tema del presente trabajo, el método general de estudio comprendió los siguientes pasos:

- Recopilación bibliográfica para seleccionar los métodos y las técnicas que se pudieran aplicar en el área de estudio y cuyos aparatos e instrumentos pudieran ser adquiridos por las instituciones participantes. En ésta etapa, los alumnos conocieron diversos métodos, técnicas e instrumentos que se usan en el mundo para conocer la diversidad y biología de los anfibios y reptiles de zonas tropicales, sin embargo no todos los instrumentos requeridos estuvieron al alcance del presupuesto institucional; por ejemplo, el equipo de telemetría y los geoposicionadores que indican con exactitud las coordenadas del lugar en el que se encuentra el organismo. Esta limitante presupuestal fue la que determinó los métodos y las técnicas utilizadas en éste trabajo.
- La técnica de muestreo utilizada fue la de transectos y cuadrantes en la zona de cultivo de hule. En las áreas aledañas al Museo Regional del Papaloapan, así como en las riberas del río Sto. Domingo y en el camino que lleva a la Cueva del Polvorín, el muestreo fue al azar debido a la irregularidad topográfica de éstas zonas.
- La técnica de captura para especímenes no venenosos fue manual y utilizando ligas; los venenosos e irritantes se capturaron con ganchos herpetológicos y guantes de carnaza. Para transportarlos al laboratorio se utilizaron sacos de manta en el caso de las víboras; los anfibios y lagartijas se transportaron en bolsas de polietileno. Todos los ejemplares etiquetados con la fecha, hora y lugar de captura. Para sacrificar y fijar los especímenes se utilizó la técnica referida por Pisani y Villa (1974). Los reptiles se sacrificaron por congelación y los anfibios con una solución de alcohol al 25%. Se fijaron inyectando formol neutro en la cavidad del cuerpo, se usaron jeringas de 3 ml para los ejemplares grandes y medianos y jeringas para insulina en los de tamaño pequeño. Después de inyectados se sumergieron en una solución de formol al 10% durante 10 días, posteriormente se hidrataron con agua por 48 hrs y para la preservación permanente se depositaron en alcohol al 70%.
- Los ejemplares capturados se catalogaron de acuerdo al método desarrollado por Juárez López J. C. y E. Jiménez Fernández, et al (1988), publicado en el instructivo para la observación, captura y catalogación de vertebrados silvestres y cuyos antecedentes también forman parte del proceso para vincular la investigación científica con la práctica docente. Razón por la cual es importante citarlos a continuación:

La sección de catalogación del instructivo fue planificada como parte de las actividades que coordinaron los autores arriba citados con un grupo de estudiantes que realizaron su servicio social en el Laboratorio de Vertebrados Terrestres de la Facultad de Ciencias, UNAM durante el periodo de abril a octubre de 1984. De ésta fecha hasta el año de 1988 en que fue publicado el instructivo, varios de aquellos estudiantes se incorporaron a instituciones públicas y privadas de investigación y educación superior en los cuales han podido continuar con el perfeccionamiento del proceso de catalogación de la fauna silvestre y acuática de México.

El desarrollo del proyecto para el estudio de la fauna silvestre y acuática, incluyó el diseño de un medio para que los estudiantes pudieran catalogar con facilidad y eficiencia a los vertebrados materia de estudio.

La Maestra en Ciencias Elvia Jiménez y el biólogo J. Carlos Juárez invitaron a participar en este trabajo a otros profesores de diferentes instituciones. Estos fueron: por la UNAM la bióloga Rosa Martha Ortega Lajera profesora de la materia de zoología IV (Cordados); de la Universidad Autónoma de Guerrero el biólogo Armando M. Yokoyama Kano; de la Escuela Superior de Ecología Marina de la Universidad Autónoma de Guerrero el pasante Salvador Gil Guerrero; del Instituto de Historia Natural del estado de Chiapas se contó con la entusiasta participación del biólogo Carlos Alberto Guichard Romero.

Las sesiones de trabajo se llevaron a cabo en el Laboratorio de Vertebrados de la Facultad de Ciencias, en la Preparatoria No. 9 "Carlos Marx" y en la escuela Superior de Ecología Marina. Estas dos últimas pertenecientes a la Universidad Autónoma de Guerrero. El trabajo de campo se desarrolló en 2 municipios (Apaxtla de Castrejón y Laguna de Tres Palos), pertenecientes al estado de Guerrero y estuvo completamente bajo la coordinación y supervisión de la M. en C. Elvia Jiménez F., quien aprobó la efectividad de los diversos diseños que se fueron produciendo durante el desarrollo del trabajo y cuyas valiosas sugerencias permitieron perfeccionarlos. Aún así se considera que los modelos de tarjetas que se presentan son susceptibles de perfeccionamiento constante, toda vez que éstas son un primer intento que se hace para proporcionar a los estudiantes de Ciencias Biológicas un medio que les permita catalogar los datos que se obtienen de los vertebrados capturados para su estudio científico y al mismo tiempo para que puedan manejar la información obtenida, ya sea en orden taxonómico, cronológico o geográfico.

Las ideas sugeridas por los integrantes del grupo interinstitucional pudieron transformarse en los modelos de tarjetas para la catalogación, gracias a que entre los participantes se contó con excelentes dibujantes que facilitaron ésta tarea.

A continuación se mencionan en orden alfabético:
Alberto Gómez Ledesma, Raúl González Alpizar, Carlos Alberto Guichard Romero, Norma Lozada Mayrén y Rosa María Vázquez Olivera.

Para iniciar el diseño de las tarjetas de catalogación se tomaron en cuenta los sistemas de catalogación del Instituto de Biología de la UNAM, los cuales también se han aplicado en el Museo de Zoología "Alfonso L. Herrera" de la Facultad de Ciencias UNAM. Este fue creado a iniciativa del Coordinador del Laboratorio de Vertebrados de la misma Facultad, poniéndose a consideración del Consejo Departamental de Biología y de la Dirección de la Facultad. El proyecto y la sugerencia de que llevara el nombre de éste ilustre mexicano. El museo de inauguró el 14 de julio de 1977 por la Doctora Ana María Cetto, directora de la Facultad y el Dr. Enrique Beltrán Castillo del Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables A. C.

Por otra parte es muy importante señalar que la modernización de los sistemas de catalogación de la Fauna Silvestre de México en el Instituto de Biología, la inicia el Dr. Bernardo Villa Ramírez en colaboración con el Maestro en Ciencias Ticul Álvarez Solórzano.

Retomando propiamente la catalogación de los anfibios, es fundamental rescatar el término **Batracología** que se refiere al estudio de los batracios o anfibios, ya que en las últimas décadas se puso de moda usar el término equivocado de **Herpetología** para referirse al estudio de anfibios y reptiles. Las raíces de la palabra herpetología significan estudio o tratado de los herpetos o reptiles más no de los anfibios, en los Estados Unidos de Norteamérica cometen un barbarismo al igualar la semántica y usan **Herpetology** para referirse a los anfibios y a los reptiles de manera conjunta, ni más ni menos que dos líneas de evolución totalmente divergentes en la historia geológica de nuestro planeta y por lo tanto dos taxones distintos. De aquí la importancia de tomar en cuenta la diferencia entre los dos términos de la zoología de vertebrados para usarlos correctamente.

TARJETA PARA CATALOGAR ANFIBIOS.

Respecto a las características morfológicas generales del grupo de los anfibios, éstos tienen representantes sin cola (ranas y sapos), con cola (ajolotes y salamandras) y sin extremidades visibles y con forma de gusanos menos abundantes y raros de encontrar. En base a lo anterior se diseñó una tarjeta para catalogar las formas que son más frecuentes a lo largo del año y en diferentes lugares del país, es decir los anfibios sin cola y los que la presentan. El diseño de la tarjeta para catalogar anfibios contiene imágenes que generalizan la morfología de ambas formas y una sección para anotar datos en el momento de la captura. Las imágenes se basan en el examen visual de los organismos capturados, mismos que forman parte de las colecciones de investigación y docencia, así como en las ilustraciones de los libros de los doctores José Álvarez del Villar (1973), Manuel Maldonado Koerdell (1940) y el libro de Maureen A. Robinson y Judith F. Wiggins (1971), que contiene muchas figuras de vertebrados.

El diseño y la elaboración de las tarjetas se hizo en tinta china y en papel albanene por Alberto Gómez Ledezma (anexo 1).

TARJETA PARA CATALOGAR REPTILES.

En relación a la catalogación de los reptiles, hay que señalar que el estudio de los reptiles se conoce como Herpetología y a los especialistas en ésta rama se les llama herpetólogos. Como ya se mencionó con anterioridad, se debe tener cuidado de no confundir el término herpetología con la suma del estudio de los anfibios y reptiles. En el grupo de los reptiles se incluye a las tortugas (Orden Chelonia), tanto marinas como de agua dulce y las terrestres como la tortuga del desierto del Bolsón de Mapimí en México. También quedan comprendidos los cocodrilos y caimanes (Orden Crocodylia) que casi se extingue en nuestro país; se incluye además a las lagartijas, iguanas, escorpiones así como a las víboras o serpientes (Orden Squamata) que en la mayoría de los casos carecen de extremidades. Finalmente existe un grupo que incluye a una especie, el de los Tuátara de Nueva Zelanda (Orden Rhynchocephalia). Ante ésta diversidad taxonómica y morfológica el diseño para catalogar reptiles incluyó las formas más frecuentes en México, es decir tortugas, lagartijas y serpientes.

El diseño de las tarjetas se basó en el examen de los organismos capturados los cuales forman parte de las colecciones de investigación y docencia, así como en las ilustraciones de la anatomía externa de los distintos grupos de reptiles que contiene el libro del Dr. José Álvarez del Villar (1973) y las ilustraciones y textos del libro de Maureen A. Robinson y Judith F. Wiggins (1971). De igual forma se consultaron las láminas que contienen dos guías de campo para reconocer reptiles y anfibios que se distribuyen en los Estados Unidos y en la parte norte de México, son los que publicaron Robert C. Stebbins (1966) y Roger Conant (1975).

El diseño de las tarjetas se hizo a tinta china y en papel albanene; la de las tortugas por Norma Lozada Mayrén y la de los tetrápodos y serpientes por Alberto Gómez Ledezma (anexo 2).

DETERMINACIÓN TAXONÓMICA.

Para la identificación se utilizaron las claves dicotómicas para anfibios y reptiles de Smith y Taylor (1945, 1950); Casas Andreu y Mc Coy (1979), así como la bibliografía especializada en algunos grupos. Todos los especímenes fueron identificados hasta nivel de especie y algunos hasta subespecie dependiendo del grado de dificultad en cada grupo, según su morfología y la información disponible en la bibliografía. El ordenamiento por especies sigue el propuesto por Flores Villela (1993).

Una vez identificada la especie, se efectuó la búsqueda de información sobre la biología y la distribución, así como las características morfológicas del género y la especie para complementar la descripción basada en la observación y en los datos merísticos que se hicieron en el campo y en el laboratorio respectivamente; para cada espécimen se describe también la coloración en vivo.

INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA.

Con el fin de obtener la mayor y más completa información posible sobre cada especie identificada, se efectuó una búsqueda bibliográfica retrospectiva manual y automatizada.

La búsqueda manual consistió en la revisión de los índices de revistas especializadas en el tema, entre las más representativas por contener más información sobre anfibios y reptiles, es decir con mayor índice de citación, se encuentran los siguientes títulos:

- Copeia
- Herpetologica
- Catalogue of American amphibians and reptiles
- University of Kansas publications of museum natural history
- Southwest Naturalist
- Fieldana Museum of natural history zoological serie
- Milwauke publications museum
- The University of Kansas science bulletin
- Ecological Monographs
- Miscellaneus publications Museum zoological University Michigan
- Nature
- Transactions of the Kansas Academy of science

Se hace particular mención de los trabajos de Sánchez León, V. M. (1969) y Gómez Álvarez G. y R. Terán O. (1981), por ser ambas obras una compilación bibliográfica completa sobre las investigaciones de fauna silvestre mexicana, éste fichero clasificado permite la consulta rápida sobre autores, especies y regiones geográficas así como los estados de la República Mexicana en los que se ha estudiado la fauna de vertebrados silvestres.

La búsqueda automatizada consistió en la consulta de dos bancos de datos de la UNAM, éstos son Librunam y Tesiunam; como su nombre lo indica, el primero contiene todos los libros existentes en las diferentes bibliotecas que conforman el sistema de bibliotecas de la UNAM y el segundo todas las tesis del mismo sistema. Para ésta búsqueda se delimitó el tema de estudio mediante un perfil de interés estableciendo el criterio general a lo particular. Las palabras clave utilizadas fueron:

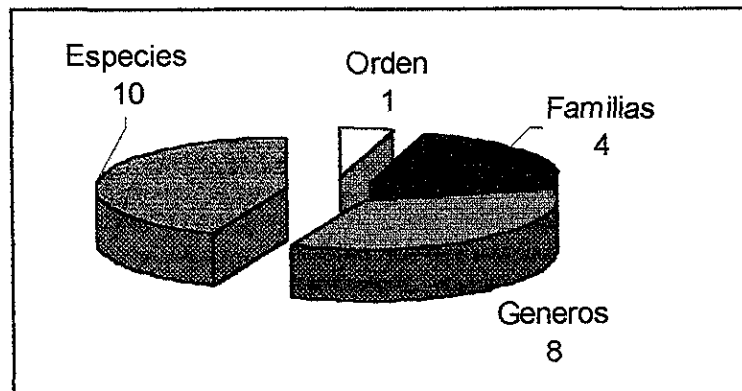
Herpetología- México- Distribución
Herpetología- Oaxaca Distribución
Anfibios- México- Ecología
Anfibios-México-Biología
Reptiles-México-Ecología
Reptiles-México-Biología

El número de citas bibliográficas obtenidas en ambas búsquedas fue de 156. Cabe mencionar que las citas comprendidas en el periodo 1920-1965, son los trabajos que contienen mayor información sobre la biología, hábitat y descripción del patrón de coloración en vivo para diferentes especies; de 1970 a la fecha la información se refiere más a la revisión taxonómica, distribución, ecología y conservación de las especies.

Finalmente se hizo la comparación entre las especies reportadas para Oaxaca por Casas, et al (1996) y la región de Los Tuxtlas, Veracruz por Vogt (1997) por ser una zona ecológicamente afín con la zona estudiada.

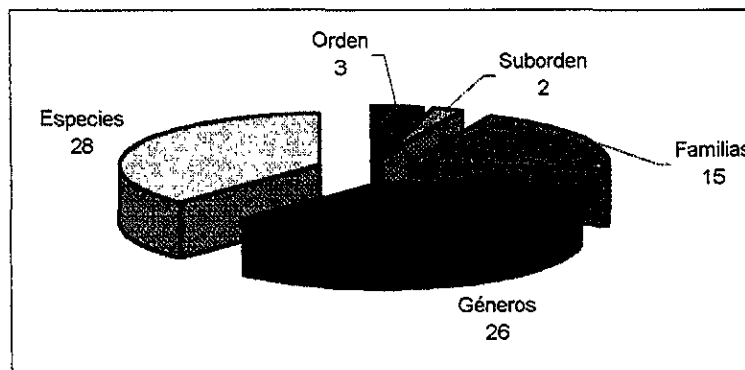
RESULTADOS

De los 125 especímenes de anfibios colectados, se obtuvo una representatividad taxonómica de 1 orden, 4 familias, 8 géneros y 10 especies. La familia Hylidae con 4 géneros y 5 especies fue la mejor representada; en cuanto a la representatividad numérica las especies más abundantes fueron *Bufo valliceps* con 52 ejemplares y *Bufo marinus* con 41.



Gráfica 1. Representatividad taxonómica de anfibios

De los 196 especímenes de reptiles colectados, la representatividad taxonómica fue de 3 órdenes, 2 subórdenes, 15 familias, 26 géneros y 28 especies. La familia Colubridae con 10 géneros y 11 especies fue la mejor representada; en cuanto a la representatividad numérica las especies más abundantes fueron *Sceloporus variabilis* con 73 ejemplares y *Anolis tropidonotus* con 65.



Gráfica 2. Representatividad taxonómica de reptiles

De los 125 anfibios, 74 conformaron la colección científica y 51 la didáctica; de los 196 reptiles, 92 conformaron la colección científica y 104 la didáctica.

RESULTADOS

Tabla No. 1.- Lista de 10 especies de anfibios capturados en 4 hábitats diferentes

ANFIBIOS				
ESPECIE	RANGO DE LONG. H-C (mm)	No.ORGANISMOS CAPTURADOS	LUGAR DE CAPTURA	ESPECIES ENDEMICAS
<i>Bufo marinus</i>	7-127	41	Acahual	No
<i>Bufo valliceps</i>	17-80	52	Acahual	No
<i>Hyla microcephala</i>	21-26	5	Charco temporal	No
<i>Scinax staufferi</i>	17	1	Cultivo de hule	No
<i>Phrynohyas venulosa</i>	74	1	Cultivo de hule	No
<i>Smilisca baudini</i>	48-60.5	10	Acahual	No
<i>Smilisca cyanosticta</i>	51-57	2	Acahual	No
<i>Eleuterodactylus rhodophis</i>	18-34.7	9	Cultivo de hule	No
<i>Leptodactylus melanonotus</i>	15-37	3	Orilla del río	No
<i>Rana brownorum</i>	47	1	Orilla del río	Sí
TOTAL	10 especies	125 especímenes	4 hábitats	9 no end. 1 end.

Tabla No. 2.- Lista de 28 especies de reptiles capturados en 6 hábitats diferentes.

REPTILES				
ESPECIE	RANGO DE LONG. H-C (mm)	No ORGANISMOS CAPTURADOS	LUGAR DE CAPTURA	ESPECIES ENDEMICAS
<i>Basiliscus vittatus</i>	245-337	3	Orilla del río	No
<i>Hemidactylus frenatus</i>	40.2-90	7	Cultivo de hule	No
<i>Ctenosaura similis</i>	159.8-198.6	2	Acahual	No
<i>Iguana iguana</i>	220.6	1	Acahual	No
<i>Sceloporus variabilis</i>	47-165	73	Cultivos de maíz	No
<i>Anolis compressicaudus</i>	118.1-130	2	Cultivo de hule	Sí
<i>Anolis tropidonotus</i>	31-153	65	Cultivo de hule	No
<i>Mabuya unimarginata</i>	105	1	Cultivo de hule	No
<i>Sphenomorphus cherriei</i>	42-102	8	Cultivo de hule	No
<i>Ameiva undulata</i>	150.3-200.8	3	Acahual	No
<i>Cnemidophorus deppii</i>	sin medida	1	Acahual	No
<i>Boa constrictor</i>	11	4	Acahual	No
<i>Dryadophis melanolomus</i>	1110	1	Acahual	No
<i>Drymarchon corais</i>	470	1	Acahual	No
<i>Drymobius margaritiferus</i>	340-650	2	Acahual	No
<i>Lampropeltis triangulum</i>	sin medida	1	Acahual	No
<i>Leptodeira annulata</i>	490-590.5	3	Arenal	No
<i>Leptodeira septentrionalis</i>	234-770	2	Acahual	No
<i>Leptophis mexicanus</i>	1040	1	Cultivo y selva	No
<i>Ninia sebae</i>	280-300	2	Cultivo de hule	No
<i>Oxybelis aeneus</i>	1290-1330.6	2	Selva	No
<i>Thamnophis cyrtopsis</i>	392	1	Acahual	No
<i>Xenodon rabdocephalus</i>	188	1	Cultivo de hule	No
<i>Micrurus diastema</i>	560	1	Cultivo de maíz	No
<i>Bothrops asper</i>	350.6-641	5	Acahual	No
<i>Dermatemys mawii</i>	sin medida	1	Río sto. Domingo	No
<i>Trachemys scripta</i>	sin medida	1	Río sto. Domingo	No
<i>Crocodylus moreletti</i>	sin medida	1	Río sto. Domingo	No
TOTAL	28 especies	196 especímenes	6 Hábitats	27 no end. 1 si end.

Tabla No. 3. Lista comparativa de especies de anfibios colectados en la zona de estudio y las reportadas para el estado de Oaxaca y la región de Los Tuxtlas, Veracruz.

Zona de Estudio	Región I (Planicie Costera del Golfo) Norte de Oax.	Regiones II-X incluyen el resto de Oaxaca	Región de Los Tuxtlas, Veracruz
<i>Bufo marinus</i>	sí	sí	sí
<i>Bufo valliceps</i>	sí	sí	sí
<i>Hyla microcephala</i>	sí	sí	sí
<i>Scinax staufferi</i>	sí	sí	sí
<i>Phrynohyas venulosa</i>	sí	sí	sí
<i>Smilisca baudini</i>	sí	sí	sí
<i>Smilisca cianostycta</i>	no	sí	sí
<i>Eleutherodactylus rhodophis</i>	no	no	sí
<i>Leptodactylus melanonotus</i>	sí	sí	sí
<i>Rana brownorum</i>	no	no	sí

Tabla No. 4. Lista comparativa de especies de reptiles colectados en la zona de estudio y las reportadas para el estado de Oaxaca y la región de Los Tuxtlas, Veracruz.

Zona de Estudio	Región I (Planicie Costera del Golfo) Norte de Oax.	Regiones II-X incluyen el resto de Oaxaca	Región de Los Tuxtlas, Veracruz
<i>Basiliscus vittatus</i>	sí	sí	sí
<i>Hemidactylus frenatus</i>	no	sí	sí
<i>Ctenosaura similis</i>	no	sí	sí
<i>Iguana iguana</i>	sí	sí	sí
<i>Sceloporus variabilis</i>	sí	sí	sí
<i>Anolis compressicaudus</i>	sí	sí	no
<i>Anolis tropidonotus</i>	sí	no	sí
<i>Mabuya unimarginata</i>	no	sí	sí
<i>Sphenomorphus cherriei</i>	sí	sí	sí
<i>Ameiva undulata</i>	sí	sí	sí
<i>Cnemidophorus deppii</i>	sí	sí	sí
<i>Boa constrictor</i>	sí	sí	sí
<i>Dryadophis melanonomus</i>	sí	sí	sí
<i>Drimarchon corais</i>	sí	sí	sí
<i>Drymobius margaritiferus</i>	sí	sí	sí
<i>Lampropeltis triangulum</i>	sí	sí	sí
<i>Leptodeira annulata</i>	sí	sí	sí
<i>Leptodeira septentrionalis</i>	sí	sí	sí
<i>Leptophis mexicanus</i>	sí	no	sí
<i>Ninia sebae</i>	sí	sí	sí
<i>Oxibelis aeneus</i>	no	sí	sí
<i>Thamnophis cyrtopsis</i>	no	sí	no
<i>Xenodon radbocephalus</i>	sí	sí	sí
<i>Micrurus diastema</i>	sí	no	sí
<i>Bothrops asper</i>	no	sí	sí
<i>Dermatemis mawii</i>	sí	no	sí
<i>Trachemys scripta</i>	sí	sí	sí
<i>Crocodylus moreletti</i>	sí	no	sí

BIOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN DE LAS ESPECIES.

Bufo marinus Linnaeus, 1758.

CLASIFICACIÓN

Phylum: Chordata

Clase: Amphibia

Orden: Anura

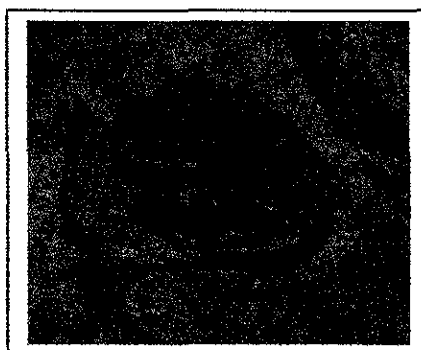
Familia: Bufonidae

Género: Bufo

Especie: *Bufo marinus*

Nombre Común: sapo

Nombre Chinanteco: Yee Jeé



Descripción morfológica. El cuerpo es corto, ancho y grueso; las extremidades posteriores son más robustas que las anteriores y su superficie interna tiene un sólo tubérculo o bien puede estar ausente. El dorso es verrucoso, la cintura ancha y no presenta pliegue transversal que atraviesa la cabeza por detrás de los ojos, el hocico es obtuso. La cabeza es ancha con un sistema de crestas craneales simétricas en la parte superior, tímpano evidente y pupila horizontal; las glándulas parótidas son muy prominentes, abultadas y de forma triangular.

Características de la especie. El dorso es verrucoso, las glándulas parótidas son muy prominentes, los miembros anteriores y posteriores son extremadamente robustos.

Descripción en vivo. La superficie dorsal es café o café amarilla con manchas oscuras de forma irregular, la parte ventral es blanco amarillenta.

Biología. Es uno de los anuros más grandes, los machos alcanzan de 105 a 145 mm de longitud hocico-cloaca y las hembras tienen una longitud de 146 a 184 mm. Zug, G and P. Zug (1979) indican que tanto hembras como machos alcanzan la edad reproductiva al año de edad. La reproducción se efectúa varias veces al año, durante los meses de junio, julio y agosto, pero el principal evento reproductivo se realiza de enero a marzo.

Las hembras depositan de 8000 a 14000 huevos en tiras largas sobre las aguas superficiales de arroyos y lagunas, estos huevos se desarrollan rápidamente en renacuajos pequeños y de color negro, agrupándose sobre la superficie del agua. Los lugares de reproducción son estanques permanentes o temporales.

Vogt, (1997) ha observado en Los Tuxtlas, Veracruz a ésta especie formando grupos que se amontonan tanto, que varios machos montan a otros; error que se corrige rápidamente al reconocer el llamado de advertencia que como en la mayoría de anuros el otro macho realiza. Conant, et al (1991) explican que su hábitat es muy diverso, se encuentran en sabanas, bosque lluvioso, cultivos, zonas de vegetación secundaria y en áreas urbanas.

Su actividad es principalmente en la noche, es una especie extremadamente voraz y come gran variedad de invertebrados y pequeños vertebrados. Jaeger, (1976) observó a *Bufo marinus* realizando movimientos para atraer a la especie *Physalaemus pustulosus* y comérsela. Capula, (1989) refiere que desafortunadamente ha sido introducida como agente para el control de insectos en nuevos hábitats donde compite con especies nativas.

Las secreciones lechosas de sus glándulas parótidas son tóxicas y pueden matar a predadores pequeños.

Área de estudio. La especie fue observada principalmente en el área de acahual que rodea las instalaciones del Museo Regional del Papaloapan y en las orillas del Río Santo Domingo. Se capturaron en total 41 individuos en las siguientes fechas: 6, 13 y 14 de julio de 1990 (11); 8 de febrero, 18 de marzo, 12 de junio, 12 y 13 de julio de 1991 (17); 1° y 7 de febrero, 18, 20, 26 y 30 de junio de 1992 (13) de este total, 32 individuos fueron capturados en los meses de junio y julio correspondientes a la época de lluvias, en los meses de febrero y marzo sólo se capturaron 9 individuos, lo que indica que la actividad de la especie se incrementa en la temporada lluviosa. Todos los individuos se capturaron entre las 18:40 hrs y las 22:15 hrs y no se observaron activos durante el día.

De los datos morfométricos se citan solamente los rangos de longitud (en mm), debido al número de individuos.

L. H. C.	Long. Tibia	Long. Cefálica	Distancia Interorbital	Distancia parótida mín.	Distancia parótida máx.	Diámetro del tímpano
18-127	4-44	5-38	2-23	3-33	7-74	1-7

Estas observaciones concuerdan con lo descrito por Conant et al (1991) en lo relativo al hábitat y hábitos de la especie, es decir se confirma que éstos sapos en el área de estudio, tienen hábitos nocturnos y su hábitat principal son las áreas abiertas resultado de la actividad del hombre.

Distribución. Simon (1986) informa que la distribución natural de ésta especie comprende desde el extremo sureste de Texas, noroeste de México hasta el centro de Brasil. Se encuentra generalmente en tierras bajas, aunque sus límites altitudinales superiores alcanzan en Venezuela los 1600 msnm. Zug, y Zug (1979) indican que en México se encuentran a altitudes de 1150 msnm en Rancho del Cielo, Tamaulipas. Chrapliwy, (1955) colectó ésta especie en Tehuantepec, Oaxaca y considera que ésta especie es más común en las porciones áridas de las tierras bajas de Oaxaca. Rendón (1994) colectó ejemplares en el noreste de Oaxaca, región de Santiago Jalahui.

***Bufo valliceps* Wiegman, 1833.**

CLASIFICACIÓN

Phylum: Chordata

Clase: Amphibia

Orden: Anura

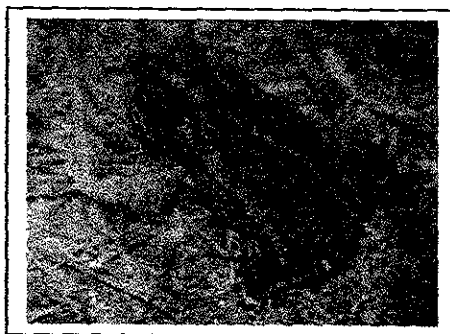
Familia: Bufonidae

Género: *Bufo*

Especie: *Bufo valliceps*

Nombre Común: sapito

Nombre Chinanteco: Yee Jeé



Descripción morfológica. Esta especie tiene cuerpo pequeño y grueso, la cintura es ancha, las extremidades posteriores son un poco más robustas que las anteriores. La superficie interna de las primeras presenta un sólo tubérculo. La cabeza presenta un sistema de crestas craneales simétricas poco desarrolladas en la parte superior, el hocico es obtuso.

Características de la especie. A los lados del cuerpo presenta una serie lineal de verrugas amarillas bien marcadas. Las crestas parietales y postorbitales están bien definidas aunque no son muy expandidas y las crestas supraorbitales son más elevadas que las parietales. Las glándulas parótidas miden generalmente menos del 20% de la longitud del hocico.

Descripción en vivo. El dorso es color café oscuro con dos series prominentes de marcas negras bordeando una línea media dorsal de color claro. En la región interorbital se observa una línea estrecha y oscura y a la altura de las crestas supraorbitales presenta una banda transversal. En un lado de la región lumbar se observa una mancha oscura, el vientre es reticulado con manchas café oscuro.

Biología. El hábitat más común de la especie son áreas abiertas, orillas de ríos y selva tropical. Limbaugh and Volpe (1957), observaron que hembras y machos alcanzan la madurez para la primera reproducción e incubación al año de edad. Wright (1949) reporta para Estados Unidos y Canadá que la especie se aparea entre los meses de marzo y agosto y la transformación de los renacuajos se realiza en el periodo de los meses de abril a septiembre. Duellman (1960) observó en el Istmo de Tehuantepec que ésta especie es más frecuente encontrarla en zonas arboladas durante la época de secas y en la temporada lluviosa, varios individuos forman agregaciones en las sabanas para el apareamiento. El mismo autor en 1963, reporta para Petén, Guatemala congregaciones de varios individuos en charcos temporales dentro de la selva y a lo largo de arroyos de corriente lenta. Vogt, (1997), reporta que en la región de Los Tuxtlas, la especie se reproduce en los meses de junio y julio. Los grupos de reproductores son entre 20 y 50 individuos y las hembras ponen sus huevos en lugares con agua corriente, los renacuajos permanecen agrupados en la orilla de los arroyos. Los individuos juveniles son fácilmente reconocidos por la pigmentación oscura del vientre y por la aparición temprana de las crestas craneales.

Blair, (1953) en 1951-1952 hizo un estudio sobre dinámica de poblaciones con la especie y determinó las siguientes características biológicas.

Las formas juveniles son más abundantes en el verano (mes de julio), su rango de longitud hocico-cloaca es de 10 a 55 mm y a los diez meses de edad alcanzan un rango entre 61 y 78 mm. Tienen un comportamiento gregario en torno a las áreas cercanas al charco de anidación debido posiblemente a la inhabilidad de los individuos para dispersarse en condiciones de escasez de agua, ya que estos en el mes de agosto se dispersaron durante dos días en los que hubo lluvia.

Los cambios en la talla muestran una tendencia de crecimiento muy rápido en el primer verano después de la eclosión, durante el invierno el crecimiento es más lento y en la primavera se incrementa notablemente para después mantenerse muy ligero cuando los individuos se acercan a la madurez sexual en el siguiente verano. Los intervalos de longitud hocico-cloaca entre los que se encuentran los individuos sexualmente maduros son de 70 a 104 mm, para hembras y 61-68 mm para machos. El promedio de crecimiento es de 0.31 mm y 0.53 mm por día respectivamente. El mismo autor en 1960 reporta que la especie llega a producir dos nidadas por estación reproductiva. El tamaño de una nidada es de 4,100 huevos y cada huevo llega a medir 1.23 mm; la duración de desarrollo es de 3.8 días y la duración de la alimentación en estado larvario es de 24 días. Las formas juveniles alcanzan un porcentaje de supervivencia de 10.2%. En algunas poblaciones de *Bufo valliceps*, este autor observó de manera individual una reproducción bianual.

Grubb (1970, 1973) ha realizado estudios experimentales para conocer los mecanismos de orientación olfativa en condiciones reproductivas y postreproductivas en ésta especie. Sus resultados indican que la orientación de *Bufo valliceps* generalmente es hacia los lugares originales adonde se reproducen aunque hayan sido desplazados artificialmente. Este comportamiento se debe a una fuerte atracción del olor que tienen los sitios reproductivos, pareciendo ser un mecanismo básico de orientación entre anfibios anuros.

Bufo valliceps es capaz de usar mecanismos visuales y olfativos para orientarse probablemente como resultado de una gran familiaridad con las características de su medio ambiente, esto se demostró con individuos en estado no reproductivo, los cuales fueron desplazados a 221 m de su lugar de captura, regresando con gran frecuencia al lugar de origen.

Machos en condiciones reproductivas fueron colectados y desplazados a un charco diferente y alejado del charco reproductivo original. La tendencia de respuesta positiva hacia el sitio original fue muy significativa sin embargo con el tiempo fue menor y se recuperó mediante el suministro de hormona gonadotropina, además de estimular la diferenciación olfativa, la hormona provocó cantos de apareamiento e incremento en la actividad general.

Lo anterior sugiere que la respuesta diferenciada al olor de los sitios depende del nivel hormonal y que la orientación olfativa puede deberse a la actividad reproductiva.

Es concebible que estos sapos "aprendan" de sus sitios reproductivos los olores tanto del agua como del propio lugar utilizando este "conocimiento" para usarlo en su próximo periodo reproductivo.

Área de estudio. Se obtuvieron 52 individuos en las siguientes fechas: 6, 13 y 14 de julio de 1990 (5); 8 de febrero, 29 de marzo, 12 y 19 de julio de 1991 (8); 1° de febrero, 20 y 26 de junio de 1992 (6); 19 y 26 de febrero, 2, 14 y 21 de mayo, 19 de julio, 19, 26 y 27 de noviembre de 1993 (19); 29 y 30 de abril de 1994 (7); 14 de agosto y 14 de octubre de 1995 (6). En los meses de mayo a julio se capturaron 24 especímenes, de agosto a noviembre 16 y de febrero a abril 12. La especie se encontró en 6 diferentes hábitats y fueron acahual y áreas abiertas aledañas al Museo Regional del Papaloapan, cultivo de hule, arroyo y Laguna de Sta. Ursula, faldas del Cerro de Oro, Presa Cerro de Oro y en el camino que conduce a la cueva del Polvorín que presenta vegetación secundaria. En el acahual y áreas abiertas fue donde se encontró el mayor número de individuos (32) y en el cultivo de hule (13), en los otros hábitats se encontraron 3, 2, 1 y 1 respectivamente.

Todos fueron observados en actividad nocturna. Según las determinaciones de edad, en base a la longitud hocico-cloaca referidas por Blair (1953) se determinó 36 juveniles y 16 adultos.

De los datos morfométricos se citan solamente los rangos de longitud (en mm), debido al número de individuos.

L. H. C.	Long. Tibia	Long. Cefálica	Distancia Interorbital	Distancia parótida mín.	Distancia parótida máx.	Diámetro del tímpano
17-80	6-26	7-25.5	1.3-11	2-15	6-29	1.6

Los datos y observaciones mencionadas en cuanto al hábitat, hábitos y preferencias de la especie en la época de lluvias, concuerda con lo reportado por Blair (1953) y Duellman (1960).

Distribución. Firscheim y Smith (1957) colectaron especímenes típicos de la especie en las mesetas de Chiapas en la vecindad de Acacoyagua; valle alto del río Grijalva en Tuxtla Gutiérrez; colinas boscosas de Piedras Negras en Petén, Guatemala; Tenosique, Tabasco y en Palenque a sólo dos millas de las ruinas. Porter (1970), reporta una distribución en las vertientes del Atlántico y del Pacífico de América Central y hacia el sur hasta el extremo noreste de Costa Rica y en México no se encuentra en las costas del Pacífico al oeste del Istmo de Tehuantepec. Chrapliwy y Fugler (1955) colectaron a ésta especie en el norte de Matías Romero, Oaxaca. Blair (1953) reporta a la especie en Austin, Texas. Rendón (1994) encontró a ésta especie en el noreste de Oaxaca, región de Santiago Jalahui. Wright and Wright (1949), indican para la especie un rango en el oriente, a lo largo de la costa de Louisiana en Florida EE. UU. Smith and Langerbartel (1949) reportan a la especie cerca de Calion, Union Co. Arkansas, EE. UU. Brode (1957) obtuvo especímenes en el año 1955 al sur de la carretera No. 11 sobre el puente del río Perla a 20 millas de la ribera del río; a 8 millas al sur de Nicholson y en St Louis Mississippi; según este autor en base a las capturas supone una distribución natural de la especie desde el oeste de Mississippi hasta el oriente de Louisiana.

***Hyla microcephala underwoodi* Smith, 1951.**

CLASIFICACIÓN

Phylum: Chordata

Clase: Amphibia

Orden: Anura

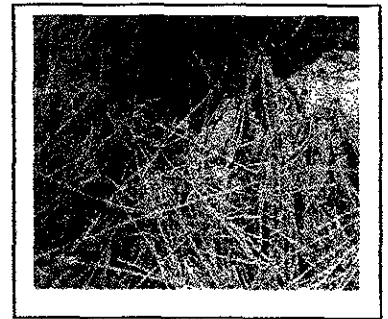
Familia: Hylidae

Género: *Hyla*

Especie: *Hyla microcephala underwoodi*

Nombre común: rana

Nombre Chinanteco: no se obtuvo



Lugar de captura

Etimología. La denominación *underwoodi* es el patronímico del Sr. C. F. Underwood, quien fue el colector del espécimen tipo depositado en el Museo Británico de Historia Natural.

Descripción morfológica. Esta especie es de tamaño pequeño. Los machos llegan a tener una longitud máxima de hocico-cloaca de 25.9 mm y las hembras de 30.6 mm. El tímpano puede estar oculto por un pliegue supratimpánico, presenta membrana axilar. El dorso es de color amarillo uniforme y no presenta línea dorsolateral.

Características de la especie. El dorso es de color amarillo dorado uniforme con marcas oscuras reticuladas, no hay diferencia de color entre la superficie dorsal y la superficie posterior. Las reticulaciones oscuras pueden estar interconectadas formando una x en la región escapular o bien presenta un par de líneas longitudinales que pueden estar conectadas por bandas atravesadas o fragmentadas. La mayoría de los especímenes tienen una marca interorbital de color café oscuro.

Descripción en vivo. La coloración en la noche es amarillo pálido, semejando el color de la paja, las manchas reticuladas son de color bronce, en el día el color amarillo del dorso se intensifica y se observa como dorado y las reticulaciones se ven de color rojizo bronceado.

Los muslos son uniformemente amarillos y el vientre es blanco, el iris es color bronce con motivos de color café claro.

Biología. Duellman y Trueb (1986) la reportan como una de las ranas arborícolas más pequeñas, muy abundante en zonas con vegetación secundaria y en pastizales de zonas bajas por debajo de los 500 msnm, su hábitat son selvas subhúmedas y sabanas.

Durante la estación reproductiva que es en los meses de junio a septiembre u octubre, se congrega alrededor de charcos temporales, usualmente los machos cantan desde plantas emergentes, pastos o juncos que bordean el agua. El canto nupcial es parecido al de un insecto (como grillo), las notas primarias son impares y las secundarias son pares, la repetición de estas notas es en promedio 283 por minuto. Los huevos son colocados en pequeños bloques cerca de la superficie del agua y usualmente adheridas a la vegetación emergente. Los renacuajos no presentan línea oscura en la parte anterior de la cola y ésta muy pigmentada. Los autores mencionados han observado mordeduras en ésta especie debido a la lucha entre los individuos por la territorialidad.

La especie es muy similar en tamaño y coloración a *Hyla picta*, de la cual se diferencia por las reticulaciones oscuras del dorso, en general la definición y reconocimiento de las especies del género *Hyla* se dificulta debido a las diferencias tan sutiles que resultan inconspicuas en comparación con las grandes similitudes de las especies.

Área de estudio. La especie se capturó en un charco temporal con vegetación de pastos y juncos secos, ubicado a orillas del Río Sto. Domingo. Se observaron varios individuos sobre varas secas de color amarillo, entre las 19:30 y 21:00 hrs. Se escucharon varios cantos parecidos a los de un grillo, durante el día no se escuchó ni se observó a ningún individuo.

El total de individuos capturados fue de 5; el 19 de marzo de 1998 se capturaron 3 y 2 el 30 de abril de 1998.

Los datos morfométricos (en mm) son los siguientes:

L. H. C.	Long. Tibia	Long. Cefálica	Distancia Interorbital	Diámetro del tímpano
22	13	7	6	1
26	14	7	6	2
22	13	7	6	1
21	12	6	5	1
22	12	6	4	1

Los datos y observaciones registrados para la especie en el área de estudio, concuerdan con lo reportado por Duellman y Trueb (1986).

Distribución. Duellman (1970) indica una distribución en las mesetas atlánticas y tierras bajas del sur de Veracruz y parte norte de Oaxaca; este de la base de la Península de Yucatán hasta Honduras Británicas, sur del Caribe; Valles interiores de honduras y Centro de Nicaragua. En Tuxtepec, Oaxaca la especie es abundante en los cultivos de plátano.

Las localidades específicas para México son:

Campeche: Balchacaj; Encarnación; Escárcega; 7.5 Km. W de Escárcega; Laguna Alvarado; 64 Km. S de Xpujil; Pacaitún; Río Candelaria; Tres Bazos; 10 Km. al W de Xpujil.

Chiapas: Palenque.

Oaxaca: 5 Km. al N de Chiltepec, 3 Km. N de Donaji; 43 Km. N de Matías Romero; 3.5 Km. de Palomares; 4.6 y 6.1 Km. de Sarabia; 3 Km. N de Tolocita; 3 Km. S de Tuxtepec.

Tabasco: 24 Km. N de Frontera; 0.8 Km. E del Río Tonalá; 2.7, 10, 15.2 y 17.6 Km. N de Teapa; 17.6 y 3.3 al S de Villa Hermosa.

Veracruz: 2.1 Km. al N de Acayucan; 1.6 y 2.4 Km. E-SE de Alvarado; 4.5 Km. S de Aguilera, 8 Km. SW de Coatzacoalcos; 13 Km. N de Corral Nuevo; 2.2 Km. E de Cosaleacaque; 10 Km. SE de Hueyapan; 0.8 Km. S de Lerdo de Tejada; 3.6 Km. NE de Minatitlán; 1.9 Km. al S de Naranjo; 4.5 Km. NE de Novillero, San Andrés Tuxtla.

Yucatán: Chichén Itza.

Para Centroamérica las localidades son:

Honduras Británicas: Cayo; Stann creck.

Guatemala: Alta Verapaz; Chinajá; Cubilquitz; Finca Chamá; Finca Tinaja; Pauzós; Chiquimula; Esquipulas; El Péten; La Libertad; Piedras Negras; Tikal; El Quiche; Huchuetenango; Finca San Rafael; Barillas; Lago Izabal; Puerto Barrios; Zacapa.

Honduras: La Ceiba; Lancetilla; Lago Yojoa; El Paraíso; Valle de Jamastran; Francisco Morazán; El Zamorano; Montaña de Guaimaca; Rancho San Diego; Itibucá.

Nicaragua: Boaca; Chontales; Sto. Tomás; Estelí; Finca Venecia; Condega; Managua; Tipitapa; Matagalpa; Finca Tepeyac; Hacienda La Cumplida; Jinotega; Nueva Segovia; Finca Amayo; Rivas; San Pablo.

Costa Rica: Guanacaste; Arenal; Finca San Bosco; Guayabo de Bogeces; La Cruz; Laguna Arenal; Las Cañas; Liberia; Nicaya; Playa del Coco; Peñas Blancas; Río Bebedero; Río Higuerón; Sta. Cruz; Silencio; Tenorio; Tilarán; Puntarenas; Barranca; Esparta; San Ramón.

***Phrynohyas venulosa* Laurenti 1768.**

CLASIFICACIÓN

Phylum: Chordata

Clase: Amphibia

Orden: Anura

Familia: Hylidae

Género: *Phrynohyas*

Especie: *Phrynohyas venulosa*



Nombre común: rana

Nombre chinanteco: no se obtuvo

Etimología. El nombre genérico es derivado del griego **Phrynos** que significa sapo o rana y el vocablo **Hylas**, nombre de un personaje de la mitología, literalmente significa sapo o rana de árbol.

El nombre específico se deriva del latín **Venula** que significa venas y **osus** que significa lleno de, literalmente significa lleno de venas. Se refiere a las propiedades altamente secretoras de la piel y al patrón venoso de los costados del cuerpo.

Descripción morfológica. Las ranas de este género son grandes, los machos alcanzan una longitud hocico-cloaca de 100 mm y las hembras de 114 mm. La piel del dorso es gruesa, glandular y tuberculada no coosificada con el cráneo, este es ancho y bien osificado; los maxilares y premaxilares son robustas y presentan dientes de forma espatulada y bífidos. Las extremidades anteriores tienen los dedos ensanchados en la punta para formar discos adhesivos. Las glándulas parótidas están bien desarrolladas y se ubican entre las órbitas, esto provoca que la piel de la cabeza se observa con un engrosamiento típico. La piel de la nuca y de los hombros ésta engrosada por glándulas bien desarrolladas, estas glándulas se continúan posteriormente sobre el dorso a una distancia corta.

Características de la especie. No presenta apéndices dermales y membrana axilar, la membrana palpebral es clara. La cima de la cabeza es lisa, hocico corto y presenta un grueso pliegue dermal que se extiende desde el ojo hasta un poco arriba de la inserción del brazo. Los machos tienen sacos vocales externos, laterales y pareados muy distensibles, están formados por una extensión postlateral de los músculos submaxilares y se ubican detrás de los ángulos de las mandíbulas. Presentan excrecencia nupcial, los adultos no tienen fontanela frontoparietal. La lengua tiene forma de corazón; la piel del vientre y garganta es muy granular.

Descripción en vivo. El dorso es de color café tostado con una mancha café oscuro casi negruzca que comienza a la altura de los ojos y se extiende a lo largo del cuerpo, en la parte posterior ésta mancha se extiende hacia los costados del cuerpo, presentando bandas café claro. La superficie ventral es de color crema, los sacos vocales son grisáceos a café oscuro, cuando están inflados se ven de color café olivo claro. Los miembros anteriores y posteriores tienen bandas transversales. El iris es de color bronce dorado intenso, con gruesos lunares negros.

Biología. Duellman (1970), indica que la especie habita en áreas con vegetación secundaria y en cultivos de plátano. Regularmente se distribuye en regiones que tienen una notable estación seca, durante la cual los individuos se encuentran en bromelias, huecos de árboles y bajo la corteza de los mismos; pero donde ocurre más frecuentemente es al pie del exterior de las vainas del cultivo de plátano. En ésta estación seca se les observó con gran actividad nocturna, después de dejar su lugar de refugio al atardecer para perchar en las ramas de las plantas de plátano donde buscan activamente su alimento. Su reproducción se realiza en charcos temporales poco profundos, al respecto Pyburn (1967) observó que los lugares de crianza son charcos temporales con abundante materia orgánica en descomposición y localizados en zonas abiertas de vegetación o entre los arbustos.

Continuando con Duellman, considera que la especie es reproductora "oportunista" ya que las fuertes lluvias son necesarias para estimular la reproducción. En todas sus observaciones los cantos de apareamiento solo se escucharon después de una fuerte lluvia en los meses de abril, junio y julio. Usualmente los machos cantan mientras flotan en el agua o bien sentados sobre ella, algunos individuos se han observado detenidos con sus manos a los desechos de vegetación que flotan en el charco; en otras ocasiones se les ha visto cantando desde las ramas de los árboles que rodean los charcos. El canto de apareamiento consiste de una serie ruidosa de gruñidos regularmente repetidos a intervalos cortos, con una tasa de repetición de 42 a 52 notas por minuto, la duración de cada nota varía de 0.23 a 0.36 segundos y tiene de 150 a 175 pulsos por segundo.

Las notas son muy moduladas y con diferentes armonías, la frecuencia fundamental varía de 139 a 183 ciclos por segundo y la dominante es de 1392 a 1946 ciclos por segundo. Porter (1962) registró la frecuencia dominante de 6000 a 7000 ciclos por segundo, según los registros de Duellman este dato es erróneo.

El canto es producido por la inflación del saco vocal, cuando el aire es empujado dentro del saco globular vocal que es semejante a un balón y se encuentra en ambos lados de la cabeza. En un coro, existe un macho dominante que inicia su canto alejado de los otros machos por una distancia aproximada de 5 m. este dominante inicia 5 coros sucesivos con un intervalo de 1 a 3 minutos entre coro y coro.

El mismo autor en 1956 reportó que la voz de ésta especie semeja a un profundo gemido cuando se escucha a distancia y la voz de un solo individuo cantando, más se parece a un balido de oveja. En Brasil los indígenas llaman a estas ranas barqueras porque su croar imita el golpeo de los remos de las canoas usadas por los lugareños.

Gans (1960) describe el canto de la especie en Bolivia, similar al rugir de un toro, el canto es completamente estruendoso, sin embargo considera que otras especies contribuyen el estruendo, estas son *Hyla microcephala*, *Hyla staufferi*, *Leptodactylus*, *Bufo*, etc. Zweifel (1964), en Panamá observó los coros en charcos de 8 pulgadas de profundidad, algunos individuos se encontraban posados sobre ramitas pequeñas sumergidas y otros estaban cantando completamente flotando con los sacos vocales inflados a un volumen más grande que la cabeza, semejando una masa flotante.

Pyburn (1967), describió el amplexo axilar y la ovoposición de la siguiente manera. En un par de individuos en posición de amplexo, la hembra súbitamente sumerge la cabeza en el agua, al tiempo que extiende las patas traseras hacia abajo para que la cloaca quede a 1 cm arriba del agua quedando el eje del cuerpo en un ángulo de 45° aproximadamente respecto a la superficie del agua.

El macho se adhiere estrechamente a la región trasera de la hembra en amplexo axilar, los huevos son depositados y la pareja se mantiene en la misma posición inclinada por más de 5 segundos. Cuando los huevos emergen, la hembra mueve el extremo posterior de su cuerpo rápidamente para estimular la liberación de espermatozoides en el macho.

Los huevos tienen una apariencia de masa gelatinosa y elongada cuando están dentro del agua, al emerger a la superficie se extienden formando una película, después de que ésta se ha formado los huevos miden aproximadamente 1 cm y quedan separados en una sola capa. Inmediatamente después de producir la masa de huevos, la hembra regresa a su posición horizontal permaneciendo quieta aproximadamente 2 minutos para luego nadar lejos de los huevos. Zweifel (1964) trabajó con la especie en Panamá precisando que en la película de huevos hay una distancia de 1.5 cm entre cada huevo y que una nidada llega a cubrir un área de 1.5 m². El diámetro de la capa es de 3.5 mm aproximadamente. Interpreta que la formación de la película superficial de la masa de huevos inicial, es una adaptación a la relativamente baja cantidad de oxígeno en el calor, que es una característica del agua estancada que son los sitios de reproducción. Esta misma adaptación es notoria en los primeros estados de desarrollo en los cuales los individuos presentan branquias grandes y externas, los renacuajos jóvenes se encuentran en el charco suspendidos verticalmente con sus branquias extendidas hacia afuera de la superficie del agua en aparente adaptación para sobrevivir en los sitios reproductivos donde el oxígeno disuelto en el agua es escaso.

Los huevos en el laboratorio incuban en menos de 1 día y la metamorfosis inicia a los 37 días. La larva es del tipo charco, con cuerpo globoso, ojos laterales y aleta caudal bien desarrollada, parece ser única entre las larvas de hilidos que se reproducen en charcos debido a que tienen un gran número de hileras de dientes de 3 a 4 o 3 a 5, la primera hilera superior está marcadamente interrumpida. Los individuos en incubación miden de 3.8 a 4.4 mm, en el estadio 21 de desarrollo la longitud es de 6.0 a 6.6 mm, las branquias están bien desarrolladas y todavía no se define el patrón de distribución del pigmento café.

En el estadio 25 la longitud es de 9.5 a 10.5 mm y hay presencia en el cuerpo de algunos melanóforos, la cola presenta una línea lateral difusa y manchas dorsales, los pulmones son conspicuos. En el estadio 26 la longitud es de 13.6 a 15.8 mm, la pigmentación melánica es muy densa, la línea lateral difusa de la cola se extiende hacia el interior del cuerpo limitando la superficie dorsal (de color pálido) de la pared abdominal (de color aún más pálido), en la parte superior de la cola aparece un ligero punteado de melanóforos.

En el estadio 27 y 28 la longitud total es de 17.6 a 19 mm y la longitud del cuerpo es de 6.8 a 7.5 mm, la altura de la cola desde el lado ventral hasta el dorsal es de 4.1 a 4.6 mm. Se observa un incremento en la cantidad de pigmento del cuerpo excepto en la parte ventral. Hasta el estadio 35 y 36 la longitud total aumenta a 34-43.5 mm y la longitud del cuerpo es de 11.4 a 14.4 mm, el color del cuerpo es café dorado sin un patrón definido, la parte abdominal es dorada y en la región anterior de la misma, el color dorado es más intenso con algunos melanóforos, se observa una línea irregular lateral de melanóforos en el tercio proximal de la musculatura de la cola desvaneciéndose distalmente.

La metamorfosis tiene lugar cuando el cuerpo alcanza una longitud de 15 a 16 mm. El patrón característico de la rana adulta se adquiere hasta varios días después de la metamorfosis.

Zweifel, comparando las descripciones publicadas sobre renacuajos hilidos, encontró un rango completo de variación en la forma del cuerpo y en la morfología de las partes de la boca, concluyendo que la larva de *Phrynohyas venulosa* es única en la combinación de las siguientes características:

- * Aleta caudal adelgazada, cuerpo globoso, ojos ubicados lateralmente, disco oral dirigido hacia adelante y de tamaño pequeño (menos que la mitad del ancho del cuerpo) borde labial interrumpido en el lado anterior de la boca, dientes labiales superiores en 3 hileras y los dientes inferiores en 4 a 5 hileras.

- * Las partes de la boca, son las más variables aún entre individuos de la misma talla y del mismo estadio de desarrollo. Sin embargo hay características generales como son, el borde labial está regularmente interrumpido en la parte anterior y es sencillo, en la parte posterior es doble y en las comisuras de la boca es múltiple, frecuentemente la mitad del labio inferior presenta una profunda depresión y el borde en ésta área es continua.

- * La hilera anterior superior de dientes labiales es muy pareja en longitud y continuidad a diferencia de la primer hilera que está muy interrumpida, la segunda hilera ésta completa y la tercera está interrumpida y presenta una pequeña abertura.

- * Las hileras de dientes interiores son muy variables en continuidad y número, se presentan 5 hileras, pero es más frecuente que sean 4 hileras. Como regla general la cuarta hilera está completa y las restantes usualmente son interrumpidas sin guardar simetría.

Duellman (1956) estudió las propiedades tóxicas de las secreciones de la piel y el desarrollo glandular que las producen, encontrando que las gruesas glándulas dermales de la parte trasera, tienen su centro de desarrollo en la región occipital y se extienden sobre el dorso. Debido a ésta la piel muestra una condición de engrosamiento glandular en la cabeza, entre las órbitas en la región occipital y en la región supratimpánica. Las secciones de la piel muestran un gran desarrollo de las glándulas granulares tóxicas que son mucho más grandes y numerosas que las glándulas mucosas.

En la Cuenca del Amazonas, los individuos capturados liberaron una secreción lechosa a lo largo de todo el cuerpo, ésta secreción cambio de color cuando se seco tomando un color cafésáceo y fue muy difícil de remover, causando una gran irritación. Los lugareños tienen la creencia que estas secreciones causan el dolor de la cabeza y la neuralgia.

Mc Diarmid (1968) observó que durante la estación lluviosa, las glándulas dermales en la región del cuello muestran poco desarrollo y en la estación seca el desarrollo es mayor al grado que la zona timpánica queda oculta. Esto hizo pensar al autor que el desarrollo glandular cambia de estación a estación y sugiere que el gran desarrollo y la consecuente abundante secreción de las glándulas en la estación seca se debe a una respuesta adaptativa al ambiente árido. En su bien documentada discusión, concluyó que las secreciones viscosas son un factor en la disminución de la permeabilidad de la piel al agua, es decir un mecanismo para prevenir la desecación.

Respecto a la variación geográfica en la talla de ésta especie, considera como selección natural el hecho de que las tallas más grandes se encuentran en ambientes muy secos. Dentro del rango de distribución, los individuos más grandes son de regiones secas como Sinaloa y San Luis Potosí en la parte norte y en Yucatán en la zona sur.

Neill y Allen (1959); Smith (1941); Shannon (1955); Janzen (1962), sugieren que las secreciones de las glándulas dermales son un mecanismo efectivo contra los depredadores, en el hombre ésta secreción alcalina insoluble en agua provoca fuerte irritación e inflamación en las membranas mucosas de los ojos y orificios de la nariz.

Área de estudio. Se capturó y observó un solo individuo en el cultivo de hule a las 12:09 hrs el 8 de febrero de 1991.

Los datos morfométricos (en mm) son:

L. H. C.	Long. Tibia	Long. Cefálica	Distancia Interorbital	Diámetro del tímpano
74	36	21	15	5

En cuanto a la distribución que cita Duellman (1970) para la especie en Tuxtepec, coincide con la observada en el área de estudio, así como con el hábitat que son área de cultivo.

Distribución. Duellman (1956), cita una distribución general en las tierras bajas de la costa del Pacífico sur, a través de Panamá, a lo largo de la costa de Venezuela y Colombia hasta el Río Magdalena, Islas de Trinidad y Tobago, Cuenca del Orinoco, Ecuador, Sur de Bolivia y Mato Grosso en Brasil. Las localidades específicas son: Bolivia, provincia de esperanza, La Paz, Sta. Ana de Movinas y Sta. Cruz. Brasil: provincia de san Goncallo: Amazonas; provincia de Manaos, río Juma y Santarem; Mato Grosso: provincia de Barra do Tapiripe, río Araguaya, chapada cerca de cuyaba, San Luis de Caceres, Villa Murtino; provincia de Manga Río Sao Francisco; Pará; provincia de Belem, Bosques Liveramento. Guayana Británica: Better Hope, Georgetown, Kaieteur, isla de Sta. Rosa y Río Maruka. Indias Oeste británicas: Tobago en Milford Bay; Trinidad: Río Oarinos, Camino Churchill-Roosevelt, Fyzabod y St. Augustine. Colombia: provincia de Coqueta en Morelia; Cundinamarca en Honda, Magdalena en Barranquilla y Fundación; norte de Santander en Río Zulía al norte de Cucuta. Costa rica: Provincia de Bebedero, Las Huecas, Guanacaste, península de Nicoya y Palmar. Ecuador: Guayas en la hacienda San Miguel Milagro, Montalvo y Río Bobonaza en la provincia de Napopastaza. Guayana Francesa: Cayene. Panamá: provincia de Punta Paitilla y Tapia; Sta. Clara en Coclé. Perú: Orellana, río Ucayali y Roaboya. Venezuela: Provincia de los canales; Aragua en Maracay; Monadas en Caicara.

Zweifel (1964), cita una distribución completa a través de las regiones tropicales y subtropicales desde México hasta Paraguay, sin dar localidades específicas, excepto para Panamá donde trabajó con la especie en la Villa sur de Nueva Gorgona y Bejuco a 64.32 Km. por avión al SW de la ciudad.

Duellman (1970), refiere una distribución más completa y puntual para México y Centroamérica, así como una general que a continuación se citan.

La especie ocurre generalmente en elevaciones por debajo de los 1000 m y está ausente en los bosques húmedos de las tierras bajas caribeñas del sur de Nicaragua hasta el centro de Panamá. En América del Sur, la distribución es muy amplia en las tierras bajas del este de los Andes.

México:

Campeche: Becán; Champoton; 5 Km. S de Champotón; 2.5Km W, 7.5 Km. W, 12 y 13 Km. W y 1 Km. N de Escárcega; Laguna Silvituc; Pacaitum; Río Candelaria; Ruinas Edzna y Tres Brazos. Chiapas: Acacoyagua; Colonia Soconusco; Cruz de Piedra; Escuintla; La Esperanza y a 8 Km. N de Puerto Madero.

Colima: 1.6 Km. N de Colima; 11 y 32 Km. NW de Manzanillo; Paso del Río y Río Astillero.

Guerrero: La Venta y Puerto Marquez.

Michoacán: Barranca de Bejuco.

Nayarit: San Blas; a 8 y 23 Km. E y 29 y 34 Km. N-NW de Tepic.

Oaxaca: 45 Km. N de Matías Romero; Tapanotepec; Temazcal y Tuxtepec.

Quintana Roo: 4 Km. N-NE de Felipe Carrillo Puerto; 8 y 13 Km. W de Puerto Juárez.

San Luis Potosí: 1 Km. E de El Naranjo; Pujal; Río Coy; 4 Km. N de Tamazunchale; 29 Km. E de Tamuín; 16 Km. S de Valles; 16 Km. NW de Xilitla y a 11 Km. E de Ebano.

Sinaloa: 74 Km. S de Escuinapa y Presidio. Mc Diarmid (1968) registra a 14.4 Km. S de Escuinapa.

Tabasco: 60 Km. W de Cárdenas; 4 Km. de Comalcalco; 24 Km. E de Frontera; 2.3 Km. NE de Huimanguillo; 5,13,21,25,y,29 Km. N y 18 Km. S de Teapa; Tenosique; 10 Km. N y 3.5 Km. S de Villa Hermosa.

Tamaulipas: 6 Km. N de El Mante; Río Sabinos y a 5 Km. NE de Gómez Farías.

Tampico: Sin localidad exacta.

Veracruz: 29 y 38 Km. SE de Alvarado; 2.5 Km. S-SW de Amatitlán; Barranca Metlac; 5 y 6.6 Km. SW de Boca del Río; 7 Km. N-NW de Cerro Gordo; Chacaltianguis; Ciénega de Macuile; Ciudad Alemán, 10 Km. N y 17 Km. E-SE de Córdoba; 21 Km. N de Corral Nuevo; Cosamaloapan; Cuatutolapan; Cuautlapan; el Potrero; Huatusco; 19 Km. E de Jalapa; 20 Km. E-NE y 20 Km. S de Jesús Carranza; 10 Km. W de José Cardel; La Laja; 2 Km. NW de Lerdo de Tejada; 16 Km. W-NW de Las Conejas; 6 Km. de Martínez de la Torre; 5 Km. W-SW de Minatitlán; Misantla; 1.6 Km. y 5 Km. NE de Novillero; Ozulnama; 5.5 Km. NE de Pánuco; Paraje Nuevo; Paso del Macho; Peñuela; Potrero Viejo; Rodríguez Clara; Salinas; a 20 y 48 Km. NW de San Andrés Tuxtla; San Isidro; 3 Km. W de San Marcos; Sauzal; Tecolutla; 5 Km. S de Tehuatlán; Tierra Colorada; Tuxpan; Puerto de Veracruz; 6 Km. W-SW de Zacualpilla.

Yucatán: Chichén Itzá.

***Scinax staufferi staufferi* Cope, 1865.**

CLASIFICACION

Phylum: Chordata

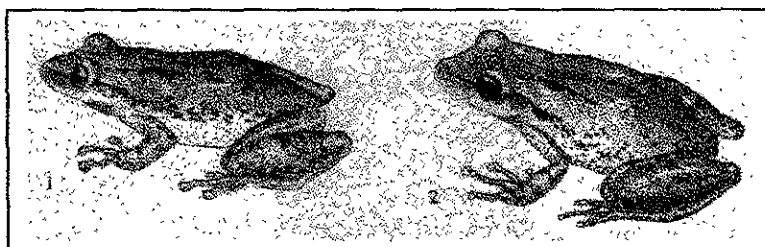
Clase: Amphibia

Orden: Anura

Familia: Hylidae

Género: *Scinax*

Especie: *Scinax staufferi*



Nombre común: no se obtuvo

Nombre chinanteco: no se obtuvo

Descripción morfológica. La especie es de talla pequeña, los machos alcanzan una longitud hocico-cloaca menor de 30 mm y las hembras de 31.6 mm. La piel del dorso es lisa, la cima de la cabeza es de forma convexa y la región loreal es ligeramente cóncava. Las extremidades anteriores son ligeramente largas y delgadas y presentan membrana axilar reducida. Los dedos son cortos con discos truncados. El hocico es puntiagudo, los machos presentan un solo saco vocal subgular ubicado en la parte media.

Características de la especie. La cabeza es estrecha, el patrón de coloración en el dorso consiste de una marca interorbital en forma de triángulo y de color oscuro. Presenta un delgado pliegue dermal extendido posteriormente desde el ojo hasta por arriba del tímpano y termina encima de la inserción del brazo.

Los tubérculos supernumerarios son pequeños, de forma cónica y arreglados en una sola hilera en el segmento proximal de cada dedo; el tubérculo palmar es grande, redondeado y bífido; entre el primero y segundo dedo del pie presenta membrana vestigial. Por debajo de la abertura anal se observan pequeños tubérculos.

Descripción en vivo. La coloración general es café opaco con tonalidades verde olivo, presenta marcas longitudinales oscuras en el cuerpo y una delgada línea café oscura se extiende desde el nostrilo hacia el ojo y a lo largo del pliegue supratimpánico. Los codos son color crema con flecos oscuros y el vientre es color blanco amarillento, el saco vocal es de un amarillo oscuro. Las ancas presentan dos o tres barras transversales en la superficie dorsal.

Biología. Hartweg y Oliver (1937) observaron a éstas pequeñas ranas sobre hojas de arbustos pequeñas, en grandes cantidades después de ocurrir fuertes lluvias. Son abundantes también en las orillas de los caminos. Duellman (1970) reporta que su hábitat principal son selvas subhúmedas y sabanas donde la lluvia es muy estacional, en virtud de ésta situación climática, la especie es activa solo una época del año. Durante la estación seca se refugian en los recodos de bromelias y de plantas conocidas como oreja de elefante. Su actividad reproductiva es en la temporada de lluviosa, inicia en los meses de mayo y junio y continua hasta finales de septiembre, los lugares de reproducción son charcos temporales someros, en éstos se congregan un gran número de individuos, después de una fuerte lluvia. Este tumulto de individuos provoca una competencia entre ellos por los mejores sitios para efectuar el llamado de apareamiento. Los cantos se escuchan en series cortas de notas nasales que semejan un sonido de ah-ah-ah. Cada individuo llega a producir de 30 a 77 notas consecutivas y cada nota tiene una duración de 0.13 a 0.23 segundos, la frecuencia es de 106 ciclos por segundo.

Los huevos son depositados en pequeños bloques sobre el agua superficial de las charcas y los renacuajos se desarrollan aquí mismo, pero conforme se van desarrollando muestran preferencia por los sitios que tienen más vegetación y que les sirven de refugio.

Los renacuajos recién metamorfoseados tienen una longitud hocico-cloaca de 13 mm y presentan una coloración en el dorso olivo pálido, sin marcas oscuras, el vientre es color blanco cremoso.

Área de estudio. De ésta especie sólo se capturó un individuo el 7 de febrero de 1992. Se encontró a las 16:00 hrs en el cultivo de hule.

Los datos morfométricos (en mm) son:

L. H. C.	Long. Tibia	Long. Cefálica	Distancia Interorbital	Diámetro del tímpano
17	14	9	5	1

Las características del hábitat en la zona de estudio son similares con las reportadas por Hartweg y Oliver (1936).

Distribución. Chrapliwy y Fugler (1955) colectaron a la especie a 16 minutos N de Matías Romero, Oaxaca. Hartweg y Oliver (1937) colectaron ejemplares en Tehuantepec, Oaxaca. Duellman (1970) establece un rango en elevaciones moderadas y bajas desde el sur de Tamaulipas hasta el sur de Nicaragua en la vertiente atlántica y el Pacífico desde Guerrero hasta el noroeste de Costa Rica.

Las localidades específicas para México son:

Campeche: Balchacaj; Champotón; Cd. Carmen, Encarnación; 7.5 y 6 Km. W de Escarcega; Matamoros; Pacaitun; Río Candelaria; Tres Brazos; Tuxpeña.

Chiapas: Acacoyagua; 3.2 Km. N y S de Arriaga; Asunción; Beriozabal; Buena Vista; El Real; 34 Km. NE de Altamirano; 6 Km. NE de Escuintla; 3 Km. E de Finca Juárez; 4 Km. N de Ixtapa; 3 Km. SW de Los Cauces; 2.5 Km. E de Acozocoautla; Palenque; 1.6 Km. S de Pichucalco; Puerto Arista; 8.5 Km. N de Puerto Madero; Rancho Montserrat; Rancho San Bartolo; Región del Soconusco; 11 Km. S de Tapachula; Tonalá; 6 Km. W de Tuxtla Gutiérrez.

Guerrero: 9 Km. NW de Acapulco; 5 Km. W de Bajos del Ejido; El Limoncito; Laguna Coyuca; Mexcala; 1.6 Km. N de Organos; Puerto Marqués; 5 Km. E de Zacatula.

Morelos: 3 Km. S y 8.8 Km. E de Cuernavaca.

Oaxaca: Chinela; Huilotepec; Juchitán; La Mata; La Venta; Loma Bonita; Matías Romero; 8 Km. NW de Tehuantepec; 3 Km. N de Pochutla; San Gerónimo; 4.4 Km. N de Sarabia; N de Zanatepec; 1.6 y 3 Km. E de Tanatepec; Tolocita; Tuxtepec; 3 Km. S de Ubero; 1 Km. N de Valle Nacional.

Puebla: San Diego; 30 Km. NE de Villa Juárez.

Quintana Roo: Caba; Isla de Cozumel; 3.5 Km. N de San Miguel.

San Luis Potosí: Ciudad Valles.

Tabasco: Teapa; Tenosique; 3.5 y 17 Km. S de Villahermosa.

Tamaulipas. 6 Km. SE de Altamira; Antigua Morelos; 1.6 Km. E de Chamal; 19 Km. S de Cd. Mante; 25 y 36.2 Km. N de El Limón; Gómez Farias; Pavo Ayuctle; Río Frío; 8 y 5 Km. W de San Gerardo.

Veracruz: 21 Km. N de Acayucan; Acultzingo; 1.6 Km. E-SE de Alvarado; 2.5 Km. A-SW de Amatlán; Arroyo de las Palmas; 10 Km. N de Córdoba; 1.6 Km. S de Boca de Río; 8 Km. E de Cerro Gordo; Cd. Alemán; 8 Km. SW de Coatzacoalcos; 3 Km. W de Corral Nuevo; 2.2 Km. E de Cosaleacaque; Cosamaloapan; W de Cotuxtla; Cruz Blanca; 11 Km. S-SE de Jalapa; 6 Km. E de Eucero; 1.6 Km. E-NE del Encinal; Hacienda Tamiahua; Huatusco; 10 Km. SE de Hueyapan; 1.6 Km. N de La Laja; 5 Km. NW de Lerdo de Tejada; 17 Km. E de Martínez de la Torre; 3 Km. NE de Novillera; Orizaba; Paso del Macho; 5 Km. SE de Paso del Toro; potrero Viejo; Puerto Nacional; Rodríguez Clara; 38 Km. de San Andrés Tuxtla.

Las localidades para Centroamérica son:

Honduras Británicas: Belice

Guatemala: Chinajá; Baja Verapaz; Chiquimula; Esquipulas; Petén; Escuintla; Izabal; Juliapa; Zacapa.

El Salvador: Cuscatlán; La Libertad; Santa Tecla; La Unión; Morazán; San Salvador.

Honduras: Atlantida; Choluteca; Colón; Comayagua; Cortés; El Paraíso.

Nicaragua: Chimandaja; Managua; Rivas; Zelaya.

Costa Rica: Alajuela; Guanacaste; Liberia; Playa del Coso; Puntarenas; Esparta.

***Smilisca baudini* Duméril and Bibron, 1841.**

CLASIFICACION

Phylum: Chordata

Clase: Amphibia

Orden: Anura

Familia: Hylidae

Género: *Smilisca*

Especie: *Smilisca baudini*



Nombre común: no se obtuvo

Nombre chinanteco: no se obtuvo

Descripción morfológica. Las ranas de éste género son de talla mediana, cuerpo achaparrado y rechoncho y proporcionalmente las ancas son más cortas que los miembros. El hocico y el parietal son claramente puntiagudos, el labio superior está marcado con barras oscuras verticales y presenta una mancha postorbital grande de color café oscuro a negra. Los costados son moteados o jaspeados y el vientre es blanco cremoso. La membrana palpebral no es notable, la pupila es elíptica y el iris de color bronce con reticulaciones oscuras. Los dedos del pie tienen por lo menos 3 a 4 membranas interdigitales y el primer dedo es más corto que el segundo y no es oponible a los otros.

Características de la especie. Presenta dos sacos vocales de color oscuro, subgulares y reclinados sobre la región de la garganta y muy distensibles, no presenta glándulas parótidas. Las membranas interdigitales en las manos son de cantidad variable y el patrón de coloración en el dorso es manchado o barrado, estas manchas están delineadas con negro. Especialmente evidente es la mancha debajo del ojo.

Descripción en vivo. Los especímenes presentan una coloración general verde pálido con marcas de color verde olivo, si la coloración es verde olivo las marcas son café o café pálido, también se presenta una coloración cafésácea con manchas más oscuras. Las marcas son manchas de forma irregular; en el área interorbital presentan una barra oscura conectada con una mancha dorsal larga. Las extremidades están marcadas con bandas transversales oscuras, 3 en cada antebrazo y en cada muslo y 3 o 4 en las ancas. Estas bandas transversales se observan también en el tarso y los segmentos proximales a los dedos del pie. Una marca café oscuro o negra se extiende desde el tímpano hasta un punto arriba de la inserción del brazo.

Biología. En la región de los Tuxtlas, Veracruz, Vogt (1997) ha observado que ésta especie se reproduce en grupos de entre 10,000 y 100,000 individuos que arriban a las lagunas, emitiendo un sonido similar a un "bonc", este canto emitido por 10,000 individuos juntos es desagradable al oído humano, pero resulta muy exitoso para atraer a las hembras de muchos kilómetros a la redonda. Las ranas cantan sobre pequeños arbustos o bien flotando en las lagunas durante la época de reproducción; las hembras que son más grandes que los machos acuden al llamado de apareamiento y depositan una película de huecos de un poco más de 1 mm de ancho. La reproducción se realiza durante una semana al inicio de las lluvias de verano.

Sus hábitos son arborícolas y se les puede encontrar en la selva alta perennifolia y en selvas perturbadas. Gadow (1908) estimó un número mínimo de 45,000 individuos en un área de 750 m² en el SE de Veracruz.

Duellman (1970), en un extenso trabajo monográfico de la especie reporta que habita en regiones áridas y subhúmedas con periodos de sequía prolongados; cuando la estación es desfavorable, ésta especie se refugia en bromelias y plantas llamadas oreja de elefante, en huecos de árboles y bajo la corteza de los mismos así como en las vainas de los cultivos de plátano. En general ésta especie ocurre en ambientes húmedos y subhúmedos. Chrapliwy (1955) observó en Matías Romero, Oaxaca que *Smilisca baudini* es muy abundante en zonas de vegetación secundaria en compañía de *Hyla staufferi* y de *Phrynohyas spilomma*.

La época de reproducción en México es de junio a octubre y en las tierras bajas más húmedas de América Central, la estación reproductiva es más larga. Durante ésta etapa los machos realizan sus cantos de apareamiento cerca de cuerpos de agua incluyendo sistemas y los sitios más usuales de reproducción son los charcos temporales poco profundos. Generalmente los machos cantan desde el suelo a un lado del agua, pero algunas veces se sientan en aguas poco profundas o perchán sobre las ramas de los árboles. El canto de *Smilisca baudini* consiste de una serie de notas cortas y explosivas (Wonk-Wonk-Wonk). Duellman registró de 2 a 15 notas por grupo de individuos cantando, cada nota tiene una duración promedio de 0.11 segundos.

Duellman y Trueb (1966), hicieron un minucioso trabajo sobre la frecuencia, el pulso y los ciclos por segundo de los cantos de la especie y lograron establecer un espectro de frecuencia con énfasis en dos bandas de mayor frecuencia, mostrando que existe una organización en la estructura del coro consistente en que el canto se realiza por duetos ya que en cada caso se distinguen varios pares de machos cantando y aparentemente los coros sucesivos son iniciados por el mismo dueto.

En cuanto a la morfología durante la reproducción, los machos presentan excrecencia nupcial dura y de color café en los dedos pulgares; las hembras depositan sus huevos sobre el agua formando una película que contiene varios cientos de los mismos. El diámetro de la película llega a alcanzar 1.3 mm de diámetro, los huevos están cubiertos de una membrana vitelina de 1.5 mm de diámetro. Los renacuajos miden en promedio 35.5 mm y la cola es más grande que el cuerpo, la boca está bordeada por una o dos hileras de papila y los labios están doblados hacia dentro.

Área de estudio. De la especie se capturaron 10 individuos en las siguientes fechas: 6 y 13 de julio de 1990 (3); 19 de marzo, 12 y 19 de julio de 1991 (3); 1° de febrero y 26 de junio de 1992 (2); 21 de mayo de 1993 (1); sin fecha de captura (1).

Todas las capturas se realizaron en los terrenos de acahual que rodean al Museo Regional del Papaloapan, se observó que son activos entre las 13:12 hrs y las 23:43 hrs. En ningún otro hábitat se observó a ésta especie y fue más abundante en los meses de junio y julio.

Los datos morfométricos (en mm) son:

L. H. C.	Long. Tibia	Long. Cefálica	Distancia Interorbital	Diámetro del tímpano
54	28	18.2	9	4
49	25	17	9	4
57	28	20	8	4
18	26	17	7	6
57	26	19	10	4
55	27	17	10	5
57	27	18	12	4
60.5	29	21	8	5
50	24	17	8	4
31	25	7	10	4

El hábitat de acahual donde se observó y capturó la especie, coincide con lo reportado por Chrapliwy (1955); y con la distribución citada por Duellman (1970).

Distribución. Altig (1964) reporta a la especie en las cercanías de Saltillo, Coahuila, colectada el 12 de junio de 1940 por E. H. Taylor siendo el primer registro para el estado. Chrapliwy and Fugler (1955) colectaron 8 ejemplares en Matías Romero, Oaxaca. Rendón (1994), la reporta para la región cafetalera de Santiago Jalahui, al NE de Oaxaca. Duellman (1970) da una distribución muy amplia desde el norte de México hasta el sur de Costa Rica. A continuación se citan para México y Centroamérica los estados y localidades específicas para las cuales el mencionado autor reporta a ésta especie.

México:

Campeche: Balchacaj a 16 Km. E, 5, 10 y 24 Km. S de Champotón, Chuina, Ciudad del Carmen, Dzibalchen, Encarnación a 1 Km. W de Escárcega a 3 Km. N de Hopelchén, Matamoros, Pital, a 1 Km. SW de Puerto Real, Isla del Carmen, Ruinas Edzna, San José Carpizo, tres Brazos y Tuxpeña.

Chiapas: Acocoyagua, a 5 Km. E de Arroyo Minas, Beriozabal, Chiapa de Corzo, Cintalapa, a 5 Km. W de Colonia Soconusco, Comitán, El suspiro a 6 Km. de Escuintla, a 3 Km. E de Finca Juárez, Finca Prusia, Honduras, La Grada, a 21 Km. S de La Trinitaria, a 14.4 Km. SW de las Cruces, Palenque, a 2 Km. NW de Pueblo Nuevo Solistahuacán, a 1, 3, 4, 8, 12 y 17.6 Km. N de Puerto Madero, Rancho Monserrat, Región del Soconusco, San Bartola, San Jerónimo, San Juanito, San Ricardo, Solosuchiapa, Tapachula, Tonalá, Tuina, a 6 Km. y 10 Km. E de Tuxtla Gutiérrez.

Chihuahua: a 2.4 Km. SW de Toquina, Riito.

Coahuila: en una montaña cerca de Saltillo, probablemente sea el mismo registro que reporta Altig (1964).

Colima: Hacienda Albarradito, Hacienda del Colomo, Los Mezcales, Manzanillo, Paso del Río, Periquillo, a 1.6 Km. SW de Pueblo Juárez, Santiago, a 7.2 Km. SW de Tecolapa.

Guerrero: 3 Km. sur de Acahuitzotla, 3 Km. N, 8 Km. NW y 27 Km. NE de Acapulco, Agua del Obispo, Atoyac, Buena Vista, 20 Km. de Chilpancingo, Colonia Buenos Aires, El Limoncito, El Triunfo, Laguna Coyuca, 3 Km. N y 9 Km. S de Mazatlán, Mexcala, 5.4 Km. N de Ocotito, 1.6 Km. N de Organos, Palo Blanco, Pie de la Cuesta, Puerto Marqués, 5.6 Km. al S de San Andrés de la Cruz, San Vicente, Zacualpán.

Hidalgo: Tianguistengo.

Jalisco: Atenqueque, 5 Km. NE de Autlán, 5 Km. E de Barra de Navidad, Charco Hondo, 6.4 Km. ENE de la Huerta, 3 Km. SE de La Resolana, 11 Km. S y 16 Km. E de Yahualica, Zapotilitic.

Michoacán: Aguililla, 7 y 11 Km. E y 27 Km. S de Apatzingán, 1.6 N de Arteaga, Charapendo, Coahuayana, El Sabino, La Placita, La Playa, 30 Km. E y 4 Km. S de Nueva Italia, Ostula, Salitre de Estopilas, San José de la Montaña, 11 Km. S de Tumbiscatio, 12 Km. S de Tzitzio.

Morelos: 3.5 Km. W de Cuautlixco, Ocotlán del Río, 1 Km. NE y 2º Km. S de Puente Ixtla, Tequesquitengo.

Nayarit: 3 Km. S de Acaponeta, Jesús María, 8.6 Km. E de San Blas, Tepic, 4 Km. E y 11 Km. SE de Tuxpan.

Nuevo León: Galeana, Salto Cola de Caballo.

Oaxaca: 11 Km. S de Candelaria, Cerro San Pedro, 24 Km. SW de Tehuantepec, Chachalapa, 8 Km. S de Chiltepec, 12 Km. S de Chinela, Cocahuatpec, Coyul, 50 Km. ESE de Cuajiuicuilapa, Ecurano, Garza Mora, Juchatengo, Juchitán, Lagartero, Matías Romero, Mirador, 1.6 Km. N de Huatulco, Mixtequilla, 17.6 Km. ENE de Puerto Escondido, Río del Corte, Río Sarabia, 5 y 3.7 Km. N de Sarabia, 2.5 Km. N de Salina Cruz, San Antonio, 5 Km. NNW de San Gabriel, Mixtepec, San Pedro del Istmo, Sto. Domingo, Tepanatepec, Zanatepec, 4.5 Km. W y 10 Km. S de Tehuantepec, Temazcal, 13 y 27 Km. S de Tuxtepec, 2 Km. S de Valle Nacional, 11 Km. N de Vista Hermosa, Yetla.

Puebla: 16 Km. SW de Mecatepec rumbo a Veracruz, San Diego, Vegas de Suchil, Villa Juárez.

Quintana Roo: Esmeralda, 4 Km. NNE de Felipe Carrillo puerto, Pueblo Nuevo, 4 Km. WSW y 12 Km. W de Puerto Juárez, 3.5 Km. N de San Miguel en la isla Cozumel, Telantunich.

San Luis Potosí: 21 Km. N 6 y 24 Km. E, 5, 16, 30 y 63 Km. S de Ciudad Valles, Pujal, Río Axtla, 17 Km. N y 24 Km. S de Tamazunchale, 17 Km. E de Tamuin, Xilitla.

Sinaloa: 8 Km. N de Carrizalejo, 4 Km. NE y 5 Km. SW de Concordia, 6 Km. E de Cosalá, 16 Km. S y 51 Km. SE de Culiacán, El Dorado, 1.6 Km. NE de El Fuerte, Isla Palmito del Verde en Teacapán, 21 Km. NNE de Los Mochis, 7.3 Km. SW de Matatán, 57 Km. N de Mazatlán, Plomosas, Presidio, 5 y 8 Km. E y 8 Km. SSE de Rosario, 5 Km. SW de San Ignacio, 1.6 Km. ENE de San Lorenzo, 9.6 Km. NNW de Teacapan, 9 Km. EN y 1 Km. W de Villa Unión, 56 Km. S de Esquinapa.

Sonora: Guiracoba.

Tabasco: 4 Km. NE de Comalcalco, 10 Km. S de Huimanguillo, 5, 10, 13, 21 y 29 Km. N de Teapa, Tenosique.

Tamaulipas: 5 Km. S de Acuña, 13 Km. N y 3 Km. S de Antiguo Morelos, 3 Km. NE y 1.6 Km. E de Chamal, Ciudad Mante, 16 y 34 Km. N, 8.8 Km. S, 11 y 16 Km. W de Ciudad Victoria, 3 Km. W de El Carrizo, 8 Km. NE y 8 Km. NW de Gómez Farias, 16 Km. W de González, Jiménez, 1.2 y 5 Km. S de La Costilla, Clementina, 6 Km. W de Forlon, Limón, 3 Km. E, 21 y 23 Km. S de Llena, 11 Km. SW de Ocampo, 22 Km. W y 5 Km. S de Piedra, Río Sabinos, 5 Km. W de San Gerardo, Sta. Barbara, Villagrán, 1.7 Km. W de Xicotencatl.

Veracruz: 1.6 Km. NW de Acayucán, 28.5 Km. SE de Alvarado, 2.4 Km. SSW de Amatitlán, Azueta, Barranca Metlac, 16 Km. S de Boca de Río, entre Boca de Río y Antón Lizardo, Catemaco, Cerro Chicahuastle, Ciudad Alemán, 5.2 Km. ESE de Córdoba, Cosamaloapan, 1 Km. SE de Coyame, Dos Ríos, 5 Km. ENE del Jobo, Escamillo, 1 Km. N de Fortín de las Flores, 1 y 4 Km. SW de Huatusco, Laguna de Catemaco, La Oaxaqueña, 17 Km. E y 6.2 Km. W de Martínez de la Torre, 2 Km. ENE de Mata Oscura, Minatitlán, Mirador, 6 Km. S de Monteblanco, 21 Km. E de Nanchitlán, 2 Km. S de Naranja, Orizaba, Paso del macho, Paso de Talayo, Jicaltepec, Pérez, Puente nacional, 3 Km. N de Rinconada, Río de las Playas, Río Seco, Rodríguez Clara, San Andrés Tuxtla, San Juan de La Punta, San Lorenzo, Santiago Tuxtla, Suazel, Tecolutla, Tierra Colorada, 24 Km. W del Puerto de Veracruz.

Yucatán: 9 y 12 Km. E de Chichén Itzá, 6 Km. S de Mérida, 8.8 Km. SE de Ticul, Valladolid, Xcalah-op, 3.5 Km. E de Yokdzonot.

***Smilisca cyanosticta* Smith, 1953.**

CLASIFICACION

Phylum: Chordata

Clase: Amphibia

Orden: Anura

Familia: Hylidae

Género: *Smilisca*

Especie: *Smilisca cyanosticta*



Nombre común: rana

Nombre chinanteco: no se obtuvo

Etimología. El nombre específico cyanosticta se deriva del griego Kyanos que significa azul oscuro y Stiktos que significa mancha, refiriéndose a las manchas azules en los lados y muslos.

Descripción morfológica. Es de tamaño moderado, los machos alcanzan una longitud máxima hocico-cloaca de 56 mm y las hembras alcanzan los 70 mm. La cabeza es casi tan ancha como el cuerpo, pero es más larga que ancha, la cima de la cabeza es lisa. El hocico es largo y redondeado, los nostrilos son notablemente protuberantes; la región loreal es cóncava y los labios son moderadamente delgados y llamativos. Presenta un delgado pliegue supratimpánico que se extiende desde la parte posterior del ojo y se dobla sobre el tímpano. No presenta membrana axilar y presenta una hilera de pequeños tubérculos en la parte ventrolateral del antebrazo, la muñeca presenta un distintivo pliegue transversal, los dedos son más o menos cortos y anchos, los discos son pequeños. Presenta tubérculos supernumerarios grandes de forma cónica dispuestos en hileras en el segundo, tercer y cuarto dedo.

Características de la especie. Los costados son de color café oscuro con manchas azul pálido, la superficie anterior y posterior de los muslos es café y las manchas azulosas. La piel del vientre y la superficie posteroventral de los muslos es granular, el resto de la superficie es lisa. Los sacos vocales son pareados, subgulares y muy distensibles.

Descripción en vivo. Los labios son blancos con una línea blanca plateada, el labio superior está marcado con barras oscuras verticales. En la cabeza presenta una mancha postorbital grande de color café muy oscura, casi negra. Sobre las extremidades posteriores y en las axilas presenta bandas de color azul turquesa. Presenta manchas azules a los lados del cuerpo y en la superficie posterior de los muslos. La región anal es café oscuro y está bordeada por una delgada línea blanca.

Biología. Vogt (1997) en la región de Los Tuxtlas, Veracruz, encontró a la especie en huecos de árboles y en pequeños charcos que se forman dentro de la selva alta perennifolia a una altitud de entre 150 a 1200 msnm. Generalmente cuando los individuos emiten su canto, es un macho el que canta en cada oquedad.

Se reproducen solitariamente o en grupos, las hembras ponen la película de huevos sobre la superficie de los cuerpos de agua. Duellman (1970) refiere que las llamadas de apareamiento consisten en una o dos notas cortas y explosivas pobremente moduladas semejantes a un "wonk". Cada nota tiene una duración promedio de 0.38 segundos. Indica además que el principal hábitat de la especie son las selvas tropicales húmedas, en estos ambientes por su alto grado de humedad, los individuos son activos reproductivamente la mayor parte del año, en el estado de Oaxaca los cantos de apareamiento se escuchan en los meses de junio y julio, en el estado de Veracruz se escuchan desde junio hasta agosto y en Guatemala se escuchan desde el mes de marzo.

Pyburn (1966) en Los Tuxtlas, Ver. observó la reproducción de la especie en charcos temporales, oquedades de los árboles y en maderas caídas. Las hembras depositan los huevos en una película delgada y sobre el agua superficial; cada huevo tiene un diámetro de 1.22 mm de promedio y está envuelto por una cápsula que mide de diámetro 1.78 mm promedio. Observó una hembra de cautiverio la cual tuvo 9 nidadas en un año, una sola nidada contenía 1844 huevos. Al respecto Duellman y Trueb (1966) reportan que las hembras llegan a tener 910 huevos ovulados.

Continuando con Pyburn, este autor representó una descripción del desarrollo embrionario y larvario en el que indica que las formas larvarias se alimentan durante 40 días, tiempo en el cual alcanzan la metamorfosis con una talla de 14 mm; los juveniles alcanzan 22.6 % de sobrevivencia.

Area de estudio. Se obtuvieron dos individuos de la especie en el mismo hábitat de acahual que rodea al Museo Regional del Papaloapan, las fechas de captura son 7 de julio de 1990 y 19 de junio de 1992. Por estos datos se deduce que la especie es muy escasa y esporádica en el área de estudio. No se observó en ningún otro hábitat de la zona.

Los datos morfométricos (en mm) son:

L. H. C.	Long. Tibia	Long. Cefálica	Distancia Interorbital	Diámetro del tímpano
51	29	18	7	4
57	30	20	7	4

Respecto al hábitat Vogt (1997) y Duellman (1970), reportan que el hábitat principal de la especie son áreas internas de la selva alta perennifolia a una altitud de 150 a 1200 msnm. Esta información no concuerda con las observaciones en el área estudiada ya que el acahual donde se capturaron, es un área abierta y a una altitud de 40 msnm.

Distribución. Duellman (1970) menciona que esta especie habita en las selvas húmedas de las vertientes atlánticas del sur de México y norte de América Central. Desde el norte de Oaxaca y sur de Veracruz atravesando el norte de Chiapas en México y en Guatemala en el Petén y norte de Alta Verapaz. Este rango es discontinuo; en el sur de México la especie ocurre en selvas altas húmedas a elevaciones de 830 a 900 msnm, en el norte de la Sierra de Juárez y en la Sierra de Los Tuxtlas a elevaciones de 300 a 1200 m. Pero está ausente en las tierras bajas intermedias de clima seco. La especie es conocida en las selvas húmedas de baja elevación del Petén y norte de alta Verapaz en Guatemala, aparentemente está ausente en las selvas de la parte norte del Istmo de Tehuantepec.

Pyburn (1966) reportó la especie para 3 localidades de la Sierra de Los Tuxtlas, Veracruz, a 2.7 Km. S de Coyame, a 5 Km. E de Cuetzalapan y a 4 Km. S-SW de Sontecomapan.

Las localidades específicas para México son:

Chiapas: Monte Libano, 8 Km. N de San Fernando; 24 Km E de Tuxtla Gutiérrez.

Oaxaca: 11 Km. N del campamento Vista Hermosa y a 8 Km S de Yetla.

Veracruz: Coyame, Dos Amates, entre la laguna de Catemaco y el Volcán San Martín.

Para Guatemala en Alta Verapaz a 10 Km N-NO de Chinajá, Petén, a 8 Km. S de Piedras Negras y en Semicoch.

***Eleutherodactylus rhodopsis* Cope, 1867.**

CLASIFICACION

Phylum: Chordata

Clase: Amphibia

Orden: Anura

Familia: Leptodactylidae

Género: *Eleutherodactylus*

Especie: *Eleutherodactylus rhodopsis*



Nombre común: no se obtuvo

Nombre chinanteco: no se obtuvo

Descripción morfológica. El cuerpo es angosto y delgado, la cintura es notoriamente estrecha, éstos anuros alcanzan una longitud de 2 a 11 cm. La piel es lisa parecida a la de las ranas.

La membrana entre los dedos 4° y 5° de la extremidad posterior, se encuentra escotada por debajo de la mitad de los dedos, al extender la extremidad posterior hacia delante, el talón llega al tímpano. La superficie plantar de la extremidad posterior, presenta menos de 6 tubérculos supernumerarios. En la zona ventral presenta un disco bien definido.

Características de la especie. Las extremidades posteriores presentan 4 tubérculos, 2 en el 4° dedo y 2 en el quinto dedo. Las extremidades anteriores presentan en la superficie palmar 7 tubérculos dispuestos de la siguiente manera, 2 tubérculos en el primero, segundo y cuarto dedo y un tubérculo en el tercer dedo.

Descripción en vivo. La parte dorsal presenta una línea negra que inicia en la nariz y se prolonga por encima del ojo y del tímpano hasta la altura donde comienza la extremidad anterior. El vientre es translúcido de color blanquecino y el dorso es café grisáceo en la parte media dorsal presenta una ligera mancha negra. La cloaca está rodeada de un pigmento gris oscuro.

Biología. Duellman (1960) observó que la especie es de hábitos terrestres y diversos, habitan en el suelo de la selva, son las ranas más comúnmente observadas en la hojarasca que es su hábitat característico. Es abundante dentro de la selva en todas las elevaciones. Durante la estación seca se refugia en las zonas con mayor humedad. En la temporada de reproducción depositan los huevos en nidos terrestres y el desarrollo es directo (no pasan por el estadio de renacuajo), el cuidado parental está a cargo de los machos.

Área de estudio. Se obtuvieron 9 ejemplares en las siguientes fechas: 19 de julio de 1991 (1); 19 y 26 de noviembre de 1993 (3); 29 de abril de 1994 (2); 1° de mayo y 15 de junio de 1998 (3). La especie sólo se observó y capturó en el cultivo de hule, su actividad se registró entre las 12:56 y 18:30 hrs.

Los datos morfométricos (en mm) son:

L. H. C.	Long. Tibia	Long. Cefálica	Distancia Interorbital	Diámetro del tímpano
30	15	13	9	2.1
18	10	8	4.2	2.7
21	11	9	6	2.7
20	11	8.7	5.6	2.5
32	15.5	13	10	3
31	15	12	8	3
34.7	18.5	13	10	2.3
34.7	17.8	13	9	3
21.4	11	9	6	3

Las observaciones registradas en el área de estudio en cuanto al hábitat y hábitats diurnos, coinciden con los registros de Duellman (1960).

Distribución. Shannon and Wesler (1955) reporta a la especie en el estado de Veracruz para las siguientes localidades: faldas del volcán San Martín a una altitud de 3000 - 4000 pies de altitud; 15.20' SW de Minatitlán; 10' NW de Santiago Tuxtla.

Duellman (1960) indica la distribución en el estado de Oaxaca en las siguientes localidades: a 30 Km N de Matías Romero, Río Sarabia; Tapanatepec; Toluca; Zanatepec, Tierras bajas del Golfo de Tehuantepec y al este y oeste del Istmo de Tehuantepec.

En el estado de Veracruz las siguientes localidades: a 25 Km SE de Jesús Carranza; 22 Km SSW y 20 Km ENE de Jesús Carranza, Minatitlán y Tapalapan. Y cita una distribución general para las tierras bajas húmedas de Chiapas y Guatemala.

***Leptodactylus melanonotus* Hallowell, 1861.**

CLASIFICACION

Phylum: Chordata

Clase: Amphibia

Orden: Anura

Familia: Leptodactylidae

Género: *Leptodactylus*

Especie: *Leptodactylus melanonotus*

Nombre común: sapito

Nombre chinanteco: no se obtuvo



Descripción morfológica. El cuerpo es corto, angosto y fino. La cintura es angosta, las extremidades posteriores son más robustas que las anteriores, presentan membrana entre el 4º y 5º dedo de la extremidad posterior. El maxilar y premaxilar con dientes, el tímpano es muy evidente, los machos presentan un saco vocal y 2 espolones en el pulgar.

Características de la especie. Piel lisa, la cabeza es más larga que ancha, el dorso es tuberculado, presenta pliegue supratimpánico que se extiende hasta los hombros. Las extremidades posteriores presentan manchas redondas oscuras.

Descripción en vivo. La coloración del dorso es gris oscuro con pequeñas manchas claras. El vientre presenta un pigmento amarillo brillante que se extiende transversalmente a través de la región pectoral y baja a ambos lados del cuerpo hasta la parte anterior de los muslos. El labio superior presenta barras oscuras transversales.

Biología. Vogt, (1997) indica que la especie sólo se reproduce en cuerpos de agua permanente, su canto dura día y noche, el sonido que produce es cric-cric-cric. El nido tiene apariencia de espuma y lo fija a la vegetación acuática superficial, los huevos son de color negro y con poca yema. Es muy común observarla cantando sobre pastizales.

Duellman (1967) en Costa Rica, observó que sus depredadores son *Leptophis mexicanus* y *Kinostemon leucostomus*. La especie es común en los alrededores de zanjas, orillas del camino y cerca de arroyos. Ramírez-Bautista (1994) indica que es una especie de regiones tropicales y subtropicales, su hábitat es la selva mediana subperennifolia y el bosque de encino. Es frecuente encontrarla durante la época de lluvias, en charcos, cerca de ríos y arroyos y entre vegetación secundaria.

Área de estudio. La especie se capturó en dos hábitats diferentes, a orillas del Río Sto. Domingo y en cultivo de hule. Se observó que están activas entre las 18:00 y 21:00 hrs.

El total de individuos capturados fue de 3 en las siguientes fechas: 19 de marzo, 30 de abril y 15 de junio de 1998.

Los datos morfométricos (en mm) son los siguientes:

L. H. C.	Long. Tibia	Long. Cefálica	Distancia Interorbital	Diámetro del tímpano
37	17	13	7	3
35	16.5	10	5	3
15	1.8	7	3	2

Las características del hábitat en la zona de estudio coincide con las reportadas por Duellman (1967) y Ramírez Bautista (1994).

Distribución. Firschein y Smith (1957) la reportan para Tulum, Quintana Roo. Holman (1964) colectó especímenes en el río Cacahuatpec; a 3 millas S de Putla y a 21.25 millas W de Pinotepa Nacional en el estado de Oaxaca. Smith (1947) en San Lorenzo, Veracruz. Mc Coy y Donald (1962) la observó en Puente de Chamic a 38 millas S de Comitán, Chiapas. Hartweg y Oliver (1937) colectó en áreas cercanas al río Tehuantepec en Oaxaca. Duellman (1967) la encontró en el poblado Puerto Viejo de la provincia de Heredia, Costa Rica. González (1999) la reporta para Michoacán en la costa y zonas bajas del Valle de Tepalcatepec hacia el centro a una altitud menor de 1050 msnm y para el municipio de Nuevo Urecho, Michoacán.

***Rana brownorum* Sanders, 1973.**

CLASIFICACION

Phylum: Chordata

Clase: Amphibia

Orden: Anura

Familia: Ranidae

Género: *Rana*

Especie: *Rana brownorum*

Nombre común: rana

Nombre chinanteco: no se obtuvo



Descripción morfológica. Es una de las ranas que alcanzan una talla grande. Presenta las extremidades hasta la punta de los dedos que no son muy ensanchados. Presenta un pliegue dorsolateral glandular.

Características de la especie. El patrón de coloración dorsal, presenta manchas oscuras irregulares y dispersas, dos líneas laterales que comienzan en la parte posterior del ojo y se continúan hasta donde comienza el muslo y dos líneas laterales cortas que inician a nivel del ojo y se prolongan hasta las extremidades anteriores. La pupila es horizontal.

Descripción en vivo. El dorso es café verdoso opaco con manchas de color café oscuro, las líneas laterales largas y las cortas son de color cobrizo brillante. La región ventral es color blanquecino y a nivel de la cabeza presenta manchas irregulares oscuras sobre un fondo cobrizo brillante.

Biología. Duellman (1960) observó a ésta especie habitando en áreas adyacentes a charcos y arroyos en compañía de *Bufo marinus* y *Leptodactylus melanonotus*. Vogt (1997), en la región de Los Tuxtlas, Veracruz, encontró que ésta especie vive en lugares abiertos, de hábitos semiterrestres, se reproduce en cuerpos de agua permanentes y temporales desde el nivel del mar hasta los 1200 m en la sierra de Sta. Marta. En las lagunas del zacatal y azul, se escuchan a grupos de cientos de individuos cantando, pero las poblaciones no llegan a ser muy abundantes.

En la laguna del zacatal, éste autor observó que *Rana brownorum* para reproducirse forma grupos reproductivos junto con otras especies como *Smilisca baudini*. La especie en grupos de 3000 y 1000 machos arriban a la laguna provenientes de la selva y los campos aledaños, se pasan en las orillas e inician los cantos de apareamiento. De los diferentes grupos reproductores de otras especies que llegan a la laguna, las hembras de *R. brownorum* son las primeras en poner los huevos, estas forman una masa globular entre las ramas y piedras que hay en la superficie de la laguna. Las primeras nidadas se pierden porque son puestas en la laguna cuando ésta es aún poco profunda y sufre desecaciones completas. A pesar de éstas pérdidas la especie tiene éxito reproductivo con los nidos de noviembre; los renacuajos de éstos nidos son los últimos en completar la metamorfosis de entre todas las especies pertenecientes a diferentes grupos reproductoras. La metamorfosis se realiza un poco antes de que la laguna se seque.

La especie estuvo considerada como una subespecie de *Rana berlandieri* y en 1976 cambió taxonómicamente a *Rana brownorum*. Flores-Villela (1993) registra a la especie como endémica, que habita en tierras bajas tropicales con elevaciones de 1000 a 1200 msnm y en regiones con lluvias muy abundantes de más de 2000 mm de precipitación con una estación seca relativamente corta y altas temperaturas a lo largo del año; en selvas tropicales perennifolias muy densas, selvas medianas subperennifolias.

Área de estudio. Se observó y capturó un solo individuo, el 19 de marzo de 1998, sobre un montículo de piedras a orillas del Río Sto. Domingo a las 19:50 hrs. Los datos morfométricos (en mm) son:

L. H. C.	Long. Tibia	Long. Cefálica	Distancia Interorbital	Diámetro del tímpano
46.5	28.1	18	10	5

Se amplía el registro de esta especie en la lista publicada por Casas et al (1996) para el estado de Oaxaca y se da la ubicación precisa.

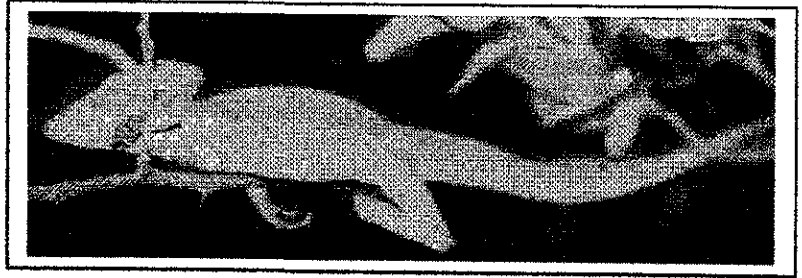
Distribución. Duellman (1960) encontró a la especie en Tehuantepec, Oaxaca; Vogt et al (1997) la reporta para la región de Los Tuxtlas en el estado de Veracruz. Flores Villela (1993) indica una distribución en el extremo sur de Tamaulipas, este de San Luis Potosí, nordeste de Hidalgo, norte de Puebla, nornordeste de Oaxaca, norte y nordeste de Chiapas, Tabasco, Campeche, Yucatán, Quintana Roo y porción seca del norte de Yucatán.

REPTILES.

Basiliscus vittatus Wiegmann, 1828.

CLASIFICACION

Clase. Reptilia
Orden. Squamata
Suborden. Sauria
Familia. Corytophanidae
Género. *Basiliscus*
Especie. *Basiliscus vittatus*



Nombre Común: Teterete
Nombre Chinanteco: Schii quií sit

Descripción morfológica. Lagartija de tamaño grande y bípedo, no presenta pliegue granular a lo largo de los costados del cuerpo. Las escamas ventrales son pequeñas de forma puntiaguda o redonda y forman numerosas hileras. La cabeza está cubierta por escamas más grandes y se prolonga hacia atrás en una aleta o repisa, presenta ojo parietal visible. La superficie ventral de los dedos tiene quillas en la mayoría de las laminillas.

Características de la especie. Tienen una cresta occipital en forma de aleta membranosa, en la hembras y juveniles la cresta está reducida; la parte superior de la cabeza no tiene forma triangular y sobre el tímpano no presenta cuernecillos. Los machos adultos presentan una cresta dorsal diferenciada de la cresta nuchal. La cresta dorsal cubre en la región posterior las dos terceras partes proximales de la cola y está soportada por elongaciones de las espinas neurales.

Descripción en vivo. En la cabeza tiene una línea longitudinal de color claro, el dorso es de color café claro o grisáceo con una o más bandas oscuras transversales, las cuales inician por detrás del tímpano llegando hasta la ingle. Detrás del ojo y hasta la ingle presenta dos bandas longitudinales; la cola presenta el mismo patrón de coloración que el dorso, el vientre es blanco amarillento con reticulaciones grisáceo presentes también en la garganta, patas y cola.

Biología. Esta especie neotropical es de carrera rápida, abunda cerca de los lugares con cuerpos de agua, vive en una amplia variedad de hábitats y puede observarse sobre el suelo en áreas con vegetación secundaria y en áreas abiertas a altitudes bajas. Fitch (1973) indica que la especie es principalmente de hábitos terrestres y diurnos con tendencias acuáticas y arbóreas. Ditmars (1933) considera que en su medio natural es una excelente trepadora y saltadora, decididamente arbórea, pasando la mayor parte del tiempo activo sobre las ramas colgantes de los árboles alrededor de ríos y riachuelos en los que se sumerge cuando son sorprendidos.

Con respecto a la carrera rápida y locomoción de ésta especie, los trabajos de Cope (1875); Ruthven (1912); Ditmars (1933) y Snyder (1949), establecen que *Basiliscus vittatus* definitivamente tiene una locomoción bípeda y rápida a pesar de su extremada longitud lo atenuado de la cola y el fuerte desarrollo de sus patas traseras. En el estado de Veracruz, Ruthven observó un individuo acometiendo sobre el agua de un arroyo profundo y de 10 a 15 m de ancho, describiendo que la marcha de las lagartijas era muy similar al que realiza sobre el terreno, las patas traseras las movía tan rápido que literalmente caminaba sobre el agua sin sumergirse. En los resultados experimentales de Snyder se encontró que la marcha de esta lagartija es más similar al trote del caballo que a la manera de caminar de los mamíferos y que el peso de la cola es un factor importante de contrabalance en la locomoción bípeda.

Echelle (1972) observó a ésta especie en una localidad cerca de Camino Alto a 190 Km. al este de los estados de Oaxaca y Chiapas. El individuo era un macho grande, con una longitud de 130 mm hocico-cloaca acompañado de 5 a 6 individuos juveniles con una LHC de 30 a 85 mm. Estaban situados sobre las ramas secas de un árbol, cerca de un arroyo intermitente con una profundidad aproximada de 10 cm, en el cual se encontraban abundantes poecilidos; dos de los basiliscus más pequeños y una hembra de 85 mm, capturaron e ingirieron 5 de estos peces durante una hora 30 minutos.

Otro individuo de 50 mm de LHC, movió hacia su percha el agua y mantuvo una conducta de acercamiento al arroyo regresando rápidamente a la percha. En una de estas travesías la lagartija se sumergió y sacudió activamente su cabeza dentro del agua unas 15 a 20 veces. Tal conducta se puede interpretar como una actividad termoreguladora ya que la temperatura en el sitio de observación era de 33-35°C.

La ingestión de pescado puede ser parte de la dieta de un individuo, pero para la población en general de la especie no resulta un alimento común debido a que *Basiliscus vittatus* no siempre ocurre en áreas cercanas al agua.

Barden (1943), encontró restos de pescado en sólo uno de 106 estómagos analizados y Hirth (1963) reportó que en 320 estómagos de la especie en Costa Rica no encontró resto alguno de pescado. Hallinan (1920) encontró restos de pescado en uno de los organismos examinados. Porter (1972) ha encontrado que el número de huevos por nidada es de 3 a 14. Hirt (1963) en su estudio ecológico de la especie en Costa Rica determinó varios aspectos biológicos que a continuación se citan:

Los individuos adultos se alimentan preferentemente de odonatos, lepidopteros, hymenopteros, siendo el tamaño de sus presas de 4.1 mm. Los juveniles tienen una dieta preferente de ortopteros, termitas, dipteros, coleopteros, arácnidos y crustáceos.

Respecto a la actividad, en juveniles se realiza a una temperatura ambiente de 33.1 °C a 37.5°C y la temperatura ecológicamente óptima es de 35.3°C. Los adultos no tienen periodos de actividad bien definidos. En general presentan una mayor actividad en la mañana y en áreas cercanas a las casas es muy común verlos activos durante todo el día. Este comportamiento tan activo quizá se debe a que obtienen más calor por conducción del substrato; los adultos pasan más tiempo en sus perchas reposando y orientan su cuerpo a las áreas con mayor insolación, esto no sucede con los juveniles, los cuales perchan sobre maderas solo en las primeras horas de la mañana.

En su hábitat el rango de actividad es de forma circular y no se sobrepone en espacio al rango de los juveniles, de lo cual el autor deduce que juveniles y adultos de la misma especie actúan como poblaciones ecológicamente separadas.

La longevidad promedio es de 1 a 2 años, alcanzando la madurez sexual antes del año de vida y con una longitud hocico-cloaca de 80 a 89 mm. La época de anidación es en los meses de abril a junio.

Área de Estudio. Se observaron algunos individuos en un cultivo abandonado a orillas del río Sto. Domingo y en una zona muy perturbada un individuo se encontraba reposando sobre una enramada seca, su carrera es muy rápida y sus hábitos son terrestres y diurnos. Se atraparon 3 individuos, el 22 de marzo y el 1° de mayo de 1997, las áreas de captura fueron a orillas del río Sto. Domingo y en la cisterna del polvorín. Estaban activos entre las 8:10 hrs y las 12:28 hrs. Se intentó anillar a uno de los individuos, pero al liberarlo se le cayó el anillo. Se dan las medidas de solo dos ejemplares porque no se tienen los datos del ejemplar depositado en el MUSREPA.

Los datos morfométricos (en mm) son:

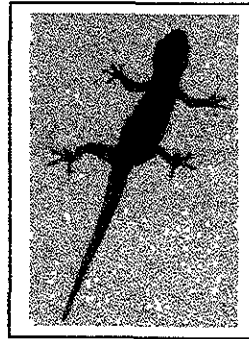
Long. Total	LHC	LC
337 mm	101 mm	236 mm
245 mm	67 mm	178 mm

Los hábitos observados y la tendencia acuática y arbórea en el área estudiada coincide con lo reportado por Fitch (1973).

Distribución. Echelle (1972) la reporta para una localidad cerca del camino alto a 190.2 Km. al este de la línea divisoria de Oaxaca y Chiapas. Barden (1943) en Panamá y Rendón (1994) colectó la especie en el noreste de Oaxaca, región Santiago Jalahui. Mc Coy y Donald (1962) a 35.3 Km. SE y 10.4 Km. N de Comitán; a 12.8 Km. SE de Arriaga en el estado de Chiapas. Hartweg y Oliver (1936), reportan a la especie en Tehuantepec, Oaxaca. Hirt (1963) capturó a la especie en la Provincia de Limón en Costa Rica. Fitch (1973) indica una distribución desde el sureste de Tamaulipas y Jalisco hacia el sur a través de las tierras bajas tropicales de Centroamérica hasta Colombia y Ecuador.

***Hemidactylus frenatus* Schlegel, 1836.**

Clase. Reptilia
Orden. Squamata
Suborden. Sauria
Familia. Gekkonidae
Genero. Hemidactylus
Especie. *Hemidactylus frenatus*



Nombre Común: Perrito, besucona, quijas.
Nombre Chinanteco: no se obtuvo

Descripción morfológica. Es una lagartija de tamaño pequeño, cubierta en la mayor parte del cuerpo y la cabeza de gránulos pequeños. En la parte dorsal a mitad del cuerpo se observan hileras de tubérculos grandes de forma trihédrica, entre los ojos presenta abundantes gránulos. Los dedos presentan un par de laminillas grandes y la parte inferior está ensanchada por las mismas. Las laminillas subdigitales se presentan en dos hileras con una división hacia la parte media. La cola presenta tubérculos que forman hileras longitudinales o transversales.

Características de la especie. Presenta poros femorales y preanales, los lados de la cabeza no presentan tubérculos y la fila transversal de tubérculos con menos de 8. En la parte posterior del cuerpo los tubérculos son convexos.

Descripción en vivo. Tienen un color blanco lechoso en todo el cuerpo resaltando los ojos que tienen un color obscuro.

Biología. Smith y Taylor (1950), publicaron que la especie es introducida de las Filipinas. Church, G (1962), estudió el ciclo reproductor de la especie, obteniendo los siguientes datos: Las hembras sexualmente maduras alcanzan una longitud hocico-cloaca de 51.4 mm y los machos 53.5 mm, el peso promedio es de 3.1 gr. y 2.5 gr. para machos y hembras respectivamente.

Los juveniles con gónadas ya diferenciadas llegan a medir de 35 a 40 mm aún hembras más pequeñas (de 38 mm) tienen huevos en los oviductos lo que indica que *Hemidactylus frenatus* madura sexualmente a temprana edad. Los especímenes de mayor talla tienen huevos maduros en el ovario y en el oviducto. Los huevos en el ovario alcanzan un diámetro promedio de 3 a 5 mm. Las hembras de talla pequeña solo tienen huevos inmaduros en el ovario con un diámetro de 1 a 2 mm.

Las hembras ovulan dos huevos al mismo tiempo, uno en cada ovario y ocasionalmente se encuentran 2 huevos en el mismo oviducto o bien depositados en los infundíbulos del oviducto.

La copulación se realiza en paredes y techos de las casas y la fertilización de los huevos pueden ser retardada puesto que los espermatozoides viables pueden ser retenidos en el oviducto hasta que los huevos salen de los ovarios y entran al extremo anterior de los oviductos.

El número de huevos por nidada es de 1 a 2, la incubación dura 3 meses en condiciones de laboratorio.

Respecto a sus hábitos, son principalmente nocturnos y se alimentan de insectos, ejemplares en cautiverio se alimentan también de azúcar, miel, leche y migajas mostrando una gran preferencia por éstas.

Área de estudio. Se capturaron 7 ejemplares en las siguientes fechas: 12 y 13 de julio de 1991 (2); el 26 de noviembre y 26 de junio de 1992 (3); el 21 de mayo de 1993 (1) y el 1° de diciembre de 1994 (1). 3 individuos perdieron la cola durante la captura, por lo cual faltan las medidas correspondientes.

6 individuos fueron capturados en el cultivo de hule y uno en el área de acahual. Se observaron activos entre las 12:00 hrs y las 20:35 hrs. También fueron observados en las habitaciones durante la noche, alimentándose de insectos parados sobre la pared y el techo.

Los datos morfométricos (en mm) son:

Long. Total	LHC	LC
40.2	20.3	19.9
80	40.5	39.5
	47	
	46	
70	40	30
	22	
90	49	41

Nota: 3 individuos perdieron la cola.

Los hábitos alimenticios y nocturnos coinciden con lo reportado por Church (1962)

Distribución. Hardy y Mc Diarmid, (1969), han registrado la especie para México en la Vertiente del Pacífico (Oaxaca, Chiapas y Sinaloa). Marcellini, (1971) en San Luis Potosí; Reynoso, (1990) en Baja California Sur.

Particularmente para el estado de Oaxaca se le conoce en Pinotepa Nacional según Liner y Dundee, (1969); en Puerto Angel la reporta Chrapliwy, (1956); Rendón, (1994) en el noreste del estado, región de Santiago Jalahui, Church (1962) en Bandung, Java a 729.6 msnm.

***Iguana iguana* Linnaeus, 1758.**

Clase: Reptilia
Orden: Squamata
Suborden: Sauria
Familia: Phrynosomatidae
Género: *Iguana*
Especie: *Iguana iguana*

Nombre Común: iguana (hembra); garrobo (macho)

Nombre Chinanteco: Scii quut yeet (hembra) Scii quut loof (macho).

Descripción morfológica. Esta especie es de tamaño grande, llega a medir hasta 1500 mm de longitud total, el cuerpo es robusto, en la parte dorsal tiene una hilera aplanada de escamas vertebrales en un número de 34 a 73. Esta hilera inicia en la región posterior de la cabeza y se continua hasta la cola, ésta última es larga y aplanada lateralmente con escamas pequeñas más o menos del mismo tamaño.

La cabeza es corta con una y a veces dos escamas frontales, presenta ojo parietal visible, debajo del tímpano tiene un gran escudo circular, el abanico gular está bien desarrollado, es dentado y está bordeado en la parte posterior por un pliegue transverso. Las extremidades posteriores son muy robustos y presentan de 9 a 25 poros femorales.

Características de la especie. Las escamas cefálicas de la línea media dorsal y del hocico son escasas y largas, tiene una hilera de escamas labiomentales mucho más grandes que las escamas postmentales, en la nuca las escamas son de forma tubercular y alargadas rodeadas por escamas más pequeñas. La cola no tiene anillos de escamas espinosas y en la superficie dorsal y lateral presenta escamas pequeñas de igual tamaño. Los dedos en la superficie ventral tienen un tubérculo y quillas en todas las laminillas. Los machos tienen la papada más grande y las espinas dorsales de mayor tamaño que las hembras.

Descripción en vivo. Los juveniles son de color verde brillante y en adulto el color varía de verde olivo a verde amarillento con bandas difusas en los costados del cuerpo, las bandas se vuelven más notorias y oscuras en la región ventral y en la base de la cola.

Biología. Vogt (1997), señala que es una especie neotropical de hábitos principalmente arborícolas, se puede observar comúnmente en árboles de Amate (*Ficus*), habita en manglares, regiones áridas y semiáridas así como áreas ribereñas. Sus hábitos son diurnos, gran parte del día se le encuentra en reposo y asoleándose, su desplazamiento es mínimo. Se alimenta principalmente de hojas, frutos y flores con preferencia por los retoños de árboles, lianas y enredaderas.

En la época reproductiva las machos adquieren un color anaranjado intenso con tonos rojizos, el cortejo y apareamiento se inicia en febrero, que es la época más seca, la anidación se realiza a principios de abril y termina en junio. La hembra excava túneles en la arena de la playa en los que pone sus huevos, estos tienen la cáscara blanda y en cada nidada hay de 24 a 65 huevos; las crías emergen en junio, después de 90 días de incubación coincidiendo con el inicio de las primeras lluvias de verano. Las áreas de anidación son comunales.

Szarski (1962), observó que ésta especie tímidamente pero a menudo entra en el agua y nada bien. Usa su cola como un medio de defensa y protección contra sus depredadores. Hirth (1963) en Costa Rica observó que la especie incuba en la arena de la playa durante los meses de marzo y principios de abril, la ovoposición la realiza en la primeras horas de la mañana o en la tarde cuando la temperatura de la arena es relativamente baja. Las hembras sexualmente maduras alcanzan una longitud hocico-cloaca de 353 mm. Sus lugares de reposo son grandes árboles donde perchan. Alvarado y Suazo (1996), observaron que la madurez sexual es entre los 2 y 4 años de edad, desova una sola vez al año entre 30 y 40 huevos. Sus depredadores son zorrillos, zorras, coyotes, tejones, aves y serpientes, todas se comen tanto los huevos como las crías. Estos autores reportan que la especie está considerada en la categoría de Protección especial por la Norma Oficial Mexicana.

Área de estudio. Se capturó un ejemplar el 20 de agosto de 1996 cerca de un árbol de *Ficus* en el acahual del Museo Regional del Papaloapan. Los datos morfométricos son: Longitud total 220.6 mm. LHC 60.6 mm, LC 160 mm. No se cuenta con más información para poder confirmarla con la literatura publicada.

Distribución. Villarreal (1997) reportan una distribución muy amplia que va desde el norte de México hasta Brasil. En México para los estados de Campeche, Oaxaca, Chiapas, Colima, Nayarit, Quintana Roo, Sinaloa y Tabasco.

Hartweg y Oliver (1937) colectaron la especie en Tehuantepec, Oaxaca y Hirth (1963) en Playa Tortuguero, Provincia de Limón en Costa Rica. Vargas (1998) indica un rango para las zonas tropicales en ambas costas de México; desde el norte de Sinaloa hasta Centroamérica y de Tamaulipas hasta el oriente de Veracruz, siguiendo hasta Sudamérica. González (1999), observó crías de la especie en el municipio de Nuevo Urecho, Michoacán. Alvarado y Suazo (1996) reportaron una distribución para el continente americano desde el norte de México y hacia el sur a través de América Central y Sudamérica hasta el Trópico de Capricornio en Paraguay y sureste de Brasil.

***Ctenosaura similis* Gray, 1831.**

Clase: Reptilia
Orden: Squamata
Suborden: Sauria
Familia: Phrynosomatidae
Género: *Ctenosaura*
Especie: *Ctenosaura similis*

Nombre Común: chiquipila
Nombre Chinanteco: Scii quut toot

Descripción morfológica. Es una especie de talla grande, llega a los 450-1200 mm de longitud. No se presenta pliegue granular a lo largo de los lados del cuerpo; la parte superior de la cabeza está cubierta de escamas de diferentes tamaños y de forma no granular, presenta un ojo parietal muy visible y alargado.

Presenta una hilera alargada de escamas vertebrales notoriamente grandes en los machos; las escamas de la superficie dorsal no son quilladas. En la región ventral, las escamas están dispuestas en numerosas hileras y son de tamaño pequeño. Los machos presentan poros femorales más notorios que las hembras, en un número de 4 a 13.

Características de la especie. La cola presenta anillos de escamas espinosas grandes, separados unos de otros por anillos de escamas más pequeñas. Entre las espinas de la cola presenta dos hileras de escamas pequeñas, una hilera se observa completa y otra incompleta, las espinas caudales proximales son cinco y están precedidas por dos hileras de escamas. No presenta escudo circular debajo del tímpano.

Descripción en vivo. El color es grisáceo con bandas anchas de color negro que atraviesan el dorso y el vientre; la cabeza es de color gris tenue a blanquecino sin manchas.

Biología. Flores Villela (1993). Indica que la especie habita en regiones con abundantes lluvias de más de 2000 mm de precipitación y altas temperaturas a lo largo del año, con vegetación de selva perennifolia y selva mediana subperennifolia. Especie no endémica.

Respecto a la reproducción Porter (1972) observó que la nidada es de 20 a 30 huevos, es una especie omnívora. Alvarado y Suazo (1996) acerca de la reproducción de la especie cita que las hembras ovipositan entre 20 y 90 huevos (43 en promedio); las crías y juveniles son de color verde. En Costa Rica se ha observado que las hembras utilizan los mismos túneles que cavaron las iguanas verdes para anidar. En Centroamérica la especie anida en los meses de enero a febrero, las crías nacen entre abril y junio. En Nicaragua las crías alcanzan un tamaño promedio de 57 mm de longitud hocico-cloaca, el tamaño en que las hembras alcanzan la madurez sexual es de 276 mm y a una edad de 21 a 33 meses. Es una de las especies más utilizadas para alimento y la sobreexplotación de las mismas ha determinado que la Norma Oficial Mexicana la incluya en la categoría de especie amenazada.

Área de estudio. Se capturaron dos individuos el 6 de julio de 1990. En las áreas aledañas al Museo Regional del Papaloapan (acahual). Los datos morfométricos (en mm) son:

Long. Total	LHC	LC
159.8	59	100.8
198.6	58	140.6

El hábitat en la zona de estudio coincide con el que reporta Flores Villela (1993).

Distribución. Flores Villela (1993), reporta una distribución general que incluye las tierras bajas del Golfo de México y el Caribe y a nivel estatal cita los siguientes estados: Extremo sur de Tamaulipas, este de San Luis Potosí, nordeste de Hidalgo, norte de Puebla, nornordeste de Oaxaca, Veracruz excepto el extremo oeste de la parte central del estado, norte y nordeste de Chiapas, Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo. Para las tierras bajas del Pacífico, Cuenca del Balsas y la depresión central y sur de Chiapas, centro y sur de Sinaloa, oeste de Nayarit, oeste y extremo sur de Jalisco, Colima, centro y oeste de Michoacán, norte y sur de Guerrero, centro y sur de Morelos.

Alvarado y Suazo (1996) citan una distribución en la parte central de Veracruz y en el sur y oriente del Istmo de Tehuantepec.

***Sceloporus variabilis teapensis* Günther, 1890.**

Clase: Reptilia
Orden: Squamata
Suborden: Sauria
Familia: Phrynosomatidae
Género: *Sceloporus*
Especie: *Sceloporus variabilis teapensis*

Nombre Común: Lagartija
Nombre Chinanteco: Chiq



La designación de la subespecie es cuestionada por Smith, (1987)

Descripción morfológica. El cuerpo es pequeño, con una longitud promedio de 58 a 78 mm, sin pliegue granular a los lados y a lo largo del cuerpo. La cabeza esta cubierta de escamas grandes y muy rugosas y presenta "ojo parietal" visible. En la parte ventral se observan escamas ventrales muy numerosas y de forma puntiaguda o redondeada. Los dedos de la superficie ventral presentan cuando menos un tubérculo o quillas en todas las laminillas. Los poros femorales son muy conspicuos en los machos y en las hembras están poco definidos.

Características de la especie. La cola es redondeada en ambos sexos; presenta pliegue dérmico postfemoral, los poros femorales se encuentran en número menor de 20; a la altura de las patas posteriores están presentes de 8 a 9 escamas y en la superficie posterior del fémur las escamas son granulares. El número de escamas dorsales es de 36 a 47 y la nuca presenta de 9 a 12 hileras de escamas; presenta también escamas postrostrales.

Descripción en vivo. El color del cuerpo varía entre café olivo y grisáceo, con marcas paravertebrales oscuras y una línea tenue mediodorsal; en la parte lateral del dorso presenta líneas blanquecinas o de color amarillo pálido que generalmente no llegan a la cola. En machos se observan dos manchas abdominales color rosa, anaranjado o azul bordeadas de un azul más oscuro, las hembras no presentan manchas en el vientre, solo en algunos casos se observan restos de manchas abdominales.

Biología. Milstead, (1969) reporta que ésta especie habita una gran variedad de hábitats, selva alta, áreas taladas y potreros, pero es más abundante en áreas perturbadas, de vegetación secundaria y en cultivos abandonados, sobre troncos quemados.

Durante los meses lluviosos de verano (junio a septiembre) se pueden observar a estas lagartijas con gran actividad que generalmente comienza de las 8:00 hrs a las 18:00 hrs, este horario varía en función de la temperatura y número de horas luz, así pues en el invierno las horas de actividad son más cortas que en el verano (Benabid, 1991). Según estudios de Benabid et al, (1992) las tasas metabólicas y de flujo de agua en ésta especie son más altas que los valores registrados, para las lagartijas sceloporinas de regiones templadas, debido aparentemente a la combinación de varios factores como son, la disponibilidad de agua y alimento, condiciones térmicas y nivel más alto de forrajeo y actividad.

Benabid (1991), encontró que la duración de la estación reproductiva para ésta especie varía según la altitud y por lo tanto de la temperatura. A nivel del mar las hembras comienzan la vitelogénesis en el mes de noviembre y en enero ya que tienen más huevos en el oviducto, los huevos puestos por individuos que habitan a nivel del mar tardan más o menos dos meses en incubarse y a mayor altitud tardan hasta cuatro meses, las hembras pueden poner huevos de 4 a 6 veces durante la época reproductiva (enero-septiembre) y el tamaño promedio de la nidada es de 4.3 a 4.6 huevos; estos tienen forma ovoide, su cáscara es blanda y el color es blanco, pesan alrededor de 0.33 gr. Porter (1972), reporta un número de nidada por estación reproductiva de dos. En los machos las gónadas comienzan a crecer antes del comienzo de la vitelogénesis de las hembras y ocasionalmente se les ha observado un comportamiento agresivo en la época reproductiva. Los depredadores de ésta especie son serpientes, aves y lagartijas de mayor tamaño como *Ameiva undulata*.

Área de estudio. Esta especie fue una de las más abundantes en el área, en un periodo de 3 años se capturaron 73 ejemplares, la mayoría de ellos fueron observados en áreas de acahual que rodean las instalaciones del Museo Regional del Papaloapan y los menos fueron capturados en cultivo de maíz y hule. Su actividad es diurna y es común encontrarlos en áreas abiertas y soleadas.

Las fechas de captura fueron: 6, 7, 13, 14 y 19 de julio de 1990 (29); 8 y 9 de febrero, 12, 13 y 19 de julio, 2 de agosto y 9 de noviembre de 1991 (29); el 26 de noviembre de 1993 (1). Los 14 ejemplares restantes no se les anotó la fecha de captura. Se citan a continuación los rangos de los datos morfométricos en mm:

Long. Total	LHC	LC
47-165	10-75.5	4-97

La variedad de hábitats citada por Milstead (1969) coincide con las áreas donde fueron capturados.

Distribución. Según los trabajos de Mather et al, (1985) ésta especie se distribuye desde el sur de Texas, al este de México (excepto la Península de Yucatán) hasta el oeste de Costa Rica. Hartweg y Oliver (1936), la reportan para Quiangola, San Pedro y Mixtequilla en Tehuantepec, Oaxaca. Sites et al (1982), reportan una distribución para la subespecie *teapensis* en México de forma continua en regiones tropicales subhúmedas del noreste de Chiapas, noreste de Oaxaca, sureste de Tabasco, sureste y zona costera de Veracruz. Chrapliwy y Fugler (1955) la reportan a 2 min. S de Tolloso, Oaxaca. Rendón (1994) para la región de Santiago Jalahui. Mc Coy y Donald (1962) dan un registro a 11.2 Km. S del Río Sarabia en el estado de Oaxaca. Smith y Taylor (1950), la reportan para el estado de Campeche, en la región de Petén en Guatemala, Honduras Británicas y S de Cobán en Atla Verapaz, Nicaragua.

***Anolis compressicaudus* Smith and keaster, 1955.**

CLASIFICACION

Clase: Reptilia

Orden: Squamata

Suborden: Sauria

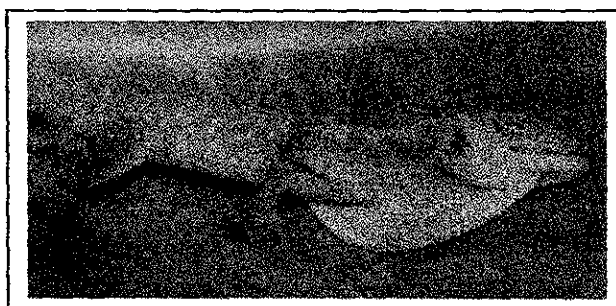
Familia: Polichrydae

Género: Anolis

Especie: *Anolis tropidonotus*

Nombre común: lagartija

Nombre chinanteco. Chii qu



Descripción morfológica. Lagartija de talla mediana con una longitud total de 119 mm como máximo. La parte posterior de la cabeza no se prolonga hacia atrás y la parte superior está cubierta de escamas de diferente tamaño y no granulares, presenta ojo pineal muy visible. Presenta una línea medio dorsal, los poros femorales están ausentes, la penúltima falange de los dedos presenta laminillas ensanchadas.

Características de la especie. La abertura del oído es dos veces más pequeña que el tamaño de la escama interparietal, la cola es de forma comprimida y el abanico gular es de color rojo púrpura.

Descripción en vivo. La línea medio dorsal es de color amarillo y los rombos dorsales son café oscuro, sobresale el color rojo púrpura brillante del abanico gular.

Biología. Álvarez del Toro y Smith (1956) observaron a la especie como forrajera pasiva, los individuos aguardan a su presa parados en alguna rama o tronco con la cabeza hacia abajo y la atrapan con saltos muy ágiles. Porter(1972) dice que éstas lagartijas tienen una visión excepcionalmente buena y de esto depende que encuentren su alimento.

Área de estudio. Se obtuvieron dos individuos, el 1º de mayo de 1998, se capturó un individuo posado sobre un matorral en el camino que conduce a la cueva del polvorín, donde la vegetación es arbórea y el segundo individuo se capturó el 15 de junio de 1998 en el cultivo de hule. Ambos individuos se observaron activos durante el día entre las 13:30 y las 18:00 hrs.

Los datos morfométricos (en mm) son los siguientes:

Long. Total	LHC	LC
118.1	49.4	68.7
130	50	80

Las observaciones sobre el forrajeo pasivo, coinciden con la literatura citada.

Distribución. Álvarez del Toro y Smith (1956) capturaron a la especie en el poblado del Acute, Chiapas a 600 msnm. Flores Villela (1993) cita un rango de distribución que incluye las áreas interiores de la vertiente atlántica desde el Istmo de Tehuantepec hasta el oeste central de Chiapas. En particular cita el extremo sur de Tamaulipas; este de San Luis Potosí, EN de Hidalgo, N de Puebla; NNE de Oaxaca, Chiapas, Tabasco, Campeche, Yucatán; Quintana Roo; centro y sur de Sinaloa; W de Nayarit; W y S de Jalisco, Colima; centro y oeste de Michoacán; N y S de Guerrero.

***Anolis tropidonotus* Peters, 1863**

CLASIFICACION

Clase: Reptilia

Orden: Squamata

Suborden: Sauria

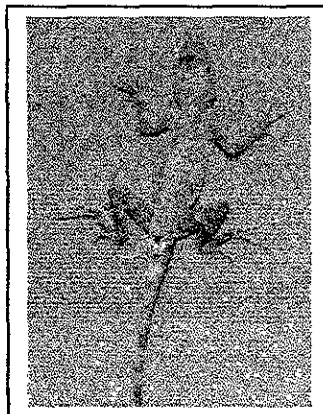
Familia: Polychrydae

Género: Anolis

Especie: *Anolis tropidonotus*

Nombre común: Salamanquesa

Nombre chinanteco. Chii qu



Descripción morfológica. Lagartija de talla pequeña, la longitud hocico-cloaca alcanza un máximo de 51 mm. Presenta fosas axilares profundas, la región posterior de la cabeza no está alargada. Presenta como casi todas las especies del género abanico gular en la garganta. En la parte dorsal presenta de 6 a 12 hileras de escamas agrandadas y muy diferenciadas de las escamas laterales. La quilla dorsal es un poco más grande que la ventral. En la parte ventral las escamas son pequeñas, arregladas en hileras más numerosas, la forma de estas escamas es puntiaguda a redondeada. Las escamas medio ventrales son de forma quillada.

Características de la especie. Las escamas de la cabeza son grandes y fuertemente quilladas, y las escamas supraorbitales están separadas por 3 hileras de escamas. El número de escamas del hocico y dorso son 56. La superficie ventral de los dedos presenta cuando menos un tubérculo y algunas quillas en las laminillas, estas en la penúltima falange de los dedos están ensanchadas lateralmente. El abanico gular es color anaranjado con manchas oscuras y el oído en esta especie es menor en tamaño que la escama interparietal.

Descripción en vivo. El cuerpo es de color café claro con manchas oscuras en el dorso, presenta bandas en los miembros y en la cola, la papada gular en machos adultos es de color rojizo anaranjado con manchas oscuras.

Biología. Villarreal, (1997) en la historia natural del género *Anolis*, explica que este es uno de los más diversos a nivel mundial con más de 300 especies y que este grupo se ha utilizado como modelo en estudios de ecología evolutiva, teoría de comunidades y biogeografía en las islas del Caribe.

En opinión de Vanzolini y Williams (1970), México constituye uno de los centros de diversificación más importante de estas lagartijas. Siguiendo al primer autor citado, esta especie es de hábitos insectívoros, los individuos aguardan a su presa posados en una rama o tronco de los árboles con la cabeza hacia abajo y una vez detectada la presa la atrapan con saltos muy ágiles. A pesar de ser una especie principalmente arborícola ocasionalmente se puede encontrar en el suelo. El agua la toman de las gotas de rocío o en época de lluvias, la obtienen de los charcos pequeños que se forman en la hojarasca. El hábitat y su morfología están correlacionados fuertemente, ya que están bien adaptados para desplazarse dando saltos de rama en rama o moviéndose sobre troncos gruesos o sobre arbustos con troncos muy delgados y habita en bosques de *Quercus*, bosque caducifolio y selva tropical perennifolia.

Estos organismos no tienen una termorregulación activa y no presentan un comportamiento de asoleamiento, algunos viven en lugares sombreados e inclusive fríos y otros en lugares abiertos y con una gran radiación solar. Respecto a sus hábitos alimenticios se mencionó que son insectívoros, sin embargo Echelle (1972) reporta que observó un individuo del género en la provincia de Taboga, Costa Rica engullendo un pez mediante un rápido movimiento de captura, en el cual muerde a la presa y con las patas posteriores la traslada a su percha para engullirla en posición recta, todo el proceso tarda 30 segundos.

Durante la época reproductiva, despliega el abanico gular para realizar el cortejo o bien durante los despliegues territoriales. Porter (1972) observó que la especie tiene de 6 a 9 nidadas por estación reproductiva y el número de huevos por cada nidada es de 1 a 2. En estas lagartijas la muda es frecuente y durante éstas los *Anolis* se quitan la piel con la boca y se la comen. En cuanto a sus depredadores, se encuentran el gavián *Buteo magnirostris* y las serpientes *Oxybelis aeneus* y *Rhadinaea decorata*, así como las lagartijas de mayor talla como *Basiliscus vittatus*.

Área de estudio. Esta especie es abundante en la zona estudiada, se obtuvieron 65 individuos en las siguientes fechas: 8 y 9 de febrero; 19 de julio y 1º de diciembre de 1991 (20); el 4, 14, 21, 22, 24 de mayo y 26 de noviembre de 1993 (15); 29, 30 de abril y 1º de diciembre de 1994 (14). Los 16 ejemplares restantes no tienen fecha. Todos los individuos se capturaron en el cultivo de hule, excepto 2 que fueron capturados en un acahual. La actividad diurna se registró entre las 7:55 hrs y las 18:34 hrs. No se registró actividad nocturna.

Se citan los rangos de los datos morfométricos, en mm.

Long. Total	LHC	LC
31-153	24-55	7-100

El hábitat registrado presenta las características de un lugar sombreado y templado, lo cual coincide con lo reportado por Vanzolini y Williams (1970), al igual que el comportamiento de no asoleamiento de la especie.

Distribución. Flores Vilela (1993) da una distribución para las áreas interiores de la vertiente Atlántica desde el centro de Veracruz hasta Chiapas. Chrapliwy, y Fugler (1955) colectaron ejemplares de la especie en Cerro Ombigo a 1280 msnm en el arroyo Mono Blanco a 20 millas al norte de Tanatepec en el estado de Oaxaca y al sur de Tolloa en selva lluviosa tropical en el mismo estado. Alvarez y Smith (1956) indican un rango de la vertiente atlántica desde México hacia el sur hasta Nicaragua. Stuart (1963) da un registro para elevaciones de 1700 msnm. Smith (1947) reporta a la especie en Río de las Playas en los límites de los estados de Veracruz y Tabasco.

***Mabuya unimarginata* Taylor, 1956.**

CLASIFICACION

Clase: Reptilia

Orden: Squamata

Suborden: Sauria

Familia: Scincidae

Género: Mabuya

Especie: *Mabuya unimarginata*

Nombre común: no se obtuvo

Nombre chinanteco: no se obtuvo

Descripción morfológica. Las lagartijas de ésta especie son de tamaño mediano, alcanzan una longitud total de 84 mm, el cuerpo es alargado, robusto y la cabeza no se diferencia gradualmente del mismo. Presenta extremidades bien definidas de tamaño corto y robustas, en los dedos no presenta laminillas ni cojinetes. Las escamas del cuerpo son uniformes, lisas y de forma cicloide con apariencia muy brillante.

Características de la especie. Presenta dos escamas supranasales que dividen la escama rostral y frontal, la frontoparietal está dividida. Sobre el párpado inferior presenta un disco translúcido no dividido de color oscuro con una línea de cada lado.

Descripción en vivo. El color del dorso es verde olivo con tonalidades bronceadas y a cada lado del cuerpo presenta una línea de color café oscuro, el vientre es de color blanco amarillento. El disco en el párpado inferior tiene un color marrón oscuro con tonalidades verde olivo.

Biología. Sobre la biología de la especie, no se encontró información en la literatura revisada. Solo se reporta el tipo de vegetación donde se encontró la especie en Nuevo Urecho, Michoacán por González (1999). La vegetación reportada es pastizal, cultivo y vegetación secundaria.

Área de estudio. Sólo se capturó un individuo el 19 de julio de 1991, en el acahual que rodea al Museo Regional del Papaloapan. No se tienen observaciones sobre su comportamiento.

Los datos morfométricos son: Long. Total 105 mm; LHC 51 mm y LC 54 mm. El lugar de captura coincide con lo reportado por González (1999).

Distribución. García y Ceballos (1994) indican un rango de distribución en ambas costas del sur de México; América Central; América del Sur; África; Madagascar; Sur de Asia; Filipinas y este de la India. En particular para México, en el sur de Veracruz y Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca, Tabasco, Campeche, Yucatán, Cobá en Quintana Roo y Chiapas. Para América del Sur en Ecuador, Bolivia y sur de Brasil.

Hartweg y Oliver (1936) colectaron la especie en los poblados de Quiengola y Mixtequilla. Holman (1964) la colectó en una plantación de plátano a 3.5 millas sur de Putla, todos los poblados en el estado de Oaxaca. Mc Coy y Donald (1962) reportan la especie para Tuxtla Gutiérrez en Chiapas. García y Ceballos (1994), dan un rango en las costas del Pacífico, desde Jalisco y por las costas del Golfo desde Veracruz hacia Centroamérica. González (1999) la reporta en el municipio de Nuevo Urecho, Michoacán.

***Sphenomorphus cherriei* Cope, 1893.**

CLASIFICACION

Clase: Reptilia

Orden: Squamata

Suborden: Sauria

Familia: Scincidae

Género: *Sphenomorphus*

Especie: *Sphenomorphus cherriei*

Nombre común: no se obtuvo

Nombre chinanteco: no se obtuvo

Descripción morfológica. Lagartijas de talla pequeña, el cuerpo es alargado y esbelto, la cabeza presenta de 3 a 4 escamas supraoculares, la escama frontonasal se encuentra en contacto con la escama rostral, las escamas supralabiales son de 7 a 9 y las infralabiales en el mismo número.

Características de la especie. Lagartija de talla pequeña, el cuerpo es alargado y esbelto. La cabeza presenta 3 a 4 supraoculares, la escama frontonasal se encuentra en contacto con la escama rostral, las escamas supralabiales en número de 7 a 9 y las escamas infralabiales en el mismo número. Presenta de 30 a 31 hileras de escamas alrededor del cuerpo, en la parte dorsal el número de escamas es de 66 a 72.

Descripción en vivo. El dorso es de color bronce con una banda oscura a cada lado del cuerpo que inicia en el orificio nasal, el vientre es blanquecino.

Biología. Vogt (1997) describe a la especie como abundante en la hojarasca de la selva y frecuentemente se le encuentra también en áreas abiertas, en la región de los Tuxtlas habita desde el nivel del mar hasta más de los 1000 m. Fitch (1991) en sus observaciones de la especie encontró que es activa entre las 10:00 hrs y las 13:00 hrs por lo que la consideró como estrictamente diurna, alcanzando su actividad pico alrededor de media mañana cuando el aire se ha calentado al nivel preferido por la especie.

Área de estudio. Se obtuvieron 8 individuos en las siguientes fechas: 19 de julio de 1991 (2); 19 de noviembre de 1992 (1); 21, 23 de mayo y 26 de noviembre de 1993 (4); 1º de diciembre de 1994 (1).

La actividad de la especie se registró entre las 12:30 y las 15:29 hrs. El lugar de captura fue la hojarasca del cultivo de hule y acahual.

Los datos morfométricos (en mm) están incompletos en 3 individuos porque en el momento de la captura se mutiló la cola.

Long. Total	LHC	LC
102	52	50
	30.8	
	50.5	
86.3	37	49.3
80	35.3	44.7
75	31	44
42	25	17
	30	

Fitch (1991) considera a la especie como estrictamente diurna, lo que coincide con los datos registrados.

Distribución. Rendón (1994) reporta a la especie para el noreste de Oaxaca, región de Santiago Jalahui. Fitch (1991) indica una distribución en México desde Tabasco hacia el sur a través de la mayor parte de América Central hasta Panamá.

***Ameiva undulata undulata* Wiegmann, 1834.**

CLASIFICACION

Clase: Reptilia

Orden: Squamata

Suborden: Sauria

Familia: Teiidae

Género: Ameiva

Especie: *Ameiva undulata undulata*

Nombre común: lagartija

Nombre chinanteco: no se obtuvo

Descripción morfológica. Es una lagartija de talla mediana, en la zona ventral presenta escamas de forma cuadrangular y de tamaño grande arregladas en ocho hileras longitudinales. La parte dorsal presenta escamas grandes y de forma granular. Tiene una línea media de escamas gulares muy alargadas y una hilera de gránulos entre las escamas supraoculares y las superciliares; la tercer escama supraocular en contacto en una parte mínima con las escamas medias de la cabeza. Usualmente solo tiene una hilera de escamas preanales en número de 4 a 7.

Características de la especie. Presenta poros femorales en un número que varía de 27 a 35. La escama preanal no está dividida. Las escamas medias preanales están dispuestas en una sola hilera con excepción de la escama posterior que se encuentra dividida. Precediendo al ano hay una hilera de pequeñas escamas que varía grandemente en tamaño. Las lamelas subdigitales en el cuarto dedo de las patas posteriores varía en número de 24 a 31. Presenta tres escamas parietales y las escamas prefrontales se encuentran en contacto con la escama postnasal. Es muy notoria la presencia de una raya ancha paravertebral y manchas dorsolaterales así como gránulos paravertebrales.

Descripción en vivo. La parte dorsal de la cabeza es de color café claro, en la parte media dorsal del cuerpo tiene una banda café oscuro quebrada por rayas estrechas verticales y ligeras. A los lados del cuerpo presenta una línea azulosa bordeada por otra línea continua de color crema y con marcas ligeras irregulares estrechas que se fusionan en la zona lateral superior y se continúan hasta la cola formando un llamativo patrón barrado. El vientre es de color crema o amarillo azulado y la garganta es de color anaranjado.

Los machos juveniles presentan manchas oscuras mediodorsales muy numerosas, las cuales disminuyen en tamaño y número hacia la parte anterior del cuerpo, en las formas adultas estas manchas desaparecen completamente. Las hembras juveniles presentan el manchado mediodorsal más prominente y no desaparece en las formas adultas.

Biología. Es una especie insectívora y muy abundante en áreas de vegetación secundaria y cultivos. Rendón (1994) reporta que su hábitat principal son áreas degradadas y arbustivas, secundariamente se encuentra en pastizales y cultivos. La mayor incidencia de individuos que observó fue en la época de lluvias, se les puede encontrar tanto a juveniles como adultos posando sobre el suelo y entre la hojarasca de los cafetales, su actividad es de 9:00 a 16:00 hrs y disminuye en los días nublados.

Echternacht, (1971) observó a la especie en bosques, bordes boscosos, regiones secas y en lugares con malezas densas, se encuentra también en áreas abiertas en ausencia de competidores como *Cnemidophorus*.

Respecto al patrón de coloración en adultos y juveniles, el mismo autor determinó la variación en el número de bandas dorsolaterales correspondiendo 7 bandas en los juveniles y 10 en adultos. Sin embargo, no siempre este criterio es útil y único para calcular la edad de ésta especie. La primera autora citada, analizó las gónadas de juveniles y adultos relacionando la edad reproductiva con la longitud total de los especímenes. Las hembras adultos con folículos vitelogénicos midieron de 71 a 89 mm; los juveniles midieron de 41 a 70; los machos adultos alcanzaron una longitud de 73 a 105 mm y los juveniles de 34 a 72 mm. Porter (1972) reporta que el número de huevos por nidada es de 2 a 7. Smith y Laufe (1946) hicieron una revisión taxonómica de las especies del género *Ameiva*, determinando las variaciones morfológicas sufridas en el proceso de especiación y subespeciación, mismas que están relacionadas con los periodos geológicos y sus correspondientes cambios fisiográficos. A continuación se resumen.

* Mioceno bajo y Mioceno medio. Durante este periodo el Istmo de Tehuantepec se encontraba emergido sobre el océano, condición que permitió a la raza *undulata* migrar hacia el norte, partiendo de un centro de dispersión ubicado en Sudamérica.

* Mioceno superior y Plioceno bajo. Se registran para este periodo, la separación de México con América Central, esta aislación geográfica tan grande pudo ser el factor que propició una dispersión de estas lagartijas sobre un área considerable, la migración hacia dentro de los nuevos territorios propició una diferenciación morfológica de estos animales con su raza parental.

* Plioceno superior y Pleistoceno bajo. Se diferenció la subespecie *undulata* y sufrió una ligera y limitada migración de la costa pacífica hacia el este.

* Pleistoceno superior y Reciente. El mayor cambio fisiográfico en este periodo fue la emergencia de la actual Península de Yucatán y gran parte del bordo Atlántico en el sur de México. Esta nueva área emergida facilitó la migración de estas lagartijas dando lugar a otras subespeciaciones.

La evaluación y correlación de caracteres morfológicos de *Ameiva undulata undulata* en función de los cambios geológicos mencionados, permitieron a los autores determinar que la especie es altamente especializada y que los factores envueltos en dicha especialización fueron la aislación *in situ* y la migración dentro de nuevos territorios.

En los especímenes actuales, la especialización se observa en las siguientes características:

Ameiva undulata undulata presenta menos dimorfismo sexual en el patrón de coloración que ninguna de las otras subespecies de *undulata*. El patrón mediodorsal es más prominente en hembras y se mantiene en juveniles y adultos. Los poros femorales totales en machos son de 29 y en hembras de 27 a 35.

Área de estudio. Se capturaron 3 individuos, el 13 de julio de 1991. Se encontraron activos en el día y en el acahual que rodea al Museo Regional del Papaloapan.

Los datos morfométricos (en mm) son los siguientes:

Long. Total	LHC	LC
200.8	80.4	120.4
181.4	80.7	100.7
150.3	50.3	100

El tipo de hábitat registrado por Rendón (1994) coincide con el observado en el área de estudio.

Distribución. Gehlbach y Collette (1957), reportan la especie a 2 millas E de Tlaxiaco, Oaxaca. Echternacht (1971), establece una distribución muy amplia a través de las Vertientes Pacífica y Atlántica, desde el centro de Nayarit y suroeste de Tamaulipas hasta la provincia de Puntarenas en Costa Rica, Guatemala y Cabo Gracias a Dios en Honduras. Respecto a la altitud, el rango es desde el nivel del mar hasta por debajo de los 1500 msnm. Rendón (1994), reporta la especie en el noreste de Oaxaca, región Santiago Jalahui. Smith y Laufe (1946), reportan a la especie para el estado de Oaxaca en las siguientes localidades: Vertiente Pacífico del Istmo de Tehuantepec, oeste de Puerto Angel, El Limón, Palmar, Tres Cruces, San Felipe Lachillo, Finca Mirador, Cafetal Concordia, Juchitán, Puerto Angel, Totontepec y Ranchería La Manga. Álvarez del Toro y Smith (1956) consideraron a la especie típica de tierras bajas en el Valle Central de Chiapas y Guatemala. Lynch y Smith (1965) cita a la especie en la laguna de Zanatepec, Oaxaca. Hartweg y Oliver (1937) da un registro en La Manga y montaña de Tres Cruces en Tehuantepec, Oaxaca.

***Cnemidophorus deppii deppii* Wiegmann, 1834**

CLASIFICACION

Clase: Reptilia

Orden: Squamata

Suborden: Sauria

Familia: Teiidae

Género: *Cnemidophorus*

Especie: *Cnemidophorus deppii deppii*

Nombre común: lagartija

Nombre chinanteco: chiq

Descripción morfológica. Son lagartijas grandes, los machos más grandes alcanzan una LHC de 93 mm y las hembras 87 mm, la LT varía entre 178 a 198 mm. Presenta a medio cuerpo gránulos dorsales en un número que varía de 91 a 110 con un arreglo en hileras y de forma irregular. El número de poros femorales varía entre 32 y 44, en el ápice del fémur se observan una o dos escamas que preceden las escamas preanales las cuales son alargadas y en número de 4 a 6.

Características de la especie. La característica más determinante para distinguir la especie es el patrón dorsal de coloración el cual consiste de cinco pares de líneas dispuestas de la siguiente manera:

En ambos lados del cuerpo corre un par de líneas laterales que inician inmediatamente detrás del ojo, pasando por encima del oído, paralelo a estos se continúan el 2º par de líneas que inician por encima del ojo y se continúan por la superficie dorsolateral hasta la cola; el tercer par de líneas se presenta desde el nivel de la escama parietal y se extiende hasta la cola, el cuarto par de líneas que inicia a la mitad de la escama parietal a nivel de la base de la cola se une formando una sola línea que se extiende hasta la cola, el quinto par de líneas inicia antes de la cabeza y termina en la base de la cola.

Descripción en vivo. Los organismos juveniles son negros con un número variable de rayas ligeras longitudinales y desde la garganta hasta la superficie ventral el color es oscuro. En machos adultos la garganta es negra y en hembras la superficie ventral es color blanco cremoso sin manchas; el patrón de coloración dorsal se compone de líneas verde amarillentas.

Biología. Chrapliwy (1955) observó que ésta lagartija es de hábitos diurnos y habita en bosques de arbustos espinosos y en densos matorrales. Maslin (1962) considera que el género es notorio por sus periodos irregulares de actividad diurna y estacional ya que hay algunas evidencias de disparidad en la actividad de los sexos como es el que los machos adultos sean inactivos durante la estación seca.

Duellman y Wellman (1960), en su estudio sistemático de *Cnemidophorus*, consideran que la mayoría de las especies del género son muy plásticas y variables, observaron que los juveniles son más comunes y activos en la estación seca y son fáciles de observar en áreas soleadas. La especie presenta dimorfismo sexual en la coloración, en el número y tamaño de los poros femorales; los machos tienen poros femorales más grandes y en un número promedio de 33 a 39; las hembras tienen los poros femorales más pequeños y en número promedio de 32 a 39; los juveniles alcanzan una LHC de 33 mm.

Su hábitat más frecuente son las áreas abiertas, soleadas y en ambientes subhúmedos. Porter (1972) determinó que el número de huevos por nidada es de 1 a 7 y el número de nidadas por estación son más de dos.

Area de estudio. Se cuenta con un solo ejemplar preparado para exposición en el Museo Regional del Papaloapan. Las observaciones de ésta especie en el campo, coinciden con lo reportado por Duellman y Wellman (1960) en cuanto al hábitat.

Distribución. Chrapliwy y Fugler (1955) reportan a la especie a 10 millas W y 2 millas N de Tehuantepec, Oaxaca. Hartweg y Oliver (1936) la reportan para Tehuantepec y Salina Cruz, Oaxaca. Mc Coy y Donald (1962) capturaron ejemplares de la especie a 41 millas S de Comitán; a 38 millas S del puente de Chamic; a 1 milla SE de Tonalá y a 7.4 millas S de las Cruces, todas éstas localidades en el estado de Chiapas, en el estado de Oaxaca entre Nitepec y Zanatepec y a 52 millas W de Tehuantepec.

Smith y Taylor (1950) la reportan para el SE de Guerrero; Cuenca Salamá en Guatemala y sur de Costa Rica. Chrapliwy y Fugler (1955) capturaron ejemplares a 10 minutos W y 2 minutos N de Tehuantepec, Oaxaca. Duellman y Wellman (1960) citan la siguiente distribución para México en los estados de:

Campeche (Cd. del Carmen); Chiapas (Arriaga, Bursa de Cohuacan, sur de Chiapa de Corzo, Colonia Soconusco, Arriaga, Cruz de Piedra, el Ocotál, Escuintle, finca San Bartolo, hacienda Monserrate, Mapastepec, Mazapa, Pijijiapan, Puerto Madero, Río San Gregorio, Tapachula, Tonalá, Tuxtla Gutiérrez y Villa Flores). Guerrero (Acapulco, La Yuca, El Limón, El Treinta, Órganos, Pie de la Cuesta y Tierra Colorada). Michoacán (Salitre de Estopila y San Pedro Noranjistila). Oaxaca (Cajón de Piedras, Cerro de Huamelula, Cerro Quiengola, Ejutla, N de Matías Romero, Nejapa, Pochutla, Salina Cruz, Tehuantepec, Totolapan y Unión Hidalgo). Veracruz (Alvarado, Cempoala, Cuatotolapan, La Laja, Lerdo de Tejada, Nautla, Río Blanco, Tecolutla y Piedras Negras).

Para Guatemala en las localidades de Escuintla, Huehuetenango, Río Cuilco, Jutiapa, Santa Catarina Mitla, Progreso y Santa Rosa.

***Boa constrictor* Linnaeus, 1758**

CLASIFICACION

Clase: Reptilia

Orden: Squamata

Suborden: Serpentes

Familia: Boidae

Género: Boa

Especie: *Boa constrictor*



Nombre Común: Tatuana

Nombre Chinanteco: Siaá muua cuat

Descripción morfológica. El cuerpo es grande y grueso, la cola de forma más o menos redondeada; no presenta foseta entre el ojo y la fosa nasal, la escama rostral no presenta quilla en la parte superior y está bordeada posteriormente por numerosas escamas pequeñas; la parte superior de la cabeza no presenta escamas grandes; la pupila es vertical.

Características de la especie. En la mitad del cuerpo presenta entre 61 y 79 hileras de escamas dorsales; las escamas labiales son entre 18 y 25, las escamas ventrales son pequeñas.

Descripción en vivo. El cuerpo está cubierto por escamas lisas y brillantes, la coloración es café pálido o grisáceo, presenta una serie de manchas grandes interconectadas dando una forma romboidal del color rojizo cafésáceo y los rombos encierran óvalos grandes de color más pálido.

Biología. Vogt (1997) describe que la especie en estado adulto alcanza una longitud hasta de 4 m. En estado juvenil sus hábitos son arborícolas y cuando son adultos se vuelven sedentarios, excepto cuando tienen hambre. Su alimentación consiste principalmente de mamíferos en cualquier etapa de su vida.

Esta especie constrictora es vivípara, las crías presentan el mismo patrón de coloración que los adultos y miden alrededor de 18 pulgadas de longitud. Capula (1989), señala que habita en selva alta perennifolia, selva baja, sabanas y áreas de vegetación secundaria. Se les puede observar en árboles huecos y en cavidades de los troncos o bien debajo de troncos podridos y madrigueras de mamíferos, en éstos sitios pueden permanecer varios días. En ambientes fríos y secos pueden tener periodos de inactividad por varias semanas. Porter (1972), reporta en la reproducción de la especie de 20 a 64 juveniles.

Área de estudio. Se capturaron 4 individuos y sólo se registró el municipio, por falta de datos completos y observaciones solo se cuenta con las medidas correspondientes a dos ejemplares que son los siguientes.

Los datos morfométricos (en mm) son:

Long. Total	LHC	LC
450	400	50
680	610	70

Distribución. Vogt (1997), reporta esta especie para la región de Los Tuxtlas, Veracruz. Wilson y Meyer(1985) reportan una distribución en tierras de bajas y media elevaciones tanto en la vertiente del Pacífico como la del Atlántico, desde Tamaulipas y Sonora hasta América del sur. Hirt (1963) la reporta para Costa Rica en la provincia de Limón. Rendón (1994) describió la especie para la región de Santiago Jalahui.

***Dryadophis melanolomus* Cope, 1868.**

CLASIFICACION

Clase: Reptilia

Orden: Squamata

Suborden: Serpentes

Familia: Colubridae

Género: *Dryadophis*

Especie: *Dryadophis melanolomus*



Nombre común: no se obtuvo

Nombre chinanteco: no se obtuvo

Descripción morfológica. Es una serpiente grande que alcanza una longitud de 2 m. La cabeza es de tamaño moderado ligeramente más ancha que el cuello, presenta ojos grandes, dos escamas preoculares y más de 8 escamas supralabiales, las escamas infralabiales en número de 10, la escama nasal dividida.

Características de la especie. Alrededor del cuerpo presenta 17 hileras de escamas, las escamas ventrales en número de 181, más de 100 escamas caudales, las escamas dorsales son lisas con dos fosetas apicales. El cuerpo y la cola no son marcadamente alargadas o delgadas.

Descripción en vivo. El color es café pardo con matices naranjas en el dorso muy evidentes a los lados y en la cola, el vientre es color blanquecino.

Biología. Vogt (1997), describe a la especie como diurna y de movimientos rápidos. Su alimentación consiste de ranas, lagartijas y otras serpientes más pequeñas. Es poco común observarlas en bosque secundario y en claros de la selva. Su apariencia corporal es semejante a *Masticophis*.

Área de estudio. Se capturó un ejemplar el 6 de junio de 1992, en el área de acahual que rodea al Museo Regional del Papaloapan. Los datos morfométricos son: LT 1110 mm; LHC 780 mm; LC 330 mm. Sólo se observó a este individuo, no se tuvo mayor información, sin embargo el hábitat que reporta Vogt (1997) coincide en la rareza de encontrar a esta especie en áreas de vegetación secundaria.

Distribución. Vogt (1997), la reporta para la región de Los Tuxtlas, Veracruz. Smith y Langebartel (1949), reportan para el estado de Oaxaca en el cerro Calderona y en el cerro Guengola la reporta Stuart (1963), ambos cerros en el Istmo de Tehuantepec. Hirt (1963) reporta a la especie cerca de la Playa Tortuguero, Provincia de Limón en Costa Rica.

Drymarchon corais Boie 1827

CLASIFICACION

Clase: Reptilia

Orden: Squamata

Suborden: Serpentes

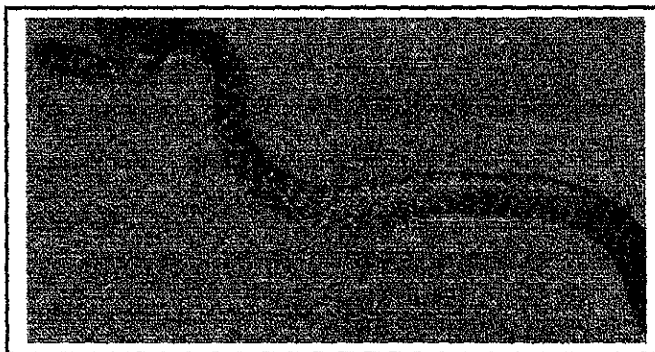
Familia: Colubridae

Género: *Drymarchon*

Especie: *Drymarchon corais*

Nombre Común: culebra arroyera

Nombre Chinanteco: no se obtuvo



Descripción morfológica. Es una especie de tamaño grande, llega a medir de 1995 a 2241 mm de longitud total. Las escamas dorsales son lisas y arregladas en hileras de 19-17-15; las escamas ventrales en número de 189 a 201, escamas subcaudales de 64 a 82, 8 escamas supralabiales; de 8 a 9 escamas infralabiales.

Características de la especie. La antepenúltima escama supralabial está en contacto con las escamas temporales anteriores en ambos lados, presenta sólo 1 escama loreal, 1 preocular y 2 postoculares.

Descripción en vivo. Presenta un color negro brillante y uniforme en el dorso con líneas transversales blancas y la parte ventral es color blancoamarillento con líneas oscuras incompletas.

Biología. Vogt (1997), observó que la especie es muy común encontrarla en las tierras bajas de la región de Los Tuxtlas, Veracruz. Habita en selvas altas, vegetación secundaria, cultivos y pastizales. González (1999) indica que generalmente se encuentra cerca de ríos, charcas y pantanos temporales, son organismos de hábitos diurnos y terrestres.

Porter (1972), dice que son ovíparos, la fertilización es retardada, la viabilidad del espermatozoide dura hasta 54 meses; el número de huevos por nidada es de 3 a 11.

Área de estudio. Sólo se observó y capturó un ejemplar el 16 de junio de 1998 a las 10:20 hrs. Se encontró en una construcción abandonada con abundante hojarasca. Los datos morfométricos son: LT 470 mm; LHC 380 mm y LC 90 mm. En cuanto a los hábitos diurnos y terrestres reportados por González (1999) concuerdan con lo observado en el área de estudio.

Distribución. Fugler y Webb (1957) colectaron la especie a 16 minutos al sur de Sayula, Veracruz. Mc Coy y Donald (1962) hicieron colectas en Puente de Chamic a 38 millas sur de Comitán, Chiapas. Hartweg y Oliver (1936) la reportan para Tehuantepec, Oaxaca.

***Drymobius margaritiferus margaritiferus* Schlegel, 1837.**

CLASIFICACION

Clase: Reptilia

Orden: Squamata

Suborden: Serpentes

Familia: Colubridae

Género: *Drymobius*

Especie: *Drymobius margaritiferus margaritiferus*



Nombre Común: no se obtuvo

Nombre Chinanteco: no se obtuvo

Nombre en mixe: aija que significa víbora de hoja, por su color verde brillante.

Descripción morfológica. Es de talla mediana, llega a tener 1200 mm de longitud total, las escamas dorsales son quilladas, arregladas en hileras de 17-17-15; escamas ventrales varían de 150 a 157; escamas caudales de 122 a 133, escama anal dividida. La cabeza es moderadamente larga y delgada, con una escama loreal, 2 escamas temporales anteriores, escamas supralabiales 9-9 y las infralabiales 10-10.

Características de la especie. Presenta un diseño dorsal reticulado muy notorio; escamas preoculares 1-1; escamas postoculares 2-2; escamas temporales 2-2. Las escamas prefrontales no están en contacto con las escamas labiales.

Descripción en vivo. La coloración del cuerpo es verde brillante con tonalidades negras y manchas azul verdoso, las escamas en la parte anterior son color azul, el lado posterior negro y el centro es anaranjado. Presenta una franja negra detrás de los ojos, el iris es redondo de color café oscuro y pupila negra.

Biología. Vogt (1997) en la región de Los Tuxtlas, Veracruz, observó que la especie es un depredador activo de los pantanos donde busca ranas por medio de su aguda visión, sus hábitos son diurnos y es común encontrarla en pastizales a elevaciones bajas.

García y Ceballos (1994) dicen que su hábitat es selva baja caducifolia, bosque de encino y cultivos de mango, se les puede encontrar a estas culebras sobre el suelo y en alrededores de cuerpos de agua con vegetación abundante. Sus hábitos son diurnos, terrestres y carnívoros, siendo su principal alimento las ranas. Su reproducción es ovípara.

Área de estudio. Se capturaron dos ejemplares el 21 de mayo de 1993, se encontraron sobre el suelo del acahual cercano al río Sto. Domingo. Se observaron activos en el día. Los datos morfométricos en mm son:

Long. Total	LHC	LC
340	220	120
640	595	45

Distribución. Huacuz (1995) reporta una distribución muy amplia en ambas costas de México (incluyendo la Península de Yucatán); y desde América Central hasta Colombia. Particularmente para Michoacán en los municipios de Apatzingán, Uruapan, Coalcóman y Nuevo Urecho. Smith y Laufe (1945) informan sobre un espécimen macho colectado en la ribera del Río ubicado en el lado oriente de Comatlán, Oaxaca a 4,250 pies, con fecha 13 de abril de 1944, registro que aparentemente es el primero para el estado.

Linch y Smith (1965) realizaron colectas a 30 min. sur de Tuxtepec en el Km. 110 del camino Oaxaca-Tuxtepec. Hartweg y Oliver (1937) en Tehuantepec y Salina Cruz, Oaxaca.

***Lampropeltis triangulum* Laccepede, 1788.**

CLASIFICACION

Clase: Reptilia

Orden: Squamata

Suborden: Serpentes

Familia: Colubridae

Género: *Lampropeltis*

Especie: *Lampropeltis triangulum*

Nombre Común: Falsa coralillo

Nombre Chinanteco: Siaá mua ma

Descripción morfológica. Es una serpiente de talla mediana, parecida en su coloración al coralillo. Las pupilas son redondeadas y pequeñas, presenta 2 escamas preoculares y 1 escama loreal. Las hileras de escamas dorsales son 20-21-23-19 con grandes manchas dorsales de forma redondeada formando anillos. Escamas supralabiales 7; infralabiales 9; ventrales 227. El vientre presenta manchas oscuras y claras y las escamas subcaudales son menos de 79, en promedio 59.

Características de la especie. Los anillos rojos son más anchos que los anillos negros y los anillos amarillos son menos de 40. El patrón de coloración en el dorso es café grisáceo con manchas dorsales rojas y negras y manchas anulares amarillas en número menor de 30, en promedio 22.

Descripción en vivo. El patrón de coloración es de bandas rojas, amarillas y negras, muy parecida al patrón de coloración de *Micrurus diastema*.

Biología. Vogt (1997), en la región de Los Tuxtlas, Veracruz ha observado que la especie es de hábitos terrestres y nocturnos, por ser una constrictora fuerte se especializa en comer a otras especies de serpientes incluyendo a *Bothrops asper*. Comúnmente se encuentra en las orillas del bosque, pastizales y áreas de vegetación secundaria, así como en zanjas a orillas de los caminos y en zonas de cultivo. Porter (1972) indica que la especie es relativamente inmune al veneno de otras víboras, en virtud de que come gran variedad de las mismas.

Área de estudio. Se capturó un ejemplar y se preparó para ser depositado en el Museo Regional del Papaloapan, no se tienen datos completos.

Distribución. Wilson y Meyer (1985) citan una distribución en las vertientes Atlántica y Pacífica, con un rango de altitud de baja a intermedia desde Canadá y Estados Unidos hasta el noreste de Sudamérica. Holman (1964) reporta a la especie a 34.17 Km. W de Pinotepa Nacional y Rendón (1994) registró la especie en el noreste de Oaxaca, región de Santiago Jalahui. Hartwey y Oliver (1937), dan un registro a 3.2 Km. N de la Ciudad de Tehuantepec, Oaxaca.

***Leptodeira annulata cussiliris* Duellman, 1958**

CLASIFICACION

Clase: Reptilia

Orden: Squamata

Suborden: Serpentes

Familia: Colubridae

Género: Leptodeira

Especie: *Leptodeira annulata cussiliris*

Nombre Común: no se obtuvo

Nombre Chinanteco: no se obtuvo

Descripción morfológica. Es una especie de talla mediana que alcanza una longitud total de 638 mm, la cola es corta. El cuerpo presenta manchas intercaladas lateralmente, no presenta línea en la nuca.

La hilera de escamas dorsales varía entre un mínimo de 17 y un máximo de 23, éstas escamas son pequeñas; el número de escamas ventrales es de 171 a 172; las escamas caudales varían entre 57 y 76; presenta dos escamas preoculares y dos postoculares; 3 temporales, 8 supralabiales y 10 infralabiales.

Características de la especie. Las escamas dorsales son lisas arregladas en 23 hileras a medio cuerpo, ocasionalmente presenta 25 hileras y muy raramente 21. Estas hileras en la parte posterior del cuerpo se reducen a 17.

Presenta 29 manchas a lo largo del cuerpo y 10 en la cola, las manchas tienen forma de parche.

Descripción en vivo. La parte superior de la cabeza es de color café oscuro jaspeado de color crema claro que se hace más claro a los lados de la cabeza. Presenta una línea postorbital continua de color café oscuro que se junta con el color oscuro de las escamas temporales; los labios son color crema con manchas grises.

El dorso es de color crema grisáceo, en la zona posterior se vuelve más claro y a los lados más oscuro. Los parches dorsales están delineados de negro y bordeados de color crema se extienden lateralmente hasta la línea de escamas número 5. El vientre es blanco cremoso sin manchas.

Biología. Duellman (1958) indica que es una subespecie muy variable en su coloración; presenta dimorfismo sexual en cuanto al tamaño del cuerpo y de la cola así como el número de escamas caudales. Los machos alcanzan una longitud total entre 200 y 638 mm y las hembras de 200 a 810 mm, respecto al largo de la cola los machos la tienen más larga que las hembras, el número de escamas caudales en los machos es en promedio 71 y 64 en las hembras.

Es una especie ovípara y deposita de 3 a 6 huevos de color crema; sus hábitos son nocturnos y de comportamiento tímido, de ahí el nombre *cussiliris*, palabra latina que significa cobarde.

Duellman en Oaxaca observó algunos individuos de la especie cercanos a una congregación de sapos durante la estación reproductiva de éstos. Su alimentación consiste de sapos y lagartijas, en el análisis de contenido estomacal Duellman encontró las siguientes especies: *Bufo marinus*, *Bufo valliceps*, *Leptodactylus melanonotus*, *Hyla robertmertensi*, *Hyla staufferi*, *Rana pipiens*, *Anolis sp* y *Cnemidophorus sackii*.

Área de estudio. Se capturaron 3 ejemplares el 6 de junio de 1992 en el camino a la cueva. Los datos morfométricos (en mm) son:

Long. Total	LHC	LC
560	450	110
490	380	110
590.5	480.5	110

No se tienen más datos y observaciones que se puedan cotejar con lo citado en la literatura.

Distribución. Duellman (1958), cita una distribución para los estados de la República Mexicana que a continuación se enlistan

Chiapas: Asunción, Cintalapa, Huixtla, Ocozocuahtla, Pijijiapan, Tonalá y Tuxtla Gutiérrez.

Guerrero: Acahuitzotla, Acapulco, Agua de Obispo, Ayutla, Buena Vista, Chilpancingo, El Limoncito, El Treinta, Garrapatas, Laguna de Coyuca, Los Órganos, Tierra Colorada, Omiltemi, Pie de la Cuesta y Tecpan.

Hidalgo: Zacualtipan.

Oaxaca: Tehuantepec, Cerro Arenal, Tenango, Cerro Calderona, Cerro Quiengola, Cerro Santa Lucía, Chivela, Matías Romero, Mixtequilla, Pochutla, Salina Cruz, Tapanatepec y Zamatepec.

Puebla: San Antonio, Limón y Totalco.

San Luis Potosí: El Pujal, El Salto, Huichihuayan, Las Salinas, Matlapa, Axtla, Salto de agua y Tamazunchale.

Tamaulipas: Antiguo Morelos, Chamal, Ciudad Mante, Gómez Farías, Forlón, La Unión, Río Guayalejo, Santa Bárbara, Sierra de Tamaulipas y Xicotencatl.

Veracruz: Alvarado, Ciudad Alemán, Cuautlapan, Jalapa, Las Palmillas, La Laja, Minatitlán, Mirador, Orizaba, Paso del Macho, Poza Rica, Potrero, Puente Nacional, Rinconada y San Marcos.

***Leptodeira septentrionalis polysticta* Günther, 1895.**

CLASIFICACION

Clase: Reptilia

Orden: Squamata

Suborden: Serpentes

Familia: Colubridae

Género: *Leptodeira*

Especie: *Leptodeira septentrionalis polysticta*

Nombre Común: Culebra, ojo de gato

Nombre Chinanteco: no se obtuvo



El nombre genérico procede del vocablo griego **Leptos** que significa esbelto y del vocablo **deire** que significa cuello.

Smith y Laufe (1945) señalan el nombre en lengua mixe como waigyaltsa o Tsa que significa víbora y yai cabello. Estos autores se consideran incapaces de dar una correcta interpretación al término mixe y suponen que los pobladores relacionan el patrón de coloración dorsal posterior con la forma de una trenza de cabello o algo similar.

Descripción morfológica. Serpiente de cuerpo delgado y lateralmente comprimido ligeramente, su talla alcanza 666 mm de longitud total, el hocico es obtuso. El número de escamas dorsales varía de 21 a 25 hileras, las hileras vertebrales y paravertebrales son notablemente alargadas, las escamas son lisas.

Características de la especie. El número de escamas dorsales es de 23 hileras, en la parte posterior presenta 15 hileras de escamas; las escamas ventrales varían en número según el sexo, los machos tienen de 186 a 208 y las hembras de 186 a 211; el número de escamas caudales varía en machos de 84 a 106 y en hembras de 73 a 107. El número de manchas dorsales en todo el cuerpo es de 38 a 70, presenta pequeñas manchas laterales intercaladas. En la nuca tiene dos manchas en forma de parche que se fusionan posteriormente formando una "U" y en la parte media de la misma presenta una mancha lineal con longitud de 4 a 5 escamas. El número de escamas preoculares es de 3-3 y 2-2 postoculares, supralabiales 8-8, infralabiales 10-10.

Descripción en vivo. El color del dorso es amarillento pálido, todas las manchas dorsales son café oscuro, la cabeza en su parte superior es de color más grisáceo que amarillo con manchas cafés en las prefrontales, frontales y parietales, el área de las escamas labiales es crema. La superficie ventral también es color crema y la superficie dorsal de la cola presenta una hilera irregular de manchas oscuras.

Biología. Duellman (1958), observó que la especie es de hábitos nocturnos y semiarbóreos, su alimentación consiste principalmente de ranas, sapos y lagartijas pequeñas. Su hábitat son áreas de vegetación densa en las selvas lluviosas tropicales con altitudes de los 150 a 1800 msnm. Es la más grande de las especies del género, los juveniles muestran el mismo patrón de coloración que los adultos y presenta dimorfismo sexual en cuanto al número de escamas caudales y en la longitud de la cola. Los machos tienen en promedio 95 escamas caudales y las hembras 91; el tamaño de la cola es menor en las hembras que en los machos.

El mismo autor encontró que la especie presenta una considerable variación geográfica en el número de manchas del cuerpo y en el número de escamas ventrales, por ejemplo los especímenes de Veracruz presentan 45 manchas en promedio, mientras que los de Chiapas tienen 57 y los de Costa Rica solo 44. Respecto al número de ventrales la parte norte del rango los especímenes tienen un mayor número de estas escamas que los del sur.

En cuanto a la reproducción Haines (1940) encontró que ésta especie en cautiverio por un periodo de 6 años y sin aparearse tuvo 4 nidadas de huevos durante 5 años, algunos huevos fueron fértiles, lo que indica que las hembras son capaces de retener esperma viable durante un periodo largo de años. Las nidadas son de 10 a 11 huevos. Respecto al crecimiento, el incremento en la longitud es de 750 a 960 mm durante un periodo de 6 años.

Smith (1943) encontró que ésta especie se alimenta de huevos de *Agalichnys moreletti* y de adultos de *Hyla staunfferi*, *Bufo*, *Leptodactylus melanonotus*, *Smilisca baudini*, *Ameiva undulata* y *Anolis*.

Área de estudio. Se capturaron el 13 y 19 de julio de 1990 dos individuos a 2 kms NO del, MUSREPA donde la vegetación es secundaria. Los datos morfométricos en mm son:

Long. Total	LHC	LC
234	54	180
770	550	220

No se pudo cotejar la información bibliográfica, por falta de más datos y observaciones.

Distribución. Duellman (1958) estableció un rango que ocurre en altitudes bajas y en elevaciones con un máximo de 2000 msnm. La distribución puntual referida por el mismo autor se cita a continuación.

México:

Campeche. En Pital, Río Candelaria y Pacaytún.

Chiapas. En Berriozabal, Cerro Ovando, Chicomuselo, a 12 Km. S de Comitán, a 6 y 30 Km. NE de Escuintla, Finca Juárez, Finca Prusia, La Esperanza, La Magnolia, 1 7.3 Km. S de la Trinitaria, Las nubes, a 24.12 Km. S de Pichucalco, Rancho Las Gradas y Salto de Agua.

Colima. En la Hacienda Paso del Río.

Guerrero. En Acahuitzotla, Agua del Obispo y Malinaltepec.

Jalisco. Sin localidad exacta.

Nayarit. En Compostela y a 6.4 Km. E de San Blas.

Oaxaca. En Comatlán, La Soledad, Lachigiuri, La Concepción, Lagartero, Río Sarabia a 45 Km. N de Sarabia, Palomares, Pluma Hidalgo, Quiengola, San Felipe Lachillo, Soyaltepec, Tuxtepec, Zavaleta cañón.

Quintana Roo. En Colonia Sta. María, Felipe Camillo Puerto, Laguna Chacambacab, Xcopen.

Veracruz. A 30 y 40 Km. SE de Jesús Carranza, a 3.2 Km. E de Acultzingo, a 10.2 Km. S de Catemaco, Cerro Gordo, Orizaba y Puerto de Veracruz.

Yucatán. En Chichén Itzá.

***Leptophis mexicanus mexicanus* Duméril, Bibron and Duméril, 1854.**

CLASIFICACION

Clase: Reptilia

Orden: Squamata

Suborden: Serpentes

Familia: Colubridae

Género: *Leptophis*

Especie: *Leptophis mexicanus mexicanus*



Nombre común: Ranera

Nombre chinanteco: no se obtuvo

Descripción morfológica. Serpiente de talla mediana, llega a medir 2 m de longitud. Los ojos son grandes con pupilas redondas. Presenta escama rostral grande, bordeada por escamas grandes que pueden ser entre 2 y 5. Las escamas dorsales son quilladas y sin fosetas apicales, 15 hileras de escamas alrededor del cuerpo y 11 frente al ano. La escama terminal (anal) está dividida. Las escamas ventrales son más grandes que en el resto del cuerpo, su número varía entre 79 y 160.

Características de la especie. Quillas presentes en todas las escamas dorsales y sin foseta apical excepto en la primera fila. La mayoría de las escamas dorsocaudales son quilladas con una escama loreal, presenta 70 escamas caudales, a lo largo del cuerpo presenta rayas longitudinales.

Descripción en vivo. El cuerpo es de color moreno y en el dorso tienen tonalidades doradas verdes y azules; está rodeado de franjas longitudinales de color crema grisáceo. El margen de las escamas es color negro y la parte dorsal de la cabeza es color oscuro con ligeras manchas azules. El vientre es amarillento, la región caudal presenta manchas oscuras. A los lados del cuerpo tienen una banda azul, la cual es gruesa en la porción anterior del cuerpo.

Biología. Vogt (1997) cita que en la región de Los Tuxtlas, Veracruz ésta especie es de hábitos arborícolas y diurnos, habita en arbustos y árboles pequeños dentro de la selva o bien se le puede observar en áreas abiertas y de vegetación secundaria. Su dieta está basada en lagartijas y anfibios.

Área de estudio. Se capturó un ejemplar el 15 de julio de 1990, a las 12:00 hrs, se encontró en el camino a la cueva del polvorín, donde la vegetación es más arbórea. Los datos morfométricos son: LT 1040 mm, LHC 640 mm y LC 400 mm.

Los hábitos y el hábitat reportado por Vogt (1997) concuerda con las observaciones en el lugar de captura.

Distribución. Wilson y Meyer (1985) indican una distribución continua desde Tamaulipas a través de la vertiente del Atlántico y una discontinua a partir de Oaxaca en la vertiente Pacífica hasta Costa Rica, excluyendo el noreste de Yucatán. Duellman (1967) en la localidad de Puerto Viejo, provincia de Heredia en Costa Rica. Rendón (1994) colectó un ejemplar de la especie en el poblado de Santiago Jalahui, Oaxaca. Lynch y Smith (1965) reportan la especie para la Sierra Madre al N de Zanatepec, Oaxaca.

Ninia sebae sebae Bibron and Duméril, 1854.

CLASIFICACION

Clase: Reptilia

Orden: Squamata

Suborden: Serpentes

Familia: Colubridae

Género: *Ninia*

Especie: *Ninia sebae sebae*

Nombre común: no se obtuvo

Nombre chinanteco: no se obtuvo



Descripción morfológica. El cuerpo es pequeño, su longitud no es mayor de 50 cm. Las escamas internas no están fusionadas con las escamas prefrontales y la escama rostral está separada de la escama frontal. La forma de las escamas es quillada. A medio cuerpo presenta diecinueve hileras de escamas dorsales y a una cabeza de longitud antes del ano es número de éstas, es de 18 a 19. En la mandíbula inferior tiene uno o dos pares de escudos geniales grandes en contacto a cada lado con las cuatro escamas infralabiales anteriores, escama nasal dividida.

Características de la especie. Longitud de 25 a 50 cm. Color de la piel rojizo a marrón con bandas transversales oscuras y amarillas. Las escamas dorsales son quilladas sin fosetas apicales.

Descripción en vivo. Las bandas transversales del cuerpo son de color rojo oscuro sobre un fondo rojo brillante. El dorso presenta bandas oscuras negras rojizas bordeadas por una línea amarilla muy ligera, cuyas escamas tienen las puntas de color negro; el vientre es blanquecino, la parte dorsal de la cabeza es negra con un collar amarillo y los ojos son pequeños.

Biología. Esta especie vive principalmente en la hojarasca del suelo, por lo cual su actividad generalmente se ve restringida bajo las hojas secas, en donde busca alimento que consiste en pequeños vertebrados como lagartijas. Por estos hábitos es difícil observarlas, aunque en la selva alta perennifolia es muy abundante. (Vogt, 1997). Álvarez del Toro (1982) señala que esta especie habita en regiones húmedas, se le puede encontrar entre acumulaciones de basura durante el atardecer ya que es de hábitos nocturnos.

Área de estudio. Se obtuvieron dos ejemplares el 2 y 4 de mayo de 1993. Ambos se encontraron entre la hojarasca del cultivo de hule. Los datos morfométricos (en mm) son:

Long. Total	LHC	LC
280	224	56
300	225	75

Vogt (1997), reporta que la especie vive principalmente entre la hojarasca, lo cual coincide con el lugar donde fueron capturadas.

Distribución. Wilson y Meyer (1985), reportan una distribución en las vertientes Atlántica y pacífica, a partir de Veracruz y Oaxaca hasta Costa Rica, en tierras con elevaciones medias y bajas. Rendón (1994) la describe para Santiago Jalahui, al noreste del estado de Oaxaca. Lynch y Smith (1965) dan un registro en el camino de la ciudad de Oaxaca a Tuxtepec en el Km. 110 a 30 minutos hacia el S de Tuxtepec. Mc Coy y Donald (1962), encontraron a la especie en el estado de Chiapas a 1.6 Km. S de Jitotol.

***Oxybelis aeneus* Wagler, 1824.**

CLASIFICACION

Clase: Reptilia

Orden: Squamata

Suborden: Serpentes

Familia: Colubridae

Género: *Oxybelis*

Especie: *Oxybelis aeneus*



Nombre Común: Bejuquillo.

Nombre Chinanteco: Siaá muua lat

Descripción morfológica. Esta especie es grande, llega a medir hasta 2 m de longitud, se caracteriza por tener cuerpo esbelto, ojos grandes con pupilas redondas y de cabeza alargada en forma cónica. Las escamas son lisas, la escama anal está dividida, no presenta escama loreal y las escamas prefrontales están en amplio contacto con dos o tres escamas labiales.

Características de la especie. Presenta rayas ventrales pareadas frágiles y restringidas al extremo lateral del lado ventral en la mitad anterior del cuerpo.

Descripción en vivo. El cuerpo es de color café claro con tonalidades grises y amarillas. El hocico de color café o crema en la parte de abajo y de color amarillo en la parte superior.

Biología. Vogt (1997) describe que la especie es de hábitos arborícolas y diurnos. Frecuentemente se encuentra a la orilla de claros y en áreas de vegetación secundaria. Henderson y Binder (1980) indican que ésta especie neotropical es predador principalmente de lagartijas del género *Anolis* y que su hábitat son áreas de vegetación densa.

Respecto al movimiento locomotor de *Oxybelis aeneus*, Kennedy (1965), Gans (1978) y Fleishman (1985) han estudiado y descrito dos peculiaridades muy conspicuas en la locomoción de la especie, consistentes en un movimiento del cuerpo hacia delante para desplazarse y un movimiento rítmico pendular de la cabeza y el cuerpo durante el desplazamiento. Los resultados de los estudios experimentales ejecutados por el último autor arriba citado son:

- Durante el desplazamiento, la serpiente agita la cabeza hacia delante y a una distancia corta la regresa aproximadamente una vez por segundo.
- La cabeza frecuentemente es levantada del suelo por el cual rept, provocando un movimiento pendular del cuerpo. Cuando el individuo se tiende sobre el suelo agita el cuerpo hacia delante y lo regresa ligeramente hacia atrás para avanzar sobre el camino, previo el movimiento hacia una dirección determinada la serpiente oscila la cabeza de un lado a otro de forma rotatoria para orientarse.
- Los factores que influyen sobre el movimiento de ésta especie son el movimiento de la vegetación provocado cuando el viento sopla y la presencia física del mismo cuando la vegetación está inmóvil. La vegetación en movimiento parece ser percibida visualmente aunque también podría ser un componente táctil.
- *Oxybelis aeneus* al igual que otras especies del género, cambia de posición sólo cuando el viento sopla.

- Su movimiento oscilatorio aparece como un movimiento mímico de la vegetación ya que esta enmascara su movimiento a la vista de predadores potenciales. Los textos en inglés lo llaman cryptic movements.

Área de estudio. Se capturaron dos ejemplares el 26 de junio de 1992, en las faldas del Cerro de Oro donde la vegetación es densa.

Los datos morfométricos (en mm) son:

Long. Total	LHC	LC
1290	820	470
1330.6	820.6	510

El lugar de captura concuerda con lo reportado por Henderson y Binder (1980)

Distribución. Vogt (1997) la reporta para la región de los Tuxtlas en el sureste de Veracruz. Smith (1947) da un registro para Huautla en Morelos y en San Lorenzo, Veracruz. Fleishman (1985) para la Isla de Barro Colorado en Panamá.

***Thamnophis cyrtopsis collaris* Kennicott, 1860.**

CLASIFICACION

Clase: Reptilia

Orden: Squamata

Suborden: Serpentes

Familia: Colubridae

Género: *Thamnophis*

Especie: *Thamnophis cyrtopsis collaris*

Nombre común: chirrionera

Nombre chinanteco: no se obtuvo

Descripción morfológica. Presenta de 17 a 19 hileras de escamas a la mitad del cuerpo. Las escamas ventrales varían en número según el sexo, los machos presentan de 146 a 171 escamas y las hembras de 145 a 163 escamas; las escamas caudales también varían según el sexo, las hembras tienen de 68 a 95 escamas y los machos tienen de 74 a 104 escamas. El número de escamas supralabiales es de 7 a 8 y el número de escamas infralabiales es de 9 a 11. La escama anal no está dividida y la forma de las escamas es quillada.

Características de la especie. Presenta una línea ligera media en el cuerpo muy distintiva que no ocupa más de una hilera de escamas; a los lados del cuerpo tiene una línea ligera ocupando de 2 a 3 hileras de escamas.

Descripción en vivo. Presenta una mancha ligera en la cabeza seguida por dos manchas grandes negras en la nuca, en algunos especímenes está fusionada. El vientre no presenta manchas. Las manchas y líneas son de color oscuro opaco.

Biología. Es una especie terrestre de talla mediana ya que no pasa de 90 cm de longitud total. Porter (1972), observó en individuos del género, como el reconocimiento sexual es a través de los sentidos del olfato y la visión. Los machos sexualmente activos son atraídos por movimientos de la hembra receptiva cuyo olor y comportamiento indican su sexo, la percepción química es también importante en la estimulación sexual del macho y es un medio por el cual rastrea y localiza a la hembra.

El patrón básico del comportamiento del cortejo consiste en la estimulación táctil de la hembra y la estimulación olfatoria del macho. Cuando el macho detecta a la hembra ondea su cola lentamente hacia atrás y hacia adelante siguiendo de cerca, cuando la alcanza le levanta la barbilla y garganta para colocarla sobre su cuerpo, al mismo tiempo que proyecta su lengua hacia fuera y hacia adentro con movimientos rápidos. La hembra reacciona a estos avances iniciales del macho y trata de alejarse, el macho insiste en permanecer a su lado siguiendo sus movimientos, el resultado es un movimiento paralelo de ambos individuos, permitiendo al macho rodear con la parte posterior de su cuerpo a la hembra y juntar la región cloacal de ambos. Después de alcanzar ésta posición, el macho presiona su barbilla en la garganta de la hembra y exhibe ondulaciones caudocefálicas en serie de contracciones musculares que van de la parte posterior del cuerpo hacia la cabeza, estas ondulaciones pueden durar hasta 10 minutos y resulta una fuerte estimulación táctil para la hembra.

Fox, (1956 y 1963), estudió la morfología de los receptáculos seminales y la distribución estacional del esperma en los oviductos de la hembra, encontrando que ésta especie al igual que en otras serpientes la fertilización es retrasada debido a la anatomía del aparato reproductor que consiste de tres grandes regiones a saber, una vagina corta, un segmento medio que es propiamente el útero y un infundíbulo que se abre en el oviducto. Entre el útero y el infundíbulo hay una región que contiene glándulas alveolares modificadas que sirven como receptáculo seminal. La cavidad de cada receptáculo llega a medir de 10 a 20 micras de diámetro cuando está vacío, cuando están llenos de esperma alcanzan un diámetro de 20 a 25 micras, su ubicación en el extremo anterior de los oviductos posibilita la función de reservorios para el esperma fértil. En cuanto al número de crías en ésta especie llega a ser de 25 por nidada.

Área de estudio. Se capturó un solo ejemplar el 1º de febrero de 1992, en el área de acahual del MUSREPA. Los datos morfométricos son: LT 392 mm, LHC 330 mm y LC 62 mm. Por falta de más observaciones, no fue posible cotejar la información bibliográfica que es muy específica en cuanto a los hábitos reproductivos.

Distribución. Smith (1942), informa que la especie ha sido colectada en los estados de la República Mexicana que a continuación se citan.

Distrito Federal, en el Río San Juan de Dios en una zanja del poblado de Nochitongo a 48.2 Km. N de la Ciudad. En los poblados de Villa Victoria, San Matías y Parque Nacional de Zempoala. Durango, en la parte central del estado donde se ubica el poblado de Huasamota.

Guanajuato, en el poblado de Acámbaro.

Guerrero a 11.2 Km. E de Chilpancingo; Sierra Madre del Sur en la parte central del estado; al sur del poblado de Zacualtipán y en el poblado de Omiltemi.

Hidalgo en la región oeste del estado.

Jalisco a 20 Km. S de la Ciudad de Guadalajara y en un poblado llamado Belén.

Michoacán a 24.1 Km. E de la Ciudad de Morelia, en los poblados de los Reyes y Tacicuaró.

Morelos en la ciudad de Cuernavaca.

Oaxaca en las tierras altas del centro del estado, en Huajapan de León y cerro San Felipe.

Puebla en Teziutlán.

Sinaloa en la parte SE del estado y en el poblado de Rosario.

Veracruz en la parte central del estado, en los poblados de las Vigas, Mirador, Totolco y Orizaba.

Zacatecas en el poblado de San Juan Capistrano.

Chrapliwy y Fugler (1955), reportan la especie a 3 minutos S y 8 minutos E del poblado de Hechicero en Oaxaca y en los estados de Chihuahua y Coahuila. Gehlbach y Collette (1957), colectaron la especie a 2 minutos E de la ciudad de Tlaxiaco en Oaxaca y Lynch y Smith (1965) la reportan en el cerro San Felipe del mismo estado.

En la revisión taxonómica de los ejemplares reportados para la República Mexicana, Smith (1942) encontró que esta especie muestra tres tendencias en su distribución de norte a sur, las cuales son:

1. Reducción en la cantidad de escamas ventrales.
2. Reducción de la línea media dorsal y completa restricción de la hilera de escamas vertebrales.
3. Reducción en el número promedio de escamas supralabiales.

La más sobresaliente de estas tendencias es la reducción en la cantidad de escamas ventrales. Esta característica es muy evidente en los especímenes colectados en la zona central de México y en ella se basa principalmente la definición de dos razas, la del norte y la del sur. La reducción en el número de escamas supralabiales de 8 a 7 en los especímenes del sur, no es un carácter universal que justifique su uso como determinante para definir las dos razas. Sin embargo los especímenes revisados del sur invariablemente presentan 7 escamas supralabiales.

En cuanto a la reducción de la línea media dorsal, el cambio en esta característica no siempre coincide con la reducción en el número de escamas ventrales, pero esto no es suficiente para descalificar las otras dos tendencias que permiten diferenciar a las dos razas mencionadas.

Xenodon rabdocephalus mexicanus Wied, 1824

CLASIFICACION

Clase: Reptilia

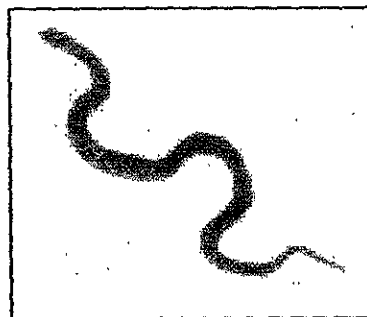
Orden: Squamata

Suborden: Serpentes

Familia: Colubridae

Género: Xenodon

Especie: *Xenodon rabdocephalus mexicanus*



Nombre común: no se obtuvo

Nombre chinanteco: no se obtuvo

Descripción morfológica. Organismo de talla pequeña, presenta entre 17 y 19 hileras de escamas, la escama rostral no separa las escamas internasales y éstas no se encuentran fusionadas con las prefrontales. Todas las escamas subcaudales están divididas.

Características de la especie. Presenta 19 hileras de escamas dorsales a la mitad del cuerpo; la escama temporal anterior es única, no presenta fosetas apicales en las escamas.

Descripción en vivo. El patrón de coloración dorsal está compuesto de bandas transversales de color castaño oscuro bordeadas de color blanco, sobre un fondo marino claro, el vientro está salpicado de manchas oscuras.

Biología. Flores Villela (1993) reporta a la especie como no endémica que habita en zonas con clima templado húmedo y lluvias en verano, donde la vegetación es de bosque de encino-pino. Se le encuentra también en zonas con abundantes lluvias y una estación seca relativamente corta en el año y con vegetación predominante de selva perennifolia y selva mediana subperennifolia; en zonas secas bien marcadas de 5 a 6 meses y cuya vegetación son bosques deciduos y semideciduos. Vogt (1997) cita que es una constrictora arborícola que habita en la selva alta perennifolia.

Área de estudio. Se capturó solo un ejemplar en el cultivo de hule, el día 19 de julio de 1990 a las 10:15 hrs. Los datos morfométricos son: LT 188 mm, LHC 160 mm y LC 28 mm.

Distribución. Taylor y Smith (1938). Reportan a la especie en Guatemala, Honduras Británicas y Brasil. Flores Villela (1993), cita una distribución para las tierras altas de Chiapas, Guatemala y Nicaragua con elevaciones máximas de 2,200 a 3000 msnm; tierras bajas del Golfo de México y del Caribe con altitudes de 1000 a 1200 msnm; tierras bajas de la costa del Pacífico, Cuenca del Balsas y la depresión central y sur de Chiapas y para los siguientes estados: extremo sur de Tamaulipas, este de San Luis Potosí, nordeste de Hidalgo, norte de Puebla, nornordeste de Oaxaca, Veracruz (excepto el extremo oeste de la parte central), Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo.

***Bothrops asper* Garman, 1883.**

CLASIFICACION

Clase: Reptilia
Orden: Squamata
Suborden: Serpentes
Familia: Viperidae
Subfamilia: Crotalinae
Género: *Bothrops*
Especie: *Bothrops asper*



Nombre Común: Nauyaca, sorda, cuatro narices, oracionera.

Nombre Chinanteco: Siaá muaa nia.

Descripción morfológica. El cuerpo es grande con escamas ventrales de tamaño más grande que el resto del cuerpo y de forma alargada dispuestas transversalmente. La cola es de forma más o menos redondeada y no presenta botón córneo (cascabel). La cabeza en su parte dorsal presenta numerosas escamas pequeñas, la escama rostral es grande y llega hasta el nivel de los ojos. Presenta una foseta profunda entre el ojo y la fosa nasal.

Características de la especie. Las escamas subcaudales se presentan en 2 hileras, las escamas supralabiales son siete, el patrón de coloración dorsal está compuesto de manchas laterales triangulares que en la parte media del cuerpo llegan a fusionarse, los labios y la garganta son de color amarillento.

Descripción en vivo. La cabeza es de color uniformemente amarillo y el cuerpo es de coloración café oscuro con manchas blancas de forma triangular semejando diamantes; las pupilas son elípticas y verticales.

Biología. Es una serpiente venenosa, de talla grande, alcanza hasta 3 m de longitud, es muy adaptable a diferentes hábitats, por lo que se puede encontrar en selva alta perennifolia, acahuales, cultivos y a orillas de ríos y lagunas, así como en bosque mesófilo de montaña Campbell y Lamar (1989).

Estas serpientes generalmente duermen en el día en los contrafuertes de árboles grandes, sin embargo se les puede encontrar a cualquier hora del día. Su comportamiento es "tímido", cuando se les perturba generalmente intentan escapar, aunque su disposición es impredecible ya que cuando atacan son muy agresivas y se defienden con gran tenacidad. Esta especie es la responsable de la mayoría de mordidas reportadas en México. Su aparato bucal es solenoglifo (dientes móviles), tienen dos colmillos huecos conectados ligeramente en la punta anterior de la maxila. Al respecto Knight, et al (1994), realizaron estudios filogenéticos del sistema venenoso y la evolución del colmillo delantero en 3 grupos de serpientes, encontrando que la familia viperidae, posee un colmillo anclado a una maxila rotativa característica que permitió la evolución de colmillos de gran longitud que están guardados en un pliegue cuando no se usan y son erectados para inyectar el veneno cuando abren la boca, de aquí que el término solenoglifo en viperidos se considera como una característica avanzada y deriva de la forma proteroglifa que es fija y más primitiva.

Estudios morfológicos anatómicos e inmunológicos han soportado la hipótesis de un origen múltiple del sistema venenoso. Los resultados filogenéticos indican que en los viperidos el sistema venenoso evolucionó separadamente de los grupos elapidos y colubridos.

Su veneno es hemotóxico, destruye rápidamente las vesículas y compuestos de la sangre produciendo muerte por derrames intensos y proteolítico, esto es por efecto de enzimas, destruye proteínas y va degradando los tejidos. Como todos los venenos de serpientes, aparte de matar a la presa, funciona ayudando a la digestión. La mordida de ésta especie puede ser mortal, aunque la mayoría de las veces solo causa daño local en los tejidos (Hardy, 1994).

El tipo de reproducción es vivípara, los embriones son incubados dentro del cuerpo de la hembra, hasta que estén listos para nacer, las crías nacen en agosto. Existe una correlación directa entre el tamaño de la hembra y el número de crías por puesta; las crías presentan dimorfismo sexual, los machos nacen con la cola de color blanco-amarillo y las hembras con la coloración igual que el adulto. Cuando los machos maduran pierden la coloración original y adquieren la coloración de adulto cuando alcanzan un metro de largo.

Los hábitos alimenticios en los organismos juveniles son muy variados comen gran variedad de presas (ranas, lagartijas pequeñas, serpientes y mamíferos). Los adultos cambian paulatinamente sus preferencias alimenticias comiendo más frecuentemente mamíferos grandes que llegan a alcanzar el 94% de su peso corporal. Para obtener su alimento la nauyaca inyecta su veneno mordiendo a su presa y la suelta para después de muerta engullirla entera. La tasa de mortalidad es alta, sobre todo en juveniles debido a la gran variedad de sus depredadores naturales que son: halcones, mamíferos, hormigas y víboras incluyendo a la misma especie. Los neonatos son aún presa más fácil debido a que no tienen veneno (Vogt, 1997).

Área de estudio. Se obtuvieron 5 ejemplares en las siguientes fechas: 14 y 20 de julio de 1990 (2); 29 de abril de 1994 (1) y en los ejemplares restantes no se registró la fecha de captura. Los lugares donde se encontraron fueron en los alrededores de la presa Cerro de Oro, acahual y en un arroyo temporal cerca de la cueva el polvorín. Los datos morfométricos (en mm) son:

Long. Total	LHC	LC
610	533	77
440.3	389.3	51
380.7	330.7	50
641	550	91
350.6	300	50.6

Campbell y Lamar (1989), indican que la especie es muy adaptable a diferentes hábitats, esto coincide con las características de los lugares donde se capturaron los individuos.

Distribución. Campbell y Lamar (1989), reportan a esta especie desde el sur de Tamaulipas hasta el norte de América del Sur, atravesando la porción sureste y este de la Península de Yucatán. Rendón (1994), colectó la especie en el noreste de Oaxaca, región de Santiago Jalahui.

***Micrurus diastema* Duméril, Bibron y Deméril, 1854**

CLASIFICACION

Clase: Reptilia

Orden: Squamata

Suborden: Serpentes

Familia: Elapidae

Género: *Micrurus*

Especie: *Micrurus diastema*

Nombre Común: Coralillo

Nombre Chinanteco: Siaá muua ma lit

Descripción morfológica. Es una serpiente de talla mediana que alcanza los 60 cm de longitud total. El cuerpo es corto y presenta 15 hileras de escamas dorsales a la mitad del mismo, la cola es de forma más o menos redondeada y la escama anal está dividida. Las escamas internasales no están fusionadas, sin escama loreal y dos escamas preoculares. La maxila tiene un colmillo a cada lado.

Características de la especie. Presenta anillos regulares alrededor de todo el cuerpo, el anillo nuchal es amarillo y seguido por un anillo negro, el número de anillos negros en el cuerpo es menor de 10. En la cabeza presenta una coloración negra que cubre la mitad de las escamas parietales.

Descripción en vivo. El cuerpo es de color rojo, los anillos se alternan de color negro y amarillo.

Biología. Vogt (1997) cita que ésta especie venenosa vive entre la hojarasca del suelo de la selva, su actividad generalmente está restringida a este hábitat, aunque se le puede encontrar en áreas abiertas, Su alimentación consiste de invertebrados, huevos de rana y lagartijas.

Área de estudio. Se capturó un ejemplar el 1º de febrero de 1991 a las 12:55 hrs, en un cultivo de maíz. Los datos morfométricos son: LT 560 mm, LHC 480 mm, LC 80 mm. Por falta de observaciones en el lugar de captura no se puede cotejar con la bibliografía citada.

Distribución. Flores Villela (1993), cita una distribución para el extremo sur de Tamaulipas, este de San Luis Potosí, noreste de Hidalgo, norte de Puebla, nordeste de Oaxaca, Chiapas y Tabasco a elevaciones bajas de 1000 a 1200 msnm. Vogt (1997) la reporta en las zonas elevadas de la región de Los Tuxtlas, Veracruz.

***Dermatemys mawii* Gray, 1847**

CLASIFICACION

Phylum: Chordata

Clase: Reptilia

Orden: Testudines

Familia: Dermatemyidae

Género: Dermatemys

Especie: *Dermatemys mawii*

Nombre Común: Tortuga blanca o plana

Nombre Chinanteco: Juu mot caá

Descripción morfológica. Esta provista de una concha que recubre el cuerpo, ésta concha se conforma por un caparacho a espaldas y por un plastron o peto. Las extremidades anteriores tienen de 4 a 5 uñas y su forma no es de remos. Todos los escudos plastrales o abdominales están separados de los escudos marginales por series de inframarginales; el escudo inguinal es largo.

Características de la especie. Presenta 11 escudos plastrales y 5 escudos grandes formando el puente, este es ancho y de color crema al igual que el plastrón.

Descripción en vivo. Cabeza algo pequeña, plana y puntiaguda. El caparazón es color olivo o marrón oscuro y el vientre va de blanco a amarillo claro, la mandíbula es de color blanco, el macho tiene la superficie dorsal de la cabeza de color amarillo con tonalidades café rojizas y la hembra presenta un color gris olivo. Los miembros son de color gris oscuro y los dedos están palmeados.

Biología. Vogt (1997), cita que ésta especie fue muy abundante en la cuenca del río Papaloapan, actualmente es muy raro encontrarla. A través de todo su ámbito de distribución, ésta está en peligro de extinción debido a la sobreexplotación para el consumo de su carne.

Área de estudio. Se cuenta sólo con un ejemplar capturado a orillas del río Sto. Domingo, éste fue preparado y depositado en el MUSREPA, no se tomaron más datos.

Distribución. Smith y Taylor (1950) citan un rango en las riberas de la costa Atlántica; costas centrales de Veracruz y hacia el sur hasta Guatemala, excluyendo la parte norte de la Península de Yucatán. En particular reporta a la especie en los estados de Veracruz, Oaxaca, Tabasco, Yucatán y Campeche.

***Trachemys scripta* Schoeff, 1792**

CLASIFICACION

Phylum: Chordata

Clase: Reptilia

Orden: Testudines

Familia: Emidydae

Género: *Trachemys*

Especie: *Trachemys scripta*



Nombre Común: Jicotea

Nombre Chinanteco: Juu moó

Descripción morfológica. El caparacho es de forma oval, con bandas transversales, reticulaciones y manchas parecidas a ojos. El plastrón no tiene forma cruciforme y cubre toda la superficie ventral del cuerpo. Los escudos del puente están reducidos en número y tamaño. Los lóbulos del plastrón son fijos.

Características de la especie. El caparacho es muy armamentado, presenta una quilla ligera. En el plastrón presenta rayas continuas en el centro, los dedos tienen membranas interdigitales.

Descripción en vivo. El caparacho es de color café oscuro verdusco, las bandas transversales son amarillas, el cuello presenta manchas prominentes de color amarillo rojizo. El plastrón es amarillo con rayas oscuras continuas.

Biología. Capula (1989) cita que la especie habita en riberas de ríos, lagos y pantanos; frecuenta áreas con agua y fondo lodoso donde hay abundancia de plantas en crecimiento. Su actividad es diversa; los juveniles se alimentan de caracoles, renacuajos, insectos y crustáceos, los adultos son más bien vegetarianos. El apareamiento es en el mes de marzo a junio, el número de nidadas es de uno a tres; la eclosión se efectúa después de 2 meses de incubación.

Área de estudio. Se tiene un solo ejemplar capturado en el río Sto. Domingo y fue preparado y depositado en el MUSREPA, no se tomaron más datos.

Distribución. Flores Villela (1993) cita un rango de distribución muy amplio, desde centro y sereste de Estados Unidos; sur de América central hasta el norte de Colombia y Venezuela. Para México, cita los siguientes estados: Península de Baja California y Sonora, noroeste de Sinaloa, extremo sudeste de Coahuila, sur de Muevo León, extremo sudoeste de Tamaulipas, centro de San Luis Potosí, Coahuila, Durango, norte de jalisco, nomordeste de Oaxaca, norte, centro y sudeste de Chiapas.

***Crocodylus moreletti* Duméril and Duméril, 1851.**

CLASIFICACION

Phylum: Chordata

Clase: Reptilia

Subclase: Archosauria

Orden: Crocodylia

Familia: Crocodylidae

Género: *Crocodylus*

Especie: *Crocodylus moreletti*



Nombre Común: Lagarto negro, lagarto pantanero.

Nombre Chinanteco: Cuat.

Descripción morfológica. El cuerpo alcanza una longitud promedio de 3 metros, el hocico es corto y ancho. No presenta cresta transversal osificada frente a los ojos, el cuarto diente mandibular es muy visible cuando el hocico está cerrado porque se adapta a una escotadura de la máxima. Los miembros anteriores son más débiles que los posteriores. Presenta 4 escudetes nucales y 6 escudetes cervicales, los escudos dorsales son muy planos.

Características de la especie. La anchura de la cabeza a nivel del diente maxilar es más grande o igual a lo que mide la distancia entre el nivel del diente maxilar y la orbita. Presenta suturas premaxilares y maxilares combinadas en forma de W, en el área prefrontal se observa una cima lateral baja que converge hacia delante desde el borde orbital anterior hasta la mitad del hocico. Los miembros presentan escamas lisas a los lados y en la parte dorsal son de forma uniforme y de color gris a negro. Las escamas ventrales son siempre supernumerarias. Lo corto y ancho del hocico es una característica muy conspicua para diferenciar la especie.

Descripción en vivo. Su coloración es negra o pardusca con manchas y jaspeaduras amarillas, la parte dorsal presenta una coloración que varía de castaño oscuro a negro, en individuos jóvenes, sobre ésta coloración se extiende otra coloración amarilla dispuesta en forma de retículo; la parte ventral tiene un color que varía del blanco amarillento al amarillo y los costados presentan manchas oscuras sobre fondo amarillo. Los ojos son saltones y grandes de color pardo dorado.

Biología. Es una de las especies más pequeñas de cocodrilos, alcanzan en promedio 3 m de longitud total. Habita en lugares pantanosos de las planicies costeras, en lagunas y remansos, así como en zonas de corriente lenta de los ríos, en los que se puede observar asoleándose entre la vegetación de la orilla o en bancos arenosos Casas y Guzmán, (1970).

Álvarez del Toro (1974) los observó asoleándose desde las 8 de la mañana en terrenos despejados y en arroyos a la sombra. Se asolean a la hora de mayor calor y siguiendo las manchas del sol según cambien de sitio. En el agua, ésta especie acostumbra permanecer flotando y se sumerge cuando hay peligro sin tener dificultad para respirar debido a que los orificios nasales se localizan en la punta del hocico situados sobre una prominencia carnosa que permite que sobresalgan de la superficie; al igual que la nariz los ojos también sobresalen del nivel de la cabeza, de tal manera que el reptil puede observar los alrededores sin sacar la cabeza del agua.

La tasa de crecimiento en ésta especie, solo se conoce en ejemplares de cautiverio, en éstos organismos se ha observado que la temperatura y el tipo de alimento son factores influyentes. En organismos juveniles cautivos se presenta un crecimiento de 2 a 3 cm, por mes en el periodo de abril a septiembre; las mayores tallas se obtienen con alimentación a base de carne roja.

En su ambiente natural los recién nacidos se alimentan principalmente de insectos, caracoles y babosas. La alimentación de adulto consiste de mamíferos, aves, reptiles, pequeños anfibios y peces. Los estudios sobre análisis del contenido estomacal reportan una dieta a base de vertebrados pequeños, insectos acuáticos, escarabajos, larvas, chinches de agua, caracoles y crustáceos (Casas y Guzmán, 1970; Álvarez del Toro, 1974; Pérez, et al, 1989 y Schmidt, 1942).

Para capturar a sus presas utiliza los dientes, pero estos no le sirven para la masticación ya que no están muy especializados, son más bien de tipo tecodonto, es decir que están implementados en huecos de las mandíbulas y pueden ser reemplazados varias veces, son huecos o carecen de raíz (Álvarez del Toro, 1974).

Casas et al (1991); Álvarez del Toro (1974); Casas y Rogel (1986) y Hunt (1975) encontraron que la reproducción de ésta especie, inicia con el cortejo a finales de febrero y mediados de marzo, en este periodo los machos establecen territorios emitiendo rugidos y ronquidos, a la vez que muestran movimientos de cortejo. El apareamiento y la cópula se llevan a cabo desde finales de marzo hasta mayo.

La anidación generalmente se presenta a finales de abril coincidiendo con el inicio de las lluvias y se puede prolongar hasta el mes de junio, éste periodo varía dependiendo de la región. Las hembras construyen su nido a la orilla de los cuerpos de agua apilando vegetación en descomposición y arena, éstos nidos son difíciles de observar porque se encuentran semiocultos entre la vegetación. Su diámetro es de 1 a 3.7 m y la altura varía entre 30 y 90 cm. En cada nidada el promedio de huevos es de 30. Cada huevo tiene un diámetro mayor de 68 mm y uno menor de 34 mm, pesa entre 49 y 74 g. La incubación transcurre durante los meses más calientes del año y dura de 57 a 76 días, al término de la incubación las crías producen una vocalización desde el interior del huevo, la cual es audible por la hembra e indica el momento de excavar el nido para ayudar a las crías a nacer; posteriormente las transporta en el hocico hasta la orilla del cuerpo de agua, las crías al nacer miden de 220 a 250 mm.

Los predadores naturales observados por Álvarez del Toro en Chiapas fueron los siguientes:

Pez lagarto come individuos juveniles, *Drymarchon corais* devora también a individuos jóvenes, que captura entre la vegetación de las orillas de los ríos; *Boa constrictor* ataca a cocodrilos medianos y a los individuos más pequeños los atacan aves como el gavilán, cormoranes y garzas. Los felinos como el ocelote y el jaguar atacan a cocodrilos de mayor tamaño.

Desde luego el predador que aniquila a la especie es el hombre a través de la explotación con fines comerciales y de forma indirecta mediante la transformación del medio natural de la especie, como ejemplo está la construcción de la presa Miguel Alemán y presa Miguel de la Madrid, ambas al norte de Oaxaca.

Área de estudio. Se cuenta sólo con un ejemplar pequeño, preparado para exposición y no fue posible hacer observaciones. Fue capturado en el río Santo Domingo.

Distribución. Casas, et al (1991), reporta una distribución para esta especie en las tierras bajas de la Costa, Vertiente del Golfo y el Caribe, sur de Tamaulipas y parte de San Luis Potosí, siguiendo hacia el sur en el estado de Veracruz en Martínez de la Torre, Laguna de la Mancha, desembocadura de los Ríos Acuña y Papaloapan, Laguna de Macay, Tabasco, Campeche y Península de Yucatán, norte de Guatemala y tierras bajas de la costa de Belice. Ross (1987) indica una distribución en el norte de Chiapas y en zonas con altitud cercana a los 500 msnm. Pérez, et al (1991) reporta a esta especie para el lago de Catemaco y Nanciyaga en la región de Los Tuxtlas. Álvarez del Toro (1974) reporta una distribución para Chiapas en los municipios de Reforma, Juárez, Pichucalco, Catazajá y Ocosingo.

DISCUSIÓN

La vinculación entre la docencia y la investigación es actualmente un aspecto relegado en el ámbito académico, debido posiblemente a la carencia de una metodología establecida que conduzca a la misma o bien porque ha dejado de ser un objetivo en los programas de la carrera de biología, sin embargo, para la coordinación del Laboratorio de Vertebrados Terrestres a cargo del biólogo José Carlos Juárez López, la vinculación entre éstas actividades es un aspecto fundamental dentro de los proyectos científicos y en la búsqueda de la formación de biólogos. En éste estudio fue posible concretar ésta vinculación a través del diseño de métodos que implicaron trabajo interdisciplinario e interinstitucional realizando las actividades de acuerdo a los intereses de la comunidad como se explicó en el capítulo de metodología.

Este proceso llevó varios años de trabajo durante los cuales se fue perfeccionando la participación de docentes y aplicando la experiencia obtenida en cuanto a la metodología se logró introducir a los alumnos durante las prácticas escolares al trabajo científico. Particularmente la investigación zoológica diseñada para conocer los efectos de la transformación ecológica sobre los anfibios y reptiles en la zona de estudio, se tradujo en el adiestramiento de los alumnos del Taller de Fauna Silvestre y Acuática del Neoártico y Neotrópico, en la observación, captura, medida, marcaje, identificación y registro de información ecológica de éstos vertebrados.

Los especímenes capturados durante las prácticas escolares fueron la materia prima para la realización de ésta tesis en la cual se pretende reflejar la posibilidad real de formar biólogos en la perspectiva de la investigación científica y la práctica docente; para el aspecto propiamente ecológico, se discuten las siguientes consideraciones:

En las dos últimas décadas los aspectos ecológicos han cobrado un interés y una mayor difusión en diferentes instancias políticas y sociales; los medios masivos de comunicación han jugado un papel importante sobre todo en la divulgación de la importancia de conservar los ecosistemas y en consecuencia la protección de especies en vías de extinción, de manera tal que se ha implantado en el sentido común de la sociedad la idea de que las especies desaparecen cuando se destruye su hábitat por la acción devastadora del hombre. Al respecto poco se ha documentado sobre la supervivencia de especies después de un drástico impacto ambiental específicamente en anfibios y reptiles, de aquí la inquietud de medir la supervivencia de los mismos en un área transformada drásticamente durante 18 años de actividad industrial que impacto con inundaciones 72,000 hectáreas de selva tropical para construir la presa Cerro de Oro.

Las unidades ecológicas muestreadas fueron los asentamientos humanos y el área devastada por el tránsito de la maquinaria pesada que se utilizó en la construcción de dicha presa, por considerarse éstas más representativas del impacto ambiental.

Para tener un indicativo de la supervivencia de los anfibios y reptiles existentes en la zona de estudio, se tomaron como parámetros de comparación las especies reportadas para el estado de Oaxaca por Casas et al (1996) y Vogt et al (1997) para la región de Los Tuxtlas, Veracruz.

En el primer trabajo los autores analizaron los anfibios y reptiles siguiendo la regionalización del estado en diez divisiones fisiográfico-florísticas. La región I denominada Planicie Costera del golfo que incluye el distrito de Tuxtepec y parte de los distritos de Choapan, Mixe y Juchitán, la zona de estudio queda ubicada en el norte de esta región y representa una extensión territorial muy pequeña dentro de la misma.

De la comparación entre especies de anfibios se encontró que de 22 especies reportadas, en la zona trabajada se encuentran 10; si se consideran las 22 como el 100%, las 10 especies capturadas representan el 45.4%; para los reptiles 74 especies son las reportadas y 28 las colectadas representando el 37.8%. Ambos porcentajes son representativos de la sobrevivencia de éstos vertebrados.

Cabe hacer notar que *Smilisca cyanosticta* no se registra para la región I, con la captura de éste anfibio se amplía el registro bibliográfico. *Eleutherodactylus rodophis* y *Rana brownorum* no se registran para ninguna de las 10 divisiones del estado de aquí que la captura de éstos dos anfibios contribuye a la ampliación del registro estatal.

Las especies de reptiles *Hemidactylus frenatus*, *Ctenosaura similis*, *Mabuya unimarginata*, *Oxybelis aeneus*, *Thamnophis cyrtopsis* y *Bothrops asper* no son reportadas para la región I, la captura de éstas amplía el registro bibliográfico a nivel regional.

Con estos resultados se confirma la presencia de 7 especies de anfibios y 22 de reptiles, se registra su localización específica, se amplían los registros a nivel regional y estatal de 3 anfibios y 6 reptiles y se documenta la sobrevivencia de éstos organismos a 18 años de actividad industrial.

La lista anotada de anfibios y reptiles para la región de Los Tuxtlas, Veracruz elaborada por Vogt et al (1997), permitió cotejar que especies sobrevivieron en la zona transformada en comparación con una región con menor grado de impacto, como es la selva tropical de Los Tuxtlas. El número de anfibios en Los Tuxtlas es de 45, si se toma como el 100%, las 10 especies de la zona estudiada representan el 22.2%. El número de reptiles es de 117, las 28 especies capturadas significan el 23.9%.

Estos resultados comparativos no son significativos de la diversidad en ambas zonas, sin embargo considerando según Vogt et al (1997) que la riqueza de éstos vertebrados en Los Tuxtlas se debe a la localización geográfica en el extremo norte del trópico húmedo y por contar con una zona montañosa con elevaciones aisladas que van de los 400 a los 1700 msnm, lo que lo caracterizan como un refugio ecológico para especies neoárticas, neotropicales y endémicas, el 22.2% de anfibios y el 23.9% de reptiles de la zona transformada son indicativos de la sobrevivencia de los organismos a la drástica transformación de su hábitat original. Otro dato importante de mencionar es que todas las especies de anfibios registrados en la zona de estudio se encuentran en la región de Los Tuxtlas y en cuanto a los reptiles, las especies de *Anolis compressicaudus* y *Thamnophis cyrtopsis* no están reportadas para ésta región.

Endemismo. Al respecto de las 22 especies de anfibios en la región I, tres son endémicas de México y sólo 1 es endémica de Oaxaca. Comparando con los resultados obtenidos, sólo se registró *Rana brownorum* como endémica de México. Para las especies de reptiles de las 74 reportadas, 14 son endémicas de México y 2 de Oaxaca, en los registros obtenidos sólo *Anolis compressicaudus* es endémica de México. De lo anterior se infiere que en la zona de estudio el endemismo no está representado a pesar de que a nivel estatal, Oaxaca es el estado que presenta el endemismo más alto que cualquier otra región de México.

Documentada la gran potencialidad de éstos vertebrados para sobrevivir y adaptarse a las perturbaciones más drásticas de su hábitat original, se recomienda la realización de estudios sobre densidad y dinámica de poblaciones para cuantificar la sobrevivencia de especies y su diferenciación en tiempo y espacio.

Se conformaron dos colecciones una científica que incluye 74 anfibios y 92 reptiles y una didáctica con 51 anfibios y 104 reptiles, dando un total de 321 individuos colectados e identificados. La descripción morfológica y la biología de cada especie coadyuvará a la identificación taxonómica de las mismas, a la vez que sirve de base para el adiestramiento de estudiantes de la materia que se interesen en el conocimiento de sus hábitos y hábitats.

CONCLUSIONES

- El registro bibliográfico de anfibios para el estado de Oaxaca, se amplió con las especies de *Eleutherodactylus rodophis* y *Rana brownorum*. El registro a nivel de la región I que incluye el norte del estado, se amplió con la especie *Smilisca cyanosticta*.
- Las especies de reptiles *Hemidactylus frenatus*, *Ctenosaura similis*, *Mabuya unimarginata*, *Oxybelis aeneus*, *Thamnophis cyrtopsis* y *Bothrops asper*, se anexan al registro bibliográfico para el norte de Oaxaca.
- Se confirmó la presencia para 7 especies de anfibios y 22 de reptiles anteriormente registrados y se indica el lugar de captura. Las 3 especies de anfibios y las 6 de reptiles restantes constituyen nuevos registros para el norte de Oaxaca.
- De la comparación entre especies reportadas para el norte de Oaxaca hasta 1996 y los especímenes capturados hasta 1998 resultó una representatividad de 45.4% para anfibios y 37.8% para reptiles. Ambos porcentajes documentan la sobrevivencia de estos vertebrados al impacto ambiental.
- Comparando dos zonas afines ecológicamente, Los Tuxtlas, Ver. y la zona de estudio, se obtuvieron los siguientes porcentajes para ésta última: 22.2% de anfibios y 23.9% de reptiles, esto refuerza la gran potencialidad de los anfibios y reptiles para adaptarse y sobrevivir a la transformación ecológica de su hábitat original (selva tropical).
- Si a 18 años de actividad industrial sobrevivieron el 22.2% de especies de anfibios y 23.9% de reptiles, es recomendable hacer los estudios de densidad de población.
- La idea en el sentido común de la desaparición de especies cuando es transformado el ecosistema natural, queda parcialmente cuestionada con los resultados obtenidos.
- El alto endemismo de especies características del estado de Oaxaca, no está representado en la zona de estudio.

LITERATURA CITADA

- Altig, R. 1964. Noteworthy records of anurans from México. *Herpetologica* 20(3):210-211.
- Alvarado Díaz, J. y I. O. Suazo. 1996. Las iguanas de México. Historia natural y conservación. Laboratorio de Tortugas Marinas y Biología de la Conservación. UMSNH, Morelia, Michoacán. México. 77 p.
- Álvarez del Toro, M. 1974. Los crocodylia de México. IMRNR, A. C. México, D. F.
- Álvarez del Toro, M. 1982. Los reptiles de Chiapas. 3ª. ed. Inst. Hist. Nat. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. 248 pp.
- Álvarez del Toro, M. and H. M. Smith. 1956. Notulae herpetologicae chiapasiale I. *Herpetologica*. 12:3-17.
- Álvarez del Villar, J. 1973. Los anfibios o batracios, cap. 12. En: los cordados, origen, evolución y hábitats de los vertebrados. Consejo para la Enseñanza de la Biología, A. C. y Compañía editorial Continental, S. A. México, D. F. pp 129-137.
- Álvarez T. 1977. Fauna terrestre. Cap. IX en: Recursos Naturales de la Cuenca del Papaloapan. T. I. planeación y dirección del Ing. Jorge L. Tamayo y dr. E. Beltrán. SARH. Com. del Papaloapan e IMERNAR, México, D. F. p. 454.
- Awbrey, F. T. 1963. Homing and home range in *Bufo valliceps*. *Texas. J. Sci.* 15:127-141.
- Azuara, M. I. y A. Ramírez H. 1994. Tecnologías y manejo de información geográfica en bioconservación. Ciencia y Desarrollo, CONACYT, México. 18:58-64.
- Barden, A. 1943. Food of the Basilisk lizard in Panamá. *Copeia*: 118-121.
- Benabid, M. 1991. Life history and ecology of *Sceloporus variabilis* in los Tuxtlas, Veracruz Mex. Tesis doctoral. University of Georgia Athens.
- Benabid, M. y J. D. Coughdon. 1992. Metabolic and water flux rates of free-ranging tropical lizards *Sceloporus variabilis*. *Phys. Zool.* 65:788-802.
- Berry, J. F. y J. B. Iverson. 1980. A new species of mud turtle, genus *Kinosternon* from Oaxaca, Mexico. *J. Herpetol.* 14(4):313-320.
- Blair, W. F. 1953. Growth, dispersal and age at sexual maturity of the mexican toad (*Bufo valliceps* Weigmann). *Copeia* (4):208-212.
- Blair, W. F. 1960. A breeding population of the mexican toad (*Bufo valliceps*) in relation to the environment. *Ecology* 41:165-174.

Bogert, C. M. 1968. A new arboreal pit viper of the genus *Bothrops* from the Isthmus of Tehuantepec, Mexico. Amer. Mus. Novit. 2341: 1-14.

Brode, W. E. 1957. *Bufo valliceps* in Mississippi. Herpetologica 13:232.

Campbell, J. A. and W. W. Lamar. 1989. The venomous reptiles of Latin American. Cornell University Press. 425 pp.

Campos Villanueva, A. et al. 1992. Plantas y flores de Oaxaca. Inst. Biol. UNAM. Cuaderno No. 18. 62 p.

Capula, Massimo. Simon and Schuster's guide to reptiles and amphibians of the world. Edic. 1989. Edit. John L. Behler 256 pp.

Casas Andreu, G y A. Rogel B. 1986. Observaciones sobre los nidos y nidadas de *Crocodylus moreletti* en México. Anales Inst. Cien. Mar y Limn. UNAM 13:323-330.

Casas Andreu, G y M. Guzmán A. 1970. Estado actual de las investigaciones sobre cocodrilos mexicanos. Inst. Nac. Invest. Biol. Pesq. Ser. Div. Bol 3:1-70.

Casas Andreu, G. et al. 1991. Anidación de *Crocodylus moreletti* en cautiverio en Tabasco, México. Memorias de la I reunión regional del grupo de especialistas en cocodrilos. Santa Martha, Colombia.

Casas Andreu, G. 1996. Notas para la historia de los estudios herpetofaunísticos en el estado de Oaxaca, México. Bol. Soc. Herpetol. Mex. 7(1):21-26.

Casas Andreu, G. et al. 1996. Anfibios y reptiles de Oaxaca. Lista, distribución y conservación. Acta Zool. Mex. (n. s.) 69:1-35.

Casas Andreu, G. y J. C. Mc Coy. 1979. Anfibios y reptiles de México. Edit. Limusa Wiley, México. 87 pp.

Conant, R. 1975. A field guide to reptiles and amphibians of eastern and central north America. Houghton Mifflin Company. Boston, Massachusetts. United states of america. Ilustraciones en la contraportada y la guarda final del libro.

Conant, R. y J. T. Collins. 1991. A field guide to reptiles and amphibians. Eastern and central North América. Houghton Mifflin Com. Boston. 450 pp.

Cope, E. D. 1875. On the batrachia and reptilia of Costa Rica. Jour. Acad. Nat. Sci. Phila. 8:93-154.

Chrapiwy, P. S. 1956. Extensions of know range of certain amphibians and reptiles of México. Herpetologica. 12(2):121-124.

Chrapiwy, P. S. and C. M. Fugler. 1955. Amphibians and reptiles collected in México in the summer of 1953. Herpetologica. 11(pte.2):121-128.

Church, G. 1962. The reproductive cycles of the Javanese house geckos, *Cosymboties platyurus*, *Hemidactylus frenatus* and *Peropus mutilatus*. *Copeia* (2):262-269.

Ditmars, R. L. 1933. Reptiles of the world. New York Mac millan: VII. 321 pp.

Duellman, W. E. 1956. The frogs of the hylid genus *Phrynohyas* Fitzinger, 1843. Misc. Publ. Museum of Zool. Univ. of Michigan. 96:1-47.

Duellman, W. E. 1958. A monographic study of the colubrid snake genus *Leptodeira*. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 114(1): 1-152.

Duellman, W. E. 1960. A distributional study of the amphibians of the Isthmus of Tehuantepec, México. Univ. Kansas Publ. Mus. Nat. Hist. 13(2):19-72.

Duellman, W. E. 1963. Amphibians and reptiles of the rainforest of southeam el Petén, Guatemala. Univ. Kansas Publs. Mus. Nat. Hist. 15:205-249.

Duellman, W. E. 1967. Courtship isolating mechanisms in Costa Rica hylid frogs. *Herpetologica*. 23(3):169-183.

Duellman, W. E. 1970. The hylid frogs of middle America. Lawrence, University of Kansas Museum of Nat. Hist. Monograph. No. 1.753 pp. (2 vols.;324 fig.; 72 pls).

Duellman, W. E. and J. Wellman. 1960. A systematic study of the lizards of the Deppei Group (Genus *Cnemidophorus*) in Mexico and Guatemala. Misc. Publ. Mus. Zool. Univ. Michigan, No. 111: 81 p.

Duellman, W. E. and L. Trueb. 1966. Neotropical hylid frogs, genus *Smilisca*. Univ. Kansas Publ. Mus. Nat. Hist. 17(7):281-375.

Duellman, W. E. and L. Trueb. 1986. Biology of amphibians. Edit. Mc Graw-Hill. Pág. 80.

Echelle, A. and A. F. Echelle. 1972. Observations on fish-eating and maintenance behavior in two species of *Basiliscus*. *Copeia* (2):387-389.

Echternacht, A. C. 1971. Middle american lizards of the genus *Ameiva*. Misc. Publs. Mus. Nat. Hist. Univ. Kansas (55):1-86.

Ernst, C. H. and R. W. Barbour. 1989. Turtles of the world. Smithsonian Institution Press. USA.

Firscheim, I. L. and H. M. Smith. 1957. A high crested race of toad (*Bufo valliceps*) and other noteworthy reptiles and amphibians from southern México. *Herpetologica*. 13 (pte.1):219-222.

Fitch, H. S. 1973. A field study of Costa Rica lizards. Kansas Univ. Sci. Bull. 50(2): 39-126.

Fitch, H. S. 1978. Two new Anoles (Reptilia:Iguanidae) from Oaxaca with comments on other mexican species. Contr. Biol. Geol. Milwaukee Pub. Mus. 20:1-15.

Fitch, H. S. 1991. *Sphenomorphus cherriei*. pp 427-430. Edit Janzen, D. H.

Fleishman, L. J. 1985. Cryptic movement in the vine snake *Oxybelis aeneus*. Copeia (1):242-245.

Flores Villela, O. 1991. Análisis de la distribución de la herpetofauna de México. Tesis doctoral, Facultad de Ciencias, UNAM.

Flores Villela, O. 1993. Herpetofauna Mexicana. Carnegie Museum of Natural History. Special Publ. No. 17:1-73.

Flores Villela, O y P. Gerez. 1994. Biodiversidad y conservación en México: vertebrados, vegetación y uso del suelo. CONABIO-UNAM. 2ª. Edición p 425-426.

Flores Villela, O.; F. Mendoza y González, P. 1995. Recopilación de claves para la determinación de anfibios y reptiles de México. Publicación especial del Museo de zoología, Fac Ciencias, UNAM. 10:285 p.

Fox, W. 1956. Seminal receptacles of snakes. Anat. Rec. 124:519.

Fox, W. 1963. Special tubules for sperm storage in female lizards. Nature. 198:500-501.

Fluger, C. M. and R. G. Webb. 1957. Some noteworthy reptiles. Herpetologica 13(2):103-108.

Gadow, H. 1908. Through southern México. London Wiltherby and Co. Pp. i-xvi, 1-527.

Gans, C. 1960. Notes on a herpetological collecting trip through the southeastern lowlands of Bolivia. Am. Carnegie Mus. 35:283-314.

Gans, C. 1978. Discussion in behavior and neurology of lizards, an interdisciplinary colloquium. N. Greenberg and P. D. Mac Lean (eds). U. S. D. HEW Washington, D. C.

García, A. y G. Ceballos. 1994. Guía de campo de los reptiles y anfibios de la costa de Jalisco, México. Fundación Ecológica de Cuixmala, A. C. Inst. Biól. UNAM. 184 p.

Gehlbach, F. R. and B. B. Collete. 1957. A contribution to the herpetofauna of the highlands of Oaxaca and Puebla, México. Herpetologica. 13:227-232.

Gómez Álvarez, G. y R. Terán Olguín. 1981. Contribución para el estudio de los vertebrados terrestres mexicanos. Tesis Profesional. Facultad de Ciencias, UNAM. 644 p.

González Hernández A. J. X. 1999. Estudio de los anfibios y reptiles del municipio de Nuevo Urecho Michoacán. Tesis Profesional. ENEP Iztacala. UNAM. México. 99 pp.

Greene, H. W. 1975. Ecological observations on the red coffee snake *Ninia sebae* in southern Veracruz, México. Amer. Midl. Naturalist. 93:478-484.

Grubb, J. C. 1970. Orientation in post-reproductive mexican toads, *Bufo valliceps*. Copeia. (4):674-680.

Grubb, J. C. 1973. Olfactory orientation in breeding mexican toads, *Bufo valliceps*. Copeia (3):491-497.

Haines, T. P. 1940. Delayed fertilization in *Leptodeira annulata polysticta*. Copeia (2):116-118.

Hallinan, T. 1920. Notes on lizards of the canal zone. Isthmus of Panamá. Copeia:43-49.

Hanken, J. y D. B. Wake. 1994. Five new species of minute salamanders genus *Thorius* (Caudata: Plethodontidae) from northern Oaxaca, Mexico. Copeia 1994 (3):573-590.

Hardy, D. L. 1994. *Bothrops asper* (Viperidae) snake bite and field researchs in Middle America. Biotropica 26:198-207.

Hardy, L. M. and R. W. Mc Diarmid. 1969. The amphibians and reptiles of Sinaloa, México. Univ. Kansas Publs. Mus. Nat. Hist. 18(3):39-252.

Hartweg, N. and J. A. Oliver. 1937. A contribution of the herpetology of the Isthmus of Tehuantepec. IV Occ. Papers. Mus. Zool. Univ. Michigan. 356:7-31.

Henderson, R. W. And M. H. Binder. 1980. The ecology and Behavior of vine snakes (*Oxybelis...*): A review Milwaukee Publ. Mus. Contr. Biol. Geol. 37:1-38.

Hernández Xolocotzin, E. 1977. Vegetación cap. III en : Recursos naturales de la Cuenca del Papaloapan. T. I., planeación y dirección del Ing. Jorge L. Tamayo y Dr. E. Beltrán. Sria. Agric. Y Rec. Hidráulicos. Com. Del Papaloapan e IMERNAR, México, D. F. p. 289-403.

Hirt, H. F. 1963. The ecology of two lizards on a tropical beach. Ecological monographs. 33(2):83-112.

Holman, J. A. 1964. New and interesting amphibians and reptiles from Guerrero and Oaxaca, México. Herpetologica 20(1):48-54.

Huacuz, E. D. 1995. Serpientes de Michoacán. Tesis de grado Maestría. Fac. Ciencias, UNAM. 175 p.

Hunt, R. H. 1975. Maternal behavior in the morelet's crocodile, *Crocodylus moreletti*. Copeia:763-764.

INEGI. 1994. San Juan Bautista Tuxtepec, edo. de Oaxaca. Cuaderno estadístico municipal. de. 1994. Gobierno del Estado de Oaxaca, INEGI. H. Ayuntamiento Constitucional de San Juan Bautista. Tuxtepec. P. 3-12.

INEGI. 1995. Anuario estadístico del estado de Oaxaca. INEGI y Gobierno del estado de Oaxaca. Mapas. P. 24-31.

Ituarte Olivo, J. F. 1977. Geología cap. IV en: Recursos Naturales de la Cuenca del Papaloapan. T. I., planeación y dirección del ing. Jorge L. Tamayo y Dr. E. Beltrán. Sría. Agric. Rec. Hidráulicos. Com. del Papaloapan e IMERNAR, México, D. F. p. 161.

Janzen, D. H. 1962. Injury caused by toxic secretions of *Phrynohyas spiloma* Cope. Copeia (3): 651.

Jaeger, R. G. 1976. Possible prey-call window in anuran auditory perception. Copeia: 833-834.

Jiménez Fernández, E. J. y J. C. Juárez López. 1996. La chinantla como parte de la Cuenca del papaloapan. Museo Regional del Papaloapan; Laboratorio de Vertebrados Terrestres, Fac. Ciencias, UNAM. Pp 1-5.

Juárez López, J. C. y E. J. Jiménez Fernández, et al. 1988. Instructivo para la observación, captura y catalogación de vertebrados silvestres. Laboratorio de Vertebrados Terrestres, Facultad de Ciencias, UNAM; Inst. Hist. Nat. del Gobierno del Estado de Chiapas; Esc. Sup. de Ecol. de la Universidad autónoma de Guerrero; Academia de Zoología IV, departamento de Biología, Facultad de Ciencias, UNAM. Pp. 36-62.

Kennedy, J. P. 1965. Notes on the habitat and behavior of a snake *Oxybelis aeneus* Wagler in Veracruz. Southwest. Nat. 10:136-144.

Knight, A. and D. P. Mindell. 1994. On the Phylogenetic relationship of Colubrinae, Elapidae and Viperidae and the evolution of front-fanged venom systems in snakes. Copeia (1):1-9.

Limbaugh, B. A. and E. P. Volpe. 1957. Early development of the Gulf Coast. *Bufo valliceps* Wiegmann. Am. Mus. Nov. 1842:1-32.

Liner, E. A. and H. A. Dundee. 1969. Notes on reptiles and amphibians from southern Guerrero y Oaxaca, México. Southwestn. Nat. 14(1):127-138.

Lynch, J. D. and H. M. Smith. 1965. New or unusual amphibians and reptiles from Oax. México. I Herpetologica 21(3):168-177.

Marcellini, D. 1971. Range extension of the gecko, *Hemidactylus frenatus* in México. Southwestn. Nat. 15(3):397.

Maldonado Koerdell, M. 1940. Manual de laboratorio para anatomía comparada (Rana sp.). Edición del autor, impreso en los talleres de la imprenta de la Escuela Industrial y Prevocacional "Rafael Dondé". 9 de mayo de 1940. México, D. F. pp 19-45.

Maslin, T. P. 1962. All-female of the lizard genus *Cnemidophorus*, Teiidae. Science. 135:212-213.

Mather, C. M. and J. W. Sites. 1985. *Sceloporus variabilis*. Catalogue of American amphibians and reptiles. 373:1-3.

Maturana, H. R. 1962. A study of the species of the genus *Basiliscus*. Bull. Mus. Comp. Zool. (128):34 pp.

Mc Coy, Clarence J. Jr. And Donald H. V. 1962. Herpetozoa from Oaxaca and Chiapas. Herpetologica 18(3):180-186.

Mc Diarmid, R. W. 1968. Population variation in the frogs genus *Phrynohyas* in Middle America. Contr. Sci. Los Angeles Co. Mus. 68:1-15.

Milstead, W. W. 1969. Studies on beach lizards in Veracruz, Mexico. Herpetologica 25(2):140-146.

Miranda, F. H. y E. X. Hernández. 1963. Los tipos de Vegetación de México y su clasificación. Bol. Soc. Bot. México. 28:29-178.

Mosiño, Pedro A. 1977. Meteorología y climatología cap. II en: Recursos Naturales de la Cuenca del Papaloapan. T. I., Planeación y Dirección del ing. Jorge L. Tamayo y Dr. E. Beltrán. Sría. Agric. Rec. Hidráulicos. Com. del Papaloapan e IMERNAR, México, D. F. p.67.

Neill, W. T. and R. Allen. 1959. Studies on the amphibians and reptiles of British Honduras. Publ. Res. Div. Ross Allen's reptiles Inst. 2:1-76.

Pérez Higareda, G. H. et al 1989. Comments on the food and feeding habits of morelet's crocodile. Copeia:1039-1041.

Pérez Higareda, G. H. et al. 1991. Maximum sizes of morelet's and american crocodiles. Bull. Maryland Herpetol. Soc. 27:34-37.

Pisani, G. R. y j. Villa. 1974. Guía de técnicas de preservación de anfibios y reptiles. Soc. For the study of amphibians and reptiles. Miscellaneous Publications. Circular herpetologica No. 2:1-28.

Porter, K. R. 1962. Mating call and noteworthy collections of some mexican amphibians. Herpetologica. 18:165-171.

Porter, K. R. 1970. *Bufo valliceps*. Cat. Amer. Amph. Rept. 94:1-4.

Porter, K. R. 1972. Herpetology. ed. W. B. Saunders Cía.

Pyburn, W. F. 1961. The inheritance and distribution of vertebral stripe color in the cricket frog. In Blair, W. Franck (editor) vertebrate speciation. Univ. Texas Press. Ppi-xvi, 1-642.

Pyburn, W. F. 1966. Breeding activity, larvae and relationship of the treefrog *Hyla phaeota cyanosticta*. Southwest. Nat. 11:1-18.

Pyburn, W. F. 1967. Breeding and larvale development of the hylid frog *Phrynohyas spilomma* in southern Veracruz, México. Herpetologica. 23(3):184-194.

Ramírez-Bautista, A. 1994. Manual y claves ilustradas de los anfibios y reptiles de la región de Chamela, Jalisco, México. Cuaderno No. 23. Inst. Biól. UNAM. 127 p.

Rendón, R. A. 1994. Estudio de la herpetofauna en la zona cafetalera de Santiago Jalahui, Oax. Tesis profesional. Esc. Nac. Cienc. Biol. IPN. 61 pp.

Reynoso, M. F. 1990. Geographic distribution: *Hemidactylus frenatus*. Herp. Rev. 21(1):22.

Robinson, M. A. and J. F. Wiggins. 1971. Animal types 2. Vertebrates. Hutchinson Educational LTD; 3 Fitzroy Square. London w1, Great Britain. Pp 7-59.

Roos, C. A. 1987. *Crocodylus moreletti*. Cat. Amer. Amph and Rept. 407:1-2.

Rosales Marrufo, R. F. 1977. Hidrología cap.III en: Recursos Naturales de la Cuenca del Papaloapan. T. I., Planeación y Dirección del ing. Jorge L. Tamayo y Dr. E. Beltrán. Sría. Agric. Rec. Hidráulicos. Com. del Papaloapan e IMERNAR, México, D. F. p.97.

Ruthven, A. G. 1912. The amphibians and reptiles collected by the University of Michigan walker expedition in southean Veracruz, México. Zool. Jahrb. Syst. 32:314-317.

Rzedowski, J. y M. Esquihua. 1987. Atlas cultural de México: Flora. SEP:INAH y Grupo Editorial Planeta. P. 20-33.

Sánchez León, V. M. 1969. Los recursos naturales de México: estado actual de las investigaciones de fauna silvestre y zoología cinegética. IMRNR, A. C. 754 pp.

Savage, J. M. 1966. The origins and history of the Central American herpetofauna. Copeia. 1966 (4):720-766.

Schmidt, K. P. 1942. Notes on Central American Crocodiles. Field Mus. Nat. Hist. Zool. Ser. 12(6):79-92.

Shannon, F. A. and John, E. W. 1955. Notes on amphibians of the Los Tuxtlas range of Veracruz, México. Transaction of the Kansas Academy of Science. 58(3):360-386.

Simon, E. 1986. *Bufo marinus*. Cat. Amer. Amph. and Rept. 395:1-4.

Sites, J. W. Jr. And J. R. Dixon. 1982. Geographic variation in *Sceloporus variabilis* and its relationship to *S. teapensis* (Sauria:Iguanidae). *Copeia*. 14-27.

Smith, H. M and E. H. Taylor. 1945. An annotated checklist and key to the snakes of México. *Bull. U. S. Nat. Mus.* 187:1-239.

Smith, H. M. 1939. Notes on mexican reptiles and amphibians. *Zool. Ser. Field. Mus. Nat. Hist.* 24(4):15-35.

Smith, H. M. 1941. Snakes, frogs and bromelias. *Chicago Nat.* 4:35-43.

Smith, H. M. 1942. The synonymys of the garter snakes (*Thamnophis*) with notes on mexican and central American species. *Zoologica*. XXVII (17):97-123.

Smith, H. M. 1943. Notes on reptiles from Mexico. *Copeia* (4):250.

Smith, H. M. 1947. Notes on mexican amphibians and reptiles. *Jour. Of the Washington Academy of Science*. 37(11):408-412.

Smith, H. M. 1959. New and noteworthy reptiles from Oaxaca, México. *Transactions Kansas academy of Science*. 62(4): 265-272.

Smith, H. M. and D. A. Langerbartel. 1949. Notes on a collection of reptiles and amphibians from the Isthmus of Tehuantepec, Oaxaca. *J. Washington Acad. Sci.* 39:409-416.

Smith, H. M. and D. A. Langerbartel. 1949. The toad *Bufo valliceps* in Arkansas. *Copeia* (3):230.

Smith, H. M. and E. H. Taylor. 1950. An annotated cheklist and key to the reptiles of México exclusive of the snakes. *Bull. of the United States National Mus.* (199):i-iv, 1-253.

Smith, H. M. and J. R. Dixon. 1987. The amphibians and reptiles of Texas: A guide to records needed for Mexico. *Bull. of the Maryland Herpetol. Soc.* 23:154-157.

Smith, H. M. and L. E. Laufe. 1945. Notes on a herpetological collection from Oax. *Herpetologica*. 3(1):1-13.

Smith, H. M. and L. E. Laufe. 1946. A summary of mexican lizards of the genus *Ameiva*. *The university of Kansas Sci. Bull.* XXXI pte. I (2):7-69.

Smith, H. M. and R. B. Smith. 1979. Synopsis of the herpetofauna of México. Guide to the mexican turtles. *Bibliographic Addendum III.* John Johnson. USA.

Snyder, R. C. 1949. Bipedal locomotion of the lizard *Basiliscus basiliscus*. *Copeia* (2):129-137.

Starret, P. 1960. A redefinition of the genus *Smilisca*. *Copeia* (4):300-304.

Stebbins, R. C. 1966. A field guide to western reptiles and amphibians. Field marks of all species in western north America. Houghton Mifflin Company. Boston, Massachusetts. United States of America. Ilustraciones en la contraportada y la guarda final del libro.

Stuart, L. C. 1963. A checklist of the herpetofauna of Guatemala. Misc. Publs. Mus. Zool. Univ. Michigan (122):1-150.

Szarski, H. 1962. Some remarks on herbivorous lizards. *Evolution* 16:529.

Taylor, E. H. 1938. Notes on the Mexican snakes of the genus *Leptodeira* with a proposal of a new genus, *Pseudoleptodeira*. *Sci. Bull. Univ. Kansas* XXV (15):315-355.

Taylor, E. H. and H. M. Smith. 1938. Miscellaneous notes on Mexican snakes. *Univ. Kansas Sci. Bull.* 25(13):239-258.

Tohal, K. R. III 1994. A new species of *Hyla* (Anura:Hylidae) from the Sierra de Juárez, Oaxaca, Mexico. *Herpetologica*. 50(2):187-193.

Vanzolini, P. E. and E. E. Williams. 1970. South American anoles: The geographic differentiation and evolution of the *Anolis chrysolepis* species group (Sauria: Iguanidae). *Arq. Zool. Sao Paulo* 19:1-124.

Vargas, S. F. 1998. Estudio herpetofaunístico en el playón Mexiquillo y áreas adyacentes en la costa sur del estado de Michoacán, México. Tesis Profesional. Facultad de Ciencias, UNAM. 111p.

Villarreal Benítez, J. L. y R. C. Vogt. 1997. *Iguana iguana*. Vertebrados/anfibios y reptiles. En: Historia Natural de Los Tuxtlas. Eds. Enrique González, Rodolfo Dirzo y Richard C. Vogt. México: UNAM-Instituto de Biología. p. 486-488.

Vogt, R. C. 1997. Las ranas de la Laguna del Zacatal. Vertebrados/ anfibios y reptiles. En: Historia Natural de Los Tuxtlas. Eds. Enrique González, Rodolfo Dirzo y Richard C. Vogt. México UNAM-Inst. Biol. p.502-503..

Wilson, L. D. y J. R. Meyer. 1985. The snakes of Honduras. Milwaukee. Publ. Mus. 2ª ed. 150 pp.

Wright, H. A. and A. A. Wright. 1949. Handbook of frogs and toads of the United States and Canada. Com. Publ. Assoc. Ithaca, New York.

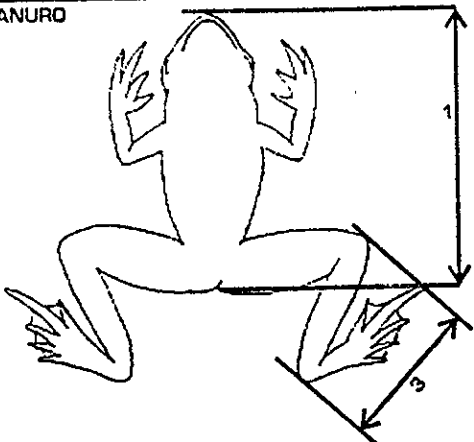
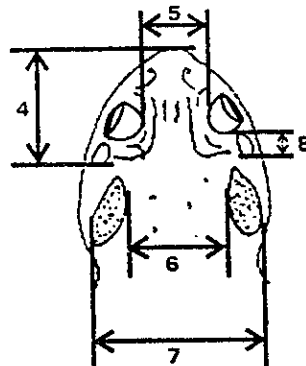
Zug, G. 1983. *Bufo marinus* (sapo grande, sapo giant toad, marine toad) in Costa Rica natural history. ed. Daniel H. Janzen. Pág. 386-387.

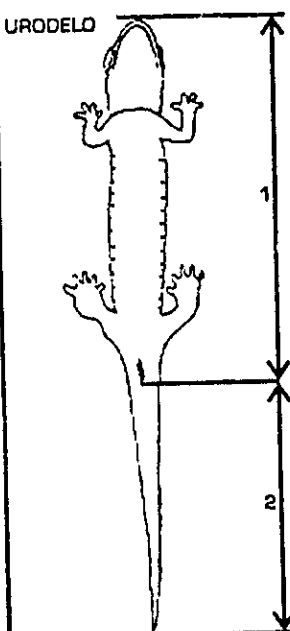
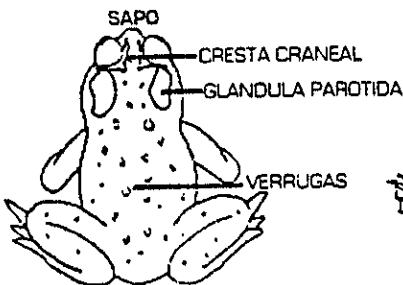
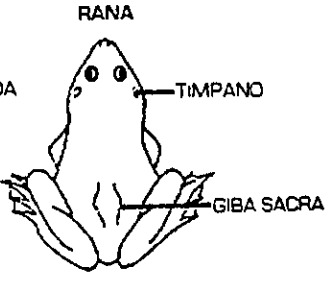
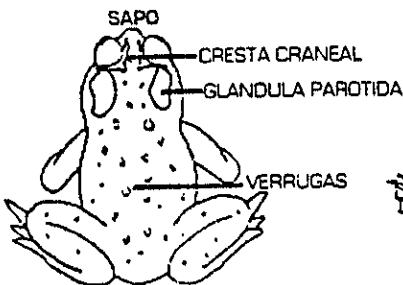
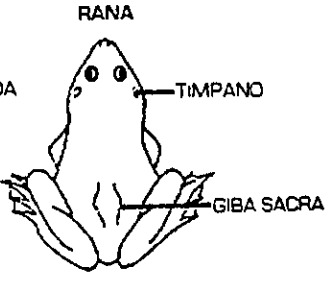
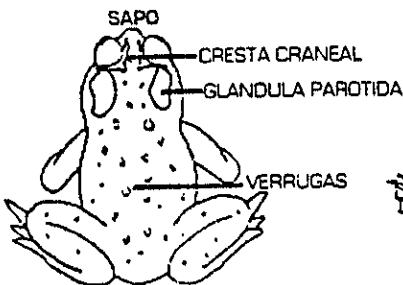
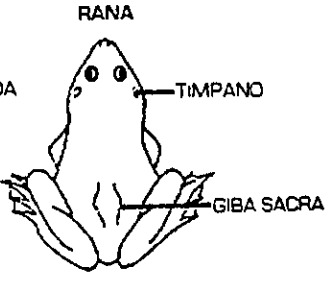
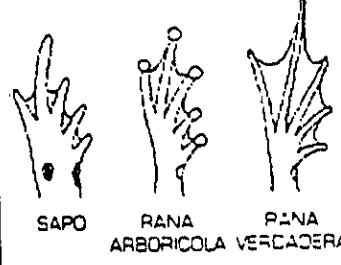
Zug, G. y P. B. Zug. 1979. The marine toad, *Bufo marinus* a natural history resume of native populations. *Smithson Contrib. Zool.* (284):1-58.

Zweifel, R. G. 1964. Life history of *Phrynohyas venulosa* (Salientia:Hylidae) in Panamá. *Copeia*. (1):201-208.

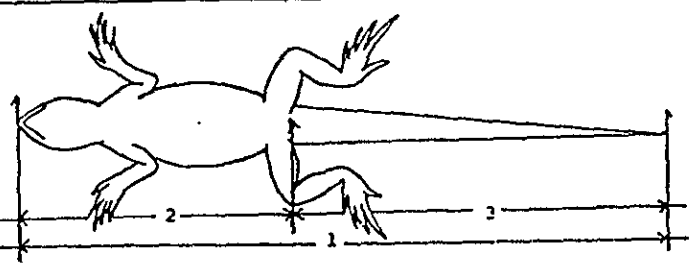
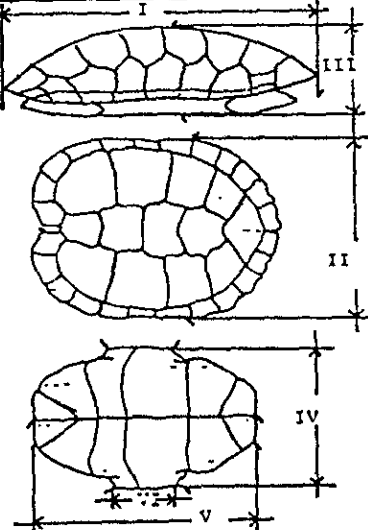
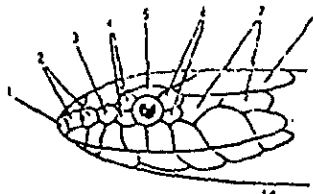
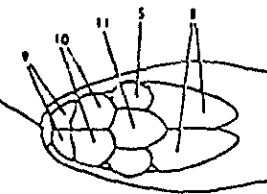
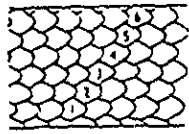
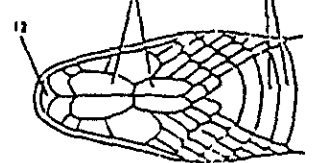
ANEXO 1

 ANFIBIOS	MEXICO	EDO.	FECHA
	LOCALIDAD:		No. CATALOGO
NOMBRE CIENTIFICO		NOMBRE COMUN :	
LUGAR DE CAPTURA	TIPO DE CAPTURA		HORA DE CAPTURA
CAPTUREO	PREPARO		DETERMINO
REVISOR TAXONOMICO	DEPOSITADO EN :		

ANURO 	OBSERVACIONES	
--	-----------------------------	---

URODELO 	<table border="0"> <tr> <td> SAPO  </td> <td> RANA  </td> </tr> </table>	SAPO 	RANA 																												
SAPO 	RANA 																														
DIFERENCIACION DE PATAS 	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">MORFOMETRIA</th> </tr> <tr> <th></th> <th>PESO</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>LONG. BOCA CLOACA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>LONG. COLA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>LONG. TIBIA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>LONG. CEFALICA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>DISTANCIA INTERORBITAL</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>DIST. PAROTIDA MINIMA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>DIST. PAROTIDA MAXIMA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>DIAMETRO DEL TIMPANO</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	MORFOMETRIA				PESO		1	LONG. BOCA CLOACA		2	LONG. COLA		3	LONG. TIBIA		4	LONG. CEFALICA		5	DISTANCIA INTERORBITAL		6	DIST. PAROTIDA MINIMA		7	DIST. PAROTIDA MAXIMA		8	DIAMETRO DEL TIMPANO	
MORFOMETRIA																															
	PESO																														
1	LONG. BOCA CLOACA																														
2	LONG. COLA																														
3	LONG. TIBIA																														
4	LONG. CEFALICA																														
5	DISTANCIA INTERORBITAL																														
6	DIST. PAROTIDA MINIMA																														
7	DIST. PAROTIDA MAXIMA																														
8	DIAMETRO DEL TIMPANO																														

ANEXO 2

	MEXICO	EDO.	FECHA:
	LOCALIDAD		No. CATALOGO
NOMBRE CIENTIFICO		NOMBRE COMUN	
ORDEN	SUBORDEN		FAMILIA
SEXO 0	HORA DE CAPTURA	TIPO DE CAPTURA	LUGAR DE CAPTURA
DATOS MERISTICOS		mm	DATOS MERISTICOS. QUELONIOS PESO g.
1 LONGITUD TOTAL		CAPAPACION	mm PLASTPON
2 LONGITUD BOCA-CLOACA		I LARGO RECTO	IV ANCHO
3 LONGITUD CLOACA-COLA		II ANCHO RECTO	V LARGO
PESO	g	III ALTO	VI ANCHO DEL FUENTE
			
OBSERVACIONES			
ESCAMAS DE LA CABEZA 1 ROSTRAL 2 NASAL 3 LOREAL 4 PREOCULAR 5 SUPRAOCULAR 6 POSTOCULAR 7 TEMPORAL 8 PARIETAL 9 INTERNASAL 10 PREFRONTAL 11 FRONTAL 12 MENTAL 13 GENIALES 14 VENTRALES		   CONTEO DE ESCAMAS	
		NOTAS DE COLOR.	
CAPTURO.	PREPARO.	DETERMINO	DEPOSITADO EN