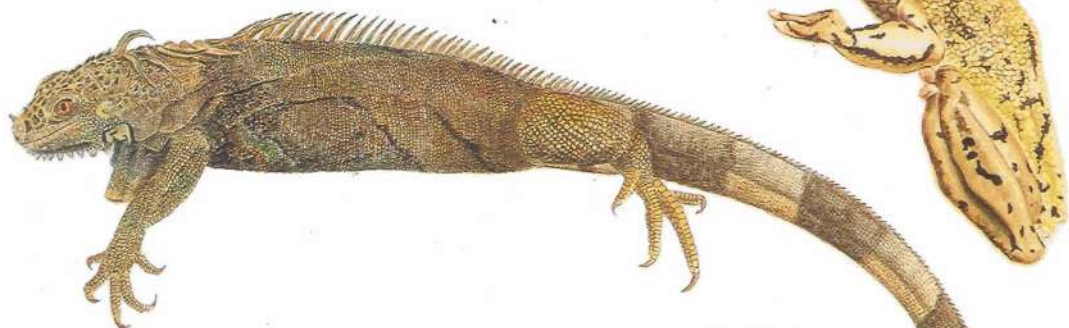
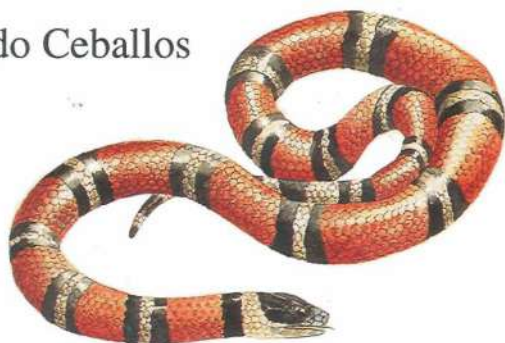


GUIA DE CAMPO DE LOS REPTILES Y ANFIBIOS DE LA COSTA DE JALISCO, MEXICO

FIELD GUIDE TO THE
REPTILES AND AMPHIBIANS
OF THE JALISCO COAST, MEXICO



Andrés García & Gerardo Ceballos



ILUSTRACIONES/ILLUSTRATIONS ELVIA ESPARZA

FUNDACION ECOLOGICA DE CUIXMALA, A.C.
INSTITUTO DE BIOLOGIA, U.N.A.M.

**GUIA DE CAMPO
DE LOS REPTILES Y ANFIBIOS
DE LA COSTA DE JALISCO, MEXICO**

FIELD GUIDE
TO THE REPTILES AND AMPHIBIANS
OF THE JALISCO COAST, MEXICO

Andrés García & Gerardo Ceballos

**GUIA DE CAMPO
DE LOS REPTILES Y ANFIBIOS
DE LA COSTA DE JALISCO, MEXICO**

**FIELD GUIDE
TO THE REPTILES AND AMPHIBIANS
OF THE JALISCO COAST, MEXICO**

Andrés García & Gerardo Ceballos

FUNDACION ECOLOGICA DE CUIXMALA, A.C.
INSTITUTO DE BIOLOGIA, U.N.A.M.

1994

©Fundación Ecológica de Cuixmala, A.C.

Dirección/Address: c/o Laboratorio de Ecología de Mamíferos
Centro de Ecología, UNAM
Apartado Postal 70-275
México D.F. 04510

Derechos Reservados/All Rights Reserved

Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida o transmitida por ningún medio sin permiso escrito otorgado previamente por la fundación.

No part of this book may be reproduced or transmitted by any method without written permission from the publisher.

Primera edición: abril de 1994/First edition: April, 1994

Impreso en México - Printed in Mexico

ISBN 968-7437-00-6

Ilustraciones/Illustrations: Elvia Esparza

Diseño y cuidado de la edición/

Design and edition care: Alvaro Miranda

Reproducción/Reproduction: Ferrándiz, S.A.

David R. Scott 203

Pedregal de las Aguilas

Tlalpan 14640, México D.F.

Fax: (5) 573-6277

Para adquirir copias adicionales de este libro favor de dirigirse a la Fundación Ecológica de Cuixmala, A.C.

To obtain additional copies of this book please write to:

Fundación Ecológica de Cuixmala, A.C.



Impreso en papel reciclado libre de ácido/

Printed in recycled, acid-free paper

CONTENIDO

CONTENTS

Prefacio	_____	11
Preface		11
Presentación	_____	13
Presentation		13
Agradecimientos	_____	15
Acknowledgments		15
Introducción	_____	17
Introduction		103
Capítulo I. Estructura de la Guía	_____	19
Chapter I. Structure of the Guide		105
Capítulo II. Area de Estudio: la Costa de Jalisco, México	_____	23
Chapter II. Study Site: the Jalisco Coast, Mexico		109
Capítulo III. Reptiles y Anfibios de la Costa de Jalisco, México	_____	31
Chapter III. Reptiles and Amphibians of the Jalisco Coast, Mexico		117
Capítulo IV. Ecología y Conservación de los Reptiles y Anfibios	_____	37
Chapter IV. Ecology and Conservation of Reptiles and Amphibians		123
Capítulo V. Las Especies Venenosas	_____	41
Chapter V. The Poisonous Species		127
Capítulo VI. Indicaciones para la Observación de Reptiles y Anfibios	_____	45
Chapter VI. Hints for the Observation of Reptiles and Amphibians		131

Capítulo VII.	Clase Amphibia	47
Chapter VII.	Class Amphibia	133
	Orden Anura	47
	Order Anura	133
Capítulo VIII.	Clase Reptilia	55
Chapter VIII.	Class Reptilia	141
	Orden Squamata	55
	Order Squamata	141
	Suborden Sauria	55
	Suborder Sauria	141
	Suborden Serpentes	64
	Suborder Serpentes	149
	Orden Testudines	76
	Order Testudines	160
	Orden Crocodilia	80
	Order Crocodilia	164
Literatura Citada		165
Literature Cited		165
Apéndice I.	Morfología de Reptiles y Anfibios	169
Appendix I.	Morphology of Reptiles and Amphibians	169
Apéndice II.	Cambios Taxonómicos Recientes	171
Appendix II.	Recent Taxonomic Changes	171
Apéndice III.	Síntesis sobre Diversidad y Biología de las Especies	173
Appendix III.	Synthesis on the Diversity and Biology of the Species	173
Índice de Especies		180
Species Index		180

**A Francisca y Liz
por llenar de esperanza
mi existencia**

To Francisca and Liz
for bringing hope
to my existence

A.G.

**A Pupa, Pablo y Regina,
que en la oscuridad y el silencio
de innumerables noches,
solos,
han aguardado mi llegada**

To Pupa, Pablo and Regina,
which during numerous dark and silent nights,
have waited, alone,
for my return

G.C.

PREFACIO

La enorme mayoría de las selvas tropicales están siendo destruídas. La deforestación continúa a una tasa alarmante y hoy, tales selvas, se encuentran entre los ecosistemas más amenazados del mundo.

Las selvas bajas caducifolias de Mesoamérica son el hábitat, en algunos casos el único hábitat, de una amplia diversidad de fauna y flora.

Afortunadamente, aún existen algunas de esas selvas en el oeste de México, las cuales también están amenazadas por la irresponsable o mal informada actividad humana. Por tal motivo, la Fundación Ecológica de Cuixmala y la Universidad Nacional Autónoma de México han creado la Reserva de la Biósfera de Chamela-Cuixmala, la cual protege más de 13 000 hectáreas de selvas y humedales en la costa de Jalisco.

Con una profunda satisfacción presento la primera publicación de la Fundación Ecológica de Cuixmala.

James Goldsmith

PREFACE

The overwhelming majority of tropical forests has been destroyed. Deforestation continues at an alarming rate and, today, such forests, are among the most endangered ecosystems in the world.

Deciduous tropical forests from Mesoamerica are the hosts, in some cases the only hosts, to a broad diversity of fauna and flora.

Fortunately, there remain some such forests in Western Mexico but they, also, are threatened by uninformed or irresponsible human activity. That is why the Cuixmala Ecological Foundation and the National Autonomous University of Mexico (UNAM) have created the Chamela-Cuixmala Biosphere Reserve which protects more than 13 000 hectares of deciduous tropical forests and wetlands in the coast of Jalisco.

It is with deep satisfaction that I present this first publication of the Cuixmala Foundation.

James Goldsmith

PRESENTACION

Con objeto de que esta guía de campo para la identificación de las especies de anfibios y reptiles de la costa de Jalisco, sea de mayor utilidad se ha publicado en español e inglés. Por lo tanto, la guía está estructurada de la siguiente manera: la parte medular del libro que incluye la introducción y los capítulos del uno al ocho, consta de dos secciones independientes, la primera en español (página 17) y la siguiente en inglés (página 103), que se encuentran separadas por las láminas a color. En el resto del libro se intercalan los textos en ambos idiomas.

A.G. & G.C.

PRESENTATION

This field guide to the reptiles and amphibians of the Jalisco coast, has been published both in Spanish and English, to make it useful to a wide audience. So, the book is structured as follows: in the cover, contents, literature cited, and appendixes the Spanish and English texts are alternated. The texts in the prologue, presentation, and acknowledgements are presented first in Spanish followed by the English version. Finally, the main part of the book includes two independent sections. The former is in Spanish (page 17) and the later in English (page 103), separated by the color plates.

A.G. & G.C.

AGRADECIMIENTOS

Es para nosotros una enorme satisfacción agradecer profundamente el apoyo desinteresado de nuestros colegas y amigos que hicieron posible la publicación de esta guía.

A James Goldsmith y José Sarukhán por su enorme esfuerzo para promover la conservación de la diversidad biológica de la costa de Jalisco, México, que ha sido un ejemplo para nosotros.

A la Fundación Ecológica de Cuixmala por el financiamiento de este trabajo, y en especial a Efrén Campos, Luis de Rivera y Cristina Olivier por el apoyo logístico a nuestras actividades en la costa de Jalisco.

A Daniel Piñero del Centro de Ecología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) por su apoyo e interés.

A Antonio Lot y Gustavo Casas del Instituto de Biología de la UNAM, por las facilidades otorgadas para llevar a cabo el trabajo de campo y de gabinete.

A Elvia Esparza por haber realizado las ilustraciones a color y a Aimeé Mondragón por los esquemas de las especies.

A Oscar Flores por su crítica y cuidadosa revisión del manuscrito, que lo mejoró notablemente.

A Brian Miller por la revisión del manuscrito en inglés.

A Alvaro Miranda por su trabajo editorial, Humberto Berlanga, Alejandro Espinoza, Raúl Martínez, Cuauhtémoc Chávez, Guadalupe Téllez, Oscar Sánchez y Octavio de Luna por su camaradería y amistad.

ACKNOWLEDGMENTS

It is our great pleasure to deeply acknowledge the support of our friends and colleagues that make this book possible.

To James Goldsmith and José Sarukhán for their profound effort to promote the conservation of the biological diversity of the Jalisco coast, Mexico, that has been a source of inspiration to us.

The Cuixmala Ecological Foundation financed this study. Especially, we would like to thank Efrén Campos, Luis de Rivera and Cristina Olivier for their logistic support.

To Daniel Piñero of the Center of Ecology (National University of Mexico) for his support and friendship.

Antonio Lot and Gustavo Casas from the Institute of Biology, UNAM, provided facilities to carry out our field and laboratory work.

To Elvia Esparza for drawing the color plates and Aimeé Mondragón for the line drawings.

Oscar Flores critically reviewed the manuscript and made many suggestions that greatly improved it.

Brian Miller kindly reviewed the English translation.

At last, but not least, to Alvaro Miranda for his editorial work, and Humberto Berlanga, Alejandro Espinoza, Raúl Martínez, Cuauhtémoc Chávez, Guadalupe Téllez, Oscar Sánchez and Octavio de Luna for their camaraderie and friendship.

INTRODUCCION

México es uno de los países con una mayor diversidad biológica en el mundo. Se considera que alberga, junto con Colombia, Brasil, Madagascar, Zaire, Indonesia y Australia - denominados países Megadiversos - alrededor del 60% de todas las especies de plantas y animales del planeta (Mittermeier, 1988; McNeely *et al.*, 1990). Su variada fauna y flora se componen de 30 000 especies de plantas vasculares, 500 de mamíferos, 1 050 de aves, 995 de anfibios y reptiles, y miles de otros grupos de vertebrados e invertebrados (Flores-Villela y Gerez, 1988; Toledo, 1988; Ceballos y Navarro, 1991; Flores-Villela, 1991, 1993a y b). De hecho mantiene el mayor número de especies de reptiles y mamíferos del mundo (McNeely *et al.*, 1990; Ceballos y Navarro, 1991; Flores-Villela, 1991). Su fauna se distingue además por el elevado porcentaje de especies endémicas; es decir, que se distribuyen exclusivamente en el país (*e.g.*, Ceballos y Navarro, 1991; Flores-Villela, 1991, 1993b).

La distribución de la fauna no es homogénea a lo largo del país, ya que las selvas del sureste albergan la mayor riqueza de especies. Sin embargo, los ecosistemas que mantienen el mayor número de especies endémicas son los bosques templados del Eje Neovolcánico y las selvas deciduas del oeste (Ceballos y Navarro, 1991; Flores-Villela, 1991; Ceballos, 1993; Ceballos y Rodríguez, 1993).

Durante las últimas décadas la acelerada expansión a nivel mundial de las fronteras agrícola, ganadera, forestal y urbana, ha provocado deterioro ambiental y una notable reducción de la biodiversidad (Ehrlich y Ehrlich, 1981; Wilson, 1988). En México, grandes extensiones de ecosistemas naturales han sido perturbadas o destruidas, causando que un número considerable de especies de plantas y animales se encuentren en riesgo de extinción (Lazcano-Barrero *et al.*, 1988; Ceballos y Navarro, 1991; Ceballos 1993; Ceballos y Navarro, en prensa). A pesar de su riqueza y unicidad biológica, las selvas deciduas habían sido ignoradas en los esfuerzos de conservación hasta hace relativamente pocos años.

La divulgación de la riqueza biológica del país es uno de los puntos medulares de las estrategias de conservación. Los trabajos de divulgación de los reptiles y anfibios del país son muy escasos y los más sobresalientes son los de Alvarez del Toro (1960, 1973 y 1982). La elaboración de esta guía de campo tiene como principal objetivo proporcionar bases para la identificación de campo de los reptiles y anfibios de la costa de Jalisco, además de presentar

información básica sobre su biología y ecología. Con esto se pretende difundir la importancia ecológica y económica de este grupo, para coadyuvar a su conservación y manejo adecuados.

La región que abarca esta guía comprende a las tierras bajas de la costa de Jalisco, con selvas deciduas y semideciduas. Sin embargo, muchas de las especies tratadas en la guía también se localizan en la costa de Nayarit, Colima y Michoacán (Casas-Andreu, 1982; Flores-Villela, 1993a), por lo que puede ser de utilidad para la identificación de un porcentaje considerable de la herpetofauna de esos estados.

CAPITULO I

ESTRUCTURA DE LA GUIA.

El objetivo fundamental de la guía es la identificación en el campo de las especies de reptiles y anfibios de la costa de Jalisco. Está dirigida al público en general, por lo que se ha evitado, en lo posible, el uso de términos técnicos y especializados.

La guía de campo se basa principalmente en la información de los trabajos de Casas-Andreu (1982) y Márquez (1990), y en las observaciones hechas por los autores. Se incluye a 85 especies, entre las que se encuentran *Pternohyla fodiens*, que es de reciente registro para la costa de Jalisco (García y Pérez, 1988) y *Pseudoleptodeira uribei* que es una especie descrita recientemente (Ramírez-Bautista y Smith, 1992). La guía es complementaria al trabajo de Ramírez-Bautista (en prensa), el cual es un tratado técnico sobre la herpetofauna de la Estación de Biología de Chamela.

En la costa de Jalisco existen cinco especies de reptiles venenosas, que incluyen al mal llamado escorpión (*Heloderma horridum*), la cascabel (*Crotalus basiliscus*), la gamarrilla (*Agkistrodon bilineatus*), la coralillo (*Micrurus distans*) y la serpiente de mar (*Pelamis platurus*). Además, otras tres serpientes son potencialmente tóxicas, e incluyen la ilamacoa de noche (*Trimorphodon biscutatus*), la bejuquillo (*Oxibelys aeneus*) y la culebra *Hypsiglena torquata* (Scott y Limmerick, 1983; Lowe *et al.*, 1986; Campbell y Lamar, 1989). Estas especies pueden confundirse con especies inofensivas, por lo que se recomienda, para evitar accidentes, tener extremada precaución al identificar a las especies en el campo.

La guía se ha dividido en 8 capítulos. En el primero se explica el uso y la estructura de la guía. En el segundo se resumen las características ambientales, los tipos de vegetación y la diversidad faunística del área geográfica comprendida en la guía. En el capítulo tercero se definen las principales características diagnósticas de los reptiles y anfibios, y se presenta un breve panorama de la diversidad, importancia económica y posibilidades de conservación de las especies de la región. En el siguiente capítulo se presentan los principales aspectos de la ecología de los reptiles y anfibios en las selvas estacionales. En el quinto capítulo se describen a las especies venenosas de la región y se mencionan los problemas asociados a su mordedura. En el sexto capítulo se dan indicaciones para la búsqueda y observación de los reptiles y

anfibios en el campo. El tratamiento de las especies es abordado en los siguientes dos capítulos. Finalmente, en los apéndices se presentan algunas figuras esquemáticas de las principales características morfológicas de los distintos grupos, una lista con los cambios taxónomicos recientes, y tablas sobre la información de las especies tratadas en esta guía.

Tratamiento de las especies

En el tratamiento de las especies la información se presenta en los siguientes incisos: i) Nombres científico y común, ii) Descripción, iii) Especies similares, iv) Hábitos, v) Hábitat, vi) Situación y vii) Distribución geográfica.

Nombres científico y común

En esta sección se menciona el nombre científico vigente, al autor y año de la descripción original, y el nombre común regional. Para la determinación de los nombres científicos actualizados se siguió básicamente el trabajo de Flores-Villela (1993a).

Descripción

La guía pretende la identificación de ejemplares adultos de las especies por medio de características de fácil distinción en el campo, por lo que la descripción sólo se basa en la forma, tamaño y coloración (ver Apéndice I).

Identificación de las especies

Con objeto de apoyar su identificación se presentan 10 láminas en las que se muestra una ilustración esquemática a color de cada especie. Junto al nombre científico aparece el número de lámina y figura (abreviados L y F, respectivamente) donde se ilustra a dicha especie.

Tamaño corporal y jerarquización de las especies

El tamaño corporal mencionado es el máximo registrado para la especie de acuerdo, básicamente, al trabajo de Casas-Andreu (1982), e incluyen a la longitud del hocico a la cloaca (LHC) para la mayoría de las especies y la longitud del carapacho (LC) para tortugas. En el caso de medidas mayores a las que se habían registrado en la literatura, la medida de tamaño corporal está marcada por un asterisco (*).

Se optó por establecer categorías de tamaños de las especies dentro de cada grupo, ya que los reptiles y anfibios están constituidos por especies de tamaño corporal muy variable, por lo que fué imposible clasificar a todas las especies bajo un mismo esquema.

1) Anfibios: Se designó como **pequeñas** a aquellas especies con un tamaño corporal de hasta 69 mm, **medianas** de 70 mm a 120 mm, **grandes** de 121 mm a 171 mm y **muy grandes** de más de 172 mm.

2) Lagartijas: se clasificó como **pequeñas** a las especies con un tamaño corporal de hasta 50 mm, **medianas** de 51 a 116 mm, **grandes** de 117 a 182 mm, y **muy grandes** a las mayores de 183 mm.

3) Serpientes: Se agrupó a las especies como **muy pequeñas** para aquellas de hasta 468 mm, **pequeñas** de 469 a 813 mm, **medianas** de 814 mm a 1 158 mm, **grandes** de 1 159 a 1 503 mm y **muy grandes** de más 1 504 mm.

4) Tortugas: Se clasificaron en cuatro categorías que son **pequeñas** para especies menores de 220 mm, **medianas** de 221 mm a 761 mm, **grandes** de 762 mm a 1 300 mm y **muy grandes** para las mayores a 1 301 mm.

5) Cocodrilos: No se caracterizaron por su tamaño, ya que sólo hay una especie.

Especies similares

Debido a que existen especies que podrían resultar parecidas para las personas no experimentadas se incluyó este apartado, en el que se indica cuales especies son similares y como se pueden distinguir.

Hábitos

En esta sección se mencionan el tipo de actividad diaria, hábitos, alimentación y reproducción. Esta información esta basada en los trabajos de Duellman (1965), Crump (1974) y Casas-Andreu (1982), con ligeras modificaciones.

1) **Actividad**: Se utilizó el término **diurno** y **nocturno** para aquellas especies que están principalmente activas de día o de noche, respectivamente.

2) **Hábitos**: se clasificó a las especies de acuerdo al sustrato en el que desarrollan sus actividades. Las categorías utilizadas fueron **terrestres** para las que viven principalmente sobre el suelo; **fosoriales** las que viven bajo el suelo, en agujeros y oquedades, entre la hojarasca y dentro de troncos o algún objeto; **arborícolas**, para las que habitan sobre árboles o arbustos; **riparias** las que se encuentran en los alrededores de cuerpos de agua, ríos, arroyos o estanques de agua dulce; y **acuáticas**, para las especies dulceacuícolas y marinas.

3) **Alimentación**: los términos utilizados fueron **carnívoro**, **herbívoro** y **omnívoro**. En las especies en las que existe suficiente información se detalla su dieta.

4) **Reproducción**: Se manejaron cuatro categorías para los anfibios y dos para los reptiles. En los anfibios las categorías se determinaron de acuerdo al sustrato en el que se depositan sus huevos y al tipo de desarrollo larvario. Las especies son denominadas del **tipo 1**, sí depositan sus huevos en cuerpos de agua y presentan una larva acuática que nada libremente; del **tipo 2** sí los huevos son depositados en la vegetación que rodea los cuerpos de agua y la larva es acuática y nada libremente; del **tipo 3** cuando depositan sus huevos en nidos de espuma en o cerca de los cuerpos de agua y con larva acuática librenadadora; y del **tipo 4** para las especies que depositan sus huevos sobre el suelo, con desarrollo directo y sin fase larvaria.

En los reptiles se manejó el término **ovíparo** para aquellas especies cuyas crías completan su desarrollo en un huevo depositado por la madre en un

lugar adecuado, mientras que **vivíparo** es un término utilizado para aquellas especies en las que las crías nacen ya desarrolladas.

Hábitat

En esta sección se mencionan los tipos de vegetación (macrohábitat) y los microhábitats en que se presentan las especies. Los tipos de vegetación son la selva baja caducifolia, selva mediana subperennifolia, vegetación riparia, manglar, matorral xerófilo, palmar, carrizal, manzanillera, cultivos y pastizales. Los microhábitats en los que se les puede encontrar a las especies son muy variados e incluye sitios como rocas, troncos caídos y en descomposición, árboles, arbustos, suelo y oquedades.

Situación

En esta sección se menciona si las especies están consideradas en riesgo de extinción, de acuerdo con Lazcano-Barrero *et al.*, (1988), Flores-Villela (1991,1993a) y Ceballos y Navarro (en prensa). Se menciona, asimismo, la abundancia de las especies en la región; está es una medida cualitativa que se basa en las observaciones hechas por los autores. Por último se indica si las especies son de importancia económica o venenosas.

Distribución

Se indica la distribución geográfica de las especies en general y si la especie es endémica de México. La información se basó en diversos trabajos como los de Duellman (1970), Graig (1972), Wilson (1974), Conant (1975), Han (1979), McCraine (1980), Ernst (1981a y b), Casas-Andreu (1982), Scott y Limerick (1983), Johnson (1984), Scott y McDiarmid (1984), Stebbins (1985), Wilson y Meyer (1985), Eastel (1986), García y Pérez (1988), Hillis (1988), Campbell y Lamar (1989), Ramírez-Bautista y Smith (1992) y Flores-Villela (1991, 1993a).

CAPITULO II

AREA DE ESTUDIO: LA COSTA DE JALISCO, MEXICO

Ubicación

La costa de Jalisco está localizada entre las coordenadas $19^{\circ} 13' 05''$ y $20^{\circ} 43' 33''$ de latitud N y entre los $104^{\circ} 39' 03''$ y $105^{\circ} 40' 11''$ de longitud W. El área comprendida en la guía está delimitada por el río Marabasco al sur y el río Mascota al norte, el Océano Pacífico al oeste y la cota de los 500 msnm al este (Fig. 1). Se ubica dentro de los municipios de Cihuatlán, La Huerta, Tomatlán y Vallarta.

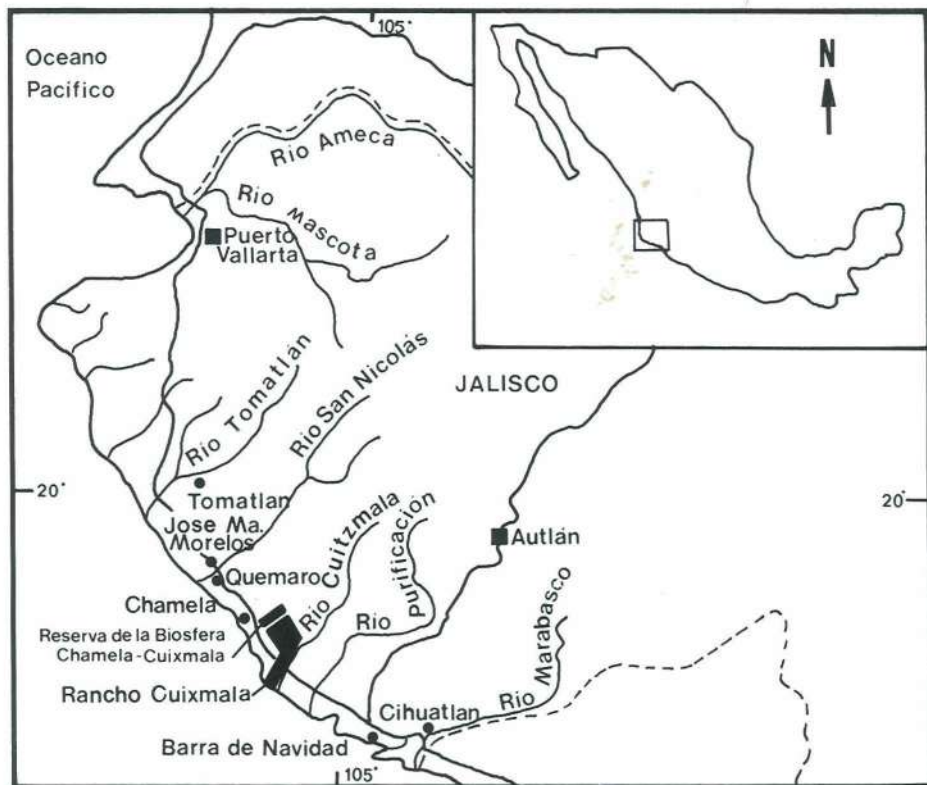


Figura 1. Mapa de localización de la costa de Jalisco, México.

Fisiografía

La región pertenece a la Provincia Fisiográfica conocida como Planicie Costera Suroccidental (Casas-Andreu, 1982; Ceballos y Miranda, 1986). Comprende desde el nivel del mar hasta los 500 msnm. El relieve está dominado por lomeríos con algunas planicies costeras en los alrededores de las desembocaduras de los ríos principales. A lo largo de la costa existen acantilados y pequeñas playas de arena en sucesión con bahías y caletas de considerable tamaño (Ceballos y Miranda, 1986).

Clima

El clima es tropical y pertenece a los denominados cálido-húmedos. Se caracteriza por una temperatura media anual de 25°C y una marcada estacionalidad, con dos estaciones bien definidas, la de lluvias, de julio a octubre, y la de secas, de noviembre a junio. La precipitación promedio anual varía de 748 a 1 000 mm (Bullock, 1986).

Hidrografía

En la región existe un número considerable de arroyos que sólo acarrean agua superficialmente en la época de lluvias o durante los ciclones. Los ríos más importantes debido a su tamaño y caudal son el Marabasco o Cihuatlán, Purificación, Cuixmala, San Nicolás, Tomatlán y Mascota. Estos ríos son de recorrido relativamente corto y se originan en las serranías adyacentes (Casas-Andreu, 1982).

Vegetación

En la región existen por lo menos 1 100 especies de plantas, incluidas en 124 Familias (Lott, 1985 y 1993; Lott *et al.*, 1987 y 1992). Los principales tipos de vegetación presentes en el área son la selva baja caducifolia, la selva mediana subperennifolia, la vegetación riparia, el manglar, el matorral xerófilo, el palmar, el carrizal, la manzanillera, los cultivos y los pastizales inducidos. Las descripciones que siguen han sido tomadas de Rzedowski (1978), Ceballos y Miranda (1986) y Ceballos *et al.* (1993).

Selva baja caducifolia

Es el tipo de vegetación de mayor extensión en la zona y se distribuye en los lomeríos (Fig. 2). Se caracteriza por que sus árboles presentan una altura promedio de alrededor de 15 m, por la abundancia de bejucos y por pronunciados cambios fenológicos estacionales. La mayoría (95%) de las plantas pierden las hojas y dispersan sus semillas en la época de secas (Bullock y Solís-Magallanes, 1990). Esto provoca profundos cambios microclimáticos, ya que la humedad relativa es mínima, el suelo se seca y la temperatura es alta (Ceballos, en prensa). Algunas de las especies de árboles más notables de este tipo de vegetación son el iguanero (*Caesalpinia eriostachis*), el barcino (*Cordia laeagnoides*), el bonete (*Carica mexicana*), el nopal (*Opuntia excelsa*), el



Figura 2. Selva baja caducifolia (Foto: Gerardo Ceballos).

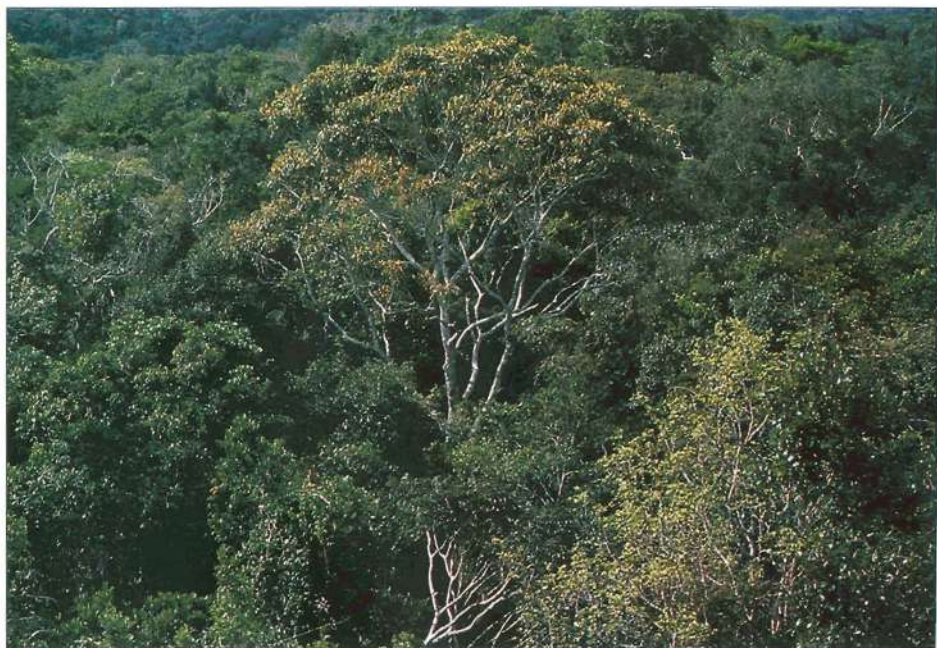


Figura 3. Selva mediana subperennifolia (Foto: Gerardo Ceballos).



Figura 4. Vegetación riparia (Foto: Gerardo Ceballos).



Figura 5. Manglar (Foto: Gerardo Ceballos).



Figura 6. Matorral xerófilo (Foto: Gerardo Ceballos).



Figura 7. Palmar (Foto: Gerardo Ceballos).

papelillo (*Jatropha coriaria*), el ciruelo (*Spondias purpurea*) y el cuastecomate (*Crescentia alata*).

Selva mediana subperennifolia

Este es el tipo de vegetación más exuberante de la zona. Su distribución se restringe sobre todo a las partes bajas, planas y de pendiente ligera (Fig. 3). Anteriormente era abundante en los planos aluviales adyacentes a los ríos; sin embargo, grandes extensiones de esta selva han sido destruídas para llevar a cabo actividades agrícolas y ganaderas. Se caracteriza por la altura de los árboles (15 a 25 m) y por que la mayoría (25-75%) de las plantas presentan hojas durante todo el año. Algunas de las especies de árboles más conspicuas incluyen al mojote o capomo (*Brosimum alicastrum*), la primavera (*Tabebuia donell-smithii*), el cedro macho (*Sciadodendron excelsum*), la rosa morada (*Tabebuia rosea*), la higuera (*Ficus mexicana*) y el culebro (*Astronium graveolens*).

Vegetación riparia

La vegetación riparia se distribuye en las orillas de los ríos de la región (Fig. 4). El estrato arbóreo tiene una altura de 15 a 20 m y se caracteriza por que sus elementos no pierden las hojas a lo largo del año. Este estrato está representado por el sauce (*Salix chilensis*), el palo de agua (*Astianthus viminalis*) y varias especies de higueras o amates (*Ficus* spp). Otras especies acuáticas y semiacuáticas presentes son el tule (*Typha latifolia*), el tulillo (*Eleocharis fistulosa*), el lirio acuático (*Eichornia crassipes*) y la ninfa (*Nymphaea ampla*).

Manglar

Este tipo de comunidad vegetal estaba ampliamente representada en la costa de Jalisco; sin embargo, debido a su destrucción por actividades antrópicas su distribución actual es muy restringida (Fig. 5). Se presenta en zonas que permanecen inundadas gran parte del año. Es siempreverde, tiene un estrato arbóreo con dos o tres especies, de una altura de hasta 10 m. Las especies de mangle dominantes en la zona son el mangle rojo (*Rhizophora mangle*) y el mangle blanco (*Laguncularia racemosa*). Otras especies conspicuas son el ciruelillo (*Phyllanthus elsiae*) y la anona (*Anona glabra*).

Matorral xerófilo

Este tipo de vegetación se encuentra restringido a las zonas cercanas al mar, desarrollándose en sitios muy arenosos o rocosos (Fig. 6). Se caracteriza por especies arbustivas o por formas arbustivas de especies arbóreas de la selva baja. Es una comunidad densa con una altura de 1 a 3 m y en la que la mayoría de sus elementos pierden sus hojas durante la época de sequía. Algunas de las especies importantes son el nopal (*Opuntia excelsa*), las acacias (*Acacia* spp.) y las uñas de gato (*Mimosa* spp.).



Figura 8. Carrizal (Foto: Gerardo Ceballos).



Figura 9. Manzanillera (Foto: Gerardo Ceballos).

Palmar

Este tipo de vegetación ha sido muy alterado. Originalmente se distribuía en zonas bajas bien drenadas, intercalado con la selva mediana subperennifolia (Fig. 7). La especie dominante es la palma de coquito (*Orbygnia cohune*), que en muchas áreas ha sido sustituida por la palma de coco (*Cocos nucifera*), especie que alcanza los 20 m de altura. La presencia de los estratos herbáceo y arbustivo depende de la densidad de la palmas, existiendo dichos estratos sólo cuando el palmar es poco denso.

Carrizal

Este tipo de vegetación se presenta en zonas con inundaciones periódicas y permanentes de agua salobre (Fig. 8). Como su nombre lo indica, la especie dominante es el carrizo (*Phragmites australis*).

Manzanillera

Esta comunidad vegetal se desarrolla en áreas que se inundan en la época de lluvias (Fig. 9). Tiene el nivel de aguas freáticas a poca profundidad, lo que es determinante para su permanencia. La especie dominante es la manzanilla (*Hippomane mancinella*) que es un árbol que alcanza una altura de 15 a 17 m. Existe un estrato medio de hasta 12 m de altura, cuyo componente principal es el árbol cola de choncho (*Cupania dentata*).

Cultivos y pastizales

En algunos sitios a lo largo de la región existen áreas desmontadas con fines agrícolas y ganaderos. Las zonas desmontadas se utilizan para el cultivo del maíz, frutas como el mango, plátano, melón y sandía o para el establecimiento de cocotales. En algunos casos se siembran pastos para el ganado después de cultivar los terrenos. En otros se hace inmediatamente después del desmonte de la selva.

Fauna

La costa de Jalisco presenta una gran heterogeneidad ambiental que incluye hábitats acuáticos y terrestres, con una gran variedad de comunidades vegetales que mantienen una fauna muy diversa. Se han registrado 82 especies de mamíferos (Ceballos y Miranda, 1986; 1994), 270 especies de aves (Arizmendi *et al.*, 1991) y 85 especies de reptiles y anfibios (Casas-Andreu, 1982; García y Pérez, 1988; Ramírez-Bautista y Smith, 1992). La riqueza de la entomofauna en la región también es considerable (Morón, 1989).

CAPITULO III

REPTILES Y ANFIBIOS DE LA COSTA DE JALISCO

Generalidades

La herpetología es la ciencia que aborda el estudio de los reptiles y anfibios. La unión de estos grupos de vertebrados bajo una misma disciplina de la biología es convencional, ya que taxonómicamente pertenecen a clases distintas (Amphibia y Reptilia). Existen tratados muy completos sobre las generalidades de estas clases (Carr, 1971; Porter, 1972; Bellaris y Attridge, 1978; Goin *et al.*, 1978; Duellman y Trueb, 1986; Halliday y Kraig, 1986; Zug, 1993). La distinción básica entre los reptiles y anfibios son las diferencias en la estructura del huevo, el desarrollo de membranas embrionarias y el tipo de piel (Porter, 1972; Goin *et al.*, 1978). El huevo de los anfibios carece de una estructura externa de protección y no es del tipo amniótico; es decir, sin desarrollo de las membranas embrionarias. El huevo de los reptiles es del tipo amniótico, ya que presenta un desarrollo de las membranas embrionarias (amnios, corion y alantoides). Los anfibios presentan la piel lisa y los reptiles la tienen cubierta de escamas. Otra característica distintiva es el tipo de unión del cráneo con la columna vertebral por medio de dos cóndilos occipitales en los anfibios y por sólo uno en los reptiles.

Los anfibios incluyen a organismos como las salamandras, ajolotes, renacuajos, cecilias, ranas y sapos. Las características que los distinguen de otros vertebrados son la presencia de dos cóndilos occipitales en la unión del cráneo con la columna vertebral y 10 nervios craneales; el modo de respiración, que incluye la exclusividad o combinación de mecanismos como la cutánea, pulmonar, branquial o por medio de las mucosas que cubren la boca y faringe; la piel suave, húmeda, con glándulas venenosas o mucosas y sin escamas; el corazón de tres cavidades; y la reproducción a través de un huevo sin membranas embrionarias por lo que existe una fuerte dependencia por el agua, con metamorfosis de larva a adulto y fecundación externa en la mayoría de las especies.

Los reptiles incluyen organismos muy diversos, entre los que se encuentran las tortugas terrestres, dulceacuícolas y marinas, las tuatáras, lagartijas, serpientes y cocodrilos. Las características que en su conjunto los distinguen de otros vertebrados son un cóndilo occipital en la unión del cráneo con la

columna vertebral; la presencia de 12 nervios cráneos; la respiración de tipo pulmonar; la piel seca, gruesa y con escamas; el corazón con tres cavidades; la reproducción a través de un huevo de tipo amniótico, con fecundación interna, sin presencia de fases larvianas y sin dependencia del medio acuático (Porter, 1972; Goin *et al.*, 1978).

Diversidad herpetofaunística de México

Se calcula que existen 4 014 especies de anfibios y 5 965 de reptiles en el mundo de las cuales en México se han registrado 285 de anfibios (7.1%) y 693 de reptiles (11.6%), lo que en su conjunto representa alrededor del 10 % del total mundial (Flores-Villela, 1993b). De estas especies, 173 (60.7% del total nacional) de anfibios y 372 (53.7%) de reptiles son endémicas.

A pesar de que los inventarios sobre especies en riesgo de extinción todavía son incompletos, se calcula que alrededor de 218 especies de reptiles y anfibios (22% del total nacional) se encuentran incluídas en alguna categoría de riesgo de extinción (Flores-Villela y Gerez, 1988; Flores-Villela, 1991; Ceballos, 1993).

Importancia de los reptiles y anfibios

Los reptiles y anfibios son un eslabón esencial en la cadena trófica de los ecosistemas tanto por ser presa como depredadores de muchos tipos de organismos. Científicamente, son importantes objetos de estudio. Su plasticidad de respuesta a los cambios ambientales, sus ciclos de vida relativamente cortos (en muchos casos) y su alta fecundidad, facilita el estudio sobre la dinámica de las comunidades. Los anfibios y algunos reptiles se emplean en las investigaciones embriológicas y fisiológicas.

Existen varias especies a las que se les confiere cierta importancia económica. Las especies benéficas incluyen aquellas que se utilizan como especies de ornato, fuente de alimento y de productos industriales. Dentro de las especies de ornato, algunas como las ranas del género *Hyla*, culebras como *Conopsis vittatus* y crías de cocodrilo (*Crocodylus acutus*) son utilizadas como mascotas. En los zoológicos y colecciones se exhiben las especies más impresionantes de serpientes como la cascabel (*Crotalus basiliscus*), la gamarilla (*Agkistrodon bilineatus*), y saurios como el escorpión (*Heloderma horridum*) y el camaleón (*Phrynosoma asio*).

La carne y los huevos de la iguana (*Iguana iguana*) y de las cinco especies de tortugas marinas de la región se utilizan clandestinamente como fuente de alimentación, con fines de subsistencia y/o comercialización. Así mismo, hasta la década pasada se utilizaba la piel, carne y concha de estas especies con diversos fines, tales como la producción de aceites y la confección de artículos peleteros (Bjorndal, 1981; Burghardt y Rand, 1982; Lazcano-Barrero *et al.*, 1988; Márquez, 1990).

Las especies consideradas como dañinas son principalmente las venenosas, que en la región son el escorpión (*Heloderma horridum*), la cascabel (*Crotalus basiliscus*), la gamarilla (*Agkistrodon bilineatus*), la coralillo (*Micrurus distans*) y la serpiente de mar (*Pelamis platurus*). Sin embargo, de acuerdo a los datos de los últimos 10 años en los Centros de Salud de Melaque, Careyes y Tomatlán, que cubren los servicios de gran parte de la región, han sido pocos los casos de mordedura a humanos. La cascabel es con mucho la más común en los incidentes, seguida por la gamarilla y la coralillo. No se tienen registros de mordedura del escorpión y la culebra de mar.

Los anfibios y reptiles de la costa de Jalisco

El estado de Jalisco tiene una diversidad de vertebrados que lo ubica como el sexto estado más rico de México (Flores-Villela y Gerez, 1988). En la costa de Jalisco se han registrado 66 especies de reptiles y 19 anfibios (Duellman, 1965; Casas-Andreu, 1982; García y Pérez, 1988; Ramírez-Bautista y Smith, 1992). Estas especies incluyen a 3 sapos, 16 ranas, 3 tortugas terrestres y 5 marinas, 22 lagartijas, 35 serpientes y un cocodrilo (Cuadro 1). Alrededor de 42 especies son endémicas de México (49% del total regional), 10 están en riesgo de extinción (12%) y 18 son de importancia económica (21%) (Apéndice III).

Esta guía incluye 85 especies de las Clases Amphibia (anfibios) y Reptilia (reptiles). Los anfibios representan a un Orden, 5 familias, 12 géneros y 19 especies (3 especies de sapos y 16 de ranas). Los reptiles representan a 3 órdenes, 21 familias, 57 géneros y 66 especies. Entre los reptiles, las serpientes son el grupo más numeroso con 35 especies (53%), seguidas en orden decreciente por las lagartijas (22 especies; 33%), las tortugas (8 especies; 12%) y los cocodrilos (1 especie; 2%).

Cuadro 1. Lista sistemática de los reptiles y anfibios de la costa de Jalisco. El listado sigue un orden filogenético a nivel de Orden y Suborden, y alfabético al nivel de familia, género y especie. Se indica si la especie es endémica de México (E), se encuentra considerada en riesgo de extinción (R) o si tiene importancia económica (I), de acuerdo con Casas-Andreu (1982), Flores-Villela (1993) y Ceballos y Navarro (en prensa); se menciona además el nombre común de los grupos entre paréntesis. En el Apéndice II se mencionan los cambios taxonómicos recientes.

**LISTA DE ESPECIES DE REPTILES Y ANFIBIOS
DE LA COSTA DE JALISCO, MEXICO**

AMPHIBIA

ORDEN ANURA (Sapos y Ranas)

Familia Bufonidae (Sapos)

Bufo marinus I

Bufo marmoratus

Bufo mazatlanensis E

Familia Hylidae (Ranas arborícolas)

Hyla sartori E

Hyla smaragdina E

Hyla smithii E

Pachymedusa dacnicolor E

Phrynoyas venulosa

Pternohyla fodiens

Smilisca baudini

Tripriion spatulatus E

Familia Leptodactylidae (Ranas de tierra)

Eleutherodactylus hobartsmithi E

Eleutherodactylus modestus E

Eleutherodactylus nitidus E

Eleutherodactylus occidentalis E

Leptodactylus melanonotus

Familia Microhylidae (Sapitos)

Gastrophryne usta

Hypopachus variolosus

Familia Ranidae (Ranas verdaderas)

Rana forreri

REPTILIA

ORDEN SQUAMATA (Lagartijas y serpientes)

Suborden Sauria (Lagartijas)

Familia Anguidae (Alicantes)

Gerrhonotus liocephalus

Familia Corytophanidae (Tequereques)

Basiliscus vittatus

Familia Eublepharidae (Geckos)

Coleonyx elegans

Cuadro 1. Continuación.....

Simbología: **E**, especie endémica de México; **R**, en riesgo de extinción; **I**, de importancia económica.

Familia Gekkonidae (Geckos)			
<i>Hemidactylus frenatus</i>			
<i>Phyllodactylus lanei</i>	E		
Familia Helodermatidae (Escorpiones)			
<i>Heloderma horridum</i>		R	I
Familia Iguanidae (Iguanas y garrobos)			
<i>Ctenosaura pectinata</i>	E	R	I
<i>Iguana iguana</i>		R	I
Familia Phrynosomatidae (Roños)			
<i>Phrynosoma asio</i>			
<i>Sceloporus horridus</i>	E		
<i>Sceloporus melanorhinus</i>			
<i>Sceloporus pyrocephalus</i>	E		
<i>Sceloporus utiformis</i>	E		
<i>Urosaurus bicarinatus</i>	E		
Familia Polychridae (Roñitos)			
<i>Anolis nebulosus</i>	E		
<i>Anolis schmidti</i>	E		
Familia Scincidae (Salamanquescas)			
<i>Eumeces parvulus</i>	E		
<i>Mabuya brachypoda</i>			
<i>Sphenomorphus assatus</i>			
Familia Teiidae (Cuijes)			
<i>Ameiva undulata</i>			
<i>Cnemidophorus communis</i>	E		
<i>Cnemidophorus lineatissimus</i>	E		
Suborden Serpentes (Serpientes)			
Familia Boidae (Boas)			
<i>Boa constrictor</i>			I
Familia Colubridae (Culebras)			
<i>Clelia scytalina</i>			
<i>Coniophanes lateritius</i>	E		
<i>Conopsis vittatus</i>	E		
<i>Dipsas gaigae</i>	E	R	
<i>Dryadophis melanolomus</i>			
<i>Drymarchon corais</i>			
<i>Drymobius margaritiferus</i>			
<i>Hypsiglena torquata</i>			
<i>Imantodes gemmistratus</i>			
<i>Lampropeltis triangulum</i>			
<i>Leptodeira maculata</i>	E		
<i>Leptophis diplotropis</i>	E		

Cuadro 1. Continuación.....

Simbología: **E**, especie endémica de México; **R**, en riesgo de extinción; **I**, de importancia económica.

<i>Manolepis putnami</i>	E	
<i>Masticophis mentovarius</i>		
<i>Oxybelis aeneus</i>		
<i>Pseudoficimia frontalis</i>	E	
<i>Pseudoleptodeira latifasciata</i>	E	
<i>Pseudoleptodeira uribei</i>	E	
<i>Rhadinea hesperia</i>	E	
<i>Salvadora mexicana</i>	E	
<i>Senticolis triaspis</i>		
<i>Sibon nebulata</i>		
<i>Sibon philippi</i>	E	
<i>Symphimus leucostomus</i>	E	
<i>Tantilla bocourti</i>	E	
<i>Tantilla calamarina</i>	E	
<i>Thamnophis valida</i>	E	
<i>Trimorphodon biscutatus</i>		
Familia Elapidae (Coralillos y Serpientes de mar)		
<i>Micrurus distans</i>	E	I
<i>Pelamis platurus</i>		I
Familia Leptotyphlopidae (Culebras lombriz)		
<i>Leptotyphlops humilis</i>		
Familia Loxocemidae (Ilamacoa)		
<i>Loxocemus bicolor</i>		
Familia Viperidae (Víboras)		
<i>Agkistrodon bilineatus</i>		I
<i>Crotalus basiliscus</i>	E	I
ORDEN TESTUDINES (Tortugas)		
Familia Bataguridae (Casquitos)		
<i>Rhinoclemmys pulcherrima</i>		I
<i>Rhinoclemmys rubida</i>	R	I
Familia Cheloniidae (Tortugas marinas)		
<i>Caretta caretta</i>	R	I
<i>Chelonia agassizi</i>	R	I
<i>Eretmochelys imbricata</i>	R	I
<i>Lepidochelys olivacea</i>	R	I
Familia Dermochelyidae (Tortuga marina)		
<i>Dermochelys coriacea</i>	R	I
Familia Kinosternidae (Casquitos)		
<i>Kinosternon integrum</i>	E	I
ORDEN CROCODYLIA (Cocodrilos)		
Familia Crocodylidae		
<i>Crocodylus acutus</i>	R	I

CAPITULO IV

ECOLOGIA Y CONSERVACION DE LOS REPTILES Y ANFIBIOS

La marcada estacionalidad climática en la costa de Jalisco provoca cambios contrastantes en la fenología de las comunidades vegetales y en la disponibilidad de recursos en el ecosistema en general. Tales contrastes tienen relación estrecha con la gran variedad de estrategias de vida que ha desarrollado la herpetofauna de la región. Las respuestas de los reptiles y anfibios a la estacionalidad climática son variadas. La mayoría de las especies se reproducen en la época de lluvias, cuando los recursos alimentarios son más abundantes (e.g. Lister y García, 1992). Algunas especies como el escorpión (*Heloderma horridum*) y los machos del cuije de cola oscura (*Ameiva undulata*) sólo están activos por cortos periodos, estivando la mayor parte del año. Otras especies como el tequereque (*Basiliscus vittatus*), la rana verdadera (*Rana forreri*) y la culebra de agua (*Thamnophis valida*) concentran sus actividades en los alrededores de sitios húmedos como la vegetación riparia. Finalmente, existen otras especies como las ranas de la Familia Hylidae que durante la época de lluvias deben desplazarse desde la selva baja caducifolia hacia la vegetación riparia y selva mediana subperennifolia en busca de charcas para la reproducción.

Actividad

Una proporción considerable de las 85 especies de la herpetofauna realizan sus actividades exclusivamente durante la noche (38 especies, 45%), mientras que 42 especies (49%) tienen actividad diurna y sólo 4 especies (5%) son nocturnas y diurnas; se desconoce el tipo de actividad para una especie (1%) (Apéndice III).

De las 19 especies de anfibios 16 son nocturnas (84%), y sólo las ranitas *Hyla sartori* y *Eleutherodactylus hobartsmithi* son diurnas (10.5%). La ranita *Eleutherodactylus occidentalis* es una especie con actividad diurna y nocturna (5.5%).

Entre las 66 especies de reptiles, 40 son diurnas (61%), 22 son nocturnas (33%), 3 son diurnas y nocturnas (4%), mientras que para 1 (2%) se desconoce el tipo de actividad que desarrollan. La actividad diurna es más importante entre las lagartijas y las tortugas (86 y 88% de las especies respectivamente), mientras que las serpientes y el cocodrilo son principalmente nocturnas (49 y 100 % respectivamente). Algunos ejemplos de reptiles nocturnos son la besucona

(*Hemidactylus frenatus*), la ilamacoa de noche (*Trimorphodon biscutatus*), la laúd (*Dermochelys coriacea*) y el cocodrilo (*Crocodylus acutus*). Entre las especies diurnas se encuentra al tequereque (*Basiliscus vittatus*), el apaluate (*Drymarchon corais*) y la golfina (*Lepidochelys olivacea*). Las especies nocturnas y diurnas son la boa (*Boa constrictor*), la culebra *Pseudoleptodeira uribei* y la culebra *Senticolis triaspis*.

Macrohábitat

La mayoría de las especies se encuentran en más de dos tipos de macrohábitats (71 especies, 84%). En orden decreciente de importancia, la selva baja caducifolia, la selva mediana subperennifolia y la vegetación riparia representan los macrohábitats más ocupados por las especies (Apéndice III).

Únicamente 2 de las 19 especies (10.5%) de anfibios se presentan en un sólo tipo de macrohábitat, las ranitas *Eleutherodactylus hobartsmithi* y *E. modestus*, en la selva mediana subperennifolia y la selva baja caducifolia, respectivamente. El tipo de vegetación más importante es la selva baja caducifolia seguida de la vegetación riparia y la selva mediana subperennifolia.

De las 66 especies de reptiles, sólo 12 (18%) se presentan en un tipo de macrohábitat. Los 3 tipos de hábitat de mayor importancia en orden decreciente son la selva baja caducifolia, la selva mediana subperennifolia y el matorral xerófilo. Para las especies de lagartijas y serpientes, la selva baja caducifolia y la selva mediana subperennifolia son las más importantes, mientras que para el grupo de las tortugas es la vegetación riparia y la playa. El cocodrilo es exclusivo de manglares y carrizales.

Entre las especies que sólo se presentan en la selva baja caducifolia se encuentran las culebras *Clelia scytalina*, *Coniophanes lateritius* y *Leptotyphlops humilis*. La selva mediana subperennifolia es el único tipo de macrohábitat donde vive el roñito (*Anolis schmidti*), la salamanquesca de cola oscura (*Eumeces parvulus*) y la falsa coralillo (*Dipsas gaigae*). Las 5 especies de tortugas marinas y la culebra de mar (*Pelamis platurus*) sólo pueden observarse generalmente en la playa.

Hábitos

La mayoría de las especies de la herpetofauna (55%) presentan un solo tipo de hábito (terrestre, acuático, arborícola, hipégeo o fosorial).

Entre los anfibios la mayoría de las especies (63%) presentan dos o más tipos de hábitos. Algunos ejemplos de anfibios con un sólo tipo de hábito son las ranas *Eleutherodactylus hobartsmithi*, *E. modestus*, *E. occidentalis*, *Gastrophryne usta* e *Hypopachus variolosus* que son exclusivamente terrestres, mientras que *Leptodactylus melanonotus* y *Rana forreri* son exclusivamente riparios.

La mayoría de los reptiles (61%) solo presentan un tipo de hábito (Apéndice III). Ejemplos de estas especies son el tequereque (*Basiliscus vittatus*;

ripario) el camaleón (*Phrynosoma asio*; terrestre), el cordelillo (*Imantodes gemnistratus*; arborícola) y la culebra lombríz (*Leptotyphlops humilis*; fosorial).

El hábito terrestre es el más común entre la herpetofauna (37% de los casos), seguido del arborícola (24%), ripario (20%), fosorial (14%) y acuático (5%).

Entre los anfibios el hábito ripario es el más frecuente (41% de los casos), seguido de terrestres y arborícolas (28% ambos), y el fosorial (3%).

Entre los reptiles el hábito más recurrido es el terrestre (39%) seguido por el arborícola (23%), fosorial (18%), ripario (12%) y acuático (8%).

Alimentación

La mayoría (87%) de las especies de la herpetofauna son carnívoras, existiendo muy pocas omnívoras (6%) y herbívoras (1%); para el 6% de las especies se desconocen sus hábitos alimenticios (Apéndice III).

Las ranas y sapos son carnívoros (insectívoros). Las lagartijas son principalmente (91%) carnívoras que se alimentan de insectos, arañas y crustáceos; sólo una especie de iguana (4.5%) es herbívora (*Iguana iguana*) y otra (4.5%) es omnívora (*Ctenosaura pectinata*). Las serpientes (91%) son principalmente carnívoras que consumen insectos, moluscos terrestres, reptiles, anfibios y pequeños mamíferos; se desconocen los hábitos alimenticios para el 9% de las especies. Con respecto a las tortugas, el 50% de las especies son omnívoras, el 25% son carnívoras (*Lepidochelys olivacea* y *Dermochelys coriacea*) y para el 25% se desconocen sus hábitos alimenticios (*Rhinoclemmys pulcherrima* y *R. rubida*). El cocodrilo (*Crocodylus acutus*) es carnívoro.

Reproducción

Los reptiles y anfibios siguen un modo de reproducción muy distinto (Apéndice III). De los cuatro tipos de reproducción reportados para los anfibios de la región el más importante es la reproducción Tipo 1 (69% de las especies), seguido del Tipo 4 (21%) y los Tipos 2 y 3 (5% cada uno). Entre las especies que siguen el modo de reproducción Tipo 1 se encuentran *Bufo marinus*, *Hyla smaragdina* e *Hypopachus variolosus*. Para los de reproducción Tipo 2 y 3 sólo existen *Pachymedusa dacnicolor* y *Leptodactylus melanonotus* respectivamente. Las ranitas *Eleutherodactylus hobartsmithi*, *E. modestus*, *E. nitidus* y *E. occidentalis* utilizan el Tipo 4 de reproducción.

El 82% de las especies de reptiles son ovíparas y el 9% son vivíparas, mientras que para el resto se desconocen los hábitos reproductivos. Ejemplo de especies ovíparas son el roño de árbol (*Sceloporus melanorhinus*), la iguana (*Iguana iguana*), el apalcuate (*Drymarchon corais*) y la tortuga de carey (*Eretmochelys imbricata*). Entre las especies vivíparas tenemos a la salamanquesca de rayas (*Mabuya brachypoda*), la boa (*Boa constrictor*), la serpiente de mar (*Pelamis platurus*), la gamarilla (*Agkistrodon bilineatus*) y la cascabel (*Crotalus basiliscus*).

Conservación

Existen varias opciones interesantes para la conservación de la herpetofauna de la región. La Reserva de la Biósfera Chamela-Cuixmala, en la costa de Jalisco, protege 13 200 hectáreas de los diversos tipos de vegetación en los que se distribuyen las especies de anfibios y reptiles. Las especies en peligro de extinción como las tortugas marinas y el cocodrilo se están recuperando gracias a los esfuerzos de la Fundación Ecológica de Cuixmala A.C. y la Universidad Nacional Autónoma de México. La presencia de la Estación de Biología de la UNAM ha sido invaluable en el estudio e inventario de la herpetofauna de la región (Ceballos, 1990b; Ceballos, *et al.*, 1993).

CAPITULO V

LAS ESPECIES VENENOSAS

En la costa de Jalisco existen diversas creencias sobre la existencia de reptiles y anfibios que afectan al hombre. Por ejemplo, se considera a prácticamente todas las especies de serpientes como venenosas, así como a algunas especies de lagartijas inofensivas tales como las salamanquescas (*Eumeces parvulus*, *Mabuya brachypoda* y *Sphenomorphus asattus*), la pata de res (*Phyllodactylus lanei*) y el alicante (*Gerrhonotus liocephalus*).

Algunas especies de sapos y ranas tienen glándulas cutáneas que secretan sustancias que pueden causar irritaciones locales y la mordedura de la mayoría de las serpientes tienen efectos locales, que incluyen escozor e inflamación.

Sólo existen cinco especies realmente venenosas en la región, entre las que se encuentran cuatro serpientes y una lagartija. Existe abundante literatura acerca de las características de las especies venenosas de la región (Casas-Andreu, 1982; Campbell y Lamar, 1989; Klauber, 1982; Lowe *et al.*, 1986; Scott y Limerick, 1983). A continuación se describen brevemente las características distintivas de las especies venenosas, su tipo de veneno y las reacciones que provoca su mordedura.

El escorpión (*Heloderma horridum*) (Fig. 10) y otra especie del mismo género son la únicas lagartijas venenosas del mundo. Se les observa comunmente durante los meses de marzo a mayo, ya que son poco activos el resto del año. Su mordedura tiene efectos hemolíticos y neurotóxicos, que dependen, entre otros factores, de la condición física y edad de la persona mordida, y de las condiciones del animal. Actualmente sólo existe un antídoto experimental producido por la Universidad Nacional Autónoma de México. No se ha registrado ningún caso de mordedura en la región.

La serpiente de mar (*Pelamis platurus*) (Fig. 11) es una especie con veneno neurotóxico para el cual no existe antídoto. La boca pequeña y baja agresividad hacen que su mordedura sea poco probable. Algunas veces, durante los meses de marzo a mayo, son arrojadas por la marea a la playa. Sin embargo, generalmente se les observa por lo menos a dos kilómetros de la costa nadando en la superficie. No hay registro de mordedura en la región.

La coralillo (*Micrurus distans*) (Fig. 12) es un habitante de sitios rocosos, termiteros y hojarasca que huye de la presencia humana. Por sus anillos de



Figura 10. Escorpión (Foto: Gerardo Ceballos).



Figura 11. Culebra de mar (Foto: Gerardo Ceballos).



Figura 12. Coralillo (Foto: Gerardo Ceballos).



Figura 13. Cascabel (Foto: Arturo Solís Magallanes).



Figura 14. Gamarrilla (Foto: Fulvio Eccardi).

colores negro, rojo y amarillo puede confundirse con el falso coralillo (*Lampropeltis triangulum*). Su veneno es neurotóxico y hemolítico. Aunque existe antídoto, no está comercialmente disponible en el país. Su mordedura sólo es factible en partes delgadas del cuerpo, como los dedos. Sólo existe un caso de mordedura accidental registrado en la zona, en el que la coralillo mordió a una persona que la atrapó para manipularla.

La víbora de cascabel (*Crotalus basiliscus*) (Fig. 13) se distingue fácilmente por su sonido y coloración. Su veneno es neurotóxico y hemolítico. El antídoto es accesible, pero debe ser aplicado sólo por gente con experiencia. La mayoría de los casos de mordedura ocurridos en la costa de Jalisco son causados por esta especie.

La gamarrilla o zolcuete (*Agkistrodon bilineatus*) (Fig. 14) es habitante de la selva mediana y cultivos. Se distingue en el campo por su color y líneas en la cabeza. Es agresiva al ser perturbada. Su veneno neurotóxico y hemolítico se contrataca con sueros antiviperinos. Se han registrado dos casos de mordedura que no han sido fatales gracias a su oportuno tratamiento.

CAPITULO VI

INDICACIONES PARA LA OBSERVACION DE REPTILES Y ANFIBIOS

Los anfibios y reptiles comprenden grupos con hábitat y hábitos diversos. Se encuentran en todos los tipos de vegetación presentes en la región. Su observación depende en gran medida de la época del año, el sitio de búsqueda y la hora del día.

Epoca del año

La mejor época para la observación de estos vertebrados es la época de lluvias (julio-noviembre), ya que existe una mayor disponibilidad de agua y alimento (Duellman, 1965; Scott y Limerik, 1983; Lister y García, 1992; Ceballos, 1989, 1990a, 1993). Por estas razones, la mayoría de las especies son más activas y se reproducen en dicha época, lo que las hace más conspicuas.

En otras épocas del año los reptiles y anfibios son menos conspicuos, ya que su actividad disminuye considerablemente (Lister y García, 1992), se encuentran concentrados en hábitats como las márgenes de arroyos o charcos (Duellman, 1965) o se encuentran escondidos en troncos, raíces o plantas epífitas (bromélias). Por ejemplo, las tortugas marinas sólo se observan durante el periodo de anidación (junio a diciembre), cuando salen a desovar a las playas. Los sapos y ranas forman concentraciones considerables en cuerpos de agua durante la época de reproducción, y son percibidos con más facilidad por sus vocalizaciones. Finalmente, especies como el escorpión solo están activas durante periodos reducidos (marzo-mayo, julio-agosto; Beck y Lowe, 1991).

Especies diurnas o nocturnas

Debido a su susceptibilidad a la desecación, los anfibios se observan más fácilmente por la noche, en días nublados o lluviosos. Por otra parte, algunas especies de reptiles como los cuijes, roños, alicantes y tortugas terrestres están activas durante el día. Las tortugas marinas generalmente se pueden observar por la noche, al arribar a las playas de anidación. La mayoría de las serpientes son nocturnas y el cocodrilo es principalmente nocturno, pero se le puede observar de día, asoleándose o desplazándose por los cuerpos de agua.

Sitios de búsqueda

El sitio de búsqueda está estrechamente relacionado con la especie o grupo de interés. Los sitios más frecuentados por los anfibios y reptiles son los

árboles, la hojarasca, las rocas, el suelo y los cuerpos de agua. Algunas especies como los sapos (*Bufo marinus*), las besuconas (*Hemidactylus frenatus*), las patas de res (*Phyllodactylus lanei*) y las ranas (*Pachymedusa dacnycolor*) son comunes en las inmediaciones y en las casas-habitación.

El lugar ideal para la observación de los anfibios son los cuerpos de agua y la hojarasca. La mayoría de las especies presentan distribuciones muy restringidas en la época de secas, por lo que se recomienda buscarlas en charcos, arroyos y orillas de los ríos.

Los reptiles se encuentran en una mayor variedad de sitios, pero las especies presentan preferencias por algunos ambientes. En el mar y la playa sólo se observan a las tortugas marinas y la culebra de mar.

CAPITULO VII

CLASE AMPHIBIA

ORDEN ANURA FAMILIA BUFONIDAE

Los organismos de esta familia son conocidos comúnmente como sapos e incluyen a los anfibios de mayor tamaño en la región. Las características distintivas de la familia son un cuerpo robusto y extremidades cortas, y la piel gruesa, rugosa y con un par de glándulas parotoides grandes y bien definidas.

Bufo marinus Linnaeus, 1758 Sapo común

LI F1

Descripción: Son los anfibios más grandes de la región (LHC 220 mm). Presentan crestas prominentes sobre la cabeza y un par de glándulas parotoides muy desarrolladas, de distinto color al del cuerpo y localizadas en la región del hombro, atrás del tímpano. La coloración general del dorso es café, con varias tonalidades y manchas irregulares claras y oscuras en el cuerpo; el vientre es más claro. **Especies similares:** Los juveniles de ésta especie se distinguen de *Bufo marmoreus* y *Bufo mazatlanensis* por el tamaño mayor de sus glándulas parotoides y de sus crestas, y por su coloración. **Hábitos:** Son nocturnos, terrestres, riparios, fosoriales e insectívoros. Se reproducen por huevos depositados en charcos y estanques. Los renacuajos presentan metamorfosis (reproducción tipo 1). Sus glándulas producen un compuesto químico, la bufonina, venenoso para pequeños depredadores y que causa vómito si se ingiere e irritaciones en la piel a personas sensibles. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia, selva mediana subperennifolia, vegetación riparia, palmar y pastizal. Se les encuentra sobre el suelo, cerca de cuerpos de agua, bajo troncos, hojarasca y rocas y en hoyos en el suelo. Son comunes en pueblos, ranchos y rancherías. **Situación:** Son muy abundantes. Tienen cierta importancia económica, ya que ocasionalmente se utilizan disecados para artesanías. **Distribución:** Su distribución es muy amplia, desde el extremo sur de Texas y sur de Sonora en México hasta el centro de Brasil. Además ha sido introducido en el sur de Florida.

Bufo marmoreus Wiegmann, 1833 Sapito

LI F2

Descripción: Son sapos medianos (LHC 76 mm). Presentan un par de glándulas parotoides pequeñas y crestas tenues sobre la cabeza. La coloración general del dorso es café, con manchas irregulares oscuras y claras en el cuerpo; con una línea clara en la región ventral del cuerpo, más notoria en las hembras. En las hembras generalmente se presenta una línea clara bordeada de oscuro que va desde atrás del

ojo, pasando arriba del tímpano, y desapareciendo hacia la cintura. Ventralmente de color blanco amarillento. **Especies similares:** Se distingue de *Bufo mazatlanensis* por la coloración de sus crestas en la cabeza. Ver *Bufo marinus*. **Hábitos:** Son nocturnos, terrestres, riparios e insectívoros. Se reproducen por huevos depositados en charcos y estanques. Los renacuajos presentan metamorfosis (reproducción tipo 1). **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia, selva mediana subperennifolia y vegetación riparia. Se les encuentra sobre el suelo y en los alrededores de cuerpos de agua. **Situación:** Son abundantes. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Es una especie endémica de México que se distribuye por la costa del Pacífico, desde el sur de Sinaloa hasta el norte de Chiapas. Además se ha registrado en la cuenca del Balsas y en la costa de Veracruz.

Bufo mazatlanensis Taylor, 1940 **Sapito** *L1 F3*

Descripción: Son sapos medianos (LHC 86 mm). Presentan un par de glándulas paratoides pequeñas y crestas sobre la cabeza bien definidas y de color negro. La coloración general del dorso es café, con manchas irregulares oscuras y claras en el cuerpo y con una línea clara longitudinal a lo largo de la región medio dorsal del cuerpo. Extremidades con bandas transversales claras y oscuras. Ventralmente son de color café claro. **Especies similares:** Ver *Bufo marinus* y *Bufo marmoratus*. **Hábitos:** Son nocturnos, terrestres, riparios e insectívoros. Se reproducen por huevos depositados en charcos y estanques. Los renacuajos presentan metamorfosis (reproducción tipo 1). **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia, selva mediana subperennifolia y vegetación riparia. Se les encuentran en el suelo y en los alrededores de los cuerpos de agua. **Situación:** Son abundantes. No se conocen usos locales. **Distribución:** Esta especie es endémica de México, y se distribuye por la vertiente del Pacífico, desde Sonora hasta Colima.

FAMILIA HYLIDAE

Son ranas arborícolas de tamaño variable cuyas características conspicuas incluyen un cuerpo delgado, de cintura angosta y extremidades largas, con ojos, tímpano y boca grandes. La piel es lisa, carente de glándulas y rugosidades visibles. La punta de los dedos tiene un ensanchamiento que puede formar un disco.

Hyla sartori Smith, 1951 **Ranita rayada** *L2 F1*

Descripción: Son ranitas pequeñas (LHC 29 mm). La coloración general del dorso es rojiza claro, con manchas transversales de color café oscuro en el cuerpo y con bandas transversales café amarillentas sobre las extremidades posteriores. Cabeza con una barra interorbital café oscuro. Ventralmente son de color claro. **Especies similares:** No hay. **Hábitos:** Son diurnas, arborícolas, riparias e insectívoras. Se reproducen por huevos depositados en charcos y estanques. Los renacuajos presentan metamorfosis (reproducción tipo 1). **Hábitat:** Habitan en la selva mediana subperennifolia y en la vegetación riparia. Se les encuentra sobre árboles y arbustos y

en los alrededores de cuerpos de agua. **Situación:** Son escasas. No se conocen usos locales. **Distribución:** Es una especie endémica de México, distribuída en la costa del Pacífico, desde Jalisco hasta el centro de Oaxaca.

Hyla smaragdina Taylor, 1940 **Ranita**

L2 F3

Descripción: Son ranitas pequeñas (LHC 28 mm). La coloración general del dorso es verde pálido amarillento, en ocasiones con manchas oscuras muy pequeñas en el cuerpo. Hay una línea oscura entre el nostrilo y el ojo. La porción inguinal y algunas partes de los muslos en ocasiones con tonos rojizos. Ventralmente son de color claro. **Especies similares:** Se distingue de *Hyla smithii* por las líneas blancas dorsales en el cuerpo de aquella. **Hábitos:** Son nocturnas, arborícolas, riparias e insectívoras. Se reproducen por huevos depositados en charcos y estanques. Los renacuajos presentan metamorfosis (reproducción tipo 1). **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia y vegetación riparia. Se les encuentra en árboles y arbustos y en los alrededores de arroyos y cuerpos de agua. **Situación:** Son abundantes. No tienen usos locales. **Distribución:** Es una especie endémica de México, que se distribuye por la vertiente del Pacífico, desde Sinaloa hasta Michoacán y por la sierra desde el sur de Sinaloa hacia el noreste de Michoacán y en Morelos.

Hyla smithii Boulenger, 1901 **Ranita**

L2 F2

Descripción: Son ranitas pequeñas (LHC 31 mm). La coloración general del dorso va de amarillo a café claro, con una línea blanca longitudinal bien definida en el dorso que se extiende desde la punta del hocico hasta la mitad del cuerpo. Ventralmente son de color claro. **Especies similares:** Ver *Hyla smaragdina*. **Hábitos:** Son nocturnas, arborícolas, riparias e insectívoras. Se reproducen por huevos depositados en charcos y estanques. Los renacuajos presentan metamorfosis (reproducción tipo 1). **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia y vegetación riparia. Se les encuentra sobre los árboles y arbustos, junto a los cuerpos de agua y sobre la vegetación acuática. **Situación:** Son abundantes. No se conocen usos locales. **Distribución:** Es una especie endémica de México que se distribuye por la vertiente del Pacífico, desde Sinaloa hasta Oaxaca y por la cuenca del Balsas hasta Morelos y Puebla.

Pachymedusa dacnicolor (Cope, 1864) **Rana verde**

L2 F4

Descripción: Son ranas medianas (LHC 104 mm) de coloración general del dorso verde claro brillante, con algunos puntos blancos en el cuerpo sobre todo en los costados. Cuerpo ventralmente claro, con tonalidades naranja en las extremidades. El iris es dorado con reticulaciones negras. **Especies similares:** Se diferencia de *Smilisca baudini* en su fase de coloración verde por el color de las extremidades y los puntos blancos sobre el dorso del cuerpo. **Hábitos:** Son nocturnas, arborícolas, riparias e insectívoras. Su reproducción es por medio de huevos depositados entre la vegetación junto a estanques y charcos. Los renacuajos sufren metamorfosis (reproducción tipo 2). **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia, selva mediana subperennifolia, carrizal y vegetación riparia. Se les encuentra sobre árboles y arbustos y en los alrede-

dores de cuerpos de agua. **Situación:** Son abundantes. No se conocen usos locales. **Distribución:** Es una especie endémica de México que se distribuye por la vertiente del Pacífico, desde Sonora hasta el Istmo de Tehuantepec y por la cuenca del Balsas hasta Morelos y sur de Puebla.

Phrynoyas venulosa (Laurenti, 1768) **Rana**

L2 F5

Descripción: Son ranas medianas (LHC 114 mm) de piel ligeramente rugosa. La coloración general del dorso va de beige a rojiza con una gran mancha café oscura en el dorso de forma irregular; extremidades con bandas de color café. Ventralmente son de color claro. **Especies similares:** No hay. **Hábitos:** Son nocturnas, arborícolas, riparias e insectívoras. Se reproducen por medio de huevos que depositan en charcos y estanques. Los renacuajos sufren metamorfosis (reproducción tipo 1). **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia, selva mediana subperennifolia, vegetación riparia, cultivos y pastizal. Se les encuentra en árboles y arbustos y en los alrededores de cuerpos de agua. **Situación:** Son abundantes. No se conocen usos locales. **Distribución:** Registradas para ambas costas, desde Sinaloa y Tamaulipas en México hasta Nicaragua y de ahí hasta Panamá por la costa del Pacífico.

Pternohyla fodiens Boulenger, 1882 **Rana chata**

L2 F6

Descripción: Son ranas pequeñas (LHC 64 mm) de cuerpo robusto y cabeza ancha, con labios ligeramente extendidos y ojos saltones. La coloración general del dorso sigue un patrón de manchas de color café y amarillo-dorado en el cuerpo, con bandas oscuras en las extremidades. El vientre es de color claro, con tonos rosados en las extremidades. **Especies similares:** Se diferencia de *Tripion spatulatus* por su coloración y por que aquel tiene los labios extremadamente alargados y por su piel coosificada al cráneo. Se distingue de *Smilisca baudini* por sus labios extendidos, su coloración y su forma en general. **Hábitos:** Son nocturnas, arborícolas, riparias e insectívoras. Depositán sus huevos en estanques y charcos. Los renacuajos presentan metamorfosis (reproducción tipo 1). **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia y vegetación riparia. Se les encuentra en árboles, arbustos y en los alrededores de cuerpos de agua. **Situación:** Son poco abundantes. No tiene usos locales. **Distribución:** De amplia distribución en zonas xéricas, desde el sur de Arizona hacia el sureste en Sonora y de ahí por la costa del Pacífico hasta Michoacán. Presentes también en el Altiplano en Jalisco, Colima y en el centro de Michoacán.

Smilisca baudini (Duméril & Bibron, 1841) **Rana**

L2 F7

Descripción: Son ranas medianas (LHC 90 mm). La coloración general del dorso es café claro, con manchas oscuras en el cuerpo. Presenta manchas reticuladas claras y oscuras a los lados del cuerpo y extremidades con bandas oscuras. Los labios tienen dos barras oscuras a la altura de los ojos. Existe un pliegue de borde oscuro en la cabeza, desde el ojo pasando por arriba del tímpano hasta la región del hombro. Ventralmente son claras. En ocasiones la coloración café del fondo es verdosa, pero nunca pierde el patrón manchado. **Especies similares:** Ver *Pachymedusa dacnicolor* y *Pternohyla fodiens*. **Hábitos:** Son nocturnas, arborícolas, riparias e insectívoras. Se

reproducen por medio de huevos que depositan en estanques y charcas. Los renacuajos sufren metamorfosis (reproducción tipo 1). **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia, vegetación riparia y pastizal. Se les encuentra sobre árboles, arbustos y en los alrededores de los cuerpos de agua. **Situación:** Son abundantes. No tiene uso local. **Distribución:** Por ambas costas desde el sureste de Texas y Sonora hasta Centroamérica.

Triprion spatulatus Günther, 1882 **Rana pico de pato** L2 F8

Descripción: Son ranas medianas (LHC 101 mm) que se distinguen por su hocico aplanado y muy alargado con forma de pico de pato y por un pliegue notorio en el cuello. La piel de la cabeza está coosificada con el cráneo. La coloración general del dorso es verde pálido a café amarillento con reticulaciones oscuras en el cuerpo y bandas oscuras en las extremidades. Ventralmente son claras. **Especies similares:** Ver *Pterohyla fodiens*. **Hábitos:** Son nocturnas, arborícolas, riparias e insectívoras. Depositán sus huevos en los estanques y charcas. Los renacuajos sufren metamorfosis (reproducción tipo 1). **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia, selva mediana subperennifolia, vegetación riparia y matorral xerófilo. Se les encuentra en árboles, arbustos y en los alrededores de los cuerpos de agua. **Situación:** Son abundantes. No se conocen usos locales. **Distribución:** Esta es una especie endémica de México que se distribuye a largo de la vertiente del Pacífico desde Sinaloa hasta Oaxaca.

FAMILIA LEPTODACTYLIDAE

Los miembros de esta familia se caracterizan por un cuerpo robusto, con extremidades cortas y cintura ancha. La piel es ligeramente rugosa y con glándulas paratoides poco desarrolladas.

Eleutherodactylus hobartsmithi Taylor, 1936 **Ranita** L1 F5

Descripción: Son ranas pequeñas (LHC 32 mm) que ocasionalmente presentan pequeñas glándulas paratoides poco definidas. La coloración general del dorso es café claro, con manchas oscuras en el cuerpo y barras oscuras en las extremidades que presentan tonalidades rosadas. En la cabeza hay barras oscuras en la región de los labios además de una mancha triangular entre los ojos. El vientre es blanco-amarillento. **Especies similares:** Se distingue de *Eleutherodactylus modestus* y *Eleutherodactylus nitidus* por la ausencia de una línea blanca entre los ojos; de *Eleutherodactylus occidentalis* por su coloración y por el tamaño y forma de la cabeza; y de *Leptodactylus melanonotus* por la ausencia de manchas marcadamente triangulares en la cabeza y su coloración. **Hábitos:** Son diurnas, terrestres e insectívoras. Su reproducción es por medio de huevos depositados en la tierra y no presentan estadio larvario (reproducción tipo 4). **Hábitat:** Habitan en la selva mediana subperennifolia. Se les encuentra sobre el suelo. **Situación:** Son poco abundantes. No se conocen usos locales. **Distribución:** Es una especie endémica de México que se distribuye a lo largo de la porción suroeste de la Planicie Central, en Nayarit, Jalisco, Michoacán y Edo. de México, y en las costas de Nayarit y Jalisco.

Eleutherodactylus modestus Taylor, 1942 **Ranita** **LI F8**

Descripción: Son ranitas pequeñas (LHC 20 mm), con la piel del dorso poco rugosa. La coloración general del dorso es amarilla clara con manchas oscuras bien definidas en el cuerpo y bandas oscuras en las extremidades. Los dedos de las extremidades anteriores están ensanchados y tienen un surco transversal en la punta. Ventralmente la coloración es clara. **Especies similares:** Por su coloración se distingue del resto las especies del género *Eleutherodactylus* y de *Leptodactylus melanonotus*. **Hábitos:** Son nocturnas, terrestres e insectívoras. Depositán sus huevos en la tierra y no presentan estadíos larvários (reproducción tipo 4). **Hábitat:** Habitan en selva baja caducifolia. Se les encuentra sobre el suelo. **Situación:** Son poco abundantes. No se conocen usos locales. **Distribución:** Es una especie endémica de México que se distribuye en las costas del Pacífico desde Sinaloa hasta Colima.

Eleutherodactylus nitidus (Peters, 1869) **Ranita** **LI F7**

Descripción: Son ranitas pequeñas (LHC 26 mm) de dorso café oscuro con los lados del cuerpo claros y con manchas oscuras. En la cabeza existe una banda clara entre los ojos. Las extremidades son café claro y presentan bandas oscuras. Ventralmente el cuerpo es claro. **Especies similares:** Ver *Eleutherodactylus hobartsmithi* y *Eleutherodactylus modestus*. Por su coloración y la línea blanca entre los ojos se distingue de *Eleutherodactylus occidentalis* (además por la forma y tamaño de su cabeza) y de *Leptodactylus melanonotus*. **Hábitos:** Son nocturnas, terrestres, arborícolas e insectívoras. Se reproducen por medio de huevos que depositan en la tierra y no presentan fases larvárias (reproducción tipo 4). **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia y selva mediana subperennifolia. Se les encuentra en árboles, arbustos y sobre el suelo. **Situación:** Son abundantes. No se conocen usos locales. **Distribución:** Esta especie es endémica de México de amplia distribución, que se encuentra desde el noreste de Zacatecas hacia la costa de Nayarit y de ahí hasta el noreste de Oaxaca. Penetra hacia el interior desde Guerrero hasta Guanajuato, Querétaro, Hidalgo, Estado de México y Veracruz.

Eleutherodactylus occidentalis (Taylor, 1941) **Ranita** **LI F4**

Descripción: Son ranitas pequeñas (LHC 37 mm) que se caracterizan por que la parte más ancha del cuerpo se encuentra a la altura de los hombros, justo detrás de la cabeza. La coloración general del dorso es café rojizo u olivo, con barras oscuras en el labio superior, una mancha oscura entre los ojos, manchas en el cuerpo y bandas oscuras en las extremidades. Ventralmente son de color claro. **Especies similares:** Ver las otras especies de *Eleutherodactylus*. Se distingue de *Leptodactylus melanonotus* por la forma de su cabeza y por la ausencia de manchas oscuras marcadamente triangulares en la cabeza. **Hábitos:** Son nocturnas y diurnas, terrestres e insectívoras. Depositán sus huevos en la tierra y no presentan fases larvárias (reproducción tipo 4). **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia, selva mediana subperennifolia y matorral xerófilo. Se les encuentra sobre el suelo. **Situación:** Son poco abundantes. No se le conocen usos locales. **Distribución:** Es una especie endé-

mica de México que se ha registrado desde el sur de Durango hacia la costa del Pacífico, desde el centro de Sinaloa hasta Michoacán.

Leptodactylus melanonotus (Hallowell, 1861) **Ranita** LI F6

Descripción: Son ranas pequeñas (LHC 50 mm). La coloración general del dorso es gris a café claro, con pequeñas manchas oscuras en el cuerpo y con bandas y manchas en las extremidades. Entre los ojos hay dos manchas triangulares pequeñas oscuras en la cabeza. Los machos presentan un par de espinas negras en el pulgar durante la reproducción. **Especies similares:** Ver las especies de *Eleutherodactylus*. **Hábitos:** Son nocturnas, riparias e insectívoras. Se reproducen por medio de huevos en nidos de espuma depositados sobre o cerca del agua. Los renacuajos presentan metamorfosis (reproducción tipo 3). **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia, selva mediana subperennifolia y vegetación riparia. Se les encuentra en los alrededores de cuerpos de agua. **Situación:** Son abundantes. No se le conocen usos locales. **Distribución:** Se encuentran en ambas costas, desde Sonora y Tamaulipas, hasta el sur de Centroamérica y centro de Ecuador.

FAMILIA MICROHYLIDAE

Son ranas de cuerpo ovoide con cabeza pequeña y triangular, y con extremidades cortas. Presentan un pliegue transversal detrás de los ojos y carecen de tímpano.

Gastrophryne usta (Cope, 1866) **Sapito** LI F9

Descripción: Son ranas pequeñas (LHC 30 mm) de coloración general del dorso café claro con reticulaciones oscuras en el cuerpo y extremidades; los lados del cuerpo son más claros y con manchas pequeñas blanco amarillentas. Existe un par de líneas más claras que van desde los ojos hasta la porción inguinal. Ventralmente son amarillo claro con reticulaciones oscuras. **Especies similares:** Se diferencian de *Hypopachus variolosus* por su coloración. **Hábitos:** Son nocturnas y terrestres. Se alimentan de hormigas. Depositán sus huevos en estanques y charcas. Las larvas presentan metamorfosis (reproducción tipo 1). **Hábitat:** Habitan en la selva mediana subperennifolia y vegetación riparia. Se les encuentra sobre el suelo y debajo de troncos y piedras. **Situación:** Son pocos abundantes. Sin usos locales. **Distribución:** Por la vertiente del Pacífico, desde Sinaloa hasta el Salvador y por la vertiente del Atlántico en Veracruz. Además en el Istmo de Tehuantepec.

Hypopachus variolosus (Cope, 1866) **Sapito** LI F10

Descripción: Son ranas pequeñas (LHC 53 mm) de coloración general del dorso café rojizo u oscuro, con manchas oscuras entre los ojos, en las ingles y los muslos. Los costados de la cabeza son negros, y los lados del cuerpo claros con reticulaciones oscuras. Ventralmente son amarillo claro con reticulaciones oscuras. **Especies similares:** Ver *Gastrophryne usta*. **Hábitos:** Son nocturnas, terrestres e

insectívoras. Depositán sus huevos en estanques y charcas. Los renacuajos sufren metamorfosis (reproducción tipo 1). **Hábitat:** Habitan en selva baja caducifolia y selva mediana subperennifolia. Se les encuentra sobre el suelo. **Situación:** Son poco abundantes. Sin usos locales. **Distribución:** Se registran en ambas costas de México, desde Sinaloa y sur de Texas, hasta Costa Rica.

FAMILIA RANIDAE

Son ranas de cuerpo esbelto y piel lisa, con cintura angosta y extremidades posteriores largas y con membranas interdigitales amplias. Los ojos y tímpanos son grandes.

Rana forreri Boulenger, 1883 **Rana común**

L2 F9

Descripción: Son ranas medianas (*LHC 102 mm) de coloración general del dorso verde olivo, con manchas oscuras en el cuerpo, y bandas en las extremidades, una línea oscura entre la punta del hocico y el tímpano en los lados de la cabeza y una línea blanca desde el tímpano hacia la ingle por los lados del cuerpo. Ventralmente son de color claro. **Especies similares:** No hay. **Hábitos:** Son nocturnas, riparias e insectívoras. Depositán sus huevos en estanques y charcas, y presentan fase larvaria (reproducción tipo 1). **Hábitat:** Habitan en selva mediana subperennifolia y vegetación riparia. Se les encuentra en los alrededores de cuerpos de agua. **Situación:** Son abundantes. Algunas personas acostumbran comer sus ancas. **Distribución:** Por la vertiente del Pacífico, desde Sonora hasta Centroamérica.

CAPITULO VIII

CLASE REPTILIA

ORDEN SQUAMATA

SUBORDEN SAURIA

FAMILIA ANGUIDAE

Son lagartijas que se caracterizan por un cuerpo largo de extremidades cortas y con un pliegue transversal grueso a los lados del cuerpo. Los párpados son móviles.

Gerrhonotus liocephalus Wiegmann, 1828 Alicante L3 F10

Descripción: Es una lagartija de aspecto de culebra y de tamaño grande (LHC 142 mm) con cabeza triangular, cuerpo y cola muy largo y extremidades cortas. Existe un pliegue a los lados del cuerpo entre la axila y la ingle. La coloración general de dorso es café amarillenta con manchas de color blanco y con bordes oscuros en forma de "V" en el cuerpo y cola; cabeza de color café amarillento y las extremidades con manchas oscuras. Vientre de color claro. **Especies similares:** No hay. **Hábitos:** Son diurnas, terrestres, arborícolas, riparias, fosoriales, insectívoras y ovíparas. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia, selva mediana subperennifolia y vegetación riparia. Se les observa sobre el suelo, entre la hojarasca, debajo de rocas y sobre arbustos. **Situación:** Son poco abundantes. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** De amplia distribución desde el extremo suroeste de Texas hacia el sur hasta San Luis Potosí y en la costa desde Sinaloa en el Pacífico, hasta Chiapas.

FAMILIA CORYTOPHANIDAE

Son lagartijas que se caracterizan por un cuerpo esbelto y largo, con una cresta en la cabeza y una hilera de escamas altas que recorren el cuerpo en su porción medio-dorsal. No tienen poros visibles a lo largo de los muslos.

Basiliscus vittatus Wiegmann, 1828 Tequereque L5 F2

Descripción: Son lagartijas grandes (LHC 170 mm), con una cresta en la cabeza, muy notoria en los machos, y una hilera de escamas altas a lo largo del cuerpo. La cola y las extremidades posteriores son largas. La coloración general del dorso es café claro a olivo con líneas transversales oscuras y dos líneas longitudinales blancas en el cuerpo; estas últimas son más notorias en las hembras. El vientre es de color café claro. **Especies similares:** No hay. **Hábitos:** Son diurnas, riparias y carnívoras

que se alimentan de insectos terrestres y acuáticos. Son ovíparas. **Hábitat:** Habitan en la selva mediana subperennifolia, vegetación riparia, carrizal y manglar. Se les encuentra en los alrededores de cuerpos de agua. **Situación:** Son escasas. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Presentes en ambas costas de México, desde Veracruz, Península de Yucatán y Jalisco, hasta Centroamérica.

FAMILIA EUBLEPHARIDAE

Son lagartijas que se caracterizan por un cuerpo delgado y extremidades cortas. Los párpados son móviles y los ojos prominentes. Cuerpo con bandas.

Coleonyx elegans Gray, 1845 Cuija

L3 F1

Descripción: Son lagartijas medianas (LHC 96 mm) y de ojos grandes. La coloración general sigue un patrón de bandas oscuras y claras sobre el cuerpo y cola, y con reticulaciones oscuras sobre la cabeza donde destaca una porción clara en forma de "V"; extremidades claras. El vientre es de color claro. **Especies similares:** No hay. **Hábitos:** Son nocturnas, fosoriales, insectívoras y ovíparas. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia y en matorral xerófilo. Se les encuentra bajo piedras, ramas y troncos caídos. **Situación:** Son escasas. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Se distribuye desde el suroeste de Jalisco en el Pacífico y Península de Yucatán hasta El Salvador.

FAMILIA GEKKONIDAE

Son lagartijas de cuerpo esbelto y con extremidades cortas y piel granulosa. Los párpados son fijos por lo que los ojos están permanentemente abiertos.

Hemidactylus frenatus Schlegel, 1836 Besucona

L3 F2

Descripción: Son lagartijas medianas (LHC 60 mm) de apariencia translúcida, ojos grandes y piel ligeramente granulosa; dedos con dos hileras de laminillas. La coloración general del dorso es grisácea con tonalidades rosas en las extremidades. Vientre de color claro. **Especies similares:** Se distingue de *Phyllodactylus lanei* por su coloración. **Hábitos:** Son nocturnas, terrestres, insectívoras y ovíparas. **Hábitat:** Habitan en los palmares y en las casas. **Situación:** Son muy abundantes en las casas. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Es una especie introducida de Asia que ya se extiende por la costa del Pacífico, desde Mazatlán hasta Acapulco.

Phyllodactylus lanei Smith, 1935 Pata de res

L3 F3

Descripción: Son lagartijas mediana (*LHC 75 mm) de ojos grandes, piel con tubérculos y dedos con escamas grandes y planas en la punta. La coloración general del dorso es café claro con tonalidades rosa claro con manchas claras y oscuras, cola con bandas oscuras que son más notorias en los juveniles. Ventralmente de color claro. **Especies similares:** Ninguna. **Hábitos:** Son nocturnas, terrestres, arbrícolas,

insectívoras y ovíparas. **Hábitat:** Habitan en selva baja caducifolia, selva mediana subperennifolia y matorral xerófilo. Se les encuentra sobre el suelo, árboles, arbustos y en las casas. **Situación:** Son muy abundantes en las casas. Se alimentan de insectos y otros invertebrados que eliminan de las casas-habitación. **Distribución:** Es una especie endémica de México que se distribuye por la costa del Pacífico desde Nayarit hasta Guerrero.

FAMILIA HELODERMATIDAE

Son lagartijas de cuerpo robusto, extremidades cortas, cabeza plana y achatada, y garras bien desarrolladas. La piel está cubierta con escamas circulares prominentes, que le dan una apariencia granulosa. Son venenosas.

Heloderma horridum (Wiegmann, 1829) Escorpión L5 F4

Descripción: Es una lagartija venenosa muy grande (LHC 400 mm), de cabeza plana y achatada, con la piel granulosa y las uñas bien desarrolladas. La coloración general del dorso es café claro a oscuro con manchas transversales en el cuerpo y anillos en la cola de color amarillo claro; cabeza negra en la punta. Ventralmente son de color café claro. **Especies similares:** No hay. **Hábitos:** Son diurnas, terrestres, fosoriales y carnívoras que se alimentan de huevos de aves y reptiles y de las crías de algunos vertebrados. Son ovíparas. **Hábitat.** Habitan en la selva baja caducifolia, selva mediana subperennifolia y matorral xerófilo. Se les encuentra sobre el suelo, en hoyos y ocasionalmente en los árboles en busca de alimento. **Situación:** Son poco abundantes. Es una especie en riesgo de extinción. Son de importancia en Salud Pública ya que su mordedura puede ocasionar la muerte. **Distribución:** Se distribuye por la costa del Pacífico desde el sur de Sonora hasta Guatemala.

FAMILIA IGUANIDAE

Son lagartijas muy grandes, de cuerpo robusto y cola larga. Los machos presentan un pliegue transversal o longitudinal en la garganta y poros visibles en la cara interna de los muslos, y una hilera de escamas alargadas en la región media del dorso.

Ctenosaura pectinata (Wiegmann, 1834) Garrobo L5 F3

Descripción: Son lagartijas muy grandes (LHC 360 mm), robustas y de cola larga con anillos de escamas espinosas. Presentan una cresta a lo largo de la región vertebral del cuerpo y un pliegue gular transversal en el cuello, más notorio en los machos. La coloración general del dorso es grisácea a negruzca, con los lados del cuerpo amarillentos en los machos y naranja en las hembras. La cola tiene bandas claras y oscuras alternadas. Las crías son completamente verdes. Ventralmente son de coloración oscura. **Especies similares:** Las crías se distinguen de las de *Iguana iguana* por sus anillos de espinas en la cola, y los adultos por su coloración. **Hábitos:** Son diurnas, arborícolas, terrestres y omnívoras que se alimentan de hojas, flores y frutos

e insectos. Son ovíparas. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia, selva mediana subperennifolia, matorral xerófilo, manglar y palmar. Se les encuentra sobre árboles y arbustos, y en el suelo. **Situación:** Son poco abundantes en la región y se consideran en riesgo. Ocasionalmente forman parte de la dieta alimenticia de los habitantes de la región. **Distribución:** Son endémicas de México, con una distribución que abarca desde Durango y Sinaloa hasta Chiapas.

Iguana iguana (Linnaeus, 1758) **Iguana**

L5 F1

Descripción: Son lagartijas muy grandes (LHC 445 mm), robustas y de cola muy larga. Con una hilera de escamas largas desde la nuca hasta la cola, con un pliegue gular longitudinal grande y tímpanos bien desarrollados (más notorios en los machos). La coloración general es verde amarillenta, con líneas transversales oscuras en el cuerpo y bandas claras y oscuras en la cola. **Especies similares:** Ver *Ctenosaura pectinata*. **Hábitos:** Son diurnas, arborícolas, riparias y herbívoras que se alimentan de hojas y frutos de una amplia variedad de plantas. Son ovíparas. **Hábitos:** Habitan en la selva baja caducifolia, selva mediana subperennifolia, vegetación riparia, matorral xerófilo y manglar. Se les encuentra sobre árboles, arbustos y en los alrededores de cuerpos de agua. **Situación:** Son poco abundantes y se consideran en riesgo de extinción. Forman parte de la dieta alimenticia de la gente en la región. **Distribución:** Se distribuye por ambas costas desde Sinaloa, Veracruz y Península de Yucatán, hasta Centroamérica.

FAMILIA PHRYNOSOMATIDAE

Son lagartijas de apariencia espinosa, el cuerpo, cola y extremidades está cubierto por escamas grandes con quillas y en ocasiones con algunas escamas espinosas.

Phrynosoma asio Cope, 1864 **Camaleón**

L4 F2

Descripción: Son lagartijas medianas (LHC 115 mm), que se caracterizan por su cuerpo ovalado y plano que está cubierto de escamas espinosas grandes en la cabeza e hileras de escamas espinosas en el cuerpo y cola. La cabeza presenta una hilera de escamas espinosas muy notorias en la parte posterior. La coloración general del dorso del cuerpo y cola es café oscura con líneas transversales blancas y oscuras; la porción vertebral del cuerpo, extremidades y cabeza son de color café claro. **Especies similares:** No hay. **Hábitos:** Son diurnas, terrestres y carnívoras que se alimentan de hormigas, termitas y otros insectos. Son ovíparas. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia y matorral xerófilo. Se les encuentra sobre el suelo y en sitios rocosos y abiertos. **Situación:** Son poco abundantes. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** En la vertiente del Pacífico, desde Jalisco hasta Guatemala y en el centro de Guerrero.

***Sceloporus horridus* Wiegmann, 1834 Roño espinoso** LAF3

Descripción: Son lagartijas medianas (LHC 110 mm). La coloración general del dorso es café oliva, con dos líneas longitudinales blancas y con bandas oscuras en el cuerpo y la cola. Ventralmente son de color blanco amarillento, con tonalidades azul metálico en el cuerpo y franjas oscuras en los machos. **Especies similares:** Se distingue de *Sceloporus utiformis* por sus líneas blancas en la cola, la menor longitud y el bandeado de la cola. **Hábitos:** Son diurnas, terrestres, arborícolas, insectívoras y ovíparas. **Hábitat:** Habitan en la selva mediana subperennifolia, matorral xerófilo, pastizales y cultivos. Se les encuentra sobre el suelo, árboles y arbustos. **Situación:** Son escasas. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Es una especie endémica de México que se distribuye en el occidente de México, desde el suroeste de Chihuahua hacia la costa de Sinaloa de donde continúa por la costa del pacífico hasta Guerrero y cuenca del Balsas. Por el interior desde Durango hacia el sureste hasta Oaxaca.

***Sceloporus melanorhinus* Bocourt, 1876 Roño de árbol** LAF4

Descripción: Son lagartijas de tamaño mediano (LHC 96 mm) y cuerpo robusto. La coloración general del dorso es grisácea con manchas oscuras muy notorias en la cabeza, sobre todo en el hocico y entre los ojos y con manchas y líneas oscuras en el cuerpo y extremidades. Ventralmente son de color claro con manchas naranja claro en el cuerpo y azul con negro en la cabeza, sobre todo en los machos. **Especies similares:** Se distinguen de *Urosaurus bicarinatus* por su tamaño y coloración. **Hábitos:** Son diurnas, arborícolas, riparias, insectívoras y ovíparas. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia, selva mediana subperennifolia, vegetación riparia y palmar. Se les encuentra sobre árboles y arbustos. **Situación:** Son abundantes. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** En la vertiente del Pacífico, desde Nayarit hasta Guatemala.

***Sceloporus pyrocephalus* Cope, 1864 Roño** LAF5

Descripción: Son lagartijas medianas (LHC 72 mm), con coloración general del dorso café con dos líneas longitudinales blancas tenues y manchas transversales oscuras en el cuerpo, con una mancha oscura de centro blanco sobre la cabeza, barras oscuras y claras en los labios y garganta, y un collar incompleto de color negro y blanco en la nuca. Ventralmente son de color claro con barras transversales azules en el cuerpo, sobre todo en los machos. **Especies similares:** No hay. **Hábitos:** Son diurnas, terrestres, insectívoras y ovíparas. **Hábitat:** Habitan en selva mediana subperennifolia, cultivos y pastizal. Se les encuentra sobre el suelo. **Situación:** Son escasas. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Es una especie endémica de México que se distribuye por la costa del Pacífico, desde Jalisco hasta Guerrero y en la cuenca del Balsas.

***Sceloporus utiformis* Cope, 1864 Roño de suelo**

LAF6

Descripción: Son lagartijas medianas (LHC 70 mm), esbeltas y con cola muy larga (más del doble del cuerpo). La coloración general del dorso es café claro en la cabeza y más oscura en el resto del cuerpo, con barras blancas a los lados de la cabeza y líneas blancas longitudinales en el cuerpo, mejor definidas en hembras y juveniles; la cola y las extremidades presentan bandas transversales de color café oscuro y blanco. Ventralmente son de color café claro. **Especies similares:** Ver *Sceloporus horridus*. **Hábitos:** Son diurnas, terrestres, insectívoras y ovíparas. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia y selva mediana subperennifolia. Se les encuentra sobre el suelo. **Situación:** Son abundantes. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Es una especie endémica de México que se distribuye desde el norte y costa de Sinaloa hasta Guerrero por el Pacífico. Además en la región central de Jalisco y Colima.

***Urosaurus bicarinatus* (Duméril, 1856) Roñito**

LAF7

Descripción: Son lagartijas pequeñas (LHC 45 mm), de piel granulosa. La coloración general del dorso es grisácea con puntitos blancos y manchas alargadas de color café oscuro en el cuerpo, extremidades y cola. Ventralmente son de color claro, con garganta de color amarillo en hembras y azul en machos. **Especies similares:** Ver *Sceloporus melanorhinus*. **Hábitos:** Son diurnas, arborícolas, insectívoras y ovíparas. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia, selva mediana subperennifolia y vegetación riparia. Se les encuentra sobre árboles. **Situación:** Son poco abundantes. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Es una especie endémica de México con amplia distribución en el occidente de México, desde el sur de Sonora y Chihuahua por el interior, hasta el sur de Puebla y norte de Oaxaca. Por la costa del Pacífico desde Sonora hasta Chiapas.

FAMILIA POLYCHRIDAE

Son lagartijas de cuerpo esbelto y con extremidades cortas. Los dedos están alargados y presentan laminillas transversales alargadas. En la región de la garganta y tórax, existe un pliegue longitudinal en forma de abanico.

***Anolis nebulosus* (Wiegmann, 1834) Roño de paño**

LAF1

Descripción: Son lagartijas pequeñas (LHC 43 mm) y de cola larga. Se caracterizan por presentar un abanico grande y desplegable, desde la garganta a la región del tórax, de color naranja con margen blanco más notorio y grande en los machos, que en las hembras. La coloración general del dorso es grisácea, con una línea oscura entre los ojos y barras transversales en los labios, marcas oscuras en forma de V en el cuerpo de los machos y una franja longitudinal clara bordeada de oscuro en el cuerpo de las hembras; extremidades con barras delgadas oscuras y tenues. Ventralmente son de color claro. **Especies similares:** Es muy similar a *Anolis schmidtii* pero se distingue de ésta por el patrón de coloración de la cabeza, la líneas oscuras longitudinales en el

cuerpo y el tamaño y color del abanico. **Hábitos:** Son diurnas, arborícolas, insectívoras y ovíparas. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia, selva mediana subperennifolia y vegetación riparia. Se les encuentra sobre árboles y arbustos. **Situación:** Son poco abundantes. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Es una especie endémica de México que se distribuye desde el este de Sonora hacia el norte de Sinaloa y de ahí por la vertiente del Pacífico hasta el sur de Guerrero en la costa del Pacífico. Además en la cuenca del Balsas.

Anolis schmidti Smith, 1939 **Roño de paño**

Sin ilustración

Descripción : Son lagartijas pequeñas (LHC 45 mm), con un abanico extendible de color rojo y borde blanco desde la garganta hasta la mitad del cuerpo. La coloración general del dorso es grisácea, con marcas oscuras en forma de V y dos líneas oscuras longitudinales en el cuerpo de los machos y una franja longitudinal clara bordeada de oscuro en el cuerpo de las hembras. La cabeza tiene una línea oscura entre los ojos y una línea oscura a cada lado desde el orificio nasal hasta el ojo. Las extremidades y dedos con bandas transversales. Ventralmente son de color blanco amarillento. **Especies similares:** Ver *Anolis nebulosus*. **Hábitos:** Son diurnas, arborícolas, insectívoras y ovíparas. **Hábitat :** Habitan en selva mediana subperennifolia. Se les encuentra sobre árboles y arbustos. **Situación:** Son escasas. Sin importancia económica conocida. **Distribución :** Es una especie endémica de México que se distribuye por la costa del Pacífico, desde Jalisco hasta Michoacán.

FAMILIA SCINCIDAE

Son lagartijas de cuerpo cilíndrico, con cabeza cónica, extremidades cortas y cola mediana; el cuerpo esta cubierto con escamas cicloides y lisas.

Eumeces parvulus Taylor, 1933 **Salamanquesca de cola azul** L3 F7

Descripción: Son lagartijas medianas (LHC 52 mm), de cuerpo cilíndrico, extremidades cortas y piel suave. La coloración general del dorso es negro azulado, con una línea blanca a ambos lados del cuerpo desde el hocico hasta la mitad del cuerpo. Ventralmente es más clara sobre todo en la cabeza y con tonalidades azules en la cola. **Especies similares:** No hay. **Hábitos:** Son diurnas, fosoriales e insectívoras. Se desconoce su tipo de reproducción. **Hábitat:** Habitan en selva mediana subperennifolia. Se les encuentra en sitios húmedos y sombreados como troncos en descomposición y entre la hojarasca. **Situación:** Son poco abundantes. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Es una especie endémica de México que se distribuye desde el sur y costa de Sinaloa a lo largo de la vertiente del Pacífico hasta Michoacán.

Mabuya brachypoda Taylor, 1956 **Salamanquesca rayada** L3 F8

Descripción: Son lagartijas medianas (LHC 87 mm), de cuerpo cilíndrico y extremidades cortas. La coloración general del dorso es café claro a olivo, con una

banda clara bordeada por una franja oscura en ambos lados del cuerpo y con manchas oscuras pequeñas en las extremidades; con una línea oscura entre la axila y la ingle. Ventralmente de color claro. **Especies similares:** Se distingue de *Sphenomorphus assatus* por las franjas en el cuerpo y el color de la cola. **Hábitos:** Son diurnas, terrestres, fosoriales, insectívoras y vivíparas. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia, selva mediana subperennifolia, palmar, cultivos y pastizal. Se les encuentra sobre el suelo y entre la hojarasca. **Situación:** Son poco abundantes. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Se distribuyen por ambas costas, desde Jalisco y Veracruz, hasta Centroamérica. Además en el centro de Guerrero, Michoacán y Chiapas.

***Sphenomorphus assatus* (Cope, 1864) Salamanquesca cola roja L3F9**

Descripción: Es una lagartija mediana (LHC 53 mm) de cuerpo cilíndrico y extremidades cortas. La coloración general del dorso es café claro, con una línea oscura con bordes claros en los lados del cuerpo que se inicia en la narina y se pierde hacia la cola. Ventralmente son de color claro con tonos rojizos sobre todo en la cola. **Especies similares:** Ver *Mabuya brachypoda*. **Hábitos:** Son diurnas, fosoriales, insectívoras y ovíparas. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia, selva mediana subperennifolia y en el palmar. Se les encuentra en troncos en descomposición y entre la hojarasca. **Situación:** Son poco abundantes. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** En la costa del Pacífico, desde Jalisco hasta El Salvador. Además en el centro de Chiapas y Veracruz.

FAMILIA TEIIDAE

Son lagartijas con el cuerpo cubierto dorsalmente por escamas muy pequeñas de apariencia granulosa, y ventralmente por escamas cuadrangulares. La cabeza es marcadamente triangular y el hocico largo.

***Ameiva undulata* (Wiegmann, 1834) Cuije de cola oscura L3 F4**

Descripción: Es una lagartija grande (LHC 117 mm). La coloración general del dorso es café, con una banda longitudinal café oscuro con manchas pequeñas oscuras a lo largo de la región media del cuerpo; con reticulaciones claras y oscuras a los lados del cuerpo sobre todo en los adultos. Ventralmente son de color oscuro sobre todo en la cola. **Especies similares:** Se distingue de *Cnemidophorus lineatissimus* y *Cnemidophorus communis* por la coloración de su cuerpo y cola. **Hábitos:** Son diurnas, terrestres, insectívoras y ovíparas. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia, selva mediana subperennifolia y manglar. Se les encuentra sobre el suelo. **Situación:** Son abundantes. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Se distribuye en la cuenca del Balsas y en la costa del Pacífico desde Nayarit hasta Nicaragua.

***Cnemidophorus communis* Cope, 1878 Cuije de cola roja L3 F5**

Descripción: Es una lagartija grande (*LHC 155 mm). La coloración general del dorso es café con un patrón que varía con la edad; juveniles, con líneas amari-

llas, subadultos con líneas e hileras de puntos amarillos, y adultos con hileras de puntos amarillos. Ventralmente son de color café oscuro con tonalidades rojizas en la cola. **Especies similares:** Se distingue de *Cnemidophorus lineattissimus* por su cola roja y mayor tamaño. Ver *Ameiva undulata*. **Hábitos:** Son diurnas, terrestres, insectívoras y ovíparas. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia, selva mediana subperennifolia y matorral xerófilo. Se les encuentra sobre el suelo. **Situación:** Son poco abundantes. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Es una especie endémica de México que se distribuye en la costa del Pacífico desde Jalisco hasta Michoacán.

***Cnemidophorus lineattissimus* Cope, 1878 Cuije cola azul L3 F6**

Descripción: Son lagartijas medianas (LHC 112 mm). La coloración general del dorso es oscura con varias líneas longitudinales amarillas en el cuerpo. Ventralmente son de color claro en hembras y juveniles, y azulosas con manchas oscuras en los machos; cola y partes cercanas a las extremidades posteriores de color azul claro. **Especies similares:** Ver *Ameiva undulata* y *Cnemidophorus lineattissimus*. **Hábitos:** Son diurnas, terrestres, insectívoras y ovíparas. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia, selva mediana subperennifolia, palmar, cultivos y pastizales. Se les encuentra sobre el suelo. **Situación:** Son muy abundantes. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Es una especie endémica de México que se distribuye por la costa del Pacífico, desde Nayarit hasta Colima.

SUBORDEN SERPENTES

FAMILIA BOIDAE

Serpientes muy grandes, con cuerpo cubierto ventralmente por escamas transversales cortas en el vientre, y pequeñas y circulares en el dorso. A los lados de la cloaca se observa un espolón. Las escamas del dorso de la cabeza son pequeñas y granulares.

Boa constrictor (Linnaeus, 1758) **Ilamacoa o Boa** **L8 F9**

Descripción: Son serpientes muy grandes (LHC 2 420 mm), de cuerpo robusto y cola corta. La coloración general del dorso es café claro, con manchas oscuras alargadas sobre y a los lados de la cabeza, y con manchas romboidales oscuras de centro blanco en el cuerpo; cola con varias manchas oscuras de margen negro. Dorso de la cola con manchas café oscuro de margen negro sobre un fondo blanco. Ventralmente son de color claro con manchas oscuras pequeñas. **Especies similares:** Se distingue de *Trimorphodon biscutatus* por su tamaño, coloración y el patrón de manchado. **Hábitos:** Son diurnas y nocturnas, terrestres, arborícolas y carnívoras, que se alimentan de aves, roedores y lagartijas. Son vivíparas. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia, selva mediana subperennifolia, matorral xerófilo y carrizal. Se les encuentra sobre el suelo, árboles y arbustos. **Situación:** Son abundantes. Su piel se utiliza en la confección de artículos de la industria peletera. **Distribución:** Ambas costas, desde Tamaulipas y Sonora, hasta Sudamérica.

FAMILIA COLUBRIDAE

Esta es una familia difícil de caracterizar debido a la gran heterogeneidad de sus especies. Por lo general la cabeza es tanto o más ancha que el cuello y las escamas ventrales son tan anchas como el cuerpo.

Clelia scytalina (Cope, 1867) **Culebra** **L7 F6**

Descripción: Son serpientes medianas (LHC 995 mm) y esbeltas. La coloración general del dorso es rojiza, con la punta de las escamas del cuerpo de color negro, con la mitad anterior de la cabeza de color negro y la posterior blanca, y cola oscura. Ventralmente son de color claro, con los lados del cuerpo de color oscuro. **Especies similares:** Se distingue de *Coniophanes lateritius* por su tamaño y por la coloración oscura en la punta de las escamas dorsales del cuerpo. **Hábitos:** Hábitos poco conocidos; fosoriales y carnívoras que se alimentan de serpientes. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia. Se les encuentra bajo piedras y en troncos podridos. **Situación:** Son escasas. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Se distribuye por ambas costas desde Jalisco, Veracruz y la Península de Yucatán, hasta Costa Rica.

***Coniophanes lateritius* Cope, 1861 Culebra**

L7 F1

Descripción: Son serpientes muy pequeñas (LHC 366 mm). La coloración general dorso es rojiza brillante a excepción de la cabeza que es oscura y con manchas amarillas, labios con barras amarillas, y un mancha blanca y negra en la nuca y cuello. Ventralmente son de color blanco amarillento. **Especies similares:** Ver *Clelia scytalina*. **Hábitos:** Son nocturnas y terrestres. Sus hábitos alimenticios son desconocidos. Su reproducción es ovípara. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia. Se les encuentra sobre el suelo. **Situación:** Son escasas. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Es una especie endémica de México que se distribuye desde Nayarit hasta Michoacán por la vertiente del Pacífico. También se le ha registrado en el centro de Chiapas.

***Conophis vittatus* Peters, 1860 Chirriónera**

L6 F6

Descripción: Son serpientes pequeñas (LHC 668 mm). La coloración general del dorso es café claro con tres líneas oscuras desde la punta de la cabeza hasta la región posterior del cuello donde se convierten en cuatro que corren a lo largo del cuerpo. Ventralmente son de color claro. **Especies similares:** Se distinguen de *Salvadora mexicana* y *Symphimus leucostomus* por el patrón de coloración de la cabeza y cuerpo. De *Rhadinea hesperia* por el número de líneas longitudinales en el cuerpo. **Hábitos:** Son diurnas, terrestres y carnívoras. Se alimentan de lagartijas, ranas, sapos, serpientes y pequeños mamíferos. Son ovíparas. **Hábitat:** Habita en la selva baja caducifolia y matorral xerófilo. Se les encuentra sobre el suelo. **Situación:** Son muy abundantes. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Esta es una especie endémica de México que se distribuye por la vertiente del Pacífico, desde Nayarit hasta Chiapas y por la cuenca del Balsas. También en el norte de Jalisco, centro de Guerrero, noreste de Oaxaca y centro de Chiapas.

***Dipsas gaigae* (Oliver, 1937) Falsa coralillo**

L6 F9

Descripción: Son serpientes muy pequeñas (LHC 361 mm) y esbeltas. La coloración general del dorso es crema, con la cabeza negra anteriormente y con once o trece anillos negros en el cuerpo; con puntos negros en las escamas de los anillos claros. Ventralmente claras. **Especies similares:** Se distingue de *Sibon philippi* por los puntos negros en las escamas de los anillos claros. **Hábitos:** Son diurnas y arborícolas y carnívoras que se alimentan de caracoles terrestres, babosas y hormigas. Son ovíparas. **Hábitat:** Habitan en la selva mediana subperennifolia. Se les encuentra sobre árboles y arbustos. **Situación:** Son escasas y se consideran en riesgo de extinción. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Es una especie endémica de México que distribuye en las costas de Colima y Jalisco.

***Dryadophis melanolomus* Cope, 1868 Culebra verde**

L8 F4

Descripción: Son serpientes medianas (LHC 823 mm). La coloración general del dorso es verde claro, con una línea oscura a cada lado de la cabeza, por arriba de los labios. Ventralmente son de color claro. **Especies similares:** Se distingue de

Leptophis diplotropis por la coloración del vientre y de *Senticolis triaspis* por las líneas oscuras en la cabeza. **Hábitos:** Son diurnas, arborícolas, terrestres, riparias y carnívoras, que se alimentan de lagartijas y ranas. Son ovíparas. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia, selva mediana subperennifolia, vegetación riparia y palmar. Se les encuentra sobre los árboles, arbustos y en el suelo de los alrededores de cuerpos de agua. **Situación:** Son abundantes. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Se distribuye por ambas costas, desde Tamaulipas y Jalisco hasta Centroamérica.

Drymarchon corais (Boile, 1827) **Tilcuate o Apalcuate** L6 F2

Descripción: Son serpientes muy grandes (LHC 1 938 mm) de coloración general del dorso negra, con los labios rojizos. El vientre es de color negro hacia la mitad posterior y rojizo claro hacia la mitad anterior del cuerpo, siendo ésto más notorio en los juveniles. **Especies similares:** Se distingue de *Drymobius margaritiferus* por la coloración ventral y porque aquella presenta un punto amarillo en las escamas del cuerpo. **Hábitos:** Son diurnas, terrestres, riparias y carnívoras. Se alimentan de ratones, lagartijas y serpientes. Son ovíparas. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia, selva mediana subperennifolia, vegetación riparia, manzanillera, palmar, cultivos y pastizal. **Situación:** Son abundantes. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Es una especie de amplia distribución desde el sureste de los Estados Unidos y Sonora en México, hasta el norte de Argentina.

Drymobius margaritiferus (Schlegel, 1837) **Tapetillo** L6 F1

Descripción: Son serpientes pequeñas (LHC 800 mm). La coloración general del dorso es oscuro, con un punto amarillo en cada escama y con la región cercana al cuello con tonalidades verde-azuloso; la cabeza sólo es oscura en algunas partes. El vientre es de color amarillo claro. **Especies similares:** Ver *Drymarchon corais*. **Hábitos:** Son diurnas, terrestres, riparias y carnívoras que se alimentan de ranas. Son ovíparas. **Hábitat:** Habitan en la selva mediana subperennifolia y vegetación riparia. Se les encuentra sobre el suelo y en los alrededores de los cuerpos de agua. **Situación:** Son abundantes. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Se distribuye desde el sur de Texas en la vertiente del Atlántico y desde el sur de Sonora en el Pacífico, hasta la costa de Colombia.

Hypsiglena torquata (Günther, 1860) **Culebra** L7 F5

Descripción: Son serpientes muy pequeñas (LHC 460 mm) y esbeltas. La coloración general del dorso es café claro, con manchas oscuras grandes y pequeñas en el cuerpo y con bandas claras y oscuras en la nuca y cuello; el resto de la cabeza es oscura con manchas claras. Ventralmente el cuerpo es de color claro y la cola es café claro. **Especies similares:** Se distingue de *Pseudoficimia frontalis* por la coloración de la cabeza. **Hábitos:** Son nocturnas, terrestres y carnívoras. Se alimentan de sapos, ranas, lagartijas y algunos artrópodos. Son ovíparas. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia y matorral xerófilo. Se les encuentra sobre el suelo. **Situación:** Son escasas. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Se distribuye

ampliamente desde el noroeste y sur este de los Estados Unidos hasta Costa Rica por la costa del Pacífico. También se le ha registrado en Tamaulipas.

Imantodes gemmistratus Cope, 1860 **Cordelillo** L6 F8

Descripción: Son serpientes pequeñas (*LHC 477 mm), muy delgadas, con la cabeza ancha, cuello muy delgado y ojos prominentes. La coloración general del dorso es café grisácea más clara hacia la porción anterior del cuerpo, con manchas transversales cafés de margen oscuro; son menos aparentes hacia la cola. La cabeza es de color café naranja claro con manchas oscuras pequeñas y otras en forma de V. Ventralmente son de color blanco amarillento con manchitas oscuras. **Especies similares:** Se distingue de las crías de *Trimorphodon biscutatus* por la forma de la cabeza y cuello, y por el patrón del manchado dorsal en el cuerpo. **Hábitos:** Son nocturnas y arborícolas. Se desconoce su alimentación y reproducción. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia, matorral xerófilo, cultivos y pastizal. Se les encuentra sobre los árboles y arbustos. **Situación:** Son poco abundantes. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Por ambas costas desde el norte de Veracruz y sur de Sonora hasta Colombia.

Lampropeltis triangulum (Lacépede, 1788) **Falsa coralillo** L9 F3

Descripción: Son serpientes medianas (LHC 1 029 mm). La coloración general del dorso sigue un patrón de anillos amarillos, negros y rojos, donde los rojos siempre van entre dos negros; la cabeza es de color negro, blanco hacia la mitad anterior. Ventralmente son de color claro aunque los anillos del dorso pueden continuarse hasta el vientre. **Especies similares:** Son muy similares a la coralillo *Micrurus distans* que es una especie venenosa y de la cual se distingue por que los anillos rojos están entre los negros. Se recomienda mucha precaución. **Hábitos:** Son nocturnas, terrestres, fosoriales y carnívoras que se alimentan de serpientes, ratones, aves y huevos. Son ovíparas. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia y selva mediana subperennifolia. Se les encuentra sobre el suelo y dentro de troncos en descomposición. **Situación:** Son abundantes. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Se distribuye ampliamente desde el sureste de Canadá a través del centro y este de los Estados Unidos hacia el sur, y desde el sur de Sonora, hasta Colombia y Venezuela.

Leptodeira maculata (Hallowell, 1861) **Culebra** L9 F1

Descripción: Son serpientes pequeñas (LHC 673 mm) y de cuello delgado. La coloración general del dorso es café claro con bandas transversales de color café oscuro en el cuerpo y cola; cabeza café oscuro con labios color crema. Ventralmente son de color claro. **Especies similares:** Se distingue de *Pseudoleptodeira latifasciata* y *Pseudoleptodeira uribei* por el tipo de manchas en el dorso del cuerpo y la coloración de la cabeza. **Hábitos:** Son nocturnas, arborícolas, riparias y carnívoras. Se alimentan de ranas y sapos, y lagartijas. Son ovíparas. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia, selva mediana subperennifolia y vegetación riparia. Se les encuentra so-

bre árboles y arbustos. **Situación:** Son abundantes. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Es una especie endémica de México que se distribuye por la costa del Pacífico y en las estribaciones de la Sierra Madre Occidental, desde el sur de Sinaloa hasta la cuenca del Balsas por donde penetra al interior de Michoacán y Guerrero.

Leptophis diplotropis (Günther, 1872) **Culebra verde** L8 F7

Descripción: Son serpientes medianas (*LHC 1 135 mm) y esbeltas. La coloración general del dorso es color verde azulado, con una línea negra a cada lado del cuerpo, que se inicia en la punta de la cabeza y llega hasta el primer tercio del cuerpo; en la porción vertebral del cuerpo, la coloración es más azulada. Ventralmente son de color blanco amarillento. **Especies similares:** Ver *Dryadophis melanolomus*. Se distingue de *Senticolis triaspis* por la coloración del vientre y las líneas negras a lo largo del cuerpo. **Hábitos:** Son diurnas, arborícolas y carnívoras que se alimentan de ranas. Son ovíparas. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia, selva mediana subperennifolia y palmar. Se les encuentra sobre los árboles y arbustos. **Situación:** Son muy abundantes. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Es una especie endémica de México que se distribuye desde el suroeste de Chihuahua y sur de Sonora, a lo largo de la vertiente del Pacífico hasta Oaxaca.

Manolepis putnami (Jan, 1863) **Culebra** L6 F4

Descripción: Son serpientes muy pequeñas (*LHC 449 mm). La coloración general del dorso es café, con líneas longitudinales en varios tonos de café a lo largo del cuerpo en donde resalta una franja café claro y de bordes negros en la porción vertebral a lo largo del cuerpo y cola. Ventralmente son de color blanco amarillento, con la cabeza de tonalidades café oscuro desde la punta de la cabeza hacia el primer cuarto anterior del cuerpo. **Especies similares:** No hay. **Hábitos:** Son diurnas, terrestres y carnívoras. Se alimentan de lagartijas. Son ovíparas. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia, selva mediana subperennifolia, cultivos y pastizal. Se les encuentra sobre el suelo. **Situación:** Son abundantes. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Es una especie endémica que se distribuye por la costa del Pacífico, desde Nayarit hasta el Istmo de Tehuantepec y en el centro de Guerrero.

Masticophis mentovarius (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)
Chirrionera L6 F7

Descripción: Son serpientes muy grandes (LHC 1 585 mm). La coloración general del dorso es café, con una mancha oscura en cada escama del cuerpo y con cabeza de labios claros con manchas de color café rosado. Ventralmente son de color claro con manchas grises. **Especies similares:** Se distingue de *Thamnophis valida* por su coloración. **Hábitos:** Son diurnas, terrestres y carnívoras. Se alimentan de lagartijas y ratones. Son ovíparas. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia, selva mediana subperennifolia, cultivos, pastizal y manzanillera. **Situación:** Son abundan-

tes. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Se distribuye por ambas costas desde el sur de San Luis Potosí hacia la costa norte de Veracruz, y desde el sur de Sonora, hasta Colombia y Venezuela.

Oxybelis aeneus (Wagler, 1824) **Bejuquillo**

L6 F5

Descripción: Son serpientes medianas (LHC 975 mm), con la cabeza alargada, el hocico punteagudo y cuerpo muy delgado. La coloración general del dorso es grisácea con una línea oscura a ambos lados de la cabeza, y algunas manchitas negras en el cuerpo. Ventralmente son de color claro en la cabeza y gris oscuro en el cuerpo.

Especies similares: No hay. **Hábitos:** Son diurnas, arborícolas y carnívoras, que se alimentan de lagartijas y ranas. Son ovíparas. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia y selva mediana subperennifolia. Se les encuentra sobre los árboles y arbustos. **Situación:** Son muy abundantes. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Por ambas costas, desde el norte de Sonora y el centro de Nuevo León, hasta Brasil, Bolivia y Ecuador.

Pseudoficimia frontalis (Cope, 1864) **Ilamacoa**

L9 F5

Descripción: Son serpientes pequeñas (LHC 557 mm). La coloración general del dorso es café claro, con manchas rectangulares oscuras a lo largo de la porción media del cuerpo y con manchas oscuras pequeñas a los lados del cuerpo; la cabeza presenta una línea oscura transversal, de labio a labio, por los ojos, y una mancha oscura en forma de Y en la región de la nuca. Ventralmente son de color claro. **Especies similares:** Ver *Hypsiglena torquata*. **Hábitos:** Son nocturnas, fosoriales y carnívoras, que se alimentan de artrópodos. Son ovíparas. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia, selva mediana subperennifolia, matorral xerófilo, cultivos y pastizal. Se les encuentra en hoyos del suelo. **Situación:** Son poco abundantes. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Es una especie endémica de México que se distribuye por la costa del Pacífico, desde el sur de Sonora hasta Michoacán, y en la cuenca del Balsas.

Pseudoleptodeira latifasciata (Günther, 1858) **Culebra**

L7 F3

Descripción: Son serpientes pequeñas (LHC 550 mm). La coloración general del dorso es café claro, con bandas oscuras en el cuerpo y cola: existe una mancha roja con puntos negros en la nuca. Ventralmente son de color blanco amarillento. **Especies similares:** Ver *Lepodeira maculata*. Se distingue de *Pseudoleptodeira uribei* por la forma de la mancha roja en la nuca y sus ornamentaciones, así como por la forma de las manchas en el cuerpo y cola. **Hábitos:** Son nocturnas, terrestres, arborícolas, fosoriales y carnívoras que se alimentan de lagartijas. No se conoce su reproducción. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia y matorral xerófilo. Se les encuentra sobre el suelo. **Situación:** Son poco abundantes. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Es una especie endémica de México que se distribuye en la costa de Jalisco hasta la cuenca del Balsas.

Pseudoleptodeira uribei Ramírez-B. & Smith, 1992 **Culebra** L7 F7

Descripción: Son serpientes pequeñas (*LHC 600 mm). La coloración general del dorso es café, con manchas café oscuro de bordes más oscuros y de formas sinuosas en el cuerpo y cola. La cabeza presenta varias ornamentaciones como son una mancha roja en forma de corazón, salpicada de puntos negros en la nuca; una mancha oscura en forma de Y, y una línea oscura a los lados de la cabeza desde los labios hacia la nuca. Ventralmente son de color crema con puntos negros en cada lado de las escamas. **Especies similares:** Ver *Leptodeira maculata* y *Pseudoleptodeira latifasciata*. **Hábitos:** Son diurnas, nocturnas, terrestres y carnívoras que alimentan de lagartijas. Su reproducción es desconocida. **Hábitat:** En la selva baja caducifolia y selva mediana subperennifolia. Se les encuentra sobre el suelo. **Situación:** Poco abundantes. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Es endémica de México y sólo se ha registrado en la costa suroeste de Jalisco y en la costa de Guerrero.

Rhadinea hesperia Bailey, 1940 **Culebra** L7 F4

Descripción: Son serpientes muy pequeñas (LHC 380 mm). La coloración general del dorso es café claro, con tres líneas oscuras longitudinales en el cuerpo; la línea central se continua hasta la cola. En la cabeza existen una línea clara a cada lado. Ventralmente son de color claro. **Especies similares:** Ver *Conophis vittatus*. Se distingue de *Salvadora mexicana* pues carece de bandas transversales en el primer tercio del cuerpo. **Hábitos:** Son diurnas, terrestres, fosoriales y carnívoras que se alimentan de ranas y lagartijas. Son ovíparas. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia, selva mediana subperennifolia, matorral xerófilo, cultivos y pastizal. Se les encuentra sobre el suelo, debajo de piedras y troncos y dentro de troncos en descomposición. **Situación:** Son poco abundantes. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Es una especie endémica de México que se distribuye en el occidente del país, por la vertiente del Pacífico desde Sonora hasta Guerrero y Morelos por la cuenca del Balsas.

Salvadora mexicana (Duméril, Bibron & Duméril, 1854) **Chirrionera** L6 F3

Descripción: Son serpientes medianas (LHC 915 mm) y esbeltas. La coloración general del dorso es café claro, con bandas transversales claras y oscuras en el primer tercio del cuerpo, seguidas de varias manchas pequeñas; el resto del cuerpo y cola con cuatro franjas longitudinales café oscuras. La cabeza presenta una mancha oscura en forma de M. Ventralmente son de color claro. **Especies similares:** Ver *Conophis vittatus* y *Rhadinea hesperia*. **Hábitos:** Son diurnas, terrestres y carnívoras que se alimentan de lagartijas. Son ovíparas. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia, selva mediana subperennifolia, matorral xerófilo, cultivos y pastizal. Se les encuentra sobre el suelo. **Situación:** Son abundantes. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Es una especie endémica de México que se distribuye por la costa del Pacífico, desde Nayarit hasta Oaxaca y en la cuenca del Balsas hasta Morelos y Puebla. Además en el norte de Michoacán, centro de Guerrero y en el Estado de México.

***Senticolis triaspis* (Cope, 1866) Culebra**

L7 F8

Descripción: Son serpientes grandes (LHC 1 161 mm). La coloración general del dorso es verde. Ventralmente son de color claro. **Especies similares:** Ver *Dryadophis melanolomus* y *Leptophis diplotropis*. **Hábitos:** Son diurnas y nocturnas, terrestres, arborícolas, y carnívoras. Se alimentan de pequeños roedores. Son ovíparas. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia y selva mediana subperennifolia. Se les encuentra sobre el suelo, árboles y arbustos. **Situación:** Son poco abundantes. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Se distribuye por los declives de la sierra desde el sureste de Arizona y Tamaulipas hasta Chiapas, y en la costa del Pacífico desde Sinaloa hasta Colima.

***Sibon nebulata* (Linnaeus, 1758) Culebra**

L8 F8

Descripción: Son serpientes pequeñas (*LHC 660 mm). La coloración general del dorso es café claro, con manchas oscuras en la cabeza y cuello, y manchas transversales oscuras de margen blanco y rojizo en el cuerpo y cola. Ventralmente son de color claro con manchas oscuras. **Especies similares:** No hay. **Hábitos:** Son nocturnas, arborícolas y carnívoras que se alimentan de moluscos terrestres. Son ovíparas. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia y matorral xerófilo. Se les encuentra sobre árboles y arbustos. **Situación:** Son poco abundantes. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Por ambas costas de México desde Nayarit y Veracruz, hasta Sudamérica.

***Sibon philippi* (Jan, 1863) Culebra**

L8 F5

Descripción: Son serpientes pequeñas (LHC 533 mm). La coloración general del dorso sigue un patrón de anillos claros y oscuros en el cuerpo y cola; la cabeza es negra con labios blancos y con una banda clara en la nuca. **Especies similares:** Ver *Dipsos gaigaz*. **Hábitos:** Son nocturnas, terrestres, arborícolas y carnívoras que se alimentan de moluscos. Sus hábitos reproductivos son desconocidos. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia y selva mediana subperennifolia. Se les encuentra sobre el suelo, árboles y arbustos. **Situación:** Son escasas. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Es una especie endémica que se distribuye por la costa del Pacífico, desde Sinaloa hasta Michoacán.

***Symphimus leucostomus* Cope, 1869 Culebra**

L9 F6

Descripción: Son serpientes pequeñas (LHC 528 mm). La coloración general del dorso es grisácea con una línea oscura a cada lado de la cabeza, desde la nariz continuándose por ambos lados del cuerpo. Además en el cuerpo y cola hay una banda vertebral clara de bordes oscuros. Ventralmente son de color claro. **Especies similares:** Ver *Conopsis vittatus*. **Hábitos:** Son diurnas, terrestres y carnívoras, que se alimentan de chapulines. Son ovíparas. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia y selva mediana subperennifolia. Se les encuentra sobre el suelo. **Situación:** Son poco abundantes. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Es una especie en-

démica de México que se distribuye en las costas del Pacífico desde Jalisco hasta Chiapas.

Tantilla bocourti (Günther, 1895) **Culebrita** L8 F3

Descripción: Son serpientes muy pequeñas (LHC 274 mm), con la cabeza negra y con un collar blanco; con una mancha clara detrás de cada ojo, además de puntos blancos entre las narinas. El cuerpo es marrón dorsalmente y ventralmente claro. Los juveniles pueden tener la cola rojiza. **Especies similares:** Ver *Coniophanes lateritius*. **Hábitos:** Son nocturnas, fosoriales y carnívoras, que se alimentan de insectos y arañas. Son ovíparas. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia y selva mediana subperennifolia. Se les encuentra en hoyos en el suelo y entre la hojarasca. **Situación:** Son poco abundantes. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Es una especie endémica de México que se distribuye desde el sur de Durango y costa de Sinaloa hasta el centro de Veracruz y Guerrero.

Tantilla calamarina Cope, 1866 **Culebrita** L8 F1

Descripción: Son serpientes muy pequeñas (LHC 160 mm). La cabeza es oscura con manchas claras alrededor del hocico. El cuerpo es grisáceo con tres franjas oscuras desde la cabeza hasta la cola. Ventralmente es blanco grisáceo. **Especies similares:** No hay. **Hábitos:** Son nocturnas, fosoriales, carnívoras que se alimentan de insectos y arañas. Son ovíparas. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia y palmar. Se les encuentra en hoyos en el suelo, debajo y dentro de troncos en descomposición. **Situación:** Son poco abundantes. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Es una especie endémica de México que se distribuye en la costa del Pacífico, desde Sinaloa hasta Michioacán, y de ahí por las tierras altas hacia el D.F. y Puebla.

Thamnophis valida (Kennicott, 1860) **Culebra de agua** L9 F4

Descripción: Son serpientes pequeñas (LHC 707 mm). La coloración general del dorso es café rojizo oscuro, con una línea clara a cada lado del cuerpo. Ventralmente son de color café rosado con blanco amarillento hacia el primer tercio del cuerpo y en la cabeza. **Especies similares:** Ver *Masticophis mentovarius*. **Hábitos:** Son nocturnas, acuáticas, riparias y carnívoras. Se alimentan de peces, ranas y langostinos. Su reproducción es vivípara. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia, selva mediana subperennifolia, vegetación riparia, manglar y carrizal. Se les encuentra en los alrededores y dentro de los cuerpos de agua. **Situación:** Son abundantes. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Esta especie es endémica de México y se distribuye en la costa del Pacífico, desde Sonora hasta Guerrero.

Trimorphodon biscutatus (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)
llamacoa de noche L9 F8

Descripción: Son serpientes grandes (LHC 1 304 mm). La cabeza y cuello con manchas café claro y oscuro en forma de "V". El cuerpo es marrón claro y con

varias manchas oscuras o rojizas con forma de silla de montar con centros claros y con manchas pequeñas de color oscuro a los lados del cuerpo. El vientre es de color amarillo claro. **Especies similares:** Ver *Boa constrictor* e *Imantodes gemmistratus*. **Hábitos:** Son nocturnas, terrestres, arborícolas y carnívoras, que se alimentan de lagartijas, roedores, aves y murciélagos. Son ovíparas. **Hábitat:** Habitan la selva baja caducifolia y selva mediana subperennifolia. Se les encuentra sobre el suelo, árboles y arbustos. **Situación:** Son muy abundantes. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Se distribuye desde el suroeste de los Estados Unidos hasta Costa Rica. En México se le encuentra desde la Península de Baja California y Sinaloa hasta Chiapas.

FAMILIA ELAPIDAE

Son serpientes venenosas, con un par de colmillos erectos que tienen un conducto desde la base a la punta y están fijos en la porción anterior de la maxila. Se diferencian de las culebras venenosas (no presentes en la región) porque aquellas no presentan este tipo de colmillos.

Micrurus distans (Kennicott, 1860) Coralillo L9 F2

Descripción: Son serpientes venenosas de tamaño medio (*LHC 835 mm). La cabeza es negra en la punta y con un anillo claro en la nuca. El cuerpo con anillos rojos, amarillos y negros; rojo siempre junto al amarillo. **Especies similares:** Ver *Lampropeltis triangulum*. **Hábitos:** Son diurnas, terrestres, fosoriales y carnívoras. Se alimentan de serpientes, lagartijas y ranas. Son ovíparas. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia, selva mediana subperennifolia y palmar. Se les encuentra sobre el suelo, entre la hojarasca, debajo y dentro de troncos podridos. **Situación:** Son poco abundantes. Su importancia económica es en Salud Pública, ya que su mordedura es letal en el humano si no se atiende adecuadamente; sólo se ha registrado un accidente en la región. **Distribución:** Es una especie endémica de México que se distribuye desde el suroeste de Chihuahua y sur de Sonora hasta Guerrero por la vertiente del Pacífico.

Pelamis platurus (Linnaeus, 1766) Serpiente de mar L8 F6

Descripción: Son serpientes venenosas, pequeñas (LHC 720 mm), de cuerpo largo y aplanado lateralmente, y con cola comprimida como una aleta. Dorsalmente son negras; ventralmente son amarillas, y con una franja lateral más clara. La cola es blanca con manchas transversales de color negro. **Especies similares:** No hay. **Hábitos:** Son diurnas, marinas y carnívoras que se alimentan de peces. Son vivíparas. **Hábitat:** Son marinas, se les observa en la superficie del mar y en la cercanías de la plataforma continental. **Situación:** Son escasas. Es una especie de importancia en Salud Pública debido a que su mordedura es letal; no se ha registrado ningún incidente en la región. **Distribución:** De amplia distribución en mares tropicales y subtropicales del mundo. En las costa del Pacífico desde el Golfo de California hasta Ecuador y norte de Perú.

FAMILIA LEPTOTYPHLOPIDAE

Serpientes pequeñas, con escamas más o menos uniformes en todo el cuerpo y cola redondeada; sin escamas alargadas en el vientre del cuerpo.

Leptotyphlops humilis (Baird & Girard, 1853) **Culebra lombriz** L8 F2

Descripción: Son serpientes muy pequeñas (LHC 313 mm) y cilíndricas, cuya cabeza y cola no se distinguen fácilmente. La coloración es oscura con los lados del cuerpo y coloración general del vientre más clara. **Especies similares:** No hay. **Hábitos:** Son nocturnas, fosoriales, y carnívoras, que se alimentan de hormigas y termitas. Son ovíparas. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia. Se les encuentra entre hojarasca, bajo piedras y enterradas en el suelo. **Situación:** Son poco abundantes. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Se distribuye desde el extremo sur de los Estados Unidos hacia el sur, en la Península de Baja California, y desde el norte de Sonora y Chihuahua hacia la costa del Pacífico hasta Colima en el oeste, y desde el norte de Tamaulipas y Nuevo León hasta San Luis Potosí en el este.

FAMILIA LOXOCEMIDAE

Serpientes grandes, con escamas ventrales medianas. Dorso de la cabeza con escamas grandes como escudos, escama de la punta del hocico grande y doblada hacia arriba.

Loxocemus bicolor Cope, 1861 **Ilamacoa** L7 F2

Descripción: Son serpientes medianas (LHC 1 061 mm). Dorsalmente son de color café oscuro con algunas manchitas blancas en el cuerpo y ventralmente son blancas; ambas regiones se distinguen claramente por el color. **Especies similares:** No hay. **Hábitos:** Son nocturnas, terrestres, fosoriales y riparias. Los hábitos alimenticios son desconocidos. Son ovíparas. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia y vegetación riparia. Se les encuentra sobre el suelo, en hoyos en el suelo y entre hojarasca. **Situación:** Son escasas. Sin importancia económica conocida. **Distribución:** Se distribuyen por la costa del Pacífico desde Nayarit hasta el sur de Costa Rica.

FAMILIA VIPERIDAE

Serpientes venenosas con escamas ventrales grandes alargadas transversalmente y con una cavidad a cada lado de la cabeza, entre la narina y el ojo. Los colmillos son grandes y retráctiles en la boca.

Agkistrodon bilineatus Günther, 1863 **Zolcuate o Gamarrilla** L9 F7

Descripción: Son serpientes venenosas, pequeñas (LHC 655 mm). La coloración general es café oscuro con bandas transversales oscuras marginadas de amarillo en el cuerpo de los juveniles perdiéndose en pequeñas líneas transversales de puntos blancos en los adultos. Cabeza con dos líneas claras a cada lado desde la

narina hasta la nuca; una pasando por arriba del ojo y otra sobre el labio superior. **Especies similares:** No hay. **Hábitos:** Son nocturnas, terrestres, riparias y carnívoras que se alimentan de ratas, ranas y peces. Son vivíparas. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia, selva mediana subperennifolia, vegetación riparia, carrizal, cultivos y pastizal. Se les encuentra sobre el suelo y en los alrededores de cuerpos de agua. **Situación:** Son poco abundantes. Son de importancia en Salud Pública ya que su mordedura puede causar la muerte; sólo se han registrado dos incidentes en la región. **Distribución:** Se distribuye por ambas costas. En la costa del Pacífico en las Islas Marías y desde el sur de Sonora hasta Centroamérica, y en la costa del Atlántico desde el sur de Tamaulipas y sureste de Nuevo León hasta la Península de Yucatán y norte de Belice.

Crotalus basiliscus (Cope, 1864) **Cascabel**

L9 F9

Descripción: Son serpientes venenosas grandes (LHC 1 397 mm) y con un "cascabel" en la cola. La coloración es café verdoso claro, con rombos oscuros de centros y márgenes claros en el dorso del cuerpo. Ventralmente son claras. **Especies similares:** No hay. **Hábitos:** Son nocturnas, terrestres y carnívoras que se alimentan de roedores. Son vivíparas. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia, selva mediana subperennifolia, matorral xerófilo, cultivos y pastizal. **Situación:** Son poco abundantes. Son de importancia en Salud Pública pues su mordedura puede ser fatal. **Distribución:** Es endémica de México y se distribuye por la costa del Pacífico, en valles y montañas desde el sur de Sonora hasta el noroeste de Michoacán.

ORDEN TESTUDINES

FAMILIA BATAGURIDAE

Son tortugas terrestres con uñas bien desarrolladas, de concha rugosa, con círculos concéntricos. El plastrón tiene bordes aserrados y hacia arriba; no puede cerrarse.

Rhinoclemmys pulcherrima (Gray, 1855) Casco rojo L10 F2

Descripción: Son tortugas pequeñas (LC 202 mm) con concha ovalada, aplana y con bordes hacia arriba, los posteriores aserrados. Concha rugosa, con círculos concéntricos. Cabeza pequeña, extremidades cortas y con membranas interdigitales pequeñas. La cabeza es café con tres franjas rojas entre el hocico y detrás de los ojos. Cuello y mandíbulas amarillas. Las extremidades anteriores rojas y con rayas negras. Cola café con líneas rojizas. La coloración de la concha es verde olivo con manchitas negras. Ventralmente amarillas y con una mancha longitudinal roja. **Especies similares:** Se distingue de *Rhinoclemmys rubida* por su coloración. **Hábitos:** Son diurnas, terrestres y riparias. Sus hábitos alimenticios son desconocidos. Son ovíparas. **Hábitat:** Habitan en la selva mediana subperennifolia y vegetación riparia. Se les encuentra sobre el suelo. **Situación:** Son escasas. Se utilizan ocasionalmente en la elaboración de artesanías. **Distribución:** Se distribuyen a lo largo de la costa del Pacífico, desde Sonora hasta Costa Rica.

Rhinoclemmys rubida (Cope, 1870) Casco amarillo L10 F3

Descripción: Son tortugas pequeñas (LC 156 mm) con concha oval y aplana, con círculos concéntricos y el margen aserrado. Cabeza pequeña y extremidades cortas. Dedos con una pequeña membrana. Cabeza con una mancha de amarillo a rojo en forma de C y otras bandas oscuras y claras sobre el hocico. Cuello con rayas oscuras y extremidades con manchas negras. El caparacho es café amarillento con puntos amarillos rodeados de negro en los escudos de la orilla. Ventralmente es amarilla con una mancha longitudinal oscura. **Especies similares:** Ver *Rhinoclemmys pulcherrima*. **Hábitos:** Son diurnas, terrestres. Sus hábitos alimenticios son desconocidos. Son ovíparas. **Hábitat:** Habitan en la selva baja caducifolia, selva mediana subperennifolia y matorral xerófilo. Se les encuentra sobre el suelo. **Situación:** Son escasas. Se utilizaban ocasionalmente en la elaboración de artesanías. **Distribución:** Es una especie endémica de México que se distribuye en la costa del Pacífico desde Jalisco hasta Chiapas.

FAMILIA CHELONIIDAE

Son tortugas marinas, con escudos en el carapacho y con escamas en la cabeza y aletas; con una o dos garras en las aletas.

Caretta caretta (Linnaeus, 1758) **Caguama**

L10 F4

Descripción: Son tortugas grandes (LC 1 053 mm); con caparacho en forma de corazón. La cabeza es grande y subtriangular y con un pico cornéneo muy robusto. Los escudos del caparacho son duros y rugosos. Existen 5 pares de escudos laterales; el anterior toca el primero de los centrales; hay 5 centrales y 12 ó 13 pares de marginales. El plastrón tiene 3 pares de escudos inframarginales. La coloración de los adultos es café rojiza en el dorso. **Especies similares:** Se distingue de *Chelonia agassizi* y *Lepidochelys olivacea* por su coloración. **Hábitos:** Son diurnas, marinas y omnívoras, que se alimentan de algas, medusas, cangrejos, camarones y gasterópodos. Son ovíparas. **Hábitat:** En el mar. Sólo se observan en las playas durante la anidación. **Situación:** Son escasas y se consideran en riesgo de extinción. Se consume sus huevos y carne y se utiliza su grasa, piel y concha. **Distribución:** Ampliamente distribuída en los mares tropicales y subtropicales del mundo. En México por toda la costa del Pacífico.

Chelonia agassizi Bocourt, 1868 **Tortuga prieta**

L10 F5

Descripción: Son tortugas grandes (LC 1 170 mm), el caparacho es de forma de corazón, muy elevado, ancho y sin espinas en región vertebral; la cabeza es pequeña y las extremidades tienen forma de remo y presentan una uña en el borde externo. El caparacho tiene escudos suaves, 5 centrales, 4 pares de laterales y 11 marginales. Ventralmente los escudos son aún más suaves que en el caparacho donde hay 4 pares de inframarginales. El caparacho es gris negro al igual que la cabeza y las extremidades. Ventralmente son claras. **Especies similares:** Ver *Caretta caretta*. Se distingue de *Lepidochelys olivacea* por la forma de su concha y escudos. **Hábitos:** Son diurnas, marinas y omnívoras que se alimentan de algas marinas, moluscos, crustáceos, esponjas, anélidos y peces. Son ovíparas. **Hábitat:** Son marinas. Sólo se observan en la playa durante la anidación. **Situación:** Son escasas y se consideran en riesgo de extinción. Se consumen principalmente sus huevos. **Distribución:** De amplia distribución en la costa del Pacífico, desde Baja California Sur hasta Chiapas y de ahí al sur de Perú.

Eretmochelys imbricata (Linnaeus, 1758) **Tortuga de carey** L10 F6

Descripción: Son tortugas grandes (LC 900 mm), de cabeza reducida con un pico parecido al de un gavián, caparacho en forma de corazón con los escudos imbricados y una quilla longitudinal en la zona vertebral. Hay 5 escudos centrales, 4 pares de laterales (el anterior no toca al primer central) y 11 pares de marginales. Ventralmente sólo hay 4 inframarginales. Las extremidades en forma de remos con dos uñas pequeñas en el borde anterior. La cabeza con escudos oscuros de margen amarillo y con el pico con rayas amarillas. El caparacho es el más colorido de todas las especies. Es café oscuro con tonalidades amarillas, rojas y negras. Las extremidades son oscuras. Ventralmente es amarillo claro. **Especies similares:** No hay. **Hábitos:** Son diurnas, marinas y omnívoras que se alimentan de algas, corales, tunicados,

esponjas, anémonas, hidras, gasterópodos y moluscos. Son ovíparas. **Hábitat:** Son marinas. Sólo se observan en la playa durante la anidación. **Situación:** Son escasas y se consideran en riesgo de extinción. Su concha se utiliza en la confección de diversos artículos y también se consume a sus huevos y carne. **Distribución:** Es la más trópicale de las especies; habita en los mares de las regiones centrales del Indo-Pacífico y Atlántico, y en el Pacífico, desde Baja California hasta el Perú.

Lepidochelys olivacea (Eschscholtz, 1829) **Golfina** **L10 F7**

Descripción: Son tortugas medianas (LC 750 mm), con la concha ancha, alta y de forma redondeada, cabeza mediana con un pico córneo y con extremidades en forma de remo con una o dos uñas en los bordes anteriores. El carapacho tiene 6 escudos centrales, 5 ó más pares de laterales (el primero en contacto con el central más anterior) y 12 marginales. El plastrón tiene 4 inframarginales. El dorso de la cabeza, cola y extremidades es café claro a oscuro. El caparacho es café claro a olivo; ventralmente claro. **Especies similares:** Ver *Caretta caretta* y *Lepidochelys olivacea*. **Hábitos:** Son diurnas, marinas y carnívoras, que se alimentan de crustáceos, peces, caracoles y otros invertebrados marinos. Son ovíparas. **Hábitat:** Son marinas. Sólo se observan en las playas durante la anidación. **Situación:** Son abundantes durante la época de reproducción. Es una especie considerada en riesgo de extinción de la que se explotan sus huevos, carne, grasa, piel y concha. **Distribución:** Son trópicales, habitando principalmente en el hemisferio Norte. En México por la costa del Pacífico, desde el Golfo de California hasta Chiapas.

FAMILIA DERMOCHELYIDAE

Sin escudos en el carapacho y cubierto por una piel gruesa. Sin escamas en el cuerpo y sin garras en las aletas.

Dermochelys coriacea (Vandelli, 1761) **Laúd** **L10 F8**

Descripción: Son tortugas muy grandes (LC 2 565 mm) con cabeza y concha larga sin escudos y con siete quillas longitudinales. La coloración es básicamente negra con manchas claras, que en la concha están arregladas en líneas longitudinales cuya definición varía entre los ejemplares. Ventralmente son de un color rosa claro. **Especies similares:** No hay. **Hábitos:** Son nocturnas, marinas y carnívoras, que se alimentan de medusas, tunicados y crustáceos entre otros invertebrados marinos. Son ovíparas. **Hábitat:** Son marinas. Sólo se les observa en la playa durante la anidación. **Situación:** Son poco abundantes y se consideran en riesgo de extinción. Se utilizan principalmente en la producción de aceite. **Distribución:** En los mares del mundo. En México, desde Baja California Sur y Sonora, hasta Chiapas.

FAMILIA KINOSTERNIDAE

Son tortugas acuáticas y ocasionalmente terrestres. El carapacho es alto y oblongo, y puede cerrarse para proteger el cuerpo.

Kinosternon integrum Le Conte, 1824 **Casquito de burro** LI0 F1

Descripción: Son tortugas pequeñas (LC 180 mm) de cabeza pequeña, con un pico córneo y cuello largo. Pueden encerrarse completamente en su concha, la que es alta y de forma ovalada. Dedos con un membrana amplia y uñas grandes. El pico en los machos tiene barras claras y oscuras, en las hembras es claro. El caparazón es verde olivo o café oscuro, los escudos tienen márgenes oscuros. Los escudos ventrales son amarillo claro con los márgenes más oscuros en los machos. La coloración dorsal de las extremidades, cola y cabeza es café oscuro, y amarillo rosado ventralmente; reticulaciones oscuras a los lados de la cabeza y en el cuello. **Especies similares:** No hay. **Hábitos:** Son diurnas, acuáticas, riparias y omnívoras, que se alimentan de insectos, crustáceos, moluscos y vegetación acuática. Son ovíparas. **Hábitat:** Habitan en la selva mediana subperenifolia, vegetación riparia y manglar. Se les encuentra en los alrededores y dentro de los cuerpos de agua. **Situación:** Son abundantes. Ocasionalmente se utilizan en la elaboración de artesanías. **Distribución:** Es una especie endémica de México de amplia distribución en el centro y oeste de México, desde el este de Sonora y sur de Nuevo León hacia el sur hasta Oaxaca.

ORDEN CROCODYLIA
FAMILIA CROCODYLIDAE

Son reptiles grandes con la abertura cloacal longitudinal al cuerpo. El cuarto diente de la mandíbula está expuesto aún al cerrarse la boca.

Crocodylus acutus (Cuvier, 1807) **Cocodrilo de río** *L5 F5*

Descripción: Es la especie de reptil más grande (LHC 2 500 mm), con cuerpo y cola robustas. La cabeza es grande y ancha, el hocico es largo; el cuarto diente de la mandíbula inferior es notorio aún al tener la boca cerrada. La coloración dorsal es grisácea en los adultos y gris con tonos verdes en los juveniles. Se presentan manchas negras en el cuerpo y cola. La coloración ventral es blanca. **Especies similares:** No hay. **Hábitos:** Son nocturnos, acuáticos de agua salobre y dulce. Carnívoros, que se alimentan principalmente de peces aunque ingieren mamíferos y aves medianas. Son ovíparos. **Hábitat:** Habitan en los manglares y carrizales. Se les encuentra en los cuerpos de agua y en sus alrededores. **Situación:** Son poco abundantes. Es una especie en riesgo de extinción. Son de importancia económica en la industria peletera. **Distribución:** Se distribuye en Florida en los Estados Unidos, y a lo largo de la costa del Pacífico desde el norte de Sinaloa hasta Centroamérica.

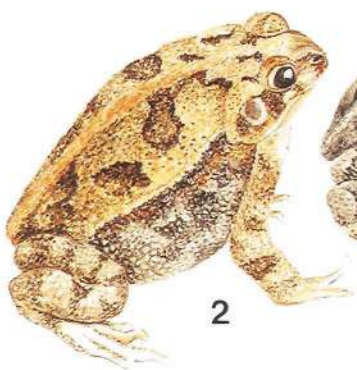
LAMINAS/PLATES

En esta sección se incluyen las ilustraciones a color de las especies de reptiles y anfibios tratadas en esta guía. Las láminas están identificadas por un número progresivo, empezando con la de anfibios (Lámina 1) y terminando con la de tortugas (Lámina 10). En cada lámina las especies están identificadas por un número. En la página opuesta se indica el nombre científico de la especie, seguido del nombre común en español e inglés, señalándose la página en la cual se describe a la especie en el texto, en su respectivo idioma.

In this section, we include colour illustrations of the reptile and amphibian species that are described in this guide. The plates are identified by number, beginning with the amphibians (Plate 1) and ending with turtles (Plate 10). Each species depicted on a given plate is also identified by a number. On the page opposite the plate, we provide the scientific name, the common name in both Spanish and English, and the page where the species is described.

LAMINA 1/PLATE 1

1. *Bufo marinus*
Sapo común 47
Giant toad 133
2. *Bufo marmoratus*
Sapito 47
Toad 133
3. *Bufo mazatlanensis*
Sapito 48
Toad 134
4. *Eleutherodactylus occidentalis*
Ranita 52
Tropical frog 138
5. *Eleutherodactylus hobartsmithi*
Ranita 51
Tropical frog 137
6. *Leptodactylus melanonotus*
Ranita 53
Tropical frog 138
7. *Eleutherodactylus nitidus*
Ranita 52
Tropical frog 138
8. *Eleutherodactylus modestus*
Ranita 52
Tropical frog 137
9. *Gastrophryne usta*
Sapito 53
Narrow-mouth toad 139
10. *Hypopachus variolosus*
Sapito 53
Ship frog 139



LAMINA 2/PLATE 2

1. *Hyla sartori*
Ranita rayada 48
Tree frog 134
2. *Hyla smithii*
Ranita 49
Tree frog 135
3. *Hyla smaragdina*
Ranita 49
Tree frog 134
4. *Pachymedusa dacnicolor*
Rana verde 49
Tree frog 135
5. *Phrynoyas venulosa*
Rana 50
Tree frog 135
6. *Pternohyla fodiens*
Rana chata 50
Lowland burrowing tree frog 136
7. *Smilisca baudini*
Rana 50
Mexican tree frog 136
8. *Triprion spatulatus*
Rana pico de pato 51
Tree frog 136
9. *Rana forreri*
Rana común 54
True frog 139



1



2



3



4



5



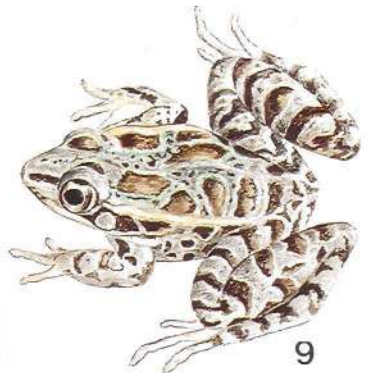
6



7



8



9

LAMINA 3/PLATE 3

1. *Coleonyx elegans*
Cuija 56
Banded gecko 142
2. *Hemidactylus frenatus*
Besucona 56
House gecko 142
3. *Phyllodactylus lanei*
Pata de res 56
Leaf-toed gecko 142
4. *Ameiva undulata*
Cuije de cola oscura 62
Whiptail lizard 147
5. *Cnemidophorus communis*
Cuije de cola roja 62
Whiptail lizard 148
6. *Cnemidophorus lineattissimus*
Cuije de cola azul 63
Whiptail lizard 148
7. *Eumeces parvulus*
Salamanquesca de cola azul 61
Skink 147
8. *Mabuya brachypoda*
Salamanquesca rayada 61
Skink 147
9. *Sphenomorphus assatus*
Salamanquesca de cola roja 62
Ground skink 147
10. *Gerrhonotus liocephalus*
Alicante 55
Alligator lizard 141



1



2



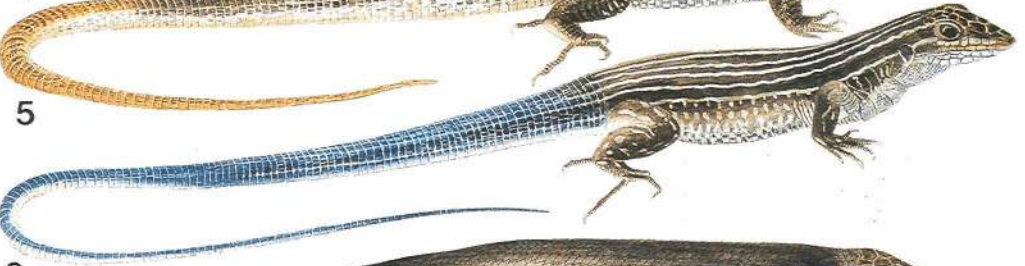
3



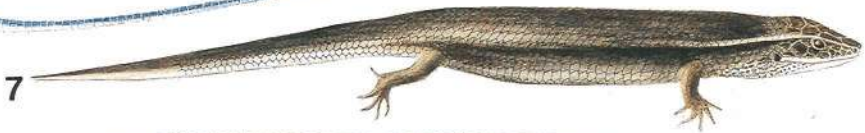
4



5



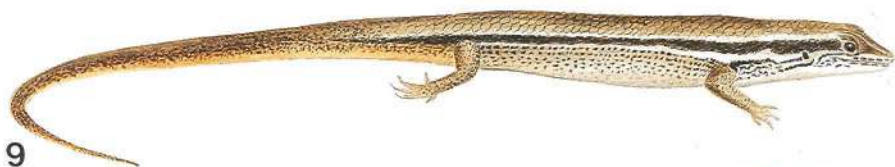
6



7



8



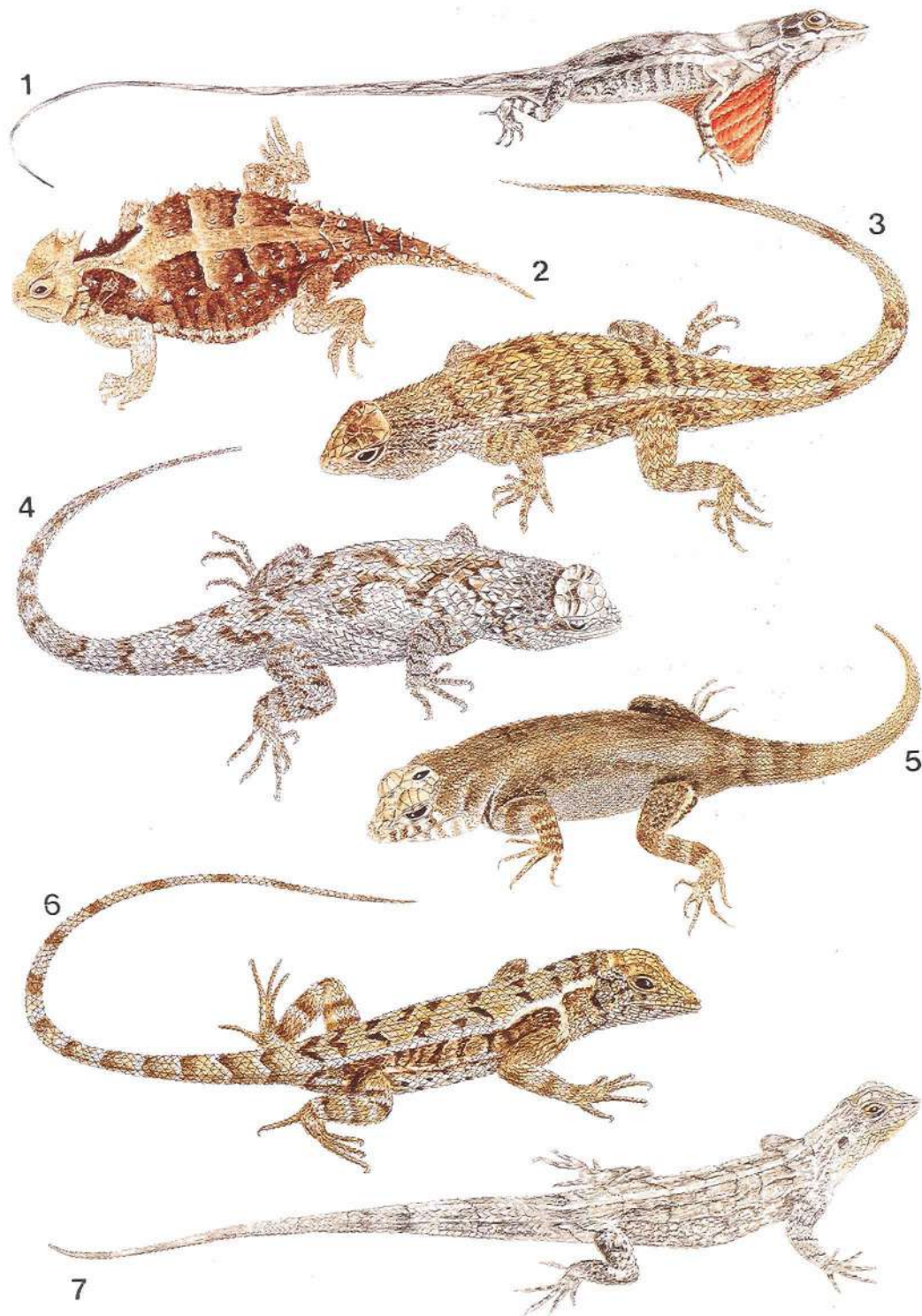
9



10

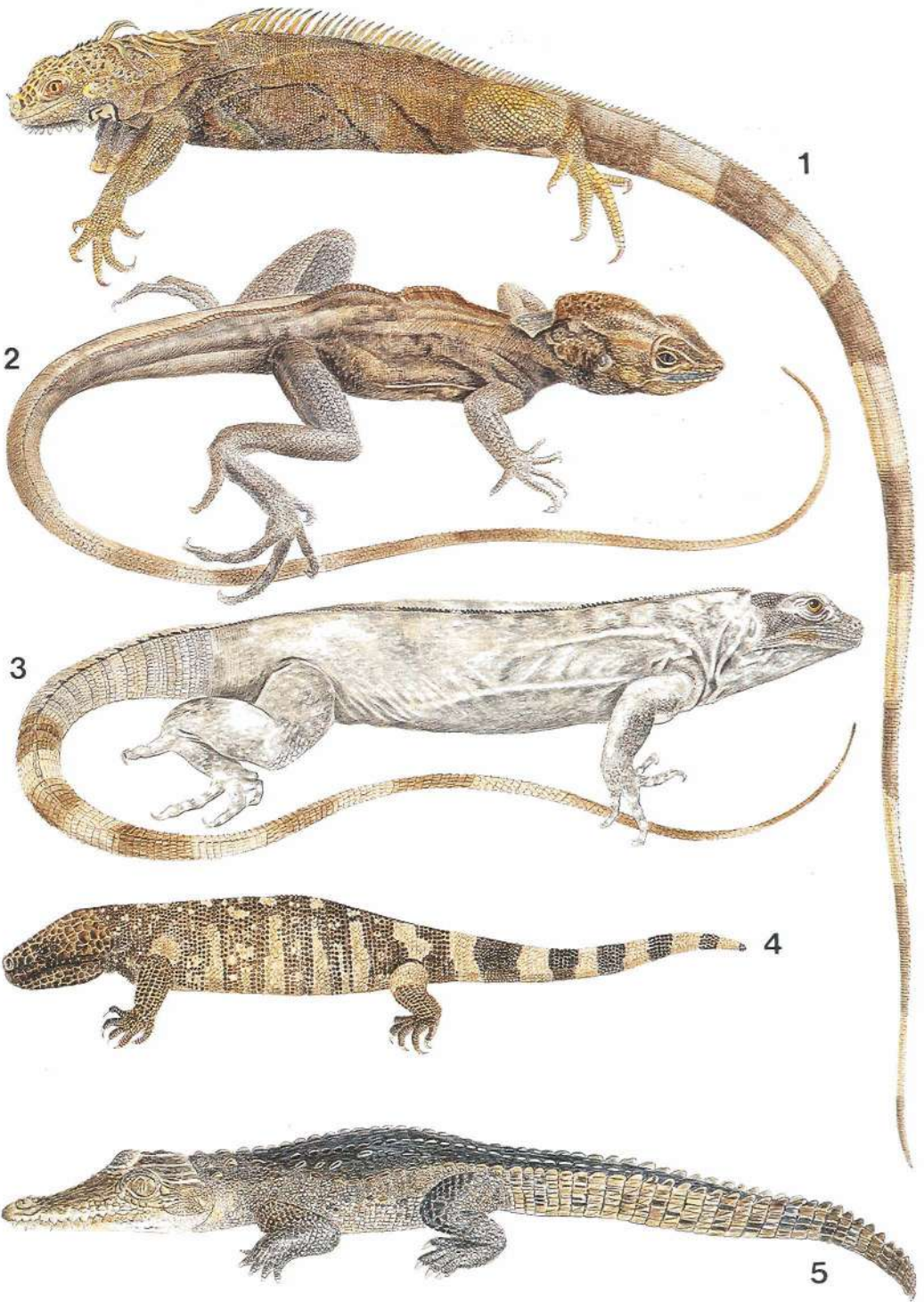
LAMINA 4/PLATE 4

1. *Anolis nebulosus*
Roño de paño 60
Anole 146
2. *Phrynosoma asio*
Camaleón 58
Horned lizard 144
3. *Sceloporus horridus*
Roño espinoso 59
Spiny lizard 144
4. *Sceloporus melanorhinus*
Roño de árbol 59
Spiny lizard 145
5. *Sceloporus pyrocephalus*
Roño 59
Spiny lizard 145
6. *Sceloporus utiformis*
Roño de suelo 60
Spiny lizard 145
7. *Urosaurus bicarinatus*
Roñito 60
Tree lizard 145



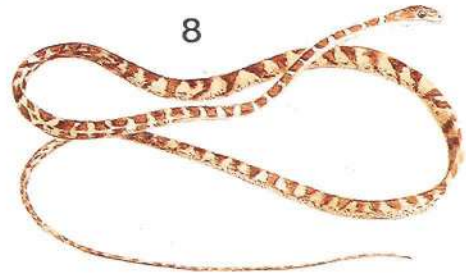
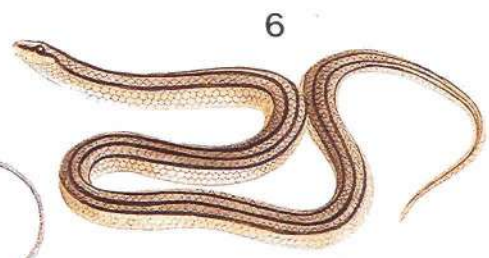
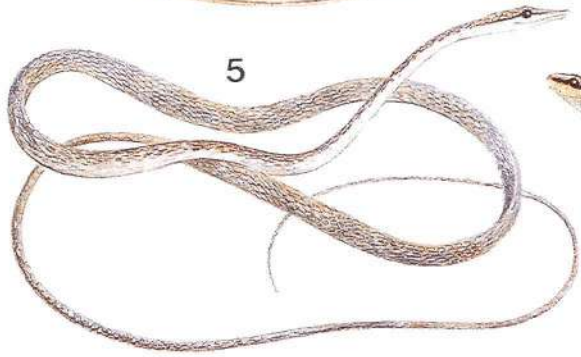
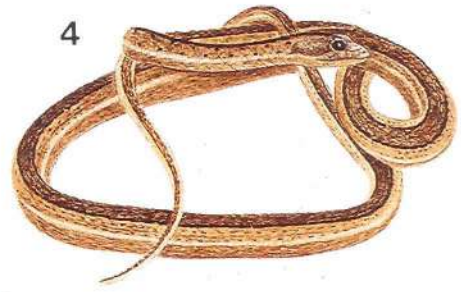
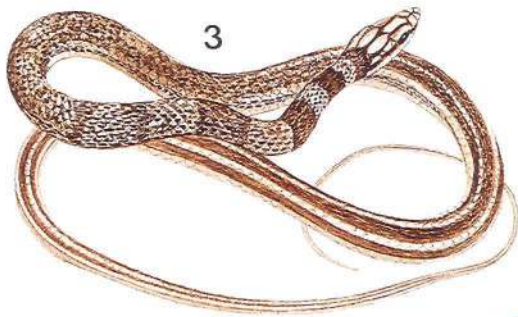
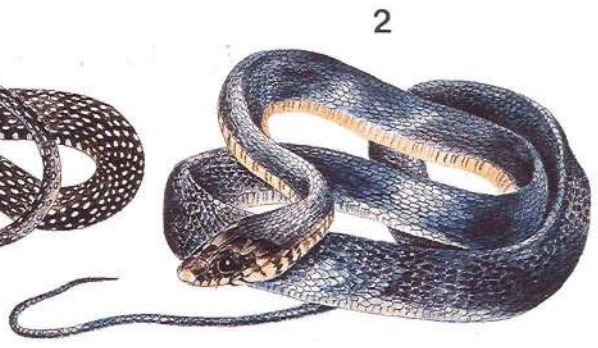
LAMINA 5/PLATE 5

1. *Iguana iguana*
Iguana 58
Green iguana 144
2. *Basiliscus vittatus*
Tequereque 55
Brown basilisk 141
3. *Ctenosaura pectinata*
Garrobo 57
Spiny-tailed iguana 143
4. *Heloderma horridum*
Escorpión 57
Beaded lizard 143
5. *Crocodylus acutus*
Cocodrilo de río 80
American crocodile 164



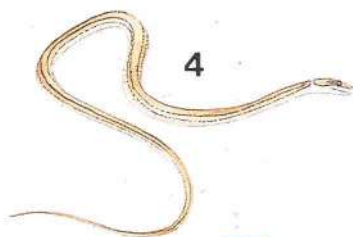
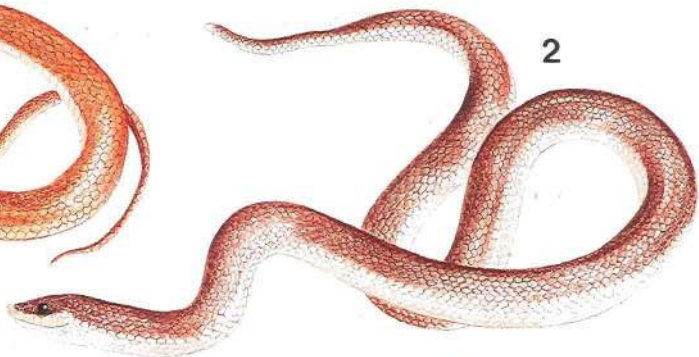
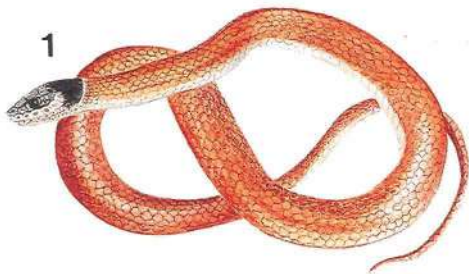
LAMINA 6/PLATE 6

1. *Drymobius margaritiferus*
Tapetillo 66
Speckled racer 151
2. *Drymarchon corais*
Tilcuate 66
Indigo snake 150
3. *Salvadora mexicana*
Chirrionera 70
Mexican patchnose snake 155
4. *Manolepis putnami*
Culebra 68
Colubrid snake 153
5. *Oxybelis aeneus*
Bejuquillo 69
Tropical vine snake 153
6. *Conophis vittatus*
Chirrionera 65
Whipsnake 150
7. *Masticophis mentovarius*
Chirrionera 68
Whipsnake 153
8. *Imantodes gemmistratus*
Cordelillo 67
Chunk-headed snake 151
9. *Dipsas gaigae*
Falsa coralillo 65
Colubrid snake 150



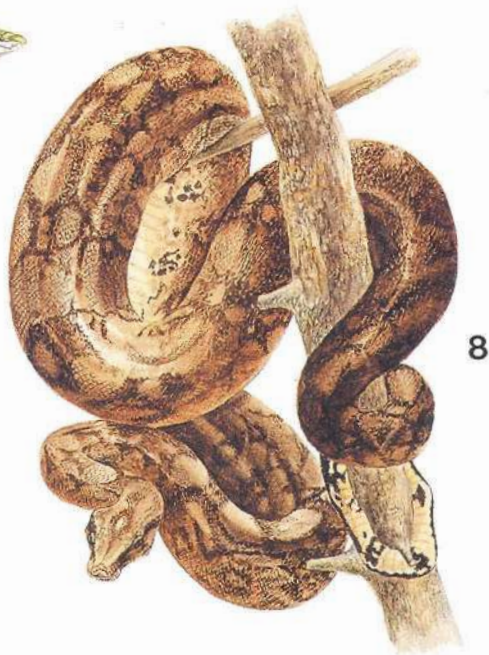
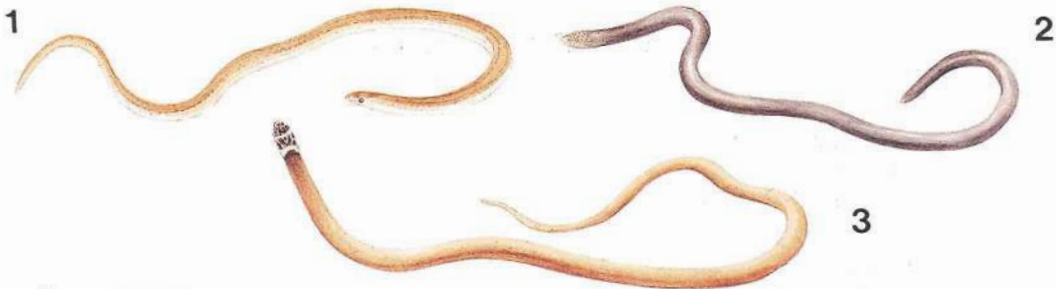
LAMINA 7/PLATE 7

1. *Coniophanes lateritius*
Culebra 94
Colubrid snake 149
2. *Loxocemus bicolor*
Ilamacoa 74
Tropical snake 158
3. *Pseudoleptodeira latifasciata*
Culebra 69
Colubrid snake 154
4. *Rhadinea hesperia*
Culebra 70
Colubrid snake 154
5. *Hypsiglena torquata*
Culebra 66
Night snake 151
6. *Clelia scytalina*
Culebra 64
Colubrid snake 149
7. *Pseudoleptodeira uribei*
Culebra 70
Colubrid snake 154
8. *Senticolis triaspis*
Culebra 71
Western green rat snake 155



LAMINA 8/PLATE 8

1. *Tantilla calamarina*
Culebrita 72
Colubrid snake 156
2. *Leptotyphlops humilis*
Culebra lombriz 74
Western blind snake 158
3. *Tantilla bocourti*
Culebrita 72
Colubrid snake 156
4. *Dryadophis melanolomus*
Culebra verde 65
Colubrid green snake 150
5. *Sibon philippi*
Culebra 71
Colubrid snake 156
6. *Pelamis platurus*
Serpiente de mar 73
Pelagic sea snake 158
7. *Leptophis diplotropis*
Culebra verde 68
Colubrid snake 152
8. *Sibon nebulata*
Culebra 71
Colubrid snake 155
9. *Boa constrictor*
Boa 64
Boa 149



LAMINA 9/PLATE 9

1. *Leptodeira maculata*
Culebra 67
Cat-eyed snake 152
2. *Micrurus distans*
Coralillo 73
West Mexican coral snake 157
3. *Lampropeltis triangulum*
Falsa coralillo 67
Milk snake 152
4. *Thamnophis valida*
Culebra de agua 72
Colubrid snake 157
5. *Pseudoficimia frontalis*
Ilamacoa 69
Colubrid snake 154
6. *Symphimus leucostomus*
Culebra 71
Colubrid snake 154
7. *Agkistrodon bilineatus*
Zolcuate 74
Cantil 159
8. *Trimorphodon biscutatus*
Ilamacoa de noche 72
Lyre snake 157
9. *Crotalus basiliscus*
Cascabel 75
Mexican west-coast rattlesnake 159



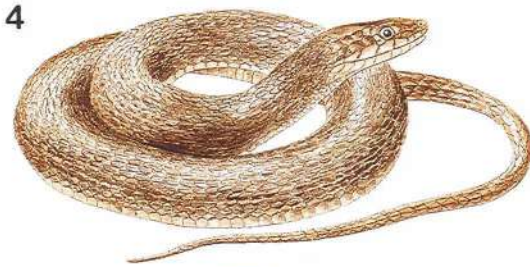
1



2



3



4



5



6



7



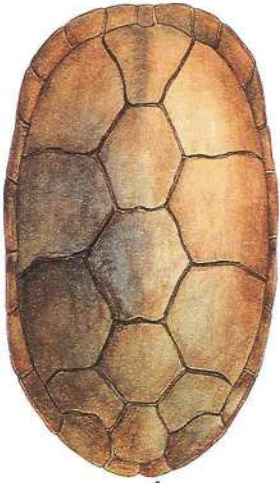
8



9

LAMINA 10/PLATE 10

1. *Kinosternon integrum*
Casquito de burro 79
Mud turtle 162
2. *Rhinoclemmys pulcherrima*
Casco rojo 76
Red turtle 160
3. *Rhinoclemmys rubida*
Casco amarillo 76
Yellow turtle 160
4. *Caretta caretta*
Caguama 77
Loggerhead turtle 160
5. *Chelonia agassizi*
Tortuga prieta 77
Black turtle 161
6. *Eretmochelys imbricata*
Tortuga de carey 77
Pacific hawksbill turtle 161
7. *Lepidochelys olivacea*
Golfina 78
Pacific ridley sea turtle 162
8. *Dermochelys coriacea*
Laúd 78
Leatherback turtle 162



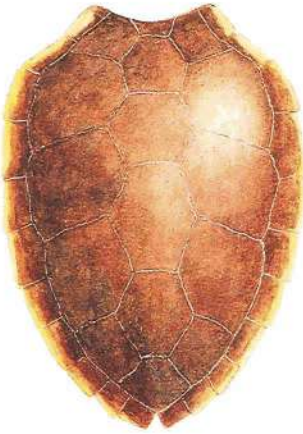
1



2



3



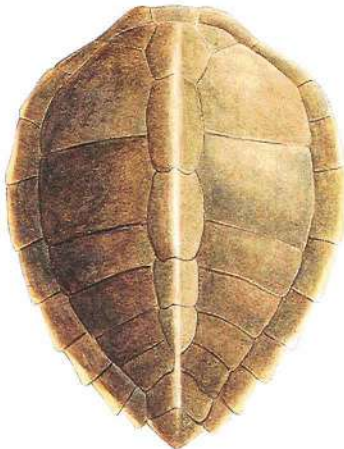
4



5



6



7



8

INTRODUCTION

The biodiversity of Mexico is one of the richest in the world. The Megadiverse countries, including Mexico, Colombia, Brazil, Madagascar, Zaire, Indonesia and Australia contain around 60% of all known animal and plant species (Mittermeier, 1988; McNeely *et al.*, 1990). The diverse fauna and flora in Mexico has produced 30 000 species of vascular plants, 500 of mammals, 1 050 of birds, 995 reptiles and amphibians, and thousands species from several other groups of vertebrates and invertebrates (Flores-Villela and Gerez, 1988; Toledo, 1988; Ceballos and Navarro, 1991; Flores-Villela, 1991, 1993a and b). In fact, Mexico possesses the largest number of reptile and mammal species in the world (McNeely *et al.*, 1990; Ceballos and Navarro, 1991; Flores-Villela, 1991). Its fauna is unique due to a high percentage of endemics; i.e. species exclusively distributed in the country (e.g., Ceballos and Navarro, 1991; Flores-Villela, 1991, 1993b).

The faunal distribution is not homogeneous throughout the country, with the tropics of the southeast presenting the highest species richness. On the other hand, the ecosystems with the highest number of endemic species are those in the conifer and oak forest of the Trans-Mexican Volcanic Belt and in the western deciduous forest (Ceballos and Navarro, 1991; Flores-Villela, 1991; Ceballos and Rodríguez, 1993).

During the past decades, accelerated expansion of crop agriculture, cattle raising, timber harvest and urban growth, has provoked environmental damage and a substantial reduction of biodiversity throughout the world (Ehrlich and Ehrlich, 1981; Wilson, 1988). In Mexico, large extensions of natural ecosystems have been perturbed or destroyed, because of which a considerable number of species are now considered in danger of extinction (Lazcano-Barrero *et al.*, 1988; Ceballos and Navarro, 1991; Ceballos and Navarro, in press). Despite the richness and biological uniqueness of tropical deciduous forests, conservation efforts have ignored them until recently.

The diffusion of knowledge about Mexican biological richness is one of the most important conservation strategies. Although there are several books published by Alvarez del Toro (1960, 1973 and 1982), information about Mexican reptiles and amphibians has been limited to the public. This guide, therefore, has a principal objective of presenting the elementary tools necessary to recognize reptile and amphibian species along the coast of Jalisco and to present basic information on their biology and ecology. We also divulge the ecological and economic importance of these groups in order to collaborate to their appropriate conservation and management.

This field guide covers the deciduous and semideciduous forests of the lowland Jalisco coast (Flores-Villela, 1993a and b). However, some of these species are also recorded in the coast of Nayarit, Colima and Michoacán (Casas-Andreu, 1982; Flores-Villela, 1993a), so it could also be useful for identifying a considerable percentage of species in those regions.

CHAPTER I

STRUCTURE OF THE GUIDE

The fundamental goal of this guide is the identification of the reptiles and amphibians found along the coast of Jalisco. It is oriented to all kind of readers, so specialized and technical terminology are avoided as much as possible.

This book is based principally upon the field observations and collections of the authors and supplemented by the works of Casas-Andreu (1982) and Márquez (1990). It presents 85 species, including *Pterohyla fodiens*, a new record to the Jalisco coast (García and Pérez, 1988) and *Pseudoleptodeira uribei* a new species described recently (Ramírez-Bautista and Smith, 1992). This guide is complementary to a technical treatise of the herpetofauna at the Chamela Biological Station by Ramírez-Bautista (in press).

There are five poisonous species in the area. These include the beaded lizard (*Heloderma horridum*), Mexican west-coast rattle snake (*Crotalus basiliscus*), cantil (*Agkistrodon bilineatus*), west Mexican coral snake (*Micrurus distans*) and sea pelagic snake (*Pelamis platurus*). There are also three potentially toxic species such as the lyre snake (*Trimorphodon biscutatus*), tropical vine snake (*Oxibelys aeneus*) and night snake (*Hypsiglena torquata*) (Scott and Limmerick, 1983; Lowe *et al.*, 1986; Campbell and Lamar, 1989). These species are similar to some inoffensive ones so caution during field identification is recommended to avoid accidents.

The guide is arranged in 8 chapters. The first one explains guide structure and usage. The second summarizes the environmental characteristics, vegetation types and faunal species diversity of the geographic area. Chapter Three defines the principal diagnostic features of reptiles and amphibians, and it describes the diversity, economic importance and conservation possibilities of the species in the region. The fourth chapter presents the principal ecological aspects of the reptiles and amphibians in the deciduous forests. Chapter Five describes the local poisonous species and the associated problems due to their bites. In Chapter Six, some hints for collecting and observing species in the field are provided. The following two chapters are species monographs. Finally, the Appendixes include sketches representing the main morphological features of the different groups, a list of recent taxonomic changes, and tables depicting some of the species information presented in the guide.

Species monographs

Information presented in the species monographs are divided into the following categories: i) Scientific and common names, ii) Description, iii) Similar species, iv) Habits, v) Habitat, vi) Status, and vii) Geographic range.

Scientific and common names

This section gives the accepted scientific name, author, year of the original description, and the local common name. Determination of the scientific names is based on the work of Flores-Villela (1993a).

Description

This guide bases the identification of species upon the easily distinctive features of the adults in the field (e.g. shape, size, and coloration; see Appendix I).

Species identification

In order to help in the identification of the species there are 10 color plates. Following the scientific and common names, we list the plate and figure number (L and F, respectively) where a given species is illustrated.

Body size

Body size is the maximum recorded for each species according to Casas-Andreu (1982) and includes the snout-vent length (SVL) for most species and the carapace length (CL) for the turtle species. An asterisk (*) following the SVL or CL record means this book establishes a new maximum size.

It was decided to establish species size categories within each group, since reptiles and amphibians exhibit a wide range in corporal sizes making impossible to classify all species under the same scheme.

1) Amphibians: **small** species are those with SVL range up to 69 mm, **medium-sized** from 70 mm to 120 mm, **large** from 121 mm to 171 mm, and **very large** more than 172 mm.

2) Lizards: species considered as **small** are those with SVL up to 50 mm, **medium-sized** extends from 51 to 116 mm, **large** includes lengths between 117 to 182 mm, and **very large** individuals exceed 183 mm.

3) Snakes: the classification **very small** includes those species with SVL range up to 468 mm, **small** extends from 469 to 813 mm, **medium-sized** is from 814 mm to 1 158 mm, **large** extends from 1 159 to 1 503 mm and **very large** is more than 1 504 mm.

4) Turtles: the four categories of this group assign **small** to those species with CL less than 220 mm, **medium-sized** from 221 mm to 761 mm, **large** from 762 mm to 1 300 mm, and **very large** to those species larger than 1 301 mm.

5) Crocodiles: There is just one species and size classification was not needed.

Similar species

Due to the existence of several species in the area that could be confused by no proficient readers, it is necessary to point out the distinctive characteristics that distinguish them.

Habits

This section describes the diel activity type, habits, food preferences, and reproductive habits. The information is based on the works of Duellman (1965), Crump (1974) and Casas-Andreu (1982), with some slight modifications.

1) **Activity:** The terms **diurnal** and **nocturnal** are used for species active principally during the day or night, respectively.

2) **Habits:** Species were classified according to substrate where main activities occurred. The categories used were **terrestrial** to those living principally on the ground; **fossorial** those living under the ground and within holes, between the litter, and within fallen tree-trunks or other objects; **arboreal** those inhabiting on trees and bushes; **riparian** those found in the surroundings of water bodies, rivers, streams or ponds; and **aquatic** to those species living exclusively in fresh or marine water.

3) **Feeding habits:** the terms used are **carnivorous**, **herbivorous** and **omnivorous**. Specific diet is mentioned only for those species having enough information.

4) **Reproductive habits:** Four categories were used for the amphibians and two for the reptiles. Among amphibians the categories were determined according to the substrate where eggs are laid and whether there are tadpoles during the development stages. Species are labelled as **type 1** if eggs are laid in the water bodies and with aquatic tadpoles undergoing metamorphosis, **type 2** if eggs are laid in the vegetation next to the water bodies and with aquatic tadpoles undergoing metamorphosis, **type 3** if eggs are laid in a foam nest in or near the water with aquatic tadpoles undergoing metamorphosis, and **type 4** to those species laying eggs on the ground, without tadpole stages.

In the reptiles, the term **oviparous** is used for those species where hatchlings emerge from eggs outside the mother, and **viviparous** is used for those species where hatchlings emerge from eggs inside the mother.

Habitat

This section specifies the vegetation types (macrohabitats) and the microhabitats used by the species. Vegetation types are the tropical deciduous forest, tropical semideciduous forest, riparian vegetation, mangrove, xerophilous scrub, palm, carrizal, manzanillera, cultivated lands and exotic grasslands. Microhabitat usage by species is varied and includes rocks, fallen and decomposing trunks, trees, bushes, ground and holes.

Status

This section considers the conservation status, for example if the species is endangered, according to Lazcano-Barrero *et al.*, (1988), Flores-Villela (1991, 1993a) and Ceballos and Navarro (in press). The relative abundance of the species is also mentioned; this is a qualitative measure based upon observations made by the authors. Finally it indicates if the species is of economic importance (e.g. the poisonous snakes).

Range

We indicate the geographic distribution of the species, emphasizing the endemic species of Mexico. Information is based on several works (Duellman, 1970; Graig, 1972; Willson, 1974; Conant, 1975; Han, 1979; McCraine, 1980; Ernst, 1981a and b; Casas-Andreu, 1982; Scott and Limerick, 1983; Johnson, 1984; Scott and McDiarmid, 1984; Stebbins, 1985; Wilson and Meyer, 1985;

Eastel, 1986; García and Pérez, 1988; Hillis, 1988; Campbell and Lamar, 1989; Ramírez-Bautista and Smith, 1992; and Flores-Villela, 1991, 1993a).

CHAPTER II

STUDY SITE: THE JALISCO COAST, MEXICO

Localization

The coast of Jalisco is located between latitude $19^{\circ} 13' 05''$ and $20^{\circ} 43' 33''$ N and longitude $104^{\circ} 39' 03''$ and $105^{\circ} 40' 11''$ W. It is limited by the Marabasco river to the South, the Mascota river to the North, the Pacific Ocean to the West and the altitudinal range of 500 m above sea level to the East (Figure 1). It includes the Municipalities of Cihuatlán, La Huerta, Tomatlán and Vallarta.

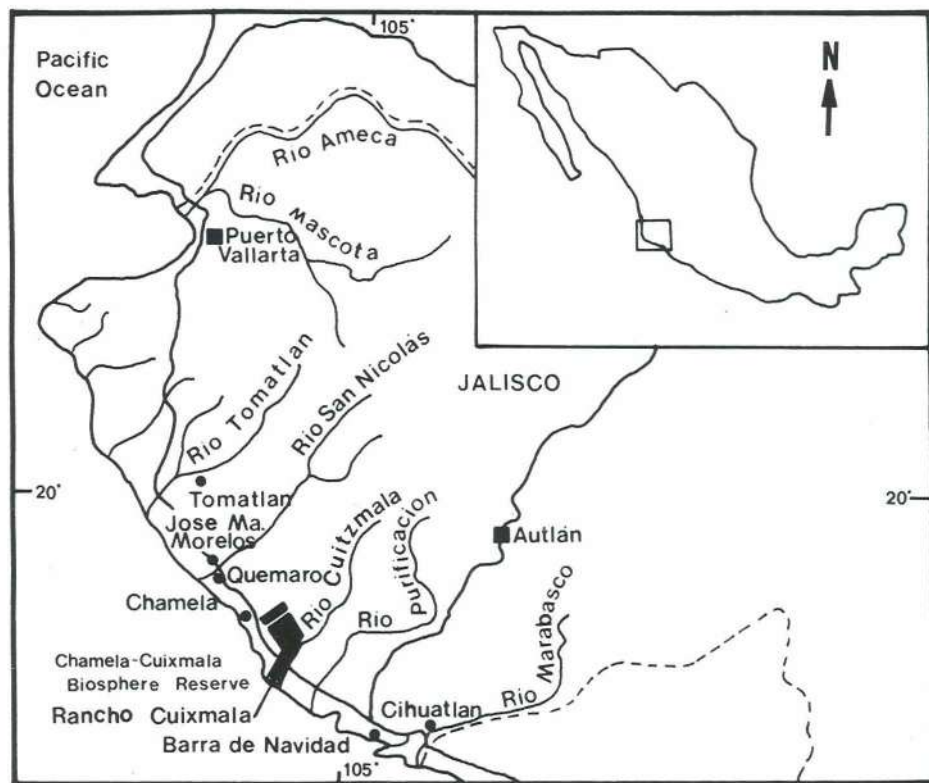


Figure 1. Location of the Jalisco coast, Mexico.

Physiography

The region belongs to the Southwestern Coastal Plain Province (Casas-Andreu, 1982; Ceballos and Miranda, 1986). It ranges from altitudes of sea level up to 500 m above sea level. Topography of the area is hilly eroded plains and some coastal plains in the valleys of the major rivers. There are some reefs and small beaches alternating with bays of considerable size (Ceballos and Miranda, 1986).

Weather

Weather is tropical and is classified as hot and humid. It is characterized by an annual mean temperature of 25°C and by a remarkable environmental seasonality, with a well defined rainy season, from July to October, and with a dry season, from November to June. The annual average precipitation varies from 748 to 1 000 mm (Bullock, 1986).

Hydrography

There are a number of streams that carry water only during the rainy or hurricane season. The most important rivers, due to length and carrying capacity, are the Marabasco (also called Cihuatlán), Purificación, Cuixmala, San Nicolás, Tomatlán and Mascota. These rivers are relatively short, and their sources are located in the adjacent mountains (Casas-Andreu, 1982).

Vegetation

In the region, there are at least 1 100 plant species, included in 124 Families (Lott, 1985; 1993; Lott *et al.*, 1987; 1992). The principal vegetation types in the area are the tropical deciduous forest, the semideciduous forest, riparian vegetation, mangrove, xerophilous scrub, palmar, carrizal, manzanillera, cultivated lands and man-made grasslands. The following descriptions have been taken from Rzedowski (1978), Ceballos and Miranda (1986), and Ceballos *et al.* (1993).

Tropical deciduous forest

This is the dominant vegetation type in the area and it is distributed in the hills (Fig 2). It is characterized by trees reaching an average height of 15 m, by an abundance of vine species, and by the remarkable seasonal phenological changes. Most of the plant species (95%) lose their leaves and disperse seeds during the dry season (Bullock and Solís-Magallanes, 1990). This provokes depth microclimatic changes, because the relative humidity is minimum, the soil is dry, and the temperature is high (Ceballos, in press). Some of the most characteristic tree species are the iguanero (*Caesalpinia eriostachys*), barcino (*Cordia elaeagnoides*), bonete (*Carica mexicana*), nopal (*Opuntia excelsa*), papelillo (*Jatropha coriaria*), ciruelo (*Spondias purpurea*) and cuastecomate (*Crescentia alata*).

Tropical semideciduous forest

This is the most exuberant vegetation type in the zone. Its distribution is restricted specifically to the low and flat lands (Fig. 3). Some years ago it was abundant along the river valleys; however, large extensions of this forest have been destroyed for agriculture and domestic livestock grazing activities. It is characterized by trees from 15 to 25 m high with most (25-75%) of the species



Figure 2. Tropical deciduous forest (Photo: Gerardo Ceballos).



Figure 3. Tropical semideciduous forest (Photo: Gerardo Ceballos).



Figure 4. Riparian vegetation (Photo: Gerardo Ceballos).



Figure 5. Mangrove (Photo: Gerardo Ceballos).



Figure 6. Xerophilous scrub (Photo: Gerardo Ceballos).



Figure 7. Palm forest (Photo: Gerardo Ceballos).

bearing leaves throughout the year. Some of the most conspicuous tree species are mojote or capomo (*Brosimum alicastrum*), primavera (*Tabebuia donell-smithii*), cedro macho (*Sciadodendron excelsum*), rosa morada (*Tabebuia rosea*), higuera (*Ficus mexicana*) and culebro (*Astronium graveolens*).

Riparian vegetation

Riparian vegetation is distributed along the river edges of the area (Fig. 4). The arboreal stratum reaches 15 to 20 m in height and is distinguished by species that bear leaves throughout the year. This stratum is represented by the willow or sauce (*Salix chilensis*), palo de agua (*Astianthus viminalis*) and several species of figs or amates (*Ficus* spp). Other aquatic and semiaquatic species include the tule (*Typha latifolia*), tulillo (*Eleocharis fistulosa*), aquatic hyacinth (*Eichornia crassipes*) and the nymph (*Nymphaea ampla*).

Mangrove

This plant community was once widely distributed along the Jalisco coast; however, due to the destructive activities of man, its actual range is now very limited (Fig. 5). It is found in areas inundated with water most of the year. Mangrove is evergreen, with arboreal strata of two or three species that can approach 10 m in height. The dominant species of mangrove are red mangrove (*Rhizophora mangle*) and white mangrove (*Laguncularia racemosa*). Other conspicuous species are ciruelillo (*Phyllanthus elsiae*) and anona (*Anona glabra*).

Xerophilous scrub

Xerophilous scrub is limited to areas next to the sea, growing in very rocky or sandy sites (Fig. 6). It is characterized by scrub or arboreal scrub-like species of the tropical deciduous forest. It is a very dense community, with trees and shrubs that are 1 to 3 m high, and most of its species lose their leaves during the dry season. Some important species are prickly pear (*Opuntia excelsa*), acacias (*Acacia* spp.) and uñas de gato (*Mimosa* spp.).

Palm forest and Palm crops

This vegetation type has been severely disturbed. Originally, it was distributed along low and well drained areas, alternating with tropical semideciduous forest (Fig. 7). The dominant species is the "coquito" palm (*Orbygnia cohune*), which has been substituted by the coconut palm (*Cocos nucifera*), that reach about 20 m in height. The existence of the herb and scrub strata depends upon palm densities and is enhanced when palm densities are low.

Carrizal (Grassy wetland)

This type of vegetation is found in places with periodic inundation of water and with permanent brackish water (Fig. 8). The dominant species is carrizo (*Phragmites australis*).

Manzanillera forest

This plant community grows in areas inundated with water during the rainy season (Fig. 9). The shallow water table is very important to the existence of manzanillera. Dominant species are the manzanilla (*Hippomane mancinella*), a tree reaching 15 to 17 m in height. There is a middle stratum of about 12 m in height, and the dominant tree of that stratum is *Cupania dentata*.



Figure 8. Carrizal (Photo: Gerardo Ceballos)



Figure 9. Manzanillera forest (Photo: Gerardo Ceballos).

Cultivated land and man-made grasslands

Along the coast there are some deforested areas used for agriculture and domestic livestock grazing. In these areas, local farmers cultivate corn, mango, banana, melon, water-melon or coconuts. Most of the time domestic livestock grazing follows agriculture activity, but sometimes it occurs just after deforestation of natural vegetation.

Fauna

The Jalisco coast is environmentally very heterogeneous, including several aquatic and terrestrial habitats, with a wide variety of plant communities that support a very diverse fauna. Researchers have recorded 82 species of mammals (Ceballos and Miranda, 1986; 1994), 270 species of birds (Arizmendi *et al.*, 1991) and 85 species of reptiles and amphibians (Casas-Andreu, 1982; García y Pérez, 1988; Ramírez-Bautista and Smith, 1992). The richness of the insect fauna is also considerable (Morón, 1989).

CHAPTER III

REPTILES AND AMPHIBIANS OF THE JALISCO COAST, MEXICO

Generalities

Herpetology is the science that studies reptiles and amphibians. The conjunction of these vertebrate groups under the same biological discipline is just a convention, since they belong to two distinctive taxonomic Classes (Amphibia and Reptilia). There are some excellent treatises on the generalities of these groups (Carr, 1971; Porter, 1972; Bellaris and Attridge, 1978; Goin *et al.*, 1978; Duellman and Trueb, 1986; Halliday and Kraig, 1986; Zug, 1993).

The basic differences between reptiles and amphibians are those found in egg structure, the development of embryonic membranes, and type of skin (Porter, 1972; Goin *et al.*, 1978). The amphibian egg lacks the external protective structure and is not amniotic; in other words, it lacks embryonic membrane development. The reptilian egg is amniotic, and presents embryonic membranes (amnios, chorion, and alantoides). Amphibian skin is smooth while reptilian skin is covered with scales. Another distinctive characteristic is the junction between the skull and the vertebral axis; in amphibians there are two occipital condiles and just one in the reptiles.

Amphibians include salamanders, tritons, ceacilians, frogs and toads, and there are several characteristics that distinguish them from other vertebrates. Some of those traits are the presence of two occipital condiles in the union of the cranium and the vertebral axis; 10 cranian nerves; and the mode of respiration that includes the exclusive or combined use of respiratory mechanisms such as cutanean, pulmonar, branchial, or mucous lining of the mouth and throat. Additionally, the skin is smooth (scaleless), humid, and has poisonous and mucous glands; the heart has three cavities; reproduction without embryonic membranes creates a great dependence upon water, there is metamorphosis from larvae to adult, and there is external fecundation in most species.

Reptiles include very diverse organisms such as the terrestrial, fresh water, and marine turtles, the tuataras, the lizards, the snakes, and the crocodiles. Characteristics distinguishing them from other vertebrates are one occipital condile, 12 cranian nerves, pulmonar respiration, dry skin that is thick and scaled, a heart with three cavities, reproduction with an amniotic egg, internal fecundation, direct development, and independence from the aquatic environment (Porter, 1972; Goin *et al.*, 1978).

Mexican herpetofaunistic diversity

It has been calculated that almost 4 014 amphibian and 5 965 reptile species exist in the world. In Mexico there have been recorded 285 amphibian (7.1%) and 693 reptile (11.6%) species. This represents 10% of the world's herpetofauna (Flores-Villela, 1993b). From these, 173 (60.7%) amphibian and 372 (53.7%) reptile species are endemic; i.e. exclusive of Mexico.

Although inventories on endangered species are incomplete, it is believed there are 218 (22% of Mexico's herpetofauna) endangered reptile and amphibian species (Flores-Villela and Gerez, 1988; Flores-Villela, 1991; Ceballos, 1993).

The importance of reptiles and amphibians

Reptiles and amphibians are essential in the trophic web within ecosystems being both prey and predator of several kind of organisms. Scientifically, they are important objects of study. They have the plasticity to respond to environmental changes, relatively short life cycles (in most species), and high fecundity that facilitates studies on community dynamics. Amphibians and some reptiles are used in embryological and physiological investigation.

There are several species of reptiles and amphibians of economic importance. The uses include personal adornment, sources of industrial products, and food. Some examples of ornamental species used as pets are treefrogs of genus *Hyla* and colubrids such as *Conophis vittatus* and crocodile hatchlings (*Crocodylus acutus*). Zoos and private collections exhibit the most impressive snakes, such as rattlesnakes (*Crotalus basiliscus*), the cantil (*Agkistrodon bilineatus*), the beaded lizard (*Heloderma horridum*), and the horned lizard (*Phrynosoma asio*).

Flesh and eggs of the green iguana (*Iguana iguana*) and the five marine turtle species of the area are used illegally as a food source or to cover subsistence and/or commercialization needs. Furthermore, the skin, flesh and carapace of these species are utilized with diverse purposes such as oil production and making leather products. (Bjorndal, 1981; Burghardt and Rand, 1982; Lazcano-Barrero *et al.* 1988; Márquez, 1990).

Species considered in jeopardy are often poisonous such as the beaded lizard (*Heloderma horridum*), the rattlesnake (*Crotalus basiliscus*), the cantil (*Agkistrodon bilineatus*), the coral snake (*Micrurus distans*) and the pelagic sea snake (*Pelamis platurus*). According to data gathered during the last 10 years in the health centers of Melaque, Careyes and Tomatlán, giving medical service to a considerable proportion of the area, incidents of humans bitten by these species have been very few. The rattlesnake is the most important in the recorded incidents followed by the cantil, and the coral snake. There are no recorded incidents of bites by the sea snake and the beaded lizard.

Amphibians and reptiles of the Jalisco coast

In terms of vertebrate diversity, Jalisco ranks as the sixth richest state in Mexico (Flores-Villela and Gerez, 1988). There are 66 reptile and 19 amphibian species on the coast of Jalisco (Duellman, 1965; Casas-Andreu, 1982; García and Pérez, 1988; Ramírez-Bautista and Smith, 1992). These species include 3 toads, 16 frogs, 3 terrestrial and 5 marine turtles, 22 lizards, 35 snakes and 1

species of crocodile (Table 1). Some 42 species are endemic to Mexico (49% of the regions total), 10 are endangered (12%) and 18 are of economic importance (21%; Appendix III).

This guide presents 85 species included in the Clases Amphibia (amphibians) and Reptilia (reptiles). Amphibians are represented by 1 Order, 5 Families, 12 genus and 19 species (3 toads and 16 frog species). Reptiles are represented by 3 Orders, 21 Families, 57 genus and 66 species. Among reptiles, snakes are the most abundant group with 35 species (53%), followed in decreasing order by lizards (22 species; 33%), turtles (8 species; 12%) and crocodiles (1 species; 2%).

Table 1. Check-list of the reptile and amphibian species from the coast of Jalisco. This list follows the phylogenetic arrangement of the Order and Suborder levels, and an alphabetic system at the Family, genus and species levels. It is indicated when the species is an endemic one (E), if it is considered as in danger of extinction (R), or if it is of economic importance (I), according to Casas-Andreu (1982), Flores-Villela (1993), and Ceballos and Navarro (in press); common local name is given in the parenthesis. Appendix II shows the last taxonomic changes.

**CHECK-LIST OF THE REPTILES AND AMPHIBIANS
SPECIES OF THE JALISCO COAST, MEXICO**

AMPHIBIA

ORDER ANURA (Toads and Frogs)

Family Bufonidae (Toads)

Bufo marinus I

Bufo marmoreus

Bufo mazatlanensis E

Family Hylidae (Treefrogs)

Hyla sartori E

Hyla smaragdina E

Hyla smithii E

Pachymedusa dacnicolor E

Phrynoyas venulosa

Pternohyla fodiens

Smilisca baudini

Tripurion spatulatus E

Family Leptodactylidae (Tropical frogs)

Eleutherodactylus hobartsmithi E

Eleutherodactylus modestus E

Eleutherodactylus nitidus E

Eleutherodactylus occidentalis E

Leptodactylus melanonotus

Family Microhylidae (Narrow mouthed toads)

Gastrophryne usta

Hypopachus variolosus

Family Ranidae (True frogs)

Rana forreri

REPTILIA

ORDER SQUAMATA (Lizards and snakes)

Suborden Sauria (Lizards)

Family Anguidae (Alligator lizards)

Gerrhonotus liocephalus

Family Corytophanidae (Basilisk)

Basiliscus vittatus

Family Eublepharidae (Geckos)

Coleonyx elegans

Table 1. Continuation.....

Simbology: **E**, endemic species; **R**, endangered species; **I**, of economic importance.

Family Gekkonidae (Geckos)			
	<i>Hemidactylus frenatus</i>		
	<i>Phyllodactylus lanei</i>		
Family Helodermatidae (Beaded lizards)			
	<i>Heloderma horridum</i>	R	I
Family Iguanidae (Iguanids)			
	<i>Ctenosaura pectinata</i>	E	R I
	<i>Iguana iguana</i>		R I
Family Phrynosomatidae (Horned, Spiny lizards)			
	<i>Phrynosoma asio</i>		
	<i>Sceloporus horridus</i>	E	
	<i>Sceloporus melanorhinus</i>		
	<i>Sceloporus pyrocephalus</i>	E	
	<i>Sceloporus utiformis</i>	E	
	<i>Urosaurus bicarinatus</i>	E	
Family Polychridae (Anoles)			
	<i>Anolis nebulosus</i>	E	
	<i>Anolis schmidti</i>	E	
Family Scincidae (Skinks)			
	<i>Eumeces parvulus</i>	E	
	<i>Mabuya brachypoda</i>		
	<i>Sphenomorphus assatus</i>		
Family Teiidae (Whiptail lizards)			
	<i>Ameiva undulata</i>		
	<i>Cnemidophorus communis</i>	E	
	<i>Cnemidophorus lineattissimus</i>	E	
Suborder Serpentes (Snakes)			
Family Boidae (Boas)			
	<i>Boa constrictor</i>		I
Family Colubridae (Colubrids)			
	<i>Clelia scytalina</i>		
	<i>Coniophanes lateritius</i>	E	
	<i>Conopsis vittatus</i>	E	
	<i>Dipsas gaigae</i>	E	R
	<i>Dryadophis melanolomus</i>		
	<i>Drymarchon corais</i>		
	<i>Drymobius margaritiferus</i>		
	<i>Hypsiglena torquata</i>		
	<i>Imantodes gemmistratus</i>		
	<i>Lampropeltis triangulum</i>		
	<i>Leptodeira maculata</i>	E	
	<i>Leptophis diplotropis</i>	E	

Table 1. Continuation.....

Simbology: **E**, endemic species; **R**, endangered species; **I**, of economic importance.

<i>Manolepis putnami</i>	E	
<i>Masticophis mentovarius</i>		
<i>Oxybelis aeneus</i>		
<i>Pseudoficimia frontalis</i>	E	
<i>Pseudoleptodeira latifasciata</i>	E	
<i>Pseudoleptodeira uribei</i>	E	
<i>Rhadinea hesperia</i>	E	
<i>Salvadora mexicana</i>	E	
<i>Senticolis triaspis</i>		
<i>Sibon nebulata</i>		
<i>Sibon philippi</i>	E	
<i>Symphimus leucostomus</i>	E	
<i>Tantilla bocourti</i>	E	
<i>Tantilla calamarina</i>	E	
<i>Thamnophis valida</i>	E	
<i>Trimorphodon biscutatus</i>		
Family Elapidae (Coral and sea snakes)		
<i>Micrurus distans</i>	E	I
<i>Pelamis platurus</i>		I
Family Leptotyphlopidae (Slender blind snakes)		
<i>Leptotyphlops humilis</i>		
Family Loxocemidae (Snake)		
<i>Loxocemus bicolor</i>		
Family Viperidae (Pit vipers)		
<i>Agkistrodon bilineatus</i>		I
<i>Crotalus basiliscus</i>	E	I
ORDER TESTUDINES (Turtles)		
Family Bataguridae (Land turtles)		
<i>Rhinoclemmys pulcherrima</i>		I
<i>Rhinoclemmys rubida</i>	R	I
Family Cheloniidae (Marine turtles)		
<i>Caretta caretta</i>	R	I
<i>Chelonia agassizi</i>	R	I
<i>Eretmochelys imbricata</i>	R	I
<i>Lepidochelys olivacea</i>	R	I
Family Dermochelyidae (Leather back turtle)		
<i>Dermochelys coriacea</i>	R	I
Family Kinosternidae (Mud turtles)		
<i>Kinosternon integrum</i>	E	I
ORDER CROCODYLIA (Crocodiles)		
Family Crocodylidae		
<i>Crocodylus acutus</i>	R	I

CHAPTER IV

ECOLOGY AND CONSERVATION OF REPTILES AND AMPHIBIANS

The strong environmental seasonality at the coast of Jalisco provokes contrasting phenological changes in plant communities and in the resource dispersion of the ecosystems. Such dramatic changes are related to the diverse life history strategies developed by the herpetofauna of the area. The responses of reptiles and amphibians to weather seasonality are varied. Most of the species breed during the rainy season, when food sources are more abundant (Lister and García, 1992). Some species such as the beaded lizard (*Heloderma horridum*) and males of the whiptail lizard (*Ameiva undulata*) are active only during certain periods, estivating most of the year. Some other species like the basilisk (*Basiliscus vittatus*), the true frog (*Rana forreri*) and the colubrid snake (*Thamnophis valida*) concentrate their activities in bodies of water and in humid riparian vegetation. Finally, there are some species, such as the treefrogs from the Family Hylidae, that during the rainy season travel long distances from the tropical deciduous forest to riparian vegetation or to the semideciduous forest where they look for ponds in which to breed.

Diel activity

A considerable proportion of the 85 herpetofauna species are active exclusively at night (38 species, 45%), while 42 species (49%) exhibit diurnal activity, with only 4 species (5%) being both nocturnal and diurnal. Activity of one (1%) species is unknown (Appendix III).

Of the 19 amphibian species, 16 are nocturnal (84%), and only the tropical frogs *Hyla sartori* and *Eleutherodactylus hobartsmithi* are diurnal (10.5%). The frog *Eleutherodactylus occidentalis* is both diurnal and nocturnal (5.5%).

Between the 66 reptile species, 40 are diurnal (61%), 22 are nocturnal (33%), 3 are both diurnal and nocturnal (4%), while for one (2%) species, activity is unknown. Diurnal activity is more common between lizards and the turtles (86 and 88% respectively), whereas snakes and the crocodile are principally nocturnal (49 and 100% respectively).

Some examples of nocturnal reptiles are the house gecko (*Hemidactylus frenatus*), the lyre snake (*Trimorphodon biscutatus*), the leatherback turtle (*Dermochelys coriacea*) and the American crocodile (*Crocodylus acutus*). Examples of diurnal species include the basilisk (*Basiliscus vittatus*), indigo snake (*Drymarchon corais*) and the Pacific olive ridley (*Lepidochelys olivacea*). Examples of both diurnal and nocturnal species are the boa (*Boa constrictor*),

the colubrid snake *Pseudoleptodeira uribei* and the western green rat snake (*Senticolis triaspis*).

Habitat

Most of the species inhabit more than two kinds of habitat (71 species, 84%). The most important habitat, due to the number of species, is the tropical deciduous forest, followed by tropical semideciduous forest and the riparian vegetation (Appendix III).

Only 2 from the 19 amphibians species (10.5%) are found in one kind of habitat (the frogs *Eleutherodactylus hobartsmithi* and *E. modestus* in the tropical semideciduous forest and tropical deciduous forest, respectively). The most important habitat is the tropical deciduous forest followed by the riparian vegetation and the tropical semideciduous forest.

Among the 66 reptile species, only 12 (17%) inhabit just one kind of habitat. The three main habitat types are (in decreasing order) the tropical deciduous forest, the tropical semideciduous forest, and the xerophilous scrub. In the case of the lizards and snakes the tropical deciduous forest and the tropical semideciduous forest are the most important. For turtles, the riparian vegetation and beaches are critical. Crocodiles exclusively inhabit mangroves and carrizals.

Some species inhabiting only the tropical deciduous forest are the colubrid snakes *Clelia scytalina* and *Coniophanes lateritius*, and the slender blind snake (*Leptotyphlops humilis*). The tropical semideciduous forest is the only habitat for the anole (*Anolis schmidtii*), the skink (*Eumeces parvulus*), and the colubrid snake *Dipsas gaigae*. The five species of marine turtles and the pelagic sea snake (*Pelamis platurus*) are found on the beaches and open sea.

Habits

Fifty percent of the herpetofauna species of the area presents just one kind of habit. Among amphibians, most species (63%) present two or more kind of habits, whereas just seven species present just one kind of habit. Some examples of species with just one kind of habit are the frogs *Eleutherodactylus hobartsmithi*, *E. modestus*, *E. occidentalis*, *Gastrophryne usta* and *Hypopachus variolosus*, that are terrestrial, while *Leptodactylus melanonotus* and *Rana forreri* are exclusively riparian.

Most of reptile species (61%) present just one kind of habit (Appendix III); examples of these are the basilisk (*Basiliscus vittatus*, riparian), the horned lizard (*Phrynosoma asio*, terrestrial), chunk-headed snake (*Imantodes gemmistratus*, arboreal), and the blind snake (*Leptotyphlops humilis*, fossorial).

The terrestrial habit is the most used among reptiles and amphibians (37% of the records), followed by the arboreal (24%), riparian (20%), fossorial (14%) and aquatic (5%).

Among amphibians the riparian habit is the most used (41% of the records), followed by the terrestrial and arboreal (both 28%) and fossorial (3%).

Among reptiles the terrestrial habit is the most used (39% of the records) followed by the arboreal (23%), fossorial (18%), riparian (12%) and aquatic (8%).

Feeding

Most of the herpetofaunal species (87%) are carnivores, while there are a few omnivores (6%) and herbivores (1%). Feeding habits are unknown for 6% of the species (Appendix III).

Frogs and toads are carnivores (i.e. insectivores). Lizards are mainly (91%) carnivores that feed on insects, spiders, and crustaceans; only one iguanid species (4.5%) is herbivore (*Iguana iguana*) and another (4.5%) is omnivorous (*Ctenosaura pectinata*). Snakes are usually (91%) carnivores that ingest insects, terrestrial mollusks, reptiles, amphibians, and small mammals; feeding habits of 9% of the species are unknown. Among turtles, 50% of the species are omnivores, 25% are carnivores (*Lepidochelys olivacea* and *Dermochelys coriacea*), and for 25% feeding habits are unknown (*Rhinoclemmys pulcherrima* and *R. rubida*). The American crocodile (*Crocodylus acutus*) is totally carnivorous.

Reproduction

Reptiles and amphibians have very different reproductive strategies (Appendix III). Among the four kinds of reproduction modes described above for amphibians, Type 1 is the most important (69% of the species), followed by Type 4 (21%) and Types 2 and 3 (5% each). *Bufo marinus*, *Hyla smaragdina* and *Hypopachus variolosus* are some examples of species presenting Type 1 during reproduction. *Pachymedusa dacnicolor* and *Leptodactylus melanonotus* present Type 2 and 3, respectively. The frogs *Eleutherodactylus hobartsmithi*, *E. modestus*, *E. nitidus*, and *E. occidentalis* utilize Type 4.

Some 82% of reptile species are oviparous, 9% are viviparous, and 9% have breeding habits that are unknown. Some oviparous species are the spiny lizard (*Sceloporus melanorhinus*), the green iguana (*Iguana iguana*), indigo snake (*Drimarchon corais*) and hawksbill sea turtle (*Eretmochelys imbricata*). Among the viviparous species are the skink (*Mabuya brachypoda*), boa (*Boa constrictor*), pelagic sea snake (*Pelamis platurus*), cantil (*Agkistroodon bilineatus*), and Mexican west-coast rattle snake (*Crotalus basiliscus*).

Conservation

Herpetofaunal conservation has some interesting options available in the area. The Chamela-Cuixmala Biosphere Reserve on the coast of Jalisco, protects 13 200 hectares of several kinds of vegetation, very important for the amphibian and reptile species. Some endangered populations, such as the marine turtles and the American crocodile, are recovering thanks to efforts of the Fundación Ecológica de Cuixmala A.C. and Universidad Nacional Autónoma de México. The presence of the Estación de Biología de UNAM has been invaluable for the study and inventories of the herpetofauna in the region (Ceballos, 1990 b; Ceballos, *et al.*, 1993).

CHAPTER V

THE POISONOUS SPECIES

In the coast of Jalisco, as in other places, there is the belief that almost all reptiles and amphibians are dangerous to humans. Virtually all snake species and some inoffensive lizards such as the skinks (*Eumeces parvulus*, *Mabuya brachypoda* and *Sphenomorphus asattus*), the leaf toed gecko *Phyllodactylus lanei* and the alligator lizard (*Gerrhonotus liocephalus*) are considered poisonous species.

Some toad and frog species possess cutaneous glands producing substances that might cause skin irritations. Bites of most of snake species cause some consequences, including itching and inflammation of the skin.

There are only five poisonous species in the region, four snakes and one lizard, and there is an abundance of literature about the main characteristics of these animals (Casas-Andreu, 1982; Campbell and Lamar, 1989; Klauber, 1982; Lowe *et al.*, 1986; Scott and Limerick, 1983). Here we briefly describe the distinctive features of the poisonous snakes, including the types of venom and the reactions derivatived by their bites.

The beaded lizard (*Heloderma horridum*) (Fig. 10), and the other species from the same genus, are the only poisonous lizards in the world. The beaded lizard is commonly found from March to May, being almost inactive the rest of the year. The effects of its bite are both hemolytic and neurotoxic, and depend on the physical condition and age of the bitten people. There is only one antidote experimentally produced by the Universidad Nacional Autónoma de México.

The pelagic sea snake (*Pelamis platurus*) (Fig. 11) has a neurotoxic venom and there is no antidote for it. Probabilities of being bitten by this species are low since it is not aggressive and its mouth is small. Sometimes from March to May it is found on the beach when it is pulled out of sea by the tide. It is usually observed more than 2 kilometers from the shore swimming on the sea surface. There are no bite records in the region.

The West Mexican coral snake (*Micrurus distans*) (Fig. 12) inhabits rocky places, termite nests and litter. It commonly flees in the presence of humans. It's coloration is similar to the milk snake (*Lampropeltis triangulum*). The venom of the coral snake is neurotoxic and hemolytic. Although there is an antidote, it is not commercially available in Mexico. Bites are possible only in thin parts of the body, such as the fingers. Only one bite is recorded in the area, which occurred when the person tried to catch the snake.

Mexican west coast rattlesnake (*Crotalus basiliscus*) (Fig. 13) is easily distinguished by coloration and the presence of a rattle. Venom is neurotoxic



Figure 10. Beaded lizard (Photo: Gerardo Ceballos).



Figure 11. Sea pelagic snake (Photo: Gerardo Ceballos).



Figure 12. Coral snake (Photo: Gerardo Ceballos).



Figure 13. Rattle snake (Photo: Arturo Solís Magallanes).



Figure 14. Cantil (Photo: Fulvio Eccardi).

and hemolytic. Antidote is available, but it must be administered by proficient people. Most of the rattlesnake bites in the area have been incidental.

The cantil (*Agkistrodon bilineatus*) (Fig. 14) inhabits the tropical semideciduous forest and cultivated lands. It is distinguished by coloration. It is aggressive and venom is neurotoxic and hemolytic. The venom is attacked with antiviperid antidotes. Two incidents have been recorded, but neither was fatal due to good therapy.

CHAPTER VI

HINTS FOR THE OBSERVATION OF REPTILES AND AMPHIBIANS

Amphibians and reptiles include organisms with diverse habitat and habits. They are found in every type of vegetation. Observation of the various species, therefore, depends on the time of year, the search location, and the time of day.

Time of the year

The rainy season (July-November) is the best time to search for reptiles and amphibians, since there is a higher availability of water and food (Duellman, 1965; Scott and Limerik, 1983; Lister and García, 1992; Ceballos, 1989, 1990a, 1993). Most of the species are more active and breed in this season, making them more conspicuous.

In other times of the year, reptiles and amphibians are less conspicuous. Activity declines considerably (Lister and García, 1992) and most of the herpetofauna are concentrated near the edges of streams and ponds (Duellman, 1965), or hidden in fallen tree trunks, roots, or epiphytic plants (bromeliads). For example, marine turtles are only found on beach during the nesting season (June to December). Toads and frogs congregate in bodies of water during the breeding season, and they are easily found because of their vocalizations. Finally, some species, such as the beaded lizard are active only during short periods (March-May, July-August; Beck and Lowe, 1991).

Diurnal or Nocturnal

Because of susceptibility to desiccation, amphibians are commonly found at night or on cloudy or rainy days. Reptile species, such as lizards and terrestrial turtles, are active during the day. Marine turtles are commonly seen at night when they arrive to the beach for nesting. Most of the snakes and the American crocodile are mainly nocturnal, but the crocodile is also found basking or swimming in bodies of water during the day.

Places for searching

The places to search for reptiles and amphibians depend on the given species or group. Sites frequently used by amphibians and reptiles are trees, litter, rocks, the forest floor and bodies of water. Some species such as the giant toad (*Bufo marinus*), geckos such as the house gecko (*Hemidactylus frenatus*), leaf toed gecko (*Phyllodactylus lanei*) and the treefrog (*Pachymedusa dacnycolor*) are commonly found around the houses.

Bodies of water and litter are the ideal places for the observation of amphibians. The distribution of most amphibians is very limited during the dry season, and the best places to look are in ponds, streams and river edges.

Reptiles are found in a wide variety of sites, presenting some preferences for certain habitats. The sea and beach are the only places to observe the marine turtles and the pelagic sea snake.

CHAPTER VII

CLASS AMPHIBIA

ORDER ANURA

FAMILY BUFONIDAE

The individuals from this family are known as toads and it includes the largest amphibian species in the region. Some characteristics of this group are the presence of two enlarged parotoid glands, a stout body with a rough warty skin, and short limbs.

Bufo marinus Linnaeus, 1758 Giant toad

LI F1

Description: It is the largest amphibian in the area (LHC 220 mm). The head has prominent cranial crests and well-developed parotoid glands located on each side of the neck behind the tympanum. The glands have a color that is different from the body. The general back coloration is brown with dark and light blotches; the belly is light brown. **Similar species:** Juveniles of this species are distinguished from *Bufo marmoratus* and *Bufo mazatlanensis* by the larger size of their parotoid glands and cranial crests, and because its general coloration. **Habits:** It is nocturnal, terrestrial, riparian, fossorial and insectivorous. During reproduction eggs are laid in ponds and swamps. Tadpoles undergo metamorphosis (reproduction type 1). The parotoid glands secrete a viscous poison that affects small predators. The chemical component could cause vomiting in humans (if ingested) and possibly skin irritation if the person is sensitive. **Habitat:** The giant toad inhabits tropical deciduous forest, tropical semideciduous forest, riparian vegetation, palms, cultivated lands, and grasslands. It is found on the ground, near water bodies, under fallen trees, litter, rocks and within holes in the ground. It is common in small towns and farms. **Status:** It is a very common species. It has economic importance since it is used in the handcraft industry. **Range:** The species has a wide distribution from southern Texas and south Sonora in Mexico to central Brazil. It has been introduced in southern Florida.

Bufo marmoratus Wiegmann, 1833 Toad

LI F2

Description: This is a medium-sized toad (LHC 76 mm) with small parotoid glands and moderate crests on head. The general back coloration is brown with dark and light blotches on the body; there is a light longitudinal stripe in the vertebral portion of body more conspicuous in females. Females usually with a light stripe with dark borders running from the eye (above the tympanum) and disappearing towards the waist. The belly is yellowish white. **Similar species:** It is distinguished from *Bufo mazatlanensis* by the color of the cranial crests. See *Bufo marinus*. **Habits:** It is

nocturnal, terrestrial, riparian and insectivorous. Reproduction occurs by laying eggs in ponds and swamps. The tadpoles undergo metamorphosis (reproduction type 1).

Habitat: It inhabits tropical deciduous forest, tropical semideciduous forest, and riparian vegetation. It is found on the ground and in the surrounding bodies of water.

Status: It is a common species, but its economic importance is unknown. **Range:** The species is endemic to Mexico with the distribution extending along the Pacific coast from southern Sinaloa to northern Chiapas. It is also recorded in the Balsas basin and in the coasts of Veracruz.

Bufo mazatlanensis Taylor, 1940 Toad

L1 F3

Description: This is medium-sized toad (LHC 86 mm) with small parotoid glands and black moderated crests on the head. The general back coloration is brown with dark and light blotches on the body; there is a light longitudinal stripe along mid-dorsal portion of the body. With light and dark cross bands on limbs. The belly is light brown-colored. **Similar species:** See *Bufo marinus* and *Bufo marmoreus*. **Habits:** It is nocturnal, terrestrial, riparian and insectivorous. During reproduction, eggs are laid in ponds and swamps. Tadpoles undergo metamorphosis (reproduction type 1).

Habitat: It inhabits tropical deciduous forest, tropical semideciduous forest, and riparian vegetation. It is found on the ground and in surrounding bodies of water.

Status: It is a common species, but its economic importance is unknown. **Range:** It is an endemic species to Mexico with a geographical distribution along the Pacific coast from Sonora to Colima.

FAMILY HYLIDAE

These animals are arboreal frogs of variable size. The main characteristics of this family include a narrow waist, large limbs and eyes, tympanum, and a big mouth. The skin is smooth without glands and visible joltings. Toe tips are expanded into sticky adhesive pads.

Hyla sartori Smith, 1951 Treefrog

L2 F1

Description: It is a small tree frog (LHC 29 mm). The general back coloration is light reddish with darker cross blotches on the body and crossbands on the hind limbs that are yellowish brown colored. An interorbital crossband, dark brown-colored on the head. The belly is light-colored. **Similar species:** None. **Habits:** It is diurnal, arboreal, riparian and insectivorous. During reproduction, eggs are laid in ponds and swamps. Tadpoles undergo metamorphosis (reproduction type 1). **Habitat:** They inhabit tropical semideciduous forest and riparian vegetation, and they are found on trees and bushes and in the surroundings of bodies of water. **Status:** It is a rare species, and its economic importance is unknown. **Range:** The species is endemic to Mexico and has been recorded along the Pacific coast from Jalisco to the center of Oaxaca.

Hyla smaragdina Taylor, 1940 Treefrog

L2 F3

Description: This is a small treefrog (LHC 28 mm). The general back coloration varies from pallid green to yellow, sometimes with dark spots on the body. A dark

stripe between the nostril and the eye. Occasionally there is a reddish coloration on the thighs and inguinal region. The belly is light-colored. **Similar species:** It is distinguished from *Hyla smithii* because that species presents white dorsal stripes along the body. **Habits:** It is nocturnal, arboreal, riparian and insectivorous. During reproduction, eggs are laid in ponds and swamps. Tadpoles undergo metamorphosis (reproduction type 1). **Habitat:** This frog inhabits tropical deciduous forest and riparian vegetation. It is found on trees and bushes and in the surrounding streams and other bodies of water. **Status:** It is a common species, but its economic importance is unknown. **Range:** The species is endemic to Mexico and has been recorded along the Pacific plain from Sinaloa to Michoacan and along the sierra from south Sonora to northeastern Michoacan and in Morelos.

Hyla smithii Boulenger, 1901 Treefrog

L2 F2

Description: This is a small treefrog (LHC 31 mm). The general back coloration varies from yellow to light brown with a longitudinal white line extending from the snout to the middle of the body. The belly is light-colored. **Similar species:** See *Hyla smaragdina*. **Habits:** It is nocturnal, arboreal, riparian and insectivorous. Reproduction takes place by laying eggs in ponds and swamps. Tadpoles undergo metamorphosis (reproduction type 1). **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest and riparian vegetation. This frog is found on trees and bushes next to bodies of water and on aquatic vegetation. **Status:** It is a common species, but its economic importance is unknown. **Range:** The species is endemic to Mexico with a geographical distribution along the Pacific plain from Sinaloa to Oaxaca and along the Balsas Basin to Morelos and Puebla.

Pachymedusa dacnicolor (Cope, 1864) Treefrog

L2 F4

Description: This is a medium-sized treefrog (LHC 104 mm) with a general dorsal coloration that is a bright, light green. The green is dotted with white spots, especially at the sides of the body. The belly is light-colored with orange tinctures on the limbs. There is a golden-colored iris with black reticulations. **Similar species:** It is distinguished from *Smilisca baudini* by coloration and the white spots in body. **Habits:** It is nocturnal, arboreal, riparian and insectivorous. During reproduction, eggs are laid between vegetation next to ponds and swamps. Tadpoles undergo metamorphosis (reproduction type 2). **Habitat:** This frog inhabits tropical deciduous forest, tropical semideciduous forest, carrizal and riparian vegetation. It is found on trees and bushes and in the surrounding bodies of water. **Status:** It is a common species, and its economic importance is unknown. **Range:** The species is endemic to Mexico and has been recorded along the Pacific plain from Sonora to the Tehuantepec Isthmus, and along the Balsas Basin to Morelos and south Puebla.

Phrynoyas venulosa (Laurenti, 1768) Treefrog

L2 F5

Description: This is a medium-sized treefrog (LHC 114 mm) with slightly rough skin. The general back coloration is from beige to reddish with a large irregular-shaped dark brown blotch; the limbs have brown crossbands, and the belly is light-

colored. **Similar species:** None. **Habits:** It is nocturnal, arboreal, riparian and insectivorous. During reproduction, eggs are laid in ponds and swamps. Tadpoles undergo metamorphosis (reproduction type 1). **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest, tropical semideciduous forest, riparian vegetation, cultivated lands and grassland. It is found on trees and bushes and in the surrounding bodies of water. **Status:** It is a common species, but its economic importance is unknown. **Range:** The species has been recorded on both Mexican coasts from Sinaloa and Tamaulipas southward to Nicaragua and hence to Panama along the Pacific coast.

Pterohyla fodiens Boulenger, 1882 **Lowland burrowing treefrog** L2F6

Description: This is a small treefrog (LHC 64 mm) with a stout body, flattened head, slightly extended lips and prominent eyes. The general back coloration varies from brown to golden with irregular yellow blotches on the body and dark crossbands on the limbs. The belly is light-colored with pinkish tinctures on limbs. **Similar species:** It is distinguished from *Tripion spatulatus* by general coloration and by less extended lips and because of coossification of the skin to the skull. It is distinguished from *Smilisca baudini* by the extended lips and general coloration. **Habits:** It is nocturnal, arboreal, riparian and insectivorous. Eggs are laid in ponds and swamps. Tadpoles undergo metamorphosis (reproduction type 1). **Habitat:** It inhabits in the tropical deciduous forest and riparian vegetation. It is found on trees, bushes and in the surrounding bodies of water. **Status:** It is not very common, and its economic importance is unknown. **Range:** The species is widely distributed in xeric regions from Arizona southward through Sonora to Michoacan along the Pacific coast. Also recorded in the Central Plateau in Jalisco, in Colima and central Michoacan.

Smilisca baudini (Duméril & Bibron, 1841) **Mexican treefrog** L2F7

Description: This is a medium-sized treefrog (LHC 90 mm). The general back coloration is light brown with dark blotches on the body and irregular light and dark blotches on both sides. There are dark bands on the limbs. Two dark crossbars extend from the lips to just below eyes. There is a dark border fold on the head from the eye through the tympanum to the shoulder. The belly is light-colored. Sometimes the background coloration varies to pale green, but the blotchy pattern remains. **Similar species:** See *Pachymedusa dacniclor* and *Pterohyla fodiens*. **Habits:** It is nocturnal, arboreal, riparian and insectivorous. During reproduction, eggs are laid in ponds and swamps. Tadpoles undergo metamorphosis (reproduction type 1). **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest, riparian vegetation and grassland. It is found on trees, bushes and in the surrounding bodies of water. **Status:** It is a common species, but its economic importance is unknown. **Range:** The frog is found along both Mexican coasts from southeastern Texas and Sonora to Central America.

Tripion spatulatus Günther, 1882 **Treefrog** L2F8

Description: This a medium-sized treefrog (LHC 101 mm), distinguished by a duck-like bill snout and by the presence of a notorious fold across the neck. Skin on

the head is coossificated with the skull. The general back coloration is from pale green to yellowish-brown with black reticulations on the body and crossbands on the limbs. The belly is light-colored. **Similar species:** See *Pternohyla fodiens*. **Habits:** It is nocturnal, arboreal, riparian and insectivorous. During reproduction, eggs are laid in ponds and swamps. Tadpoles undergo metamorphosis (reproduction type 1). **Habitat:** Inhabits in the tropical deciduous forest, tropical semideciduous forest, riparian vegetation and xerophilous scrub. It is found on trees, bushes and in the surrounding bodies of the water. **Status:** It is a common species, but the economic importance is unknown. **Range:** It is an endemic species to Mexico that has been recorded along the Pacific plain from Sinaloa to Oaxaca.

FAMILY LEPTODACTYLIDAE

Members of this family are distinguished by a stout body, short limbs, wide waist, slightly rough skin and parotoid glands that are not well developed.

Eleutherodactylus hobartsmithi Taylor, 1936 **Tropical frog** L1 F5

Description: This is a small frog (LHC 32 mm) that sometimes presents tiny parotoid glands. The general back coloration is light brown with dark blotches on the body and dark crossbars on the limbs with pinkish tinctures. The lips have dark crossbars, with a triangular blotch between the eyes, and the belly is white to yellowish-colored. **Similar species:** It is distinguished from *Eleutherodactylus modestus* by coloration; from *Eleutherodactylus nitidus* by the lack of a white stripe between eyes; from *Eleutherodactylus occidentalis* by coloration, head size and head shape; and from *Leptodactylus melanonotus* by the lack of well defined triangular blotches on the head and by general coloration. **Habits:** It is diurnal, terrestrial and insectivorous. During reproduction, eggs are laid on the ground, and there is no larval stage (reproduction type 4). **Habitat:** It inhabits tropical semideciduous forest, where it is found on the ground. **Status:** It is not very common, and its economic importance is unknown. **Range:** The species is endemic to Mexico and has been recorded along the southwest part of Central Plateau in Nayarit, Jalisco, Michoacan and the state of Mexico. It is also found in the Nayarit and Jalisco coasts.

Eleutherodactylus modestus Taylor, 1942 **Tropical frog** L1 F8

Description: This is a small frog (LHC 20 mm) with slightly rough skin. The general back coloration is light yellow with well defined dark blotches on the body and dark cross bands on the limbs. The toe tips have a transverse surcus, and the belly is light-colored. **Similar species:** It is distinguished from the other members of the genus *Eleutherodactylus* and *Leptodactylus melanonotus* by general coloration. **Habits:** It is nocturnal, terrestrial and insectivorous. During reproduction, eggs are laid on the ground; there is no larval stage (reproduction type 4). **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest, and it is found on the ground. **Status:** It is not very common, and its economic importance is unknown. **Range:** The species is endemic to Mexico and has been recorded along the Pacific coast from Sinaloa to Colima.

Eleutherodactylus nitidus (Peters, 1869) **Tropical frog** *L1 F7*

Description: This is a small frog (LHC 26 mm) with dark brown back coloration and light body sides that have dark blotches. There is a white stripe between eyes. The limbs are light brown with dark crossbands. The belly is light-colored. **Similar species:** See *Eleutherodactylus hobartsmithi* and *Eleutherodactylus modestus*. It is distinguished from *Eleutherodactylus occidentalis* and *Leptodactylus melanonotus* by general coloration and the white stripe between the eyes (shape and size of the head are also important). **Habits:** It is nocturnal, terrestrial, arboreal and insectivorous. During reproduction, eggs are laid in the ground, and there is no larval stage (reproduction type 4). **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest and tropical semideciduous forest where it is found in trees, bushes and on the ground. **Status:** It is a common species, but the economic importance is unknown. **Range:** The species is endemic to Mexico with a wide geographical distribution from northeastern Zacatecas towards the Nayarit coast and through the Pacific coast to northeastern Oaxaca. It is also recorded from the Guerrero coast to Guanajuato, Queretaro, Hidalgo, the state of Mexico and Veracruz.

Eleutherodactylus occidentalis (Taylor, 1941) **Tropical frog** *L1 F4*

Description: This is a small frog (LHC 37 mm) that has the widest portion of its body at the shoulders just behind the head. The general dorsal coloration varies from reddish-brown to olive, with dark crossbars in the upper lip, a dark blotch between the eyes, dark blotches on the body, and dark crossbands on the limbs. The belly is light-colored. **Similar species:** See other species of *Eleutherodactylus*. It is distinguished from *Leptodactylus melanonotus* by the head shape and by the lack of well defined dark triangular blotches on head. **Habits:** It is nocturnal, terrestrial and insectivorous. During reproduction, eggs are laid on the ground, and there is no larval stage (reproduction type 4). **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest, tropical semideciduous forest and xerophilous scrub where it is found on the ground. **Status:** It is not very common, and its economic importance is unknown. **Range:** It is a species endemic to Mexico that has been recorded from southern Durango to central Sinaloa and towards the Pacific coast to Michoacan.

Leptodactylus melanonotus (Hallowell, 1861) **Tropical frog** *L1 F6*

Description: This is a small frog (LHC 50 mm). The general back coloration varies from gray to light brown, with small blotches on the body and crossbands and blotches on the limbs. There are two dark small triangular blotches on the head. Males show a pair of dark spines on the thumbs during the reproductive season. **Similar species:** See species of *Eleutherodactylus*. **Habits:** It is nocturnal, riparian, and insectivorous. During reproduction, eggs masses are laid in, or next to, bodies of water. Tadpoles undergo metamorphosis (reproduction type 3). **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest, tropical semideciduous forest and riparian vegetation where it is found in bodies of water. **Status:** It is a common species, and its economic importance is unknown. **Range:** The species has been recorded along both coasts from Sonora and Tamaulipas in Mexico southwards to Central America and central Ecuador.

FAMILY MICROHYLIDAE

This family contains ovoid shaped frogs with small, triangular heads and short limbs. There is a crossfold between and behind the eyes. The tympanum is absent.

Gastrophryne usta (Cope, 1866) **Narrow-mouth toad** L1 F9

Description: This is a small frog (30 mm). The general back coloration is light brown with dark reticulations on the body and limbs; the body sides are lighter with small white to yellowish-colored blotches. A pair of lighter-colored stripes from the eyes to the inguinal portion. The belly coloration is light yellow with dark reticulations. **Similar species:** It is distinguished from *Hypopachus variolosus* by coloration. **Habits:** It is nocturnal, terrestrial, and feeds on ants. During reproduction, eggs are laid in ponds and swamps. Tadpoles undergo metamorphosis (reproduction type 1). **Habitat:** It inhabits tropical semideciduous forest and riparian vegetation and is found on the ground and under fallen trees or rocks. **Status:** It is not very common, and its economic importance is unknown. **Range:** This frog is found along the Pacific plain from Sinaloa to El Salvador, and along the Atlantic plain in Veracruz. Also recorded in the Tehuantepec Isthmus.

Hypopachus variolosus (Cope, 1866) **Ship frog** L1 F10

Description: This is a small frog (LHC 53 mm) with reddish to dark brown dorsal coloration and dark blotches between eyes, inguinal region and thighs. The sides of the head and tympanum are black, and the body sides are light-colored with dark reticulations. The belly is light yellow with dark reticulations. **Similar species:** See *Gastrophryne usta*. **Habits:** It is nocturnal, terrestrial and insectivorous. Eggs are laid in ponds and swamps. Tadpoles undergo metamorphosis (reproduction type 1). **Habitat:** This frog inhabits tropical deciduous forest and tropical semideciduous forest. It is found on the ground. **Status:** It is not very common, and its economic importance is unknown. **Range:** It has been recorded on both Mexican coasts from Sinaloa and southern Texas to Costa Rica.

FAMILY RANIDAE

They are slender bodied frogs with smooth skin, narrow waists, large hind limbs and with wide inter-digital webs. The eyes and tympanum are prominent.

Rana forreri Boulenger, 1883 **True frog** L2 F9

Description: This is a medium-sized frog (*LHC 102 mm) with olive dorsal coloration, dark blotches on the body and crossbands on the limbs; on each side of head there is a dark stripe between the snout and tympanum, and there is a white stripe from the tympanum towards the inguinal regions. The belly coloration is light. **Similar species:** None. **Habits:** It is nocturnal, riparian and insectivorous. During reproduction, eggs are laid in ponds and swamps. Tadpoles undergo metamorphosis (reproduction type 1). **Habitat:** It inhabits tropical semideciduous forest and riparian

vegetation, and it is found in the surrounding bodies of water. **Status:** It is a common species. Some people include the hind limbs of this species in their diet. **Range:** It has been recorded in the Pacific slopes from Sonora to Central America.

CHAPTER VIII

CLASS REPTILIA

ORDER SQUAMATA

SUBORDER SAURIA

FAMILY ANGUIDAE

These lizards are distinguished by an enlarged body with short limbs and a thick coastal fold in body. The eyelids are moveable.

Gerrhonotus liocephalus Wiegmann, 1828 **Alligator lizard** L3 F10

Description: This is a large snake-like lizard (LHC 142 mm) with a triangular head. The body and tail are enlarged, and the limbs are short. At both sides of body there is a thick coastal fold. The general back coloration is yellowish-brown with V-shaped white blotches that have dark borders. These blotches are found along the body and tail; the head coloration is yellowish-brown, dark blotches on limbs and the belly is light-colored. **Similar species:** None. **Habits:** It is diurnal, terrestrial, riparian, fossorial, insectivorous, and oviparous. **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest, tropical semideciduous forest and riparian vegetation. It is found on the ground, between the litter, under rocks, and on bushes. **Status:** It is not very common, and economic importance is unknown. **Range:** The animal is widely distributed from southwestern Texas southwards to San Luis Potosi and along the Pacific coast and from Sinaloa to Chiapas.

FAMILY CORYTOPHANIDAE

These lizards are distinguished by an enlarged, slender body with a high longitudinal crest on the head and a raised crest of scales along mid-dorsal region of the body. There are no femoral row pores that are visible along the thighs.

Basiliscus vittatus Wiegmann, 1828 **Brown basilisk** L5 F2

Description: This is a large lizard (LHC 170 mm), with a high head crest that is more notorious in males and a raised crest of scales along the mid-dorsal region of the body. The tail and hind limbs are enlarged. The general back coloration is light brown to olive with dark cross-lines and two white longitudinal body stripes; those body stripes are more conspicuous in females. The belly is light brown-colored. **Similar species:** None. **Habits:** It is diurnal, riparian, insectivorous (terrestrial and aquatic insects), and oviparous. **Habitat:** It inhabits tropical semideciduous forest, riparian

vegetation, carrizals and mangroves where it is found in bodies of water. **Status:** The species is rare, and its economic importance is unknown. **Range:** This lizard has been recorded on both Mexican coasts from Veracruz, the Yucatan Peninsula and the Jalisco coast to Central America.

FAMILY EUBLEPHARIDAE

This family includes lizards with slender bodies and short limbs. The eyelids are moveable and eyes are prominent. Body is cross-banded.

Coleonyx elegans Gray, 1845 **Banded gecko**

L3 F1

Description: This is a medium-sized lizard (LHC 96 mm) with prominent eyes. The general back coloration is dark with light crossbands patterned into the body and tail with dark reticulations and a white V-shaped blotch on head; the limbs light-colored, and the belly coloration is light. **Similar species:** None. **Habits:** It is nocturnal, fossorial, insectivorous and oviparous. **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest and xerophilous scrub where it is found under rocks, branches and fallen trees. **Status:** This species is rare, and its economic importance is unknown. **Range:** It has been recorded from southwestern Jalisco, Mexico in the Pacific and Yucatan Peninsula on the Atlantic to El Salvador.

FAMILY GEKKONIDAE

These are slender bodied lizards with short limbs and a granular-appeared skin. The eyelids are not moveable so the eyes are always open.

Hemidactylus frenatus Schlegel, 1836 **House gecko**

L3 F2

Description: This is a medium-sized translucent lizard (LHC 60 mm) with prominent eyes and slightly-rough skin; the toes have two lamellae rows arranged transversely or fanwise. The general back coloration is grayish with pink tinctures on the limbs. The belly is light-colored. **Similar species:** It is distinguished from *Phyllodactylus lanei* by coloration. **Habits:** It is nocturnal, terrestrial, insectivorous and oviparous. **Habitat:** It inhabits palms and houses. **Status:** It is a very common species in the houses, but its economic importance is unknown. **Range:** It is an exotic species introduced from Asia and is now distributed along the Pacific coast from Mazatlan to Acapulco.

Phyllodactylus lanei Smith, 1935 **Leaf-toed gecko**

L3 F3

Description: This is a medium-sized lizard (*LHC 75 mm) with prominent eyes, skin with tubercles and toe tips with flattened enlarged scales. The general color of the back is light brown with pinkish tinctures, and dark blotches on the body and a tail with dark crossbands that are more noticeable in juveniles. The belly is light-colored. **Similar species:** See *Hemidactylus frenatus*. **Habits:** It is nocturnal, terrestrial, arboreal, insectivorous and oviparous. **Habitat:** This lizard inhabits tropical deciduous forest, tropical semideciduous forest and xerophilous scrub. It is found on the ground, trees, bushes and in houses. **Status:** It is a very common species in the houses where

it feeds on insects and other invertebrates. **Range:** It is an endemic species to Mexico that has been recorded along the Pacific coast from Nayarit to Guerrero.

FAMILY HELODERMATIDAE

These are stout-body lizards with short limbs, a flattened (top to bottom) and rounded head, remarkably strong claws and beaded skin. They are poisonous.

Heloderma horridum (Wiegmann, 1829) **Beaded lizard** L5 F4

Description: This is a very large **poisonous** lizard (LHC 400 mm) with a large, blunt head, beaded skin and strong claws. The general back coloration varies from light to dark brown with light yellow cross blotches on the body and light yellow rings on the tail; the head is tipped with black, and the belly is light brown. **Similar species:** None. **Habits:** It is diurnal, terrestrial, oviparous, fossorial and carnivorous (feeding on birds, eggs of herps and the hatchlings of some vertebrates). **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest, tropical semideciduous forest and xerophilous scrub. It is found on the ground, within holes on the forest floor and occasionally in trees looking for food. **Status:** It is not very common and is an endangered species. They are important in Public Health since their bites can cause death. **Range:** This lizard has been recorded along the Pacific coast from southern Sonora to Guatemala.

FAMILY IGUANIDAE

This family is composed of very large lizards with a stout bodies and long tails. Male's throats have thick transverse or longitudinal folds, and each thigh has a row of visible pores in the inner face of the thighs; there is a raised crest of high scales down the back of the middorsal portion of body.

Ctenosaura pectinata (Wiegmann, 1834) **Spiny-tailed iguana** L5 F3

Description: This is a very large lizard (LHC 360 mm), with a stout body and long tail covered by spiny rings of scales. A crest of large scales runs along the body, and there is a crossfold gular on the neck, which is more noticeable in males. The general back color varies from gray to black, with body sides being yellowish-colored in males and orange-colored in females. The tail has alternating light and dark crossbands, and the belly is dark-colored. Offspring are totally green. **Similar species:** Offspring are distinguished from those of *Iguana iguana* by the spiny rings of the tail scales, and adults are differentiated by coloration. **Habits:** It is diurnal, arboreal, terrestrial, oviparous and omnivorous (feeding on leaves, flowers and fruits and insects). **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest, tropical semideciduous forest, xerophilous scrub, mangrove and palm forest, where it is found on trees and bushes, and on the ground. **Status:** It is common in the region although it is considered endangered. The local people occasionally include it in their diet. **Range:** It is a tropical endemic species in Mexico distributed from Durango towards Sinaloa coast south to Chiapas along the Pacific coast. Also in the Balsas Basin.

Iguana iguana (Linnaeus, 1758) **Green iguana**

L5 F1

Description: This is a very large lizard (LHC 445 mm) with a stout body and large tail. A high crest of comblike spines extends down the back from nape to the tail, with a longitudinal enlarged fold in the throat and well defined tympanum more notorious in males. The general back color is yellowish-green with dark crosslines in the body and with light and dark crossbands on the tail. **Similar species:** See *Ctenosaura pectinata*. **Habits:** It is diurnal, arboreal, riparian, oviparous and herbivorous feeding on leaves, fruits, and a wide variety of plants. **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest, tropical semideciduous forest, riparian vegetation, xerophilous scrub and mangroves where it is found on trees, bushes and the surrounding bodies of water. **Status:** It is not a very common species regionally and it is considered endangered; iguanas are a common dietary constituent to the native people. **Range:** The species has been recorded on both coasts from Sinaloa, Veracruz and the Yucatan Peninsula to Central America.

FAMILY PHRYNOSOMATIDAE

The body, tail and limbs are totally covered with large keeled scales sometimes forming large pointed spine-like scales.

Phrynosoma asio Cope, 1864 **Horned lizard**

L4 F2

Description: This is a medium-sized lizard (LHC 115 mm) that is distinguished by a flattened body covered with rows of large spine-like scales. There are also spine-like scales on the head and tail; spine-like scales rows are very notorious on the head. The general back coloration is dark brown with light and dark-colored crosslines; the middorsal portion of body, limbs and head are light brown colored, and the belly is light brown. **Similar species:** None. **Habits:** It is diurnal, terrestrial, oviparous and a carnivore that feeds on ants, termites and other insects. **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest and xerophilous scrub and is found on the ground and in rocky, open sites. **Status:** It is not very common, and its economic importance is unknown. **Range:** It has been found along the Pacific plain from Jalisco to Guatemala.

Sceloporus horridus Wiegmann, 1834 **Spiny lizard**

L4 F3

Description: This is a medium-sized lizard (LHC 110 mm). The general back color is olive-brown, with two white longitudinal lines and dark crossbands on the body and tail. The belly is pale yellow with metallic blue tinctures on the body and dark cross stripes on the males. **Similar species:** It is distinguished from *Sceloporus utiformis* by the white lines encircling the tail, and the tail extension and banding. **Habits:** It is diurnal, terrestrial, arboreal, insectivorous and oviparous. **Habitat:** It inhabits tropical semideciduous forest, xerophilous scrub, cultivated lands and grassland where it is found on the ground, trees and bushes. **Status:** It is rare, and its economic importance is unknown. **Range:** This lizard is endemic to Mexico and has been recorded along western Mexico from southwestern Chihuahua towards Sinaloan coast and hence to Guerrero along the Pacific coast and also recorded in the Balsas Basin. Inland distribution from Durango towards southeastern Oaxaca.

***Sceloporus melanorhinus* Bocourt, 1876 Spiny lizard** **L4 F4**

Description: This is a medium-sized lizard (LHC 96 mm). The general back color is grayish with dark noticeable blotches on the head, especially on the snout and between the eyes. There are dark blotches and lines on the body and limbs. The belly is light-colored with light orange blotches on the body and blue and black on the head, especially with males. **Similar species:** It is distinguished from *Urosaurus bicarinatus* by size and color. **Habits:** This lizard is diurnal, arboreal, riparian, insectivorous and oviparous. **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest, tropical semideciduous forest, riparian vegetation and palms where it is found on trees and bushes. **Status:** It is a common species, and the economic importance is unknown. **Range:** The species has been recorded on the Pacific plain from Nayarit to Guatemala.

***Sceloporus pyrocephalus* Cope, 1864 Spiny lizard** **L4 F5**

Description: This is a medium-sized lizard (LHC 72 mm), with brown dorsal coloration, two longitudinal bluish-white lines, dark cross blotches on the body, a black-bordered white spot on head, dark and white crossbars on the lips and throat, and an uncompleted black and white collar. The belly is light with bluish crossbars in the body, especially in males. **Similar species:** None. **Habits:** It is diurnal, terrestrial, insectivorous and oviparous. **Habitat:** It inhabits tropical semideciduous forest, cultivated land and grassland where it is found on the ground. **Status:** It is rare, and its economic importance is unknown. **Range:** The species is endemic to Mexico and has been recorded along the Pacific coast from Jalisco to Guerrero and in the Balsas Basin.

***Sceloporus utiformis* Cope, 1864 Spiny lizard** **L4 F6**

Description: This is a medium-sized lizard (LHC 70 mm) with a slender body and a very long tail (more than double body size). The back is light brown on the head and darker throughout the rest of the body. There are white crossbars on each side of head and two white lines along the body that are better defined in females and juveniles; the tail and limbs have a pattern of white and brown crossbands, the belly is light brown-colored. **Similar species:** See *Sceloporus horridus*. **Habits:** It is diurnal, terrestrial, insectivorous and oviparous. **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest and tropical semideciduous forest where it is found on the ground. **Status:** It is a common species, but its economic importance is unknown. **Range:** It is an endemic species to Mexico that is distributed from the north and coast of Sinaloa to Guerrero along the Pacific coast. Also recorded in central Jalisco and Colima.

***Urosaurus bicarinatus* (Duméril, 1856) Tree lizard** **L4 F7**

Description: This is a small lizard (45 mm) with granular skin. The back color is grayish with white spots and some dark brown blotches on the body limbs and tail. The belly is light-colored with a yellow throat in females and a blue throat in males. **Similar species:** See *Sceloporus melanorhinus*. **Habits:** It is diurnal, arboreal,

insectivorous and oviparous. **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest, tropical semideciduous forest and riparian vegetation where it is found on trees. **Status:** It is not very common, and its economic importance is unknown. **Range:** This lizard is endemic to Mexico, where it is found from south Sonora and Chihuahua southwards inland to southern Puebla and northern Oaxaca, and along the Pacific coast from Sonora to Chiapas.

FAMILY POLYCHRIDAE

The individuals of this family have slender body and short limbs. There are enlarged lamellae between the toes, that are enlarged too. There is a flat extendible fan-like fold from the throat to the thorax.

Anolis nebulosus (Wiegmann, 1834) Anole

LAFI

Description: This is a small lizard (LHC 43 mm) with a large tail. It is distinguished by the presence of a large and extendible white-bordered orange fold or flat sac from the throat to the thorax which is conspicuous in males but shorter in females. Color of the back is grayish, with a dark line between the eyes. There is a dark V-shaped on the males body and a light longitudinal line with a dark border on the female's body; the limbs have dark crossbars, and the belly is light-colored. **Similar species:** It is very similar to *Anolis schmidti* but distinguished by color pattern on head, the dark longitudinal lines in the body and by the sac size and color. **Habits:** It is diurnal, arboreal, insectivorous and oviparous. **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest, tropical semideciduous forest and riparian vegetation where it is found on trees and bushes. **Status:** It is not very common, and its economic importance is unknown. **Range:** It is an endemic species to Mexico that has been recorded from eastern Sonora southwards to north Sinaloa and hence along the Pacific slope to southern Guerrero, inland in Jalisco and Michoacan. Also recorded in the Balsas Basin.

Anolis schmidti Smith, 1939 Anole

Without drawing

Description: This is a small lizard (LHC 45 mm) with an extendible red fold that has a white-border. The fold extends from the throat to midbody. The back is generally grayish, with a dark V-shaped blotch in males body and a light longitudinal line with a dark border in females. The limbs have dark crossbars. The head has a dark eye line and a dark stripe on each side from the nose to the eye. The belly is yellowish or white-colored. **Similar species:** See *Anolis nebulosus*. **Habits:** It is diurnal, arboreal, insectivorous and oviparous. **Habitat:** It inhabits tropical semideciduous forest where it is found on trees and bushes. **Status:** It is rare, and its economic importance is unknown. **Range:** The species is endemic to Mexico and has been recorded along the Pacific coast from Jalisco to Michoacan.

FAMILY SCINCIDAE

This family contains cylindrical bodied lizards, with acute heads, short limbs and tails, and bodies covered with smooth fish-like scales.

***Eumeces parvulus* Taylor, 1933 Skink**

L3 F7

Description: This is a medium-sized lizard (LHC 52 mm) with a cylindrical body, short limbs and smooth skin. The back is generally bluish-black with a white line on both sides of the body from snout to mid body. The belly coloration is lighter, specially on the head and with bluish tinctures in the tail. **Similar species:** None. **Habits:** It is diurnal, fossorial and insectivorous. The mode of reproduction is unknown. **Habitat:** It inhabits tropical semideciduous forest where it is found in humid and shaded places like decomposing trunks and under litter. **Status:** It is not very common, and its economic importance is unknown. **Range:** The species is endemic to Mexico and distributed from southern and coastal Sinaloa along the Pacific slope to Michoacan.

***Mabuya brachypoda* Taylor, 1956 Skink**

L3 F8

Description: This is a medium-sized lizard (LHC 87 mm) with a cylindrical body and short limbs. The back color varies from light brown to olive, with a light crossband bordered with a dark line on both sides of the body and dark small blotches on the limbs; a dark line on both sides of the body. The belly is light. **Similar species:** It is distinguished from *Sphenomorphus assatus* by lines in the body and by the tail coloration. **Habits:** It is diurnal, terrestrial, fossorial, insectivorous and viviparous. **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest, tropical semideciduous forest, palms, cultivated lands and grassland where it is found on the ground and under litter. **Status:** It is not very common, and its economic importance is unknown. **Range:** This species has been recorded on both coasts from Jalisco and Veracruz to Central America. Also recorded in central Guerrero, Michoacan and Chiapas.

***Sphenomorphus assatus* (Cope, 1864) Ground skink**

L3 F9

Description: This is a medium-sized lizard (LHC 53 mm) with a cylindrical body and short limbs. The general back color is light brown with a light-bordered dark line on both sides of the body. The line extends from the nostril down to the tail (where it vanishes). The belly is light-colored with reddish tinctures, especially on the tail. **Similar species:** See *Mabuya brachypoda*. **Habits:** It is diurnal, fossorial, insectivorous and oviparous. **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest, tropical semideciduous forest and palms where it is found in decomposing trunks and under litter. **Status:** It is not very common, and its economic importance is unknown. **Range:** The species has been recorded along the Pacific coast from Jalisco to El Salvador. Also recorded in Veracruz and central Chiapas.

FAMILY TEIIDAE

Body is covered by very small granular-like scales, and the belly is covered by cuadrangular scales. Head triangular and enlarged snout.

***Ameiva undulata* (Wiegmann, 1834) Whiptail lizard**

L3 F4

Description: This is a large lizard (LHC 117 mm). The back is generally colored brown with a dark brown longitudinal band along mid-body with small black blotches;

there are also light and dark reticulations on both sides of body, specially in adults. The belly is dark-colored, and that dark color is more noticeable on the tail. **Similar species:** It is distinguished from *Cnemidophorus lineattissimus* and *Cnemidophorus communis* by coloration. **Habits:** It is diurnal, terrestrial, insectivorous and oviparous. **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest, tropical semideciduous forest and mangrove where it is found on the ground. **Status:** It is a common species, and its economic importance is unknown. **Range:** The species has been recorded in the Balsas basin and along the Pacific coast from Nayarit to Nicaragua.

***Cnemidophorus communis* Cope, 1878 Whiptail lizard L3 F5**

Description: This is a large lizard (*LHC 155 mm). The back is generally brown with a shifting color pattern depending on age; juveniles have yellow lines, subadults have yellow lines and rows of yellow spots, and adults have rows of spots. The belly is dark-brown with reddish tinctures in the tail. **Similar species:** It is distinguished from *Cnemidophorus lineattissimus* by tail coloration and body size. See *Ameiva undulata*. **Habits:** It is diurnal, terrestrial, insectivorous and oviparous. **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest, tropical semideciduous forest and xerophilous scrub where it is found on the ground. **Status:** It is not very common, and the economic importance is unknown. **Range:** The species is endemic to Mexico and has been recorded along the Pacific coast from Jalisco to Michoacan.

***Cnemidophorus lineattissimus* Cope, 1878 Whiptail lizard L3 F6**

Description: This is a medium-sized lizard (LHC 112 mm). The back is dark with some longitudinal yellow lines on the body. The belly is light-colored in females and juveniles, and bluish with dark blotches in the males; the tail and limbs are light blue-colored. **Similar species:** See *Ameiva undulata* and *Cnemidophorus lineattissimus*. **Habits:** It is diurnal, terrestrial, insectivorous and oviparous. **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest, tropical semideciduous forest, palms, cultivated lands and grassland where it is found on the ground. **Status:** It is a very common species, and its economic importance is unknown. **Range:** The species is endemic to Mexico and is distributed along the Pacific coast from Nayarit to Colima.

SUBORDER SERPENTES

FAMILY BOIDAE

These are large snakes covered by short transverse scales in the belly and small and circular scales on the back. Spurs are usually visible on either side of vent. The back of the head has small, granular scales.

Boa constrictor (Linnaeus, 1758) **Boa**

L8 F9

Description: This is a very large snake (*LHC 3000 mm) with a stout body and short tail. The general back color is light brown with dark enlarged blotches on the top and either side of the head and with white-centered, dark rhomboid-shaped blotches on the body; the tail has some dark brown black-bordered blotches, and the belly is light-colored with small dark blotches. **Similar species:** It is distinguished from *Trimorphodon biscutatus* by size, color and the blotched pattern. **Habits:** It is diurnal and nocturnal, terrestrial, arboreal, and carnivorous (feeding on birds, rodents and lizards). Boas are viviparous. **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest, tropical semideciduous forest, xerophilous scrub and carrizals where it is found on the ground or in trees and bushes. **Status:** It is a common species, and the skin is used in the handcraft industry. **Range:** Boas have been recorded along both Mexican coasts from Tamaulipas and Sonora to South America.

FAMILY COLUBRIDAE

This is a very difficult family to characterize due to the species heterogeneity. Head is as wide as the neck and belly scales are as wide as the body.

Clelia scytalina (Cope, 1867) **Colubrid snake**

L7 F6

Description: This is a medium-sized snake (LHC 995 mm) with a slender body. The back color is reddish, the tip of the body scales are black-colored, the head is white in the posterior half and black in the anterior one, and the tail is dark. The belly is light-colored with dark body sides. **Similar species:** It is distinguished from *Coniophanes lateritius* by size and by color of scale tips on the back of the body. **Habits:** The habits are little known, but it is fossorial and carnivorous that feeds on snakes. **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest where it is found under rocks and in decomposing trunks. **Status:** It is rare, and its economic importance is unknown. **Range:** The species is distributed along both Mexican coasts from Jalisco, Veracruz and the Yucatan Peninsula to Costa Rica.

Coniophanes lateritius Cope, 1861 **Colubrid snake**

L7 F1

Description: This is a very small snake (LHC 366 mm). The back color is bright red, the head is dark with yellow blotches, the lips have yellow crossbars, and there are two white stripes near the neck. The belly is yellowish-white. **Similar species:** See *Clelia scytalina*. **Habits:** It is nocturnal and terrestrial, and the feeding habits are unknown. Reproduction is oviparous. **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest where it is found on the ground. **Status:** It is rare, and its economic importance is

unknown. **Range:** The species is endemic to Mexico and has been recorded from Nayarit to Michoacan along the Pacific slope. It has been recorded inland in central Chiapas.

Conophis vittatus Peters, 1860 **Whipsnake**

L6 F6

Description: This is a small snake (LHC 668 mm). The color of the back is light brown with three dark lines from snout tip to the neck then four lines running the length of the body. The belly is light-colored. **Habits:** It is diurnal, terrestrial, oviparous and carnivorous (feeding on lizards frogs, toads, snakes and small mammals). **Similar species:** It is distinguished from *Salvadora mexicana* and *Symphimus leucostomus* by head and body color, and from *Rhadinea hesperia* by the number of longitudinal lines in the body. **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest and xerophilous scrub where it is found on the ground. **Status:** It is a very common species but its economic importance is unknown. **Range:** It is an endemic species to Mexico that has been recorded along the Pacific plain from Nayarit to Chiapas and in the Balsas basin. Also recorded in northern Jalisco, central Guerrero, northeastern Oaxaca and central Chiapas.

Dipsas gaigae (Oliver, 1937) **Colubrid snake**

L6 F9

Description: This is a very small snake (LHC 361 mm) with a slender body. The back is cream-colored with a black head and eleven to thirteen black rings on the body; the scale tips are black in the light-colored portions of the body. The belly is light. **Similar species:** It is distinguished from *Sibon philippi* by the black color on the scale tips. **Habits:** It is diurnal and arboreal, and carnivorous that feeds on terrestrial invertebrates. Reproduction is oviparous. **Habitat:** It inhabits tropical semideciduous forest where it is found in trees and bushes. **Status:** It is rare and considered an endangered species. Its economic importance is unknown. **Range:** The species is endemic to Mexico and distributed along the Colima and Jalisco coasts.

Dryadophis melanolomus Cope, 1868 **Colubrid green snake** L8 F4

Description: This is a medium-sized snake (LHC 823 mm). The back is light green with one dark line on each side of head above the lips. The belly is light-colored. **Similar species:** It is distinguished from *Leptophis diplotropis* by the belly color and from *Senticolis triaspis* by the dark lines on the top of the head. **Habits:** It is diurnal, arboreal, terrestrial, oviparous, and carnivorous (feeding on lizards and frogs). **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest, tropical semideciduous forest, riparian vegetation and palms where it is found in trees, bushes and on the ground near bodies of water. **Status:** It is a common species, but its economic importance is unknown. **Range:** The species is distributed along both coasts from Tamaulipas and Jalisco to Central America.

Drymarchon corais (Boie, 1827) **Indigo snake**

L6 F2

Description: This is a very large snake (LHC 1 938 mm) with a black-colored back and reddish-colored lips. The belly is dark-colored and reddish-colored up to

the head, specially in juveniles. **Similar species:** *Drymobius margaritiferus* has a yellow spot on each scale of the body and a different belly color. **Habits:** It is diurnal, terrestrial, riparian, oviparous and carnivorous (feeding on mice, lizards and snakes). **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest, tropical semideciduous forest, riparian vegetation, manzanillera, palms, cultivated lands and grassland. **Status:** It is a common species, sometimes used as a pet. **Range:** The species is widely distributed from southeastern United States and Sonora in Mexico to the north of Argentina.

***Drymobius margaritiferus* (Schlegel, 1837) Speckled racer L6 F1**

Description: This is a small snake (LHC 800 mm). The back is generally dark-colored with a yellow spot on each scale of the body and with some bluish-green tinctures on the neck; some portions of the head are dark-colored, and the belly is light yellow. **Similar species:** See *Drymarchon corais*. **Habits:** It is diurnal, terrestrial, riparian, oviparous and carnivorous (feeding on frogs). **Habitat:** It inhabits tropical semideciduous forest and riparian vegetation where it is found on the ground and nearby bodies of water. **Status:** It is a common species, but its economic importance is unknown. **Range:** The species is recorded from south Texas in the Atlantic coast and from southern Sonora in the Pacific plain (there are no records from the Central Plateau) to the coast of Colombia in the Caribbean.

***Hypsiglena torquata* (Günther, 1860) Night snake L7 F5**

Description: This is a very small snake (LHC 460 mm) with a slender body. The back is generally light brown with both large and small dark blotches on the body and a pair of light and dark-colored crossbands on the nape and neck; the rest of the head is dark with light blotches, and the belly is light-colored on the body and light brown on the tail. **Similar species:** It is distinguished from *Pseudoficimia frontalis* by head coloration. **Habits:** It is nocturnal, terrestrial, oviparous and carnivorous (feeding on toads, frogs, lizards and some arthropods). **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest and xerophilous scrub where it is found on the ground. **Status:** It is rare, and its economic importance is unknown. **Range:** The species has been recorded from the northeast and southeast of the United States to Costa Rica. No recorded in the Gulf coast but in Tamaulipas.

***Imantodes gemmistratus* Cope, 1860 Chunk-headed snake L6 F8**

Description: This is a small snake (*LHC 477 mm) with a very thin body and neck, flattened head and prominent eyes. The back is grayish-brown lighter towards the anterior middle of the body with brown dark-bordered transverse blotches which are less conspicuous near the tail. The head is light orange-brown with dark, small blotches (some of which are V-shaped). The belly is yellowish-white with dark small blotches. **Similar species:** It is distinguished from offspring of *Trimorphodon biscutatus* by head and neck shape, and by the banding pattern on the back of the body. **Habits:** It is nocturnal and arboreal. The feeding habits and method of reproduction are unknown. **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest, xerophilous scrub, cultivated

lands and grassland where it is found on trees and bushes. **Status:** It is not very common, and its economic importance is unknown. **Range:** It has been recorded on both Mexican coasts from north Veracruz and south Sonora to Colombia. Also recorded in central Chiapas.

Lampropeltis triangulum (Lacépede, 1788) **Milk snake** L9 F3

Description: This is a medium-sized snake (LHC 1 029 mm) with a slender body. The back has rings in a yellow-black-red pattern, with red bands always between two black rings; the head is black but there is white on anterior half. The belly is light-colored but dorsal rings may reach the belly. **Similar species:** It is very similar to the coral snake *Micrurus distans*, a **poisonous** species with each red ring between two black ones. Caution is recommended. **Habits:** It is nocturnal, terrestrial, fossorial, oviparous and carnivorous (feeding on snakes, mice, birds and eggs). **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest and tropical semideciduous forest where it is found on the ground and within decomposing trunks. **Status:** It is a common species, but the economic importance is unknown. **Range:** The species is widely distributed from southeast Canada through the central and eastern United States, and from south Sonora to Colombia and Venezuela.

Leptodeira maculata (Hallowell, 1861) **Cat-eyed snake** L9 F1

Description: This is a small snake (LHC 673 mm) with a slender neck. The general back color is light brown with dark brown cross bands on the body and tail; the head is dark brown with cream-colored lips. The belly is light-colored. **Similar species:** It is distinguished from *Pseudoleptodeira latifasciata* and *Pseudoleptodeira uribei* by the blotchy pattern on the back of the body and by the head coloration. **Habits:** It is nocturnal, arboreal, riparian, oviparous and carnivorous (feeding on frogs, toads and lizards). **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest, tropical semideciduous forest and riparian vegetation where it is found on trees and bushes. **Status:** It is a common species, but its economic importance is unknown. **Range:** The species is endemic to Mexico and has been recorded along the Pacific coast and Sierra Madre Occidental from south Sinaloa to the Balsas basin and inland in Michoacan and Guerrero.

Leptophis diplotropis (Günther, 1872) **Colubrid snake** L8 F7

Description: This is a medium-sized snake (*LHC 1135 mm). The back is bluish-green with a black line on either side of the body beginning at the snout and finishing on the first third of the body; the bluish-tincture is stronger in vertebral portion on the body, and the belly color is yellowish-white-colored. **Similar species:** See *Dryadophis melanolomus*. It is distinguished from *Senticolis triaspis* by belly color and the dark lines along the body. **Habits:** It is diurnal, arboreal, oviparous, and carnivorous (feeding on frogs). **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest, tropical semideciduous forest and palms where it is found on trees and bushes. **Status:** It is a very common species, but its economic importance is unknown. **Range:** The species

is endemic to Mexico and distributed from southeast Chihuahua and south Sonora to Oaxaca along the Pacific Plain. Also recorded in northern Michoacan and central Guerrero.

Manolepis putnami (Jan, 1863) **Colubrid snake**

L6 F4

Description: This is a very small snake (*LHC 449 mm). The general back color is brown with longitudinal lines of different brownish tinctures along the body, and there are some light brown stripes with black borders which are very conspicuous in the vertebral portion on body and tail. The belly is yellowish-white with some dark brown tinctures on the head on the and first anterior fourth of the body. **Similar species:** See *Conophis vittatus*. It is distinguished from *Symphimus leucostomus* by the color of the body sides and head. **Habits:** It is diurnal, terrestrial, oviparous, and carnivorous (feeding on lizards). **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest, tropical semideciduous forest, cultivated lands and grassland where it is found on the ground. **Status:** It is a common species, but its economic importance is unknown. **Range:** The species is endemic to Mexico and has been recorded along the Pacific coast from Nayarit the Tehuantepec Isthmus and central Guerrero.

Masticophis mentovarius (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)

Whipsnake

L6 F7

Description: This is a very large snake (LHC 1 585 mm). The general back color is brown with a dark spot in each body scale and light-colored lips with pinkish-brown blotches. The belly is light with gray blotches. **Similar species:** It is distinguished from *Thamnophis valida* by coloration. **Habits:** It is diurnal, terrestrial, oviparous, and carnivorous (feeding on lizards and mice). **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest, tropical semideciduous forest, cultivated lands, grassland and manzanillera. **Status:** It is a common species, but its economic importance is unknown. **Range:** The species has been recorded along both coasts of Mexico. In the east, it extends from south of San Luis Potosi to the northern coast of Veracruz, and on the west coast from southern Sonora in Mexico to Colombia and Venezuela.

Oxybelis aeneus (Wagler, 1824) **Tropical vine snake**

L6 F5

Description: This is a medium-sized snake (LHC 975 mm) with a large head, sharp snout, and very slender body. The back is grayish with a dark line on each side of head and some black spots on the body. The belly is light-colored near the head and dark gray in the body. **Similar species:** None. **Habits:** It is diurnal, arboreal, oviparous, and carnivorous (feeding on lizards and frogs). **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest and tropical semideciduous forest where it is found on trees and bushes. **Status:** It is a very common species, but the economic importance is unknown. **Range:** The species has been recorded on both Mexican coasts from northern Sonora and central Nuevo Leon to Brazil, Bolivia and Ecuador.

***Pseudoficimia frontalis* (Cope, 1864) Colubrid snake L9 F5**

Description: This is a small snake (LHC 557 mm). The back is light brown with dark rectangular blotches along the mid-portion of the body, and with small dark blotches on body sides; the head has a dark crossline from the lip to the eyes and a dark Y-shaped blotch in the nape. Belly is light-colored. **Similar species:** See *Hypsiglena torquata*. **Habits:** It is nocturnal, fossorial, oviparous, and carnivorous (feeding on arthropods). **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest, tropical semideciduous forest, xerophilous scrub, cultivated lands and grassland where it is found within holes in the ground. **Status:** It is not very common, and the economic importance unknown. **Range:** The species is endemic to Mexico and has been recorded from southeastern Sonora southwards to the Pacific slope in Sinaloa and hence to the Balsas basin where it reaches Morelos and Puebla. Also recorded in central Guerrero.

***Pseudoleptodeira latifasciata* (Günther, 1858) Colubrid snake L7 F3**

Description: This is a small snake (LHC 550 mm). The back color is a light brown, with dark crossbands on the body and tail; the nape has a big red blotch with black splashes, and the belly is yellowish-white. **Similar species:** See *Leptodeira maculata*. It is distinguished from *Pseudoleptodeira uribei* by the shape of the red blotch on the nape, its ornamentations, and the shape of the blotches on the body and tail. **Habits:** It is nocturnal, terrestrial, arboreal, fossorial and carnivorous (feeding on lizards). The method of reproduction is unknown. **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest and xerophilous scrub where it is found on the ground. **Status:** The species is not very common, and its economic importance is unknown. **Range:** It is endemic to Mexico and distributed along the Pacific coast from Jalisco to the Balsas basin.

***Pseudoleptodeira uribei* Ramírez & Smith, 1992 Colubrid snake L7 F7**

Description: This is a small snake (*LHC 600 mm). The general back color is brown with dark brown winding blotches that are black-bordered. These blotches are located on the body and tail. The head is well-ornamented with a large red, heart-shaped blotch (containing some black splashes) at the nape; a dark Y-shaped blotch, and a dark stripe on either side of head from the lips to the nape. The belly is cream-colored with two black spots on each scale tip. **Similar species:** See *Leptodeira maculata* and *Pseudoleptodeira latifasciata*. **Habits:** It is diurnal, nocturnal, terrestrial and carnivorous (feeding on lizards). The reproduction is unknown. **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest and tropical semideciduous forest where it is found on the ground. **Status:** It is not very common, and its economic importance is unknown. **Range:** The species is endemic to Mexico and has only been recorded on the Jalisco and Guerrero coasts.

***Rhadinea hesperia* Bailey, 1940 Colubrid snake L7 F4**

Description: This is a very small snake (LHC 380 mm) with a slender body. The color of the back is light brown with three dark longitudinal lines on the body; the

inner line extends into the tail. The head has a light line at each side, and the belly is light-colored. **Similar species:** See *Conopsis vittatus*. It is distinguished from *Salvadora mexicana* by the lack of crossbands on the first third of the body. **Habits:** It is diurnal, terrestrial, oviparous, fossorial and carnivorous (feeding on frogs and lizards). **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest, tropical semideciduous forest, xerophilous scrub, cultivated lands and grassland where it is found on the ground, under rocks, under fallen trees and within decomposing trunks. **Status:** It is not very common and its economic importance is unknown. **Range:** The species is endemic to Mexico and has been recorded in western Mexico along the Pacific slope from Sonora to Guerrero and Morelos by the Balsas basin. Also recorded in northern Jalisco and in the state of Mexico.

Salvadora mexicana (Duméril, Bibron & Duméril, 1854) **Mexican patchnose snake** L6 F3

Description: This is a medium-sized snake (LHC 915 mm). The back is light brown colored with light and dark crossbands on the first third of the body. These bands are followed by small blotches; the rest of the body and tail has four dark brown longitudinal bands, and the head has a dark M-shaped blotch. The belly is light-colored. **Similar species:** See *Conopsis vittatus* and *Rhadinea hesperia*. **Habits:** It is diurnal, terrestrial, oviparous and carnivorous (feeding on lizards). **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest, tropical semideciduous forest, xerophilous scrub, cultivated lands and grasslands where it is found on the ground. **Status:** It is a common species and its economic importance is unknown. **Range:** The species is endemic to Mexico where it has been recorded along the Pacific coast from Nayarit to Oaxaca and the Balsas basin where it reaches Morelos and Puebla. Also recorded in northern Michoacan, central Guerrero and in the state of Mexico.

Senticolis triaspis (Cope, 1866) **Western green rat snake** L7 F8

Description: This is a large snake (LHC 1 161 mm). The back is green, and the belly is light-colored. **Similar species:** See *Dryadophis melanolomus* and *Leptophis melanolomus*. **Habits:** It is both diurnal and nocturnal, terrestrial, arboreal, oviparous, and carnivorous (feeding on small rodents). **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest and tropical semideciduous forest where it is found on the ground and in trees and bushes. **Status:** It is not very common, and its economic importance is unknown. **Range:** The species has been recorded on the slopes of the Sierra from southeast Arizona and Tamaulipas to Chiapas (but it does not occur in the Central Plateau) and along the Pacific coast from Sinaloa to Colima.

Sibon nebulata (Linnaeus, 1758) **Colubrid snake** L8 F8

Description: This is a small snake (*LHC 660 mm). The back is light brown with dark blotches on the head and neck, and with transverse dark blotches on the body and tail that are bordered with white and red. The belly is light-colored with dark blotches. **Similar species:** None. **Habits:** It is nocturnal, arboreal, oviparous and carnivorous (feeding on terrestrial mollusks). **Habitat:** It inhabits tropical deciduous

forest and xerophilous scrub where it is found on trees and bushes. **Status:** It is not very common and its economic importance is unknown. **Range:** The species has been recorded on both coasts of Mexico from Nayarit and Veracruz to South America. Also recorded in central Chiapas.

Sibon philippi (Jan, 1863) **Colubrid snake**

L8 F5

Description: This is a small snake (LHC 533 mm). The back is light-colored with a light and dark ring pattern on the body and tail; the head is black with white lips and with light band at nape. **Similar species:** See *Dipsas gaigae*. **Habits:** It is nocturnal, terrestrial, arboreal and carnivorous (feeding on mollusks). The reproductive habits are unknown. **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest and tropical semideciduous forest where it is found on the ground, and in trees and bushes. **Status:** It is a rare species, and its economic importance is unknown. **Range:** The species is endemic to Mexico and has been recorded along the Pacific coast from Sinaloa to Michoacan.

Symphimus leucostomus Cope, 1869 **Colubrid snake**

L9 F6

Description: This is a small snake (LHC 528 mm). The back color is grayish with a dark line on either side of the head extending from the snout along the body sides. There is also a light mid-dorsal band black-bordered along the body and tail. The belly is light-colored. **Similar species:** See *Conophis vittatus*. **Habits:** It is diurnal, terrestrial, oviparous and carnivorous (feeding on crickets). **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest and tropical semideciduous forest where it is found on the ground. **Status:** It is not very common, and its economic importance is unknown. **Range:** The species is endemic to Mexico and distributed along the Pacific coast from Jalisco to Chiapas.

Tantilla bocourti (Günther, 1895) **Colubrid snake**

L8 F3

Description: This snake is very small (LHC 274 mm) with a black head, white collar, a light blotch behind each eye, and with white spots between nasal openings. The back is a brown, and the belly is light-colored. Juveniles may have reddish tinctures in the tail. **Similar species:** See *Clelia scytalina* and *Coniophanes lateritius*. **Habits:** It is nocturnal, fossorial, oviparous and carnivorous (feeding on insects and spiders). **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest and tropical semideciduous forest where it is found within holes in the ground and under the litter. **Status:** It is not very common, and its economic importance is unknown. **Range:** The species is endemic to Mexico and has been recorded from south Durango and the Sinaloa coast to central Veracruz and the Guerrero coast. Also recorded in the Marias Islands.

Tantilla calamarina Cope, 1866 **Colubrid snake**

L8 F1

Description: This is a very small snake (LHC 160 mm). The head is dark-colored with light blotches around the snout. The body is grayish with three dark stripes from head to tail, and the belly is grayish-white. **Similar species:** None. **Habits:**

It is nocturnal, fossorial, oviparous and carnivorous that feeds on insects and spiders. **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest and palms where it is found within holes in the ground and under or within decomposing trunks. **Status:** It is not very common, and the economic importance is unknown. **Range:** The species is endemic to Mexico and distributed along the Pacific coast from Sinaloa to Michoacan. From there it extends inland until the high altitudes near Mexico City and Puebla.

Thamnophis valida (Kennicott, 1860) **Colubrid snake** L9 F4

Description: This is a small snake (LHC 707 mm). The back color is dark reddish brown, with a light line on either side of the body. The belly is pinkish-brown-colored but yellowish white on the first third of the body and in the head. **Similar species:** See *Masticophis mentovarius*. **Habits:** It is nocturnal, aquatic, riparian, viviparous and carnivorous (feeding on fishes, frogs and river lobsters). **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest, tropical semideciduous forest, riparian vegetation, mangrove and carrizal where it is found in bodies of water. **Status:** It is a common species, but the economic importance is unknown. **Range:** The species is endemic to Mexico and recorded along the Pacific coast from Sonora to Guerrero.

Trimorphodon biscutatus (Duméril, Bibron & Duméril, 1854) **Lyre snake** L9 F8

Description: This is a large snake (LHC 1 304 mm). The head and neck have light and dark V-shaped blotches, and the body is brown with some dark-reddish, riding chair-like blotches that are white-centered, with small dark blotches in body sides. The belly is light yellow. **Similar species:** See *Boa constrictor* and *Imantodes gemmistratus*. **Habits:** It is nocturnal, terrestrial, arboreal, oviparous and carnivorous (feeding on lizards, rodents, birds and bats). **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest and tropical semideciduous forest where it is found on the ground, and in trees and bushes. **Status:** It is a very common species, but its economic importance is unknown. **Range:** The species is found from southern California, and southwestern Texas in the United States to the Baja Californian Peninsula and from Sinaloa to Costa Rica, along the Pacific coast.

FAMILY ELAPIDAE

These are poisonous snakes. They have grooved fangs that are fixed in the front of the upperjaw, and these fangs cannot be folded back. The elapids are distinguished from the poisonous colubrids (which are not recorded in the area) by the fangs.

Micrurus distans (Kennicott, 1860) **West Mexican coral snake** L9 F2

Description: This is a medium-sized **poisonous** snake (*LHC 835 mm). The head is black at the tip and presents a light ring at the nape. The body has broad alternating rings of red and black separated by narrow yellow rings. **Similar species:** See *Lampropeltis triangulum*. **Habits:** It is diurnal, terrestrial, oviparous, fossorial and carnivorous (feeding on snakes, lizards and frogs). **Habitat:** It inhabits tropical

deciduous forest, tropical semideciduous forest and palms where it is found on the ground, between litter and under and within decomposing trunks. **Status:** It is not very common, and it is of economic importance because its bite may cause death in humans if not treated adequately; there is just one bite incident recorded in the area. **Range:** The species is endemic to Mexico and has been recorded from southwestern Chihuahua and south Sonora to Guerrero along the Pacific coast.

Pelamis platurus (Linnaeus, 1766) **Pelagic sea snake** L8 F6

Description: This is a **poisonous** snake which is small (LHC 720 mm), with a large laterally flattened body and a flipper-shaped tail. The back is black-colored, and the belly is yellow with a lateral, lighter-colored broad band. The tail is white with transverse black blotches. **Similar species:** None. **Habits:** It is diurnal, marine, viviparous and carnivorous that feeds on fishes. **Habitat:** It is found on the sea surface and near coastal waters. **Status:** It is a rare species that is of economic importance because its bite may cause death; there are no records of people being bitten in this geographic region. **Range:** The species is widely distributed in tropical and subtropical seas of the world, and it has been recorded along the Pacific coast from the Gulf of California to Ecuador and northern Peru.

FAMILY LEPTOTYPHLOPIDAE

Theses are small snakes with more or less uniform scales covering the body. The tail is rounded, and the belly has no enlarged scales.

Leptotyphlops humilis (Baird & Girard, 1853) **Western blind snake** L8 F2

Description: This is a very small snake (LHC 313 mm) with a cylindrical body. It is difficult to distinguish the head from the tail. The general color is dark but lighter in body sides and belly. **Similar species:** None. **Habits:** It is nocturnal, fossorial, oviparous and carnivorous (feeding on ants and termites). **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest where it is found between litter, under rocks and within the ground. **Status:** It is not very common, and its economic importance is unknown. **Range:** The species is distributed from southern United States southwards. In Mexico it extends through the Baja California Peninsula, from northern Sonora and Chihuahua towards the Pacific coast to Colima, and from northern Tamaulipas and Nuevo Leon to San Luis Potosi in the east.

FAMILY LOXOCEMIDAE

This is a family of large snakes. They have medium-sized transverse scales on the belly. The head has large scute-like scales on the top, scale on the snout tip, large and upward-slanting.

Loxocemus bicolor Cope, 1861 **Tropical snake** L7 F2

Description: This is a medium-sized snake (LHC 1 061 mm). The general back coloration is dark brown with white small blotches, and the belly is white-colored;

the back and belly are easily distinguished by these colors. **Similar species:** None. **Habits:** It is nocturnal, terrestrial, oviparous, fossorial and riparian. The feeding habits unknown. **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest and riparian vegetation where it is found on the ground, in holes and between litter. **Status:** It is rare, and its economic importance is unknown. **Range:** The species has been recorded along the Pacific coast from Nayarit to southern Costa Rica. Also recorded in central Chiapas.

FAMILY VIPERIDAE

This family is poisonous. Generally, the belly has transversely enlarged scales and there is a facial pit on each side of the head between nasal opening and the eye. The grooved fangs are large and can be folded back.

Agkistrodon bilineatus Günther, 1863 Cantil

L9 F7

Description: This is a small **poisonous** snake (LHC 655 mm). The general back color is dark brown with dark cross bands that are yellow-bordered on the body, specially in juveniles. These cross bands change into small, white, transverse lines of dots in the adults. The head has two light lines beginning on both sides at the nasal and extending to the nape; one passes above the eye and the other above the upper lip. **Similar species:** None. **Habits:** It is nocturnal, terrestrial, viviparous, riparian and carnivorous (feeding on rats, frogs and fishes). **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest, tropical semideciduous forest, riparian vegetation, carrizal, cultivated lands and grassland where it is found on the ground and in bodies of water. **Status:** It is not very common, but it is of economic importance because its bite may cause death; only two incidents have been recorded to the area. **Range:** The species is distributed along both coasts. On the Pacific coast it is found in the Marias Islands and from southern Sonora to Central America. On the Atlantic coast it ranges from northern Tamaulipas and southeastern Nuevo Leon to the Yucatan Peninsula and northern Belize. It has also been recorded in the Rio Grijalba valley in Chiapas and in Rio Chixoy valley in central Guatemala.

Crotalus basiliscus (Cope, 1864) Mexican west-coast rattlesnake L9F9

Description: This is a large **poisonous** snake (LHC 1 397 mm) with a rattle in the tail. The general back color varies from greenish to light brown with dark white-centered, and bordered, rhomboid-like blotches in the body. Belly is light-colored. **Similar species:** None. **Habits:** It is nocturnal, terrestrial, viviparous and carnivorous (feeding on rodents). **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest, tropical semideciduous forest, xerophilous scrub, cultivated lands and grassland. **Status:** It is not very common, but it is of economic importance because its bite may cause death; there are no incidents recorded in this area. **Range:** The species is endemic to Mexico, and it has been recorded along the Pacific coast, in valleys and mountains, from southern Sonora to northwestern Michoacan.

ORDER TESTUDINES
FAMILY BATAGURIDAE

These species are terrestrial with well developed claws and a rough shell with concentric circles. The plastron has a serrated and upwards margin; the shell cannot be closed.

Rhinoclemmys pulcherrima (Gray, 1855) **Red turtle** *L10 F2*

Description: This is a small turtle (LC 202 mm) that has an oval-shaped and flattened shell with upward-slanting serrated margins toward the back. The carapace is rough with some concentric circles. The limbs are short and the feet have webbed toes. The head coloration is brown with three red stripes between the snout and behind the eyes. The neck and jaws are yellow-colored, the forelimbs are red with dark lines and the tail is brown with red lines. The shell is olive green with black blotches, and the belly is yellow with broad longitudinal red band. **Similar species:** It is distinguished from *Rhinoclemmys rubida* by coloration. **Habits:** It is diurnal, terrestrial, oviparous and riparian. The feeding habits are unknown. **Habitat:** It inhabits tropical semideciduous forest and riparian vegetation where it is found on the ground. **Status:** It is a rare species, and it is occasionally used in handcraft making. **Range:** The species has been recorded along the Pacific coast from Sonora to Costa Rica.

Rhinoclemmys rubida (Cope, 1870) **Yellow turtle** *L10 F3*

Description: This is a small turtle (LC 156 mm) with an oval-shaped and flattened shell having concentric circles and serrated margins. The head is small and the limbs are short with webbed toes. There are reddish tinctures on the head, neck and limbs. The head has yellow to red C-shaped blotches besides other light and dark marks on the beak. The neck has dark stripes and the limbs have black blotches. The carapace is yellowish-brown with yellow black-bordered spots in the marginal scutes. The belly is yellow with a broad longitudinal dark band. **Similar species:** See *Rhinoclemmys pulcherrima*. **Habits:** It is diurnal, oviparous and terrestrial. The feeding habits are unknown. **Habitat:** It inhabits tropical deciduous forest, tropical semideciduous forest and xerophilous scrub where it is found on the ground. **Status:** It is a rare species occasionally used in handcraft making. **Range:** The species is endemic to Mexico and has been recorded along the Pacific coast from Jalisco to Chiapas.

FAMILY CHELONIIDAE

These are marine turtles with scuted carapaces and scales on the head and flippers; there are one or two claws on each flipper.

Caretta caretta (Linnaeus, 1758) **Loggerhead turtle** *L10 F4*

Description: This is a large turtle (LC 1 053 mm) with a heart-shaped carapace and hard, very rough scutes. The head is large and subtriangular with a strong, horny beak. There are five pairs of lateral scutes, with the anterior touching the precentral,

five central scutes and from twelve to thirteen pairs of marginal scutes. There are also three pairs of inframarginal scutes on the plastron. The general back color in adults is reddish-brown. **Similar species:** It is distinguished from *Chelonia agassizi* and *Lepidochelys olivacea* by coloration. **Habits:** It is diurnal, oviparous, marine and omnivorous (feeding on algae, jellyfishes, crabs, shrimps and gastropods). **Habitat:** It is found in the sea, appearing on beaches only during nesting. **Status:** It is a rare species and considered endangered. People used to harvest the eggs and flesh, and make use of the fat, skin and shell. **Range:** The species is widely distributed through tropical and subtropical seas of the world.

Chelonia agassizi Bocourt, 1868 **Black turtle** L10 F5

Description: This is a large turtle (LC 1 170 mm) with an elevated heart-shaped carapace and without spines in the vertebral portion; the head is small and the limbs are flipper-shaped with one claw. The carapace has smooth scutes; five central scutes, four pairs of lateral scutes and eleven marginal scutes. The belly scutes are smoother and there are four pairs of inframarginal scutes. The color of the carapace, head and limbs is dark gray. The belly is light-colored. **Similar species:** See *Caretta caretta*. It is distinguished from *Lepidochelys olivacea* by shell and scute shape. **Habits:** It is diurnal, marine, oviparous and omnivorous (feeding on algae, mollusks, crustaceans, sponges, annelids and fishes). **Habitat:** It is marine, and it is found on beach only during nesting. **Status:** It is a rare species, considered endangered. People used to feed on the eggs. **Range:** The species is widely distributed along the Pacific coast from Baja California south to Peru.

Eretmochelys imbricata (Linnaeus, 1758) **Pacific hawksbill turtle** L10 F6

Description: This is a large turtle (LC 1 140 mm) with a small head, a hawk-like beak, a heart-shaped carapace and there are imbricated scutes with a vertebral keel. There are five central scutes, four pairs of lateral scutes (the first does not touch the precentral one) and eleven pairs of marginal scutes. On the belly there are four inframarginal scutes. The limbs are flipper-shaped and there are two small claws. The head has dark scutes that are yellow-bordered and the beak has yellow stripes. The carapace is the most colorful of all species. There are a wide variety of tinctures, from bright to dark or dark-brown with yellow, red and black ornamentations. The limbs are dark-colored, and the belly is light yellow. **Similar species:** None. **Habits:** It is diurnal, marine, oviparous and omnivorous (feeding on algae, corals, tunicates, sponges, anemonias, hydroids, gastropods and mollusks). **Habitat:** It is marine, and it is found on the beach only during nesting. **Status:** It is a rare species and considered endangered. The shell, flesh and eggs are used by local people. **Range:** It is the most tropical of the sea turtle species, and it has been recorded in the central Indo-Pacific and Atlantic regions. In the Pacific, it is found from Baja California to Peru.

***Lepidochelys olivacea* (Eschscholtz, 1829) Pacific ridley sea turtle L10F7**

Description: This is a medium-sized turtle (LC 750 mm) with a rounded shell, a medium-sized head, a horny beak and flippers with one or two claws. The carapace has six central scutes, five or more pairs of lateral scutes (the first touching the precentral one) and twelve marginal scutes. The plastron has four inframarginal scutes. The color on the top of head, tail and limbs varies from light brown to dark brown, and the color of the carapace varies from light brown to olive. The belly is light-colored. **Similar species:** See *Caretta caretta* and *Chelonia agassizi*. **Habits:** It is diurnal, marine, oviparous and carnivorous (feeding on crustaceans, fishes, nails and other kinds of marine invertebrates). **Habitat:** It is marine, and the species is found on beach only during nesting. **Status:** It is commonly seen during the nesting season, but it is endangered. People use the eggs, flesh, fat, skin and shell. **Range:** The species has a tropical distribution, principally in the northern hemisphere. It has been recorded along the Pacific coast from the Gulf of California to Chiapas.

FAMILY DERMOCHELYIDAE

The body lacks horny scutes, and it is covered with thick skin. The flippers have no claws.

***Dermochelys coriacea* (Vandelli, 1761) Leatherback turtle L10F8**

Description: This is a very large turtle (LC 2 565 mm) with a large head and shell. The shell has no scutes and seven dorsal longitudinal ridges. The general color is black with light blotches arranged along the keels, varying in definition between individuals. The belly is whitish-pink. **Similar species:** None. **Habits:** It is nocturnal, marine, oviparous and carnivorous (feeding on jellyfishes, tunicates, crustaceans and other marine invertebrates). **Habitat:** It is marine, and it is found on beaches only during nesting. **Status:** It is not common and is considered an endangered species. The fat is the principal economic product. **Range:** It is found in all seas of the world. In Mexico, it ranges from Baja California Sur and Guaymas to Chiapas.

FAMILY KINOSTERNIDAE

This family includes the aquatic turtles that are found out of water occasionally. The carapace is high, oval-shaped and can be closed to protect the body.

***Kinosternon integrum* Le Conte, 1824 Mud turtle L10F1**

Description: This is a small turtle (LC 180 mm) with a small head, horny beak and a large neck. The carapace is oval-shaped and can be closed completely. The toes are webbed and the claws are large. In males, the beak is light with dark crossbars, but it is completely light in females. The color of the carapace varies from olive green to dark brown and the scutes are dark-bordered. The belly scutes are light yellow but they are darker-bordered in the males. The general dorsal color of the limbs, tail and head is dark brown, and the belly is pinkish-yellow; there are dark

reticulations on either side of the head and in the neck. **Similar species:** None. **Habits:** It is diurnal, aquatic, riparian, oviparous and omnivorous (feeding on insects, crustaceans, mollusks and aquatic vegetation). **Habitat:** It inhabits tropical semideciduous forest, riparian vegetation and mangrove where it is found in the surrounding bodies of water. **Status:** It is a common species that is sometimes used in the handcraft industry. **Range:** The species is endemic to Mexico wide spread in central and western Mexico, from eastern Sonora and southern Nuevo Leon towards Oaxaca (no recorded in the Gulf coast).

ORDER CROCODYLIA
FAMILY CROCODYLIDAE

These are large reptiles with a vent opening that is longitudinal to the body. The fourth tooth on bottom jaw is visible when the mouth is closed.

Crocodylus acutus (Cuvier, 1807) **American crocodile** *L5 F5*

Description: This is the largest species in the area (LHC 2 500 mm, and it has a stout body and tail. The head is longer than wide and the snout is slender; the 4th tooth on bottom jaw is visible when mouth is closed. The general back color is grayish in the adults and gray with green tinctures in the juveniles. There are some black blotches in the body and tail, and the belly is white. **Similar species:** None. **Habits:** It is nocturnal, aquatic in brackish and fresh water, oviparous and carnivorous (feeding mainly on fishes, but it can ingest medium-sized mammals and birds). **Habitat:** It inhabits the mangroves and carrizal where it is found in the bodies of water or next to them. **Status:** It is not very common, and it is an endangered species. Crocodiles have economic importance because of several uses of the skin. **Range:** The species has been recorded in Florida in the United States and along the Pacific coast from northern Sinaloa to Central America.

LITERATURA CITADA

LITERATURE CITED

- Alvarez del Toro, M. 1960. *Los Reptiles de Chiapas*. Primera edición. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, Gobierno del Estado, México.
- Alvarez del Toro, M. 1973. *Los Reptiles de Chiapas*. Segunda edición. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, Gobierno del Estado, México.
- Alvarez del Toro, M. 1982. *Los Reptiles de Chiapas*. Tercera edición. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, Gobierno del Estado. México.
- Arizmendi, C., H. Berlanga, L. Márquez, L. Navarizo & F. Ornelas. 1991. Avifauna de la región de Chamela, Jalisco. (Serie Cuadernos No. 4) Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Beck, D. D. & C. H. Lowe. 1991. Ecology of the beaded lizard *Heloderma horridum* in coastal Mexico. *Journal of Herpetology* 25:395-406.
- Bellaris, A. & J. Attridge. 1978. *Los Reptiles*. Primera edición. Blume, Barcelona, España.
- Bjorndal, K. A. 1981. *Biology and Conservation of Sea Turtles*. Smithsonian Institution Press, Washington D.C., EUA.
- Bullock, S. H. 1986. Climate of Chamela, Jalisco, and trends in the south coastal region of Mexico. *Arch. Met. Geoph. Biocl., Ser B* 36:297-316 pp.
- Bullock, S. & A. Solis-Magallanes. 1990. Phenology of canopy trees of a tropical deciduous forest in Mexico. *Biotropica* 22:22-35
- Burghardt, G. M. & A. S. Rand. 1982. *Iguanas of the World: Their Behavior, Ecology and Conservation*. Noyes Publications, Nueva Jersey, EUA.
- Carr, A. 1971. *Los Reptiles*. Colección Naturaleza, Time-Life, Nueva York, EUA.
- Casas-Andreu, G. 1982. *Reptiles y Anfibios de la Costa Suroeste de Jalisco, con aspectos sobre su ecología y biogeografía*. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Campbell, J. A. & W. W. Lamar. 1989. *The Venomous Reptiles of Latin America*. Cornell University Press, Ithaca, EUA.
- Ceballos, G. 1989. Population and community ecology of small mammals in tropical forests from western Mexico. Unpublished Ph.D. dissertation. University of Arizona, Tucson, EUA.
- Ceballos, G. 1990a. Comparative natural history of small mammals from tropical forests in western Mexico. *Journal of Mammalogy* 71:263-266.
- Ceballos, G. 1990 b. Estudio base para la creación de la reserva de la reserva de Chamela-Cuixmala, Jalisco. Informe inédito, SEDUE, México, D.F., México.
- Ceballos, G. 1993. Especies en peligro de extinción. *Revista Ciencias, Número Especial* 7:5-10.

- Ceballos, G. En prensa. Vertebrate diversity, ecology, and conservation in Neotropical dry deciduous forests. *In* Tropical deciduous forests (Bullock, S. H., E. Medina, & H. Mooney, eds). Cambridge University Press, Cambridge, EUA.
- Ceballos, G., A. García & P. Rodríguez. 1993. Plan de Manejo de la reserva ecológica de Chamela-Cuixmala. Fundación Ecológica de Cuixmala, A.C., México, D.F., México.
- Ceballos, G. & A. Miranda. 1986. Los mamíferos de Chamela, Jalisco. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., México.
- Ceballos, G. & A. Miranda. 1994. Los mamíferos de la Costa de Jalisco. Fundación Ecológica de Cuixmala, A.C., México, D.F., México.
- Ceballos, G. & D. Navarro. 1991. Diversity and conservation of Mexican mammals. Pp 167-198 *in* Latin American Mammalogy: history, biodiversity, and conservation (Mares, M. A. & D. J. Schmidly, eds). University of Oklahoma Press, Norman, Oklahoma, EUA.
- Ceballos, G. & D. Navarro. En prensa. Conservación de la fauna silvestre de México. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., México.
- Ceballos, G. & P. Rodríguez. 1993. Diversidad y Conservación de los mamíferos de México. II. Patrones de endemicidad. Pp. 87-108 *in* Avances en el estudio de los mamíferos de México. (Medellín, R. A. & G. Ceballos, editores). Publicaciones Especiales No. 1, Asociación Mexicana de Mastozoología, México D.F., México.
- Conant, R. 1975. A field guide to the reptiles and amphibians of eastern and central North America. Second edition. Houghton Mifflin Company, Boston, Massachusetts, EUA.
- Crump, M. L. 1974. Reproductive strategies in a tropical anuran community. Miscellaneous Publications, Museum of Natural History, University of Kansas, 61:1-68.
- Duellman, W. E. 1965. A biogeographic account of the herpetofauna of Michoacan, Mexico. University of Kansas Publications, Museum of Natural History 15:627-709.
- Duellman, W. E. 1970. The hylid frogs of Middle America. Monographs, Museum of Natural History, University of Kansas, 1:1-753.
- Duellman, W. E. & L. Trueb. 1986. Biology of Amphibians McGraw-Hill Inc., Nueva York, EUA.
- Eastel, S. 1986. *Bufo marinus*. Catalogue of American Amphibian and Reptiles, 395:1-4.
- Ehrlich, P., & A. Ehrlich. 1981. Extinctions: the causes and consequences of the disappearance of species. Random House, Nueva York, EUA.
- Ernst, C. H. 1981a. *Rhinoclemmys pulcherrima*. Catalogue of American Amphibian and Reptiles, 275:1-2
- Ernst, C. H. 1981b. *Rhinoclemmys rubida*. Catalogue of American Amphibian and Reptiles, 277:1-2.

- Flores-Villela, O. 1991. Análisis de la distribución de la herpetofauna de México. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F., México.
- Flores-Villela, O. 1993a. Herpetofauna Mexicana: lista anotada de las especies de anfibios y reptiles de México, cambios taxonómicos recientes y nuevas especies. Carnegie Museum of Natural History, Special Publications, 17:1-73.
- Flores-Villela, O. 1993b. Herpetofauna of Mexico: distribution and endemism. Pp. 253-280. *in* Biological diversity of Mexico: Origin and Distribution (Ramamoorthy, T. P., R. Bye, A. Lott & J. Fa, eds). Oxford University Press, Nueva York, EUA.
- Flores-Villela, O. & P. Geréz. 1988. Conservación en México: Síntesis sobre vertebrados terrestres, vegetación y uso del suelo. Instituto Nacional de Investigaciones Sobre Recursos Bióticos y Conservación Internacional, Xalapa, Veracruz, México.
- García, A & E. Pérez. 1988. *Pternohyla fodiens* (Low land Burrowing Treefrog) Mexico: Jalisco Herpetological Review, 19(1): 17.
- Goin, C., O. Goin. & G. Zug. 1978. Introduction to Herpetology. Third edition. W. H. Freeman, San Francisco, EUA.
- Graig, N. E. 1972. *Gastrophryne usta*. Catalogue of American Amphibian and Reptiles, 123:1-2.
- Halliday, T., & A. Kraig. 1986. The Encyclopedia of Reptiles and Amphibians. Facts on File. Nueva York, EUA.
- Han, D. E. 1979. *Leptotyphlops humilis*. Catalogue of American Amphibian and Reptiles, 232:1-4.
- Hillis, D. M. 1988. Systematics of the *Rana Pipiens* Complex: puzzle and paradigm. Annual Review of Ecology and Systematics, 19:39-63.
- Johnson, J. D. 1984. A biogeographic analysis of the herpetofauna of northwestern nuclear Central America. Ph. D. Dissertation, Texas A & M University, Lubbock, Texas, EUA.
- Klauber, L. M., 1982. Rattlesnakes, their habits, life history and influence on Mankind. University of California Press. Second edition. Berkeley, California, EUA.
- Lazcano-Barrero, A, O. Flores-Villela, M. Benabib-Nisenbaum, A. Hernández-Gómez, P. Chávez-Peón & A. Cabrera-Aldave. 1988. Estudio y Conservación de los Anfibios y Reptiles de México: Una Propuesta. Serie Cuadernos de Divulgación No.25, Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos, Xalapa, Veracruz, México.
- Lister, B. & A. García. 1992. Seasonality, predation, and the behaviour of a tropical mainland anole. Journal of Animal Ecology, 61:717-733.
- Lott, E. J. 1985. La Estación de Biología Chamela (Serie, listados Florísticos de Mexico No. 3), Instituto de Biología, Universidad Autónoma de México, México.
- Lott, E. 1993. Annotated check list of the vascular flora of the Chamela bay region, Jalisco, Mexico. Occasional Papers of the California Academy of Sciences 148: 1-60.
- Lott, E., S. Bullock & A. Solís-Magallanes. 1987. Floristic diversity and structure of upland and arroyo forest of coastal Jalisco. Biotropica 19:228-235.

- Lott, E., A. Sanders & B. Rothschild. 1992. A Report to the Fundación Ecológica de Cuixmala on the Floristic Surveys of 1990-91 of the Cuixmala-Cumbres and El Jabalí Reserves in Mexico. (Unedited manuscript).
- Lowe, Ch., C. Schwalbe & T. Johnson. 1986. The Venomous Reptiles of Arizona. Arizona Game and Fish Comission, Phoenix, Arizona, EUA.
- Márquez M., R. 1990. FAO Species Catalogue Vol. 11 : Sea Turtles of the world. An annotated and ilustrated catalogue of the sea turtle species known to date. FAO Fisheries Synopsis. No. 125, Vol. 11. Roma, Italia.
- Morón, M. (Ed.). 1989. La Entomofauna de Chamela, Jalisco, México. Folia Entomológica Mexicana, 77:1-525.
- McCraine, J. R. 1980. *Drymarchon, D. corais*. Catalogue of American Amphibian and Reptiles, 267:1-4
- McNeely, J. A., K. R. Miller, W. V. Reid, R. A. Mittermeier, & T. B. Werner. 1990. Conserving the world's biological diversity. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Gland, Suiza.
- Mittermeier, R. A. 1988. Primate diversity and the tropical forest: case studies from Brazil and Madagascar and the importance of megadiversity countries. Pp. 145-154 in Biodiversity (E. O. Wilson, Ed.). National Academy Press, Washington, D. C., EUA.
- Porter, K. R. 1972. Herpetology. W. B. Saunders Company. EUA.
- Ramírez-Bautista, A. (En prensa). Los Reptiles y Anfibios de Chamela. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., México.
- Ramírez-Bautista, A. & H. Smith. 1992. A new chromospecies of snake (*Pseudoleptodeira*) from Mexico. Bulletin Maryland Herpetological Society, 28:83-98.
- Rzedowski, J. 1978. La vegetación de México. Editorial Limusa, México, D. F., México.
- Scott, N. J. & S. Limerick. 1983. Reptiles and Amphibians Pp. 351-425. In Costa Rican Natural History (D. H. Janzen, ed).The University of Chicago Press, Chicago, EUA.
- Scott, N. J., & R. W. McDiarmid. 1984. *Trimorphodon biscutatus*. Catalogue of American Amphibian and Reptiles, 353:1-4.
- Stebbins, R. C., 1985. A Field Guide to the Western Reptiles and Amphibians. Houghton Mifflin Company, Boston, Massachussets, EUA.
- Toledo, V. 1988. La diversidad biológica de México. Ciencia y Desarrollo. (81):17-30
- Wilson, L. D. 1974. *Drymobius margaritiferus*. Catalogue of American Amphibian and Reptiles, 172:1-2
- Wilson, L. D., & J. R. Meyer. 1985. The Snakes of Honduras. Second edition. Milwaukee Public Museum, Milwaukee, EUA.
- Wilson, E. O. (Ed.). 1988. Biodiversity. National Academy Press, Washington, D.C., EUA.
- Zug, G. R. 1993. An Introductory Herpetology: biology of amphibians and reptiles. Academic Press, San Diego, EUA.

APENDICE I

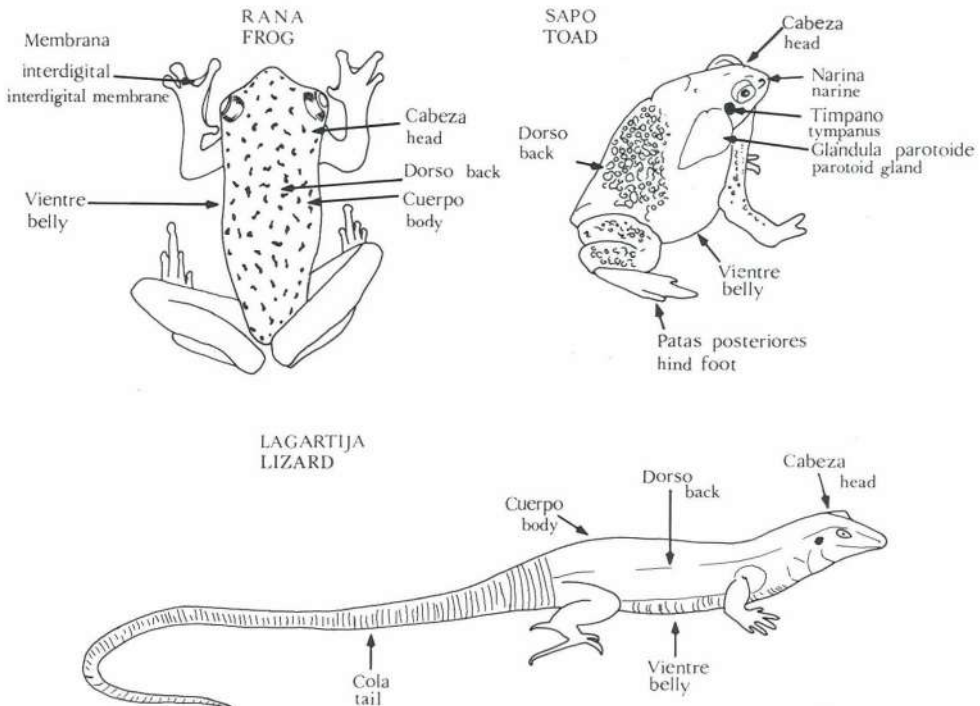
APPENDIX I

MORFOLOGIA DE REPTILES Y ANFIBIOS

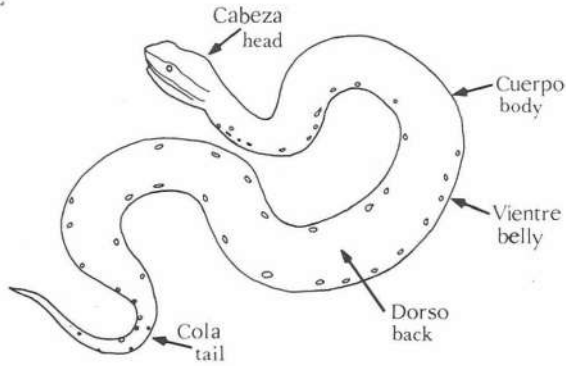
MORPHOLOGY OF REPTILES AND AMPHIBIANS

En este apéndice se presentan dibujos esquemáticos de especies representativas de los principales grupos de reptiles y anfibios en los que se muestran algunas de las características morfológicas más conspicuas y diagnósticas.

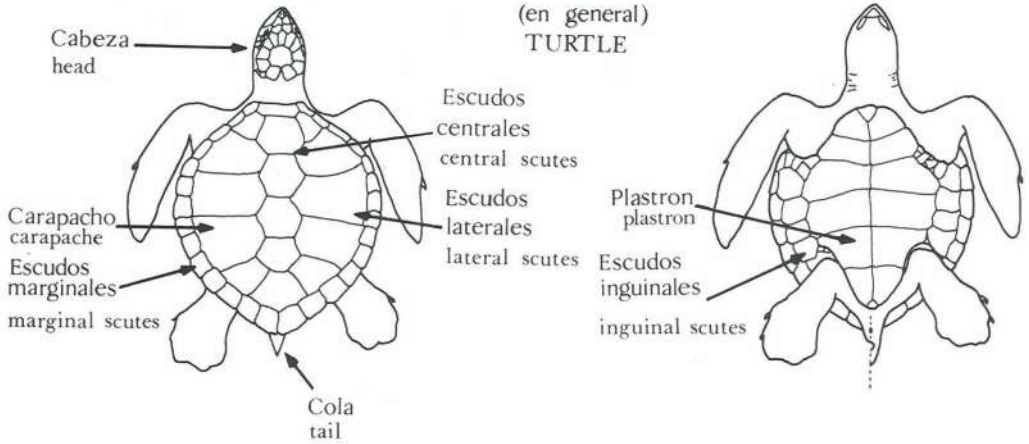
In this appendix, line drawings of the main reptile and amphibian groups are included, showing some of the most conspicuous and diagnostic morphological characteristics.



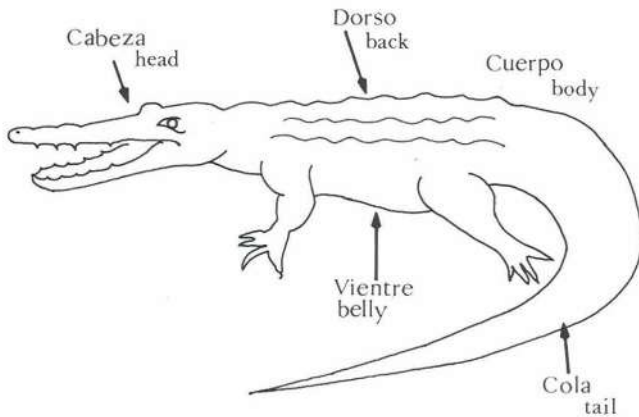
SERPIENTE
SNAKE



TORTUGA
(en general)
TURTLE



COCODRILO
CROCODILE



APENDICE II

APPENDIX II

CAMBIOS TAXONOMICOS RECIENTES

RECENT TAXONOMIC CHANGES

En este apéndice se presenta información acerca de los cambios de nomenclatura que han sufrido algunas especies, a partir del estudio de Casas-Andreu (1982). La presente información esta basada en el trabajo de Flores-Villela (1993a). En las especies en las que hay cambios se presenta a la izquierda el nombre anterior y a la derecha el nombre actual.

In this appendix information about taxonomic changes since the study of Casas-Andreu (1982) is presented. This information is based in the work of Flores-Villela (1993a). The old scientific name is presented on the left column, and the new scientific name on the right column.

Cambios a nivel de especie

Changes at the species level

Hylactophryne mexicanus = *Eleutherodactylus occidentalis*
Kinosternon scorpiodes integrum = *Kinosternon integrum*
Masticophis striolatus striolatus = *Masticophis mentovarius*
Rana berlandieri forreri = *Rana forreri*

Cambios a nivel de género

Changes at the genus level

Elaphe triaspis intermedia = *Senticolis triaspis*
Scincella assata = *Spenomorphus assata*
Syrrophus modestus = *Eleutherodactylus modestus*
Tomodactylus nitidus = *Eleutherodactylus nitidus*
Tropidodipsas philippi = *Sibon philippi*
Tropidodipsas occidentalis = *Sibon philippi*
Natrix valida isabellae = *Thamnophis valida*

Cambios a nivel de familia

Changes at the family level

Bataguridae **incluye/includes** *Rhinoclemmys*Corytophanidae **incluye/includes** *Basiliscus*Elapidae **incluye/includes** *Pelamis*Eublepharidae **incluye/includes** *Coleonyx*Loxocemidae **incluye/includes** *Loxocemus*Phrynosomatidae **incluye/includes** *Phrynosoma, Sceloporus & Urosaurus*Polychridae **incluye/includes** *Anolis*

APENDICE III APPENDIX III

SINTESIS SOBRE DIVERSIDAD Y BIOLOGIA DE LAS ESPECIES SYNTHESIS ON THE DIVERSITY AND BIOLOGY OF SPECIES

En esta sección se presenta una serie de cuadros que sintetizan la información sobre la situación actual, abundancia y biología de las especies de reptiles y anfibios de la costa de Jalisco.

In this section several tables summarizing the information about the status, abundance, and biology of the reptiles and amphibians of the Jalisco coast are presented.

SIMBOLOGIA/SIMBOLOGY

SI = SITUACION/STATUS :

E = endémica/endemic; R = en riesgo de extinción/endangered; I = de importancia económica/of economic importance.

AB = ABUNDANCIA/ABUNDANCE :

1 = muy abundante/very common; 2 = abundante/common; 3 = poco abundante/not very common; 4 = escasa/rare.

LC = LONGITUD DEL CUERPO(en mm)/SNOUT-VENT LENGTH(in mm)

AC = ACTIVIDAD/ACTIVITY :

D = diurna/diurnal; N = nocturna/nocturnal.

MH = MACROHABITAT/MACROHABITAT :

SB = selva baja caducifolia/tropical deciduous forest; SM = selva mediana subperennifolia/tropical semideciduous forest; VR = vegetación riparia/riparian vegetation; PL = palmar/palmar; CP = cultivos y pastizales/cultivated land and induced grasslands; CL = carrizal/carrizal; MX = matorral xerófilo/xerophilous scrub; MR = manglar/mangrove; MZ = manzanillera/manzanillera; CA = casa-habitación/dwelling house; PY = playa/beach; MA = marina/marine species.

HA = HABITOS/HABITS : T = terrestre/terrestrial; A = arborícola/arboreal; F = fosorial/fossorial; AA = acuática de agua dulce y salobre/aquatic of fresh and brakish water; AM = acuática marina/marine; R = riparia/riparian.

AL = ALIMENTACION/FEEDING HABITS : C = carnívora/carnivorous; H = herbívora/herbivorous; O = omnívora/omnivorous.

RE= REPRODUCCION/REPRODUCTION : 1, 2, 3 y 4 corresponden a los tipos de reproducción en los anfibios explicados en el texto/ 1, 2, 3 and 4 correspond to the reproductive methods in amphibians explained in the text; O = ovípara/oviparous; V = vivípara/viviparous.

TAXA	SI	AB	LC	AC	MH	HA	AL	RE
------	----	----	----	----	----	----	----	----

AMPHIBIA

ORDEN/ ORDER ANURA

Familia/ Family Bufonidae (Sapos)

<i>Bufo marinus</i>	I	1	220	N	SB/SM/VR/PL/CP	T/R/F	C	1
<i>Bufo marmoratus</i>	E	2	76	N	SB/SM/VR	T/R	C	1
<i>Bufo mazatlanensis</i>	E	2	86	N	SB/SM/VR	T/R	C	1

Familia/ Family Hylidae

<i>Hyla sartori</i>	E	4	29	D	SM/VR	A/R	C	1
<i>Hyla smaragdina</i>	E	2	28	N	SB/VR	A/R	C	1
<i>Hyla smithii</i>	E	2	31	N	SB/VR	A/R	C	1
<i>Pachymedusa dacnicolor</i>	E	2	104	N	SB/SM/VR/CL	A/R	C	2
<i>Phrynosoma venulosa</i>		2	114	N	SB/SM/VR/CP	A/R	C	1
<i>Pterohyla fodiens</i>		3	64	N	SB/VR	A/R	C	1
<i>Smilisca baudini</i>		2	90	N	SB/VR/CP	A/R	C	1
<i>Triprion spatulatus</i>	E	2	101	N	SB/SM/VR/MX	A/R	C	1

Familia/ Family Leptodactylidae

<i>Eleutherodactylus hobartsmithi</i>	E	3	32	D	SM	T	C	4
<i>Eleutherodactylus modestus</i>	E	3	20	N	SB	T	C	4
<i>Eleutherodactylus nitidus</i>	E	2	26	N	SB/SM	T/A	C	4
<i>Eleutherodactylus occidentalis</i>	E	3	37	N/D	SB/SM/MX	T	C	4
<i>Leptodactylus melanonotus</i>		2	50	N	SB/SM/VR	R	C	3

Familia/ Family Microhylidae

<i>Gastrophryne usta</i>		3	30	N	SM/VR	T	C	1
<i>Hypopachus variolosus</i>		3	53	N	SB/SM	T	C	1

Familia/ Family Ranidae

<i>Rana forreri</i>	I	2	102	N	SM/VR	R	C	1
---------------------	---	---	-----	---	-------	---	---	---

REPTILIA

ORDEN/ ORDER SQUAMATA

Suborden Suborder Sauria

Familia/ Family Anguidae

<i>Gerrhonotus liocephalus</i>		3	142	D	SB/SM/VR	A/T/F	C	O
--------------------------------	--	---	-----	---	----------	-------	---	---

Familia/ Family Corytophanidae

<i>Basiliscus vittatus</i>		4	170	D	SM/VR/MR/CL	R	C	O
----------------------------	--	---	-----	---	-------------	---	---	---

Familia/ Family Eublepharidae

<i>Coleonyx elegans</i>		4	96	N	SB/MX	F	C	O
-------------------------	--	---	----	---	-------	---	---	---

Familia/Family Gekkonidae

<i>Hemidactylus frenatus</i>		1	60	N	CA/PL	T	C	O
------------------------------	--	---	----	---	-------	---	---	---

Apéndice III/ Appendix III. Continuación/ Continuation.....

TAXA	SI	AB	LC	AC	MH	HA	AL	RE
<i>Phyllodactylus lanei</i>	E	1	75	N	SB/SM/MX	T/A	C	O
Familia/ Family Helodermatidae								
<i>Heloderma horridum</i>	R/I	3	400	D	SB/SM/MX	T/F	C	O
Familia/Family Iguanidae								
<i>Ctenosaura pectinata</i>	E/R	3	360	D	SB/SM/MX/PL/MR	T/A	O	O
<i>Iguana iguana</i>	R/I	3	445	D	SB/SM/VR/MX/MR	A/R	H	O
Familia/ Family Phrynosomatidae								
<i>Phrynosoma asio</i>		3	115	D	SB/MX	T	C	O
<i>Sceloporus horridus</i>	E	3	110	D	SM/MXCP	T/A	C	O
<i>Sceloporus melanorhinus</i>		2	96	D	SB/SM/VR/PL	A/R	C	O
<i>Sceloporus pyrocephalus</i>	E	4	72	D	SM/CP	T	C	O
<i>Sceloporus utiformis</i>	E	2	70	D	SB/SM	T	C	O
<i>Urosaurus bicarinatus</i>	E	3	45	D	SB/SM/VR	A	C	O
Familia/ Family Polychridae								
<i>Anolis nebulosus</i>	E	3	43	D	SB/SM/VR	A	C	O
<i>Anolis schmidti</i>	E	4	40	D	SM	A	C	O
Familia/ Family Scincidae								
<i>Eumeces parvulus</i>	E	3	52	D	SM	F	C	?
<i>Mabuya brachypoda</i>		3	87	D	SB/SM/PL/CP	T/F	C	V
<i>Sphenomorphus assatus</i>		3	53	D	SB/SM/PL	F	C	O
Familia/ Family Teiidae								
<i>Ameiva undulata</i>		2	117	D	SB/SM/MR	T	C	O
<i>Cnemidophorus communis</i>	E	3	155	D	SB/SM/MX	T	C	O
<i>Cnemidophorus lineatissimus</i>	E	1	112	D	SB/SM/PL/CP	T	C	O
Suborden/ Suborder Serpentes								
Familia/ Family Boidae								
<i>Boa constrictor</i>	I	2	2420	D/N	SB/SM/MX/CL	T/A	C	V
Familia/ Family Colubridae								
<i>Clelia scytalina</i>		4	995	?	SB	F	C	?
<i>Coniophanes lateritius</i>	E	4	366	N	SB	T	?	O
<i>Conopsis vittatus</i>	E	1	668	D	SB/MX	T	C	O
<i>Dipsas gaigae</i>	E/R	4	361	D	SM	A	C	O
<i>Dryadophis melanolomus</i>		2	823	D	SB/SM/VR/PL	T/A/R	C	O
<i>Drymarchon corais</i>		2	1938	D	SB/SM/VR/PL/CP	T/R	C	O
<i>Drymobius margaritiferus</i>		2	800	D	SM/VR	T/R	C	O
<i>Hypsiglena torquata</i>		4	460	N	SB/MX	T	C	O
<i>Imantodes gemmistratus</i>		3	477	N	SB/CP/MX	A	?	?
<i>Lampropeltis triangulum</i>		2	1029	N	SB/SM	T/F	C	O
<i>Leptodeira maculata</i>	E	2	673	N	SB/SM/VR	R/A	C	O
<i>Leptophis diplotropis</i>	E	1	1135	D	SB/SM/PL	A	C	O
<i>Manolepis putnami</i>	E	2	449	D	SB/SM/CP	T	C	O

Apéndice III/ Appendix III. Continuación/ Continuation.....

TAXA	SI	AB	LC	AC	MH	HA	AL	RE
<i>Masticophis mentovarius</i>		2	1585	D	SB/SM/CP/MZ	T	C	O
<i>Oxybelis aeneus</i>		1	975	D	SB/SM	A	C	O
<i>Pseudoficimia frontalis</i>	E	3	557	N	SB/SM/MX/CP	F	C	O
<i>Pseudoleptodeira latifasciata</i>	E	3	550	N	SB/MX	T/A/F	C	?
<i>Pseudoleptodeira uribei</i>	E	3	600	N/D	SM/SB	T	C	?
<i>Rhadinea hesperia</i>	E	3	380	D	SB/SM/MX/CP	T/F	C	O
<i>Salvadora mexicana</i>	E	2	915	D	SB/SM/MX/CP	T	C	O
<i>Senticolis triaspis</i>		3	1161	D/N	SB/SM	T/A	C	O
<i>Sibon nebulata</i>		3	660	N	SB/MX	A	C	O
<i>Sibon philippi</i>	E	4	533	N	SB/SM	T/A	C	?
<i>Symphimus leucostomus</i>	E	3	528	D	SB/SM	T	C	O
<i>Tantilla bocourti</i>	E	3	274	N	SB/SM	F	C	O
<i>Tantilla calamarina</i>	E	3	160	N	SB/PL	F	C	O
<i>Thamnophis valida</i>	E	2	707	N	SB/SM/VR/MR/CL	AA/R	C	V
<i>Trimorphodon biscutatus</i>		1	1304	N	SB/SM	A/T	C	O
Familia/ Family Elapidae								
<i>Micrurus distans</i>	E/I	3	835	D	SB/SM/PL	T/F	C	O
<i>Pelamis platurus</i>	I	4	720	D	MA	AM	C	V
Familia/ Family Leptotyphlopidae								
<i>Leptotyphlops humilis</i>		3	313	N	SB	F	C	O
Familia/ Family Loxocemidae								
<i>Loxocemus bicolor</i>		4	1061	N	SB/VR	T/F/R	?	O
Familia/ Family Viperidae								
<i>Agkistrodon bilineatus</i>	I	3	655	N	SB/SM/VR/CP/CL	T/R	C	V
<i>Crotalus basiliscus</i>	E/I	3	1397	N	SB/SM/CP/MX	T	C	V
ORDEN/ ORDER TESTUDINES								
Familia/ Family Bataguridae								
<i>Rhinoclemmys pulcherrima</i>	I	4	202	D	SM/VR	T/R	?	O
<i>Rhinoclemmys rubida</i>	R/I	4	156	D	SB/SM/MX	T	?	O
Familia/ Family Cheloniidae								
<i>Caretta caretta</i>	R/I	4	1053	D	PY	AM	O	O
<i>Chelonia agassizi</i>	R/I	4	1170	D	PY	AM	O	O
<i>Eretmochelys imbricata</i>	R/I	4	1140	D	PY	AM	O	O
<i>Lepidochelys olivacea</i>	R/I	2	750	D	PY	AM	C	O
Familia/ Family Dermochelyidae								
<i>Dermochelys coriacea</i>	R/I	3	2565	N	PY	AM	C	O
Familia/ Family Kinosternidae								
<i>Kinosternon integrum</i>	E/I	2	180	D	SM/VR/MR	AA/R	O	O
ORDEN/ ORDER CROCODYLIA								
Familia/ Family Crocodylidae								
<i>Crocodylus acutus</i>	R/I	1	2500	N	MR/CL	AA	C	O

Actividad/Activity

GRUPO/GROUP	SPP	NOC(%)	DIU(%)	N&D(%)	?(%)
SAPOS/TOADS	3	3(100)	0	0	0
RANAS/FROGS	16	13 (81)	2 (13)	1 (6)	0
<i>SUBTOTAL</i>	19	16 (84)	2 (11)	1 (5.5)	0
LAGARTIJAS/LIZARDS	22	3 (14)	19 (86)	0	0
SERPIENTES/SNAKES	35	17 (49)	14 (40)	3 (8)	1 (3)
TORTUGAS/TURTLES	8	1 (12)	7 (88)	0	0
COCODRILOS/CROCODILES	1	1(100)	0	0	0
<i>SUBTOTAL</i>	66	22 (33)	40 (61)	3 (4)	1 (2)
TOTAL	85	38 (45)	42 (49)	4 (5)	1 (1)

SPP= ESPECIES/SPECIES

NOC=NOCTURNAS/NOCTURNAL

DIU=DIUNAS/DIURNAL

D&N=DIURNA Y NOCTUNA/DIURNAL AND NOCTURNAL

?=DESCONOCIDAS/UNKNOW

Especialización al hábitat/Habitat specialization

GRUPO/GROUP	SPP	1	2 +
SAPOS/TOADS	3	0 (0)	3 (100)
RANAS/FROGS	16	2(12.5)	14(87.5)
<i>SUBTOTAL</i>	19	2 (11)	17 (89)
LAGARTIJAS/LIZARDS	22	2 (9)	20 (91)
SERPIENTES/SNAKES	35	5 (14)	30 (86)
TORTUGAS/TURTLES	8	5(62.5)	3(37.5)
COCODRILOS/CROCODILES	1	0 (0)	1 (100)
<i>SUBTOTAL</i>	66	12 (18)	54 (82)
TOTAL	85	14 (16)	71 (84)

SPP= ESPECIES/SPECIES

1= EN UN SOLO TIPO DE VEGETACION/FOUND IN ONE VEGETATION TYPE

2 += EN DOS O MAS TIPOS DE VEGETACION/FOUND IN TWO OR MORE VEGETATION TYPES

Tipo de hábitos/Habit types

Los totales no suman 100% ya que una especie puede mostrar más de un tipo de hábito. / The total percentage is more than 100% because a species can present more than one habit type.

GRUPO/GROUP	A(%)	T(%)	R(%)	F(%)	AA(%)
SAPOS/TOADS	0	3 (43)	3 (43)	1(14)	0
RANAS/FROGS	9 (36)	6 (24)	10 (40)	0	0
<i>SUBTOTAL</i>	9 (28)	9 (28)	13 (41)	1 (3)	0
LAGARTIJAS/LIZARDS	9 (29)	13 (42)	3 (10)	6(19)	0
SERPIENTES/SERPENTES	13 (24)	23 (42)	7 (13)	11(19)	1 (2)
TORTUGAS/TURTLES	0	2 (20)	2 (20)	0	6 (60)
COCODRILOS/CROCODILES	0	0	0	0	1(100)
<i>SUBTOTAL</i>	22 (23)	38 (39)	12 (12)	17(18)	7 (8)
TOTAL	31 (24)	47 (37)	25 (20)	18(14)	7 (5)

A= ARBORICOLAS/ARBOREAL

T= TERRESTRES/TERRESTRIAL

R= RIPARIAS/RIPARIAN

F= FOSORIALES/FOSSORIAL

AA= ACUATICAS DE AGUA DULCE Y SALOBRE/AQUATICS OF FRESH AND BRACKISH WATER

Alimentación/Feeding habits

GRUPO/GROUP	SPP	CAR(%)	HER(%)	OMN(%)	?(%)
SAPOS/TOADS	3	3(100)	0	0	0
RANAS/FROGS	16	16(100)	0	0	0
<i>SUBTOTAL</i>	19	19(100)	0	0	0
LAGARTIJAS/LIZARDS	22	20 (91)	1 (4.5)	1(4.5)	0
SERPIENTES/SNAKES	35	32 (91)	0	0	3 (9)
TORTUGAS/TURTLES	8	2 (25)	0	4 (50)	2(25)
COCODRILOS/CROCODILES	1	1(100)	0	0	0
<i>SUBTOTAL</i>	66	55 (83)	1 (2)	5 (8)	5 (8)
TOTAL	85	74 (87)	1 (1)	5 (6)	5 (6)

SPP=ESPECIES/SPECIES

CAR=CARNIVORAS/CARNIVOROUS

HER=HERBIVORAS/HERBIVOROUS

OMN=OMNIVORAS/OMNIVOROUS

?=DESCONOCIDA/UNKNOWN

Reproducción/Reproduction

GRUPO/GROUP	SPP	1(%)	2(%)	3(%)	4(%)	O(%)	V(%)	?(%)
SAPOS/TOADS	3	3(100)	0	0	0	0	0	0
RANAS/FROGS	16	10 (63)	1 (6)	1 (6)	4(25)	0	0	0
SUBTOTAL	19	13 (69)	1 (5)	1 (5)	4(21)	0	0	0
LAGARTIJAS/LIZARDS	22	0	0	0	0	20 (90)	1 (5)	1 (5)
SERPIENTES/SNAKES	35	0	0	0	0	25 (72)	5(14)	5(14)
TORTUGAS/TURTLES	8	0	0	0	0	8(100)	0	0
COCODRILOS/CROCODILES	1	0	0	0	0	1(100)	0	0
SUBTOTAL	66	0	0	0	0	54 (82)	6 (9)	6 (9)
TOTAL	85	13 (15)	1 (1)	1 (1)	4 (5)	54 (64)	6 (7)	6 (7)

SPP=ESPECIES/SPECIES

1=TIPO/TYPE 1

2=TIPO/TYPE 2

3=TIPO/TYPE 3

4=TIPO/TYPE 4

O=OVIPARAS/OVIPAROUS

V=VIVIPARAS/VIVIPAROUS

?=DESCONOCIDA/UNKNWS

INDICE DE ESPECIES

SPECIES INDEX

Este índice abarca categorías supraespecíficas, como orden y familia, y específicas. Se incluyen los nombres científicos y comunes, en español e inglés, de todas las especies tratadas en la guía. Los nombres científicos y comunes son seguidos de números. El número, en negritas, identifica la página con la descripción en español; el número, en itálicas, la página con la ilustración a color, y el número, en negritas e itálicas, la página con la descripción en inglés.

The index includes supraspecific (e.g. orders) and specific taxa. The scientific and common (English and Spanish) names, of all the species described in the book, are included. The specific names are followed by numbers. The number in bold, indicates the pages with the description in spanish. The number in italics, points out the page with the colour illustration. The number in bold and italics, shows the page with the english description.

A

Agkistrodon bilineatus 74, 98, 159
 Alicante 55, 86
 Alligator lizard 86, 141
Ameiva undulata 62, 86, 147
 American crocodile 90, 164
 AMPHIBIA 47, 133
 ANGUIDAE 55, 141
 Anole 88, 146
Anolis nebulosus 60, 88, 146
Anolis schmidti 61, 146
 ANURA 47, 133
 Apalcuate 66

B

Banded gecko 86, 142
Basiliscus vittatus 55, 90, 141
 BATAGURIDAE 76, 160

Beaded lizard 90, 143
 Bejuquillo 69, 92
 Besucona 56, 86
 Black turtle 100, 161
 Boa 64, 96, 149
Boa constrictor 64, 96, 149
 BOIDAE 64, 149
 Brown basilisk 90, 141
Bufo marinus 47, 82, 133
Bufo marmoratus 47, 82, 133
Bufo mazatlanensis 48, 82, 134
 BUFONIDAE 47, 133

C

Caguama 77, 100
 Camaleón 58, 88
 Cantil 98, 159
Caretta caretta 77, 100, 160

Cascabel 75, 98
 Casco amarillo 76, 100
 Casco rojo 76, 100
 Casquito de burro 79, 100
 Cat-eyed snake 98, 152
Clelia scytalina 64, 94, 149
Cnemidophorus communis 62, 86,
 148

Cnemidophorus lineattissimus 63,
 86, 148
 Cocodrilo de río 80, 90
Coleonyx elegans 56, 86, 142
 Colubrid green snake 96, 150
 Colubrid snake 92, 94, 96, 98,
 149, 150, 152, 153, 154,
 155, 156, 157

COLUBRIDAE 64, 149
Coniophanes lateritius 65, 94, 149
Conophis vittatus 65, 92, 150
 Coralillo 73, 98
 Cordelillo 67, 92
CORYTOPHANIDAE 55, 141
CROCODYLIA 80, 164
CROCODYLIDAE 80, 164
Crocodylus acutus 80, 90, 164
Crotalus basiliscus 75, 98, 159
Ctenosaura pectinata 57, 90, 143
 Cuija 56, 86
 Cuije de cola azul 63, 86
 Cuije de cola oscura 62, 86
 Cuije de cola roja 62, 86
 Culebra 64, 65, 66, 67, 68, 69,
 71, 92, 94, 96, 98
 Culebra de agua 72, 98
 Culebra lombriz 74, 96
 Culebra verde 65, 68, 96
 Culebrita 72, 96
Chelonia agassizi 77, 100, 161
CHELONIIDAE 76, 160
 Chirriónera 65, 68, 92
 Chunk-headed snake 92, 151

D

DERMOCHELYIDAE 78, 162
Dermochelys coriacea 78, 100, 162

Dipsas gaigae 65, 92, 150
Dryadophis melanolomus 65, 96,
 150
Drymarchon corais 66, 92, 150
Drymobius margaritiferus 66, 92,
 151

E

ELAPIDAE 73, 157
Eleutherodactylus hobartsmithi 51,
 82, 137
Eleutherodactylus modestus 52,
 82, 137
Eleutherodactylus nitidus 52, 82,
 138
Eleutherodactylus occidentalis 52,
 82, 138
Eretmochelys imbricata 77, 100,
 161
 Escorpión 57, 90
EUBLEPHARIDAE 56, 142
Eumeces parvulus 61, 86, 147

F

Falsa coralillo 65, 67, 92, 98

G

Gamarrilla 74, 98
 Garrobo 57, 90
Gastrophryne usta 53, 82, 139
GEKKONIDAE 56, 142
Gerrhonotus liocephalus 55, 86,
 141
 Giant toad 82, 133
 Golfina 78, 100
 Green iguana 90, 144
 Ground skink 86, 147

H

Heloderma horridum 57, 90, 143
HELODERMATIDAE 57, 143
Hemidactylus frenatus 56, 86, 142
 Horned lizard 88, 144
 House gecko 86, 142

- Hyla sartori* 48, 84, 134
Hyla smaragdina 49, 84, 134
Hyla smithii 49, 84, 135
 HYLIDAE 48, 134
Hypopachus variolosus 53, 82, 139
Hypsiglena torquata 66, 94, 151

I

- Iguana 58, 90
Iguana iguana 58, 90, 144
 IGUANIDAE 57, 143
 Ilamacoa 64, 69, 74, 94, 96, 98
 Ilamacoa de noche 72, 98
Imantodes gemmistratus 67, 92,
 151
 Indigo snake 92, 150

K

- KINOSTERNIDAE 78, 163
Kinosternon integrum 79, 100, 163

L

- Lampropeltis triangulum* 67, 98,
 152
 Laúd 78, 100
 Leaf-toed gecko 86, 142
 Leatherback turtle 100, 162
Lepidochelys olivacea 78, 100, 162
 LEPTODACTYLIDAE 51, 137
Leptodactylus melanonotus 53, 82,
 138
Leptodeira maculata 67, 98, 152
Leptophis diplotropis 68, 96, 152
 LEPTOTYPHLOPIDAE 74, 158
Leptotyphlops humilis 74, 96, 158
 Loggerhead turtle 100, 160
 Lowland burrowing treefrog 84, 136
 LOXOCEMIDAE 74, 158
Loxocemus bicolor 74, 94, 158
 Lyre snake 98, 157

M

- Mabuya brachypoda* 61, 86, 147
Manolepis putnami 68, 92, 153

- Masticophis mentovarius* 68, 92,
 153
 Mexican patchnose snake 92, 155
 Mexican treefrog 84, 136
 Mexican west-coast rattlesnake 98,
 159

- MICROHYLIDAE 53, 139
Micrurus distans 73, 98, 157
 Milk snake 98, 152
 Mud turtle 100, 163

N

- Narrow-mouth toad 82, 139
 Night snake 94, 151

O

- Oxybelis aeneus* 69, 92, 153

P

- Pacific hawkbill turtle 100, 161
 Pacific ridley sea turtle 100, 162
Pachymedusa dacnicolor 49, 84,
 135
 Pata de res 56, 86
 Pelagic sea snake 96, 158
Pelamis platurus 73, 96, 158
Phrynosoma asio 58, 88, 144
 PHRYNOSOMATIDAE 58, 144
Phrynosoma venulosa 50, 84, 135
Phyllodactylus lanei 56, 86, 142
 POLYCHRIDAE 60, 146
Pseudoficimia frontalis 69, 98, 154
Pseudoleptodeira latifasciata 69,
 94, 154
Pseudoleptodeira uribeii 70, 94,
 154
Pternohyla fodiens 50, 84, 136

R

- Rana 50, 84
Rana común 54, 84
Rana chata 50, 84
Rana forreri 54, 84, 140
Rana pico de pato 51, 84

Rana verde 49, 84
 RANIDAE 54, 139
 Ranita 49, 51, 52, 53, 82, 84
 Ranita rayada 48, 84
 Red turtle 100, 160
 REPTILIA 55, 141
Rhadinea hesperia 70, 94, 154
Rhinoclemmys pulcherrima 76,
 100, 160
Rhinoclemmys rubida 76, 100, 160
 Roñito 60, 88
 Roño 59, 88
 Roño de árbol 59, 88
 Roño de paño 60, 61, 88
 Roño de suelo 60, 88
 Roño espinoso 59, 88

S

Salamanquesca de cola azul 61, 86
 Salamanquesca de cola roja 62, 86
 Salamanquesca rayada 61, 86
Salvadora mexicana 70, 92, 155
 Sapito 47, 48, 53, 82
 Sapo común 47, 82
 SAURIA 55, 141
Sceloporus horridus 59, 88,
 144
Sceloporus melanorhinus 59, 88,
 145
Sceloporus pyrocephalus 59, 88,
 145
Sceloporus utiformis 60, 88, 145
 SCINCIDAE 61, 146
Senticolis triaspis 71, 94, 155
 SERPENTES 64, 149
 Serpiente de mar 73, 96
 Ship frog 82, 139
Sibon nebulata 71, 96, 155
Sibon philippi 71, 96, 156
 Skink 86, 147
Smilisca baudini 50, 84, 136
 Speckled racer 92, 151
Sphenomorphus assatus 62, 86, 147
 Spiny lizard 88, 144, 145
 Spiny-tailed iguana 90, 143

SQUAMATA 55, 141
Symphimus leucostomus 71, 98,
 156

T

Tantilla bocourti 72, 96, 156
Tantilla calamarina 72, 96, 156
 Tapetillo 66, 92
 TEIIDAE 62, 147
 Tequereque 55, 90
 TESTUDINES 76, 160
Thamnophis valida 72, 98, 157
 Tilcuete 66, 92
 Toad 82, 133, 134
 Tortuga de carey 77, 100
 Tortuga prieta 77, 100
 Treefrog 84, 134, 135, 136
 Treelizard 88, 145
Trimorphodon biscutatus 72, 98,
 157
Tripriion spatulatus 51, 84, 136
 Tropical frog 82, 137, 138
 Tropical snake 94, 158
 Tropical vine snake 92, 153
 True frog 84, 140

U

Urosaurus bicarinatus 60, 88, 145

V

VIPERIDAE 74, 159

W

West Mexican coral snake 98, 157
 Western blind snake 96, 158
 Western green rat snake 94, 155
 Whipsnake 92, 150, 153
 Whiptail lizard 86, 147, 148

Y

Yellow turtle 100, 160

Z

Zolcuete 74, 98