

**Informe final* del Proyecto P020
Biodiversidad de los mamíferos en el Estado de Michoacán**

Responsable: M en C. Ticul Álvarez Solórzano
Institución: Instituto Politécnico Nacional
Escuela Nacional de Ciencias Biológicas
Departamento de Zoología
Laboratorio de Cordados Terrestres
Dirección: Prolongación de Carpio y Plan de Ayala s/n, Casco de Santo Tomás,
México, DF, 11340 , México
Correo electrónico: Finado
Teléfono/Fax: Tel: 729 6000 ext. 62421 Fax: 271 3018
Fecha de inicio: Noviembre 15, 1993
Fecha de término: Diciembre 5, 1994
Principales resultados: Base de datos, Informe final
Forma de citar el informe final y otros resultados:** Álvarez Solórzano, T. y J. C. López Vidal. 1998. Biodiversidad de los mamíferos en el Estado de Michoacán. Instituto Politécnico Nacional. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. **Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. P020.** México D. F.

Resumen:

La mayoría de los trabajos publicados sobre la mastofauna del estado de Michoacán, ha sido sobre el área costera y excepcionalmente sobre la región, y hasta el desarrollo de este proyecto, se carecía de un documento que integrará el acervo mastofaunístico del estado. Considerando la abundancia de recursos naturales, los suelos fértiles, lo benigno del clima y los diversos asentamientos humanos a lo largo de la historia en la entidad Michoacana, la modificación de los ecosistemas originales es evidente, la cual se ha venido acelerando durante los últimos tiempos. De esto deriva la importancia de conocer los ecosistemas de la región y por ende de la mastofauna como parte integrante de ellos. Con el apoyo de la CONABIO se obtuvo una base de datos que contiene información sobre un total de 6,663 ejemplares correspondientes a 148 especies, producto de la exhaustiva revisión de las colecciones de mamíferos existentes para el estado de Michoacán, del trabajo de investigación bibliográfica y de la sistematización de la información recabada.

-
- * El presente documento no necesariamente contiene los principales resultados del proyecto correspondiente o la descripción de los mismos. Los proyectos apoyados por la CONABIO así como información adicional sobre ellos, pueden consultarse en www.conabio.gob.mx
 - ** El usuario tiene la obligación, de conformidad con el artículo 57 de la LFDA, de citar a los autores de obras individuales, así como a los compiladores. De manera que deberán citarse todos los responsables de los proyectos, que proveyeron datos, así como a la CONABIO como depositaria, compiladora y proveedora de la información. En su caso, el usuario deberá obtener del proveedor la información complementaria sobre la autoría específica de los datos.

*"BIODIVERSIDAD
DE LOS
MAMIFEROS EN EL
ESTADO DE MICHOACAN"*

INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLOGICAS
DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA
LABORATORIO DE CORDADOS TERRESTRES

JUNIO DE 1994.

ESTE TRABAJO SE REALIZO
BAJO EL CONVENIO No. *FB004/P020/93*

ENTRE LA:

**COMISION NACIONAL
PARA EL
CONOCIMIENTO Y USO
DE LA
BIODIVERSIDAD**

Y LA:

**ESCUELA NACIONAL
DE
CIENCIAS BIOLÓGICAS**

PARTICIPANTES:

M. en C. T. ALVAREZ S.
BIOL. T. BERROCAL E.
BIOL. J. C. LOPEZ V.
P. de B. A. HERNANDEZ G.
P. de B. M. AGUILAR C.
Est. N. M. SANCHEZ C.
Est. J. A. VILLALPANDO R.

I N D I C E

	PAGINA
- CAPITULO PRIMERO	1
INTRODUCCION	1
Datos Generales del Medio Ambiente	2
- CAPITULO SEGUNDO	20
ANEXO I: Especies y localidades registradas en la bibliografía.	
ANEXO II: Especies y localidades registradas para la Colección de mamíferos del Laboratorio de Cordados terrestres.	
- CAPITULO TERCERO	22
ANEXO III: Inventario de la mastofauna del Estado de Michoacán	
- CAPITULO CUARTO	23
APENDICE 1: Nomenclator de las localidades de referencia	24
- CAPITULO QUINTO	30
Bibliografía citada	30
- APENDICE 2:	
Descripción de los campos de la Base de Datos	44

C A P I T U L O P R I M E R O

INTRODUCCION.

Michoacán es una de las 32 entidades federativas que forman los Estados Unidos Mexicanos, fue creado el 31 de enero de 1824, y su nombre deriva de la palabra Náhuatl Michihuacán que etimológicamente significa "Lugar de los que poseen el pescado". En épocas prehispánicas, formó parte del estado Purepecha, junto con Jalisco, Colima, Nayarit parte de Sinaloa, Guerrero y Guanajuato. Durante la Colonia, Michoacán formó parte junto con Nayarit, Aguascalientes, Colima, Jalisco y Guanajuato de la Provincia de la Nueva Galicia.

Considerando la abundancia de recursos naturales, los suelos fértiles, y lo benigno del clima, el área comprendida en el Estado de Michoacán ha sido asiento del hombre desde tiempos inmemoriales, lo que ha traído como consecuencia la modificación de los ecosistemas originales, proceso que en los últimos tiempos ha sido muy acelerado. De esto se deriva la urgencia del conocimiento de los ecosistemas de esta región y por ende de la mastofauna, de la cual la mayoría de los estudios que se han realizado, son para el área costera y, a excepción del trabajo de Hall y Villa (1949) que es muy general sobre la región del Altiplano Michoacano, no se han realizado otros trabajos, aunque lógicamente existen muchas localidades de ésta región mencionadas en trabajos generales o bien en revisiones genéricas y específicas.

El Estado está situado en la región centro-occidental de la República Mexicana, se localiza entre los 20° 33' 44" y 18° 09'

49 " de latitud Norte; y los 100° 04' 48 " y 103° 44' 20 " de longitud Oeste. Limita al norte con Jalisco y Guanajuato; al noroeste con Querétaro; al este con el Estado de México; al sureste con Guerrero; al suroeste con el Océano Pacífico y al oeste con Colima. Abarca una superficie de 59,864 Km² equivalente al 3 % de la extensión territorial del país. Lo anterior lo sitúa en el décimo sexto lugar por su extensión. Sus límites altitudinales van desde el nivel del mar en las Planicies Costeras del Pacífico, hasta los 3,870 m en el Cerro Tancítaro (Mapa No. 1).

GEOLOGIA.

Michoacán se encuentra dividido en dos Provincias Geológicas (Síntesis Geográfica del Estado de Michoacán. INEGI, S.P.P., 1985) que son: Sierra Madre del Sur y Eje Neovolcánico (Mapa No. 2).

Sierra Madre del Sur.- Está formada por eventos geológicos como el magmatismo sinorogénico y el tectonismo. Estos eventos han tenido lugar desde el Mesozoico hasta el Reciente, lo cual ha provocado deformaciones y dislocaciones en las rocas, estas a su vez controlan la actividad de los agentes y procesos superficiales modificando el relieve del terreno dando como resultado un paisaje montañoso disectado por profundas cañadas.

El origen de las rocas ígneas metamórficas y sedimentarias tuvo lugar durante el Mesozoico. Se conocen cinco fases de deformaciones actuantes en forma discontinua: compresible; plegamiento; cobijadura; distensiva y fractura.

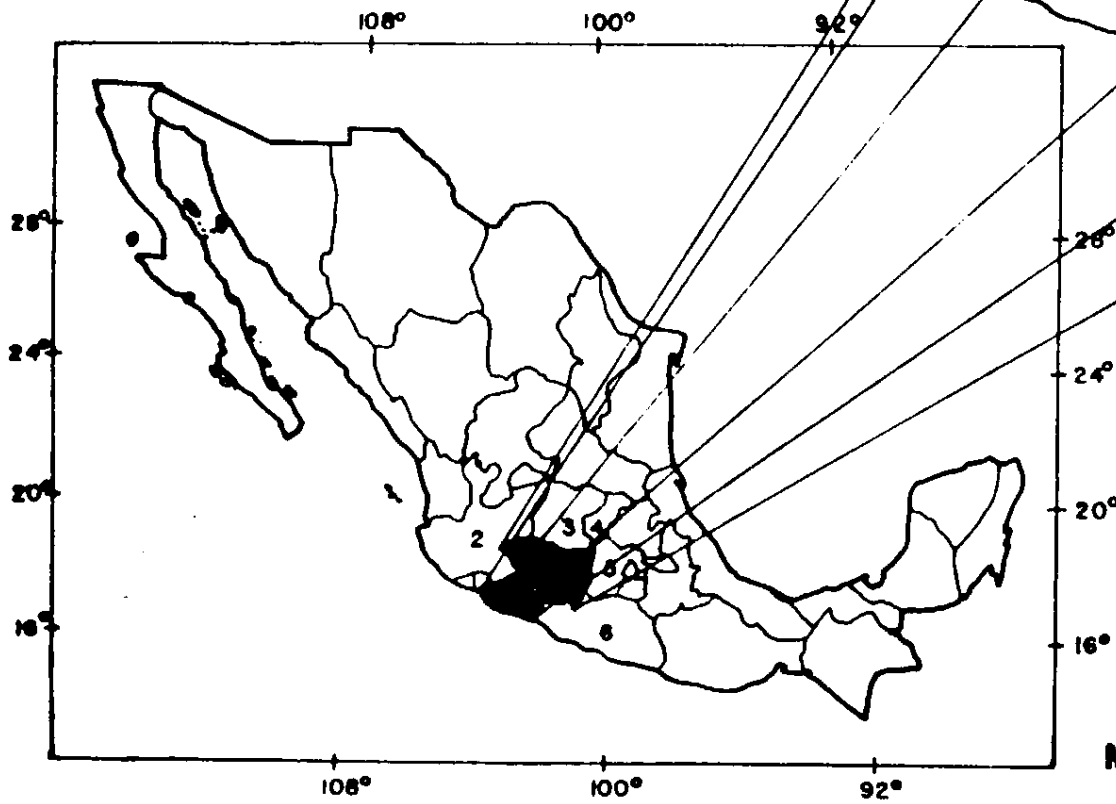
En esta provincia se presentan las rocas más antiguas en el Estado, siendo metamórficas del Paleozoico Superior, sobre las cuales aparecen rocas metavolcánicas, filitas y radiolaritas asignadas al Triásico.

Las del Jurasico están formadas por depósitos de intercalación

Mapa No. 1.- Localización del Estado de Michoacán,
en la República Mexicana.

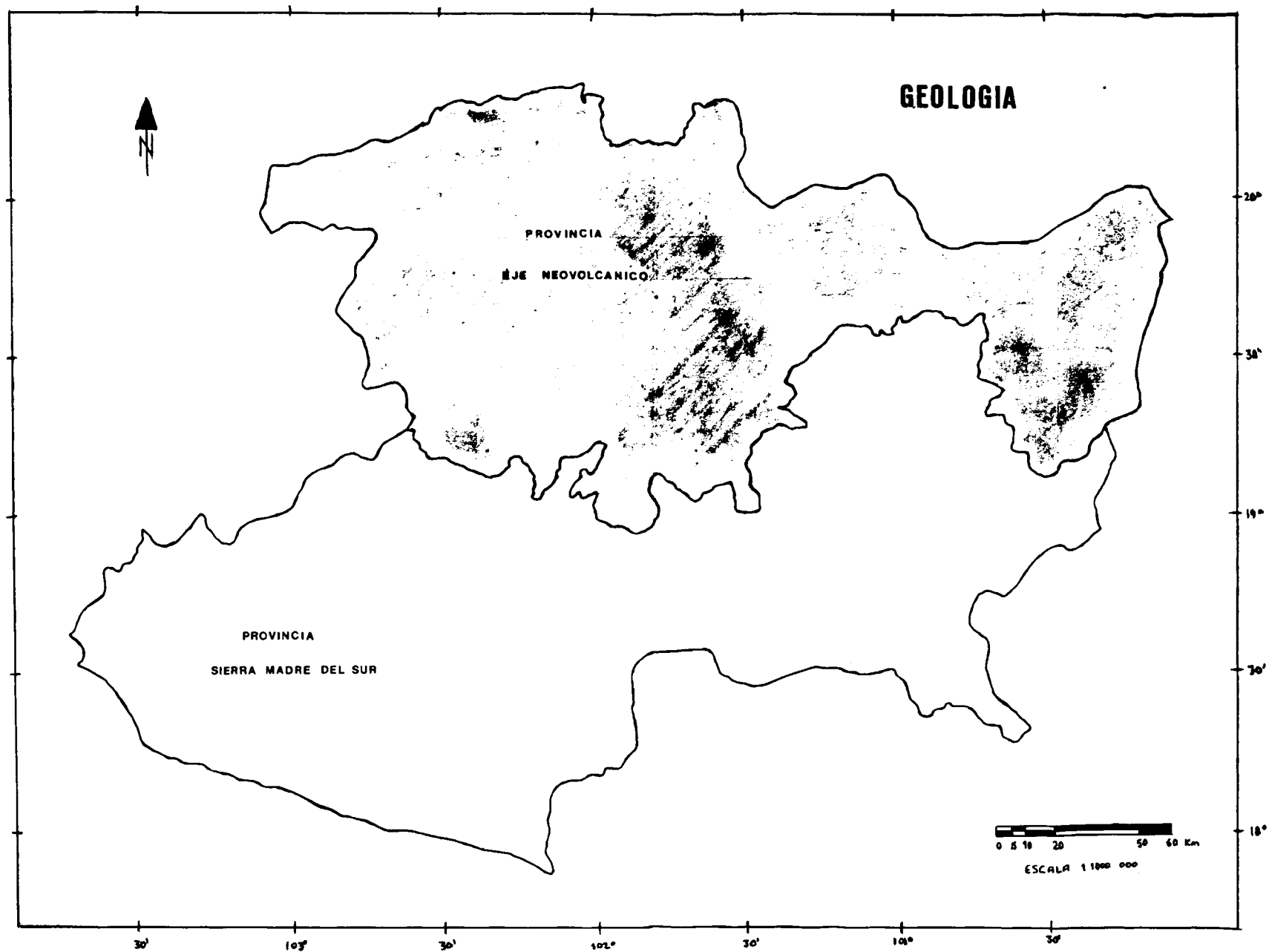
LIMITES

- 1 COLIMA
- 2 JALISCO
- 3 GUANAJUATO
- 4 QUERETARO
- 5 ESTADO DE MEXICO
- 6 GUERRERO



MICHOACAN: UBICACION Y LIMITES

Mapa No. 2.- Geología del Estado de Michoacán, tomado de
Síntesis Geográfica del Estado de Michoacán,
INEGI-SPP, 1985.



arcillo-calcareas, y se encuentran subyacentes a la secuencia del Cretacico Inferior constituidos por depositos areno-arcillosos y areno-gravosos.

Del Mesozoico se encuentra en toda la región una unidad de composición variable de granito a granodiorita. Del Terciario se encuentran afloramientos de rocas elásticas netamente continentales.

Eje Neovolcanico.- Está caracterizado por una gran franja del Cenozoico Superior que atraviesa transversalmente a toda la República a la altura del paralelo 20. Las rocas son una secuencia de volcánicas andesíticas, sedimentarias, calcareo arcillosas y areniscas.

Está región estructuralmente es un complejo volcánico reciente, extravasado a través de una zona de debilidad cortical debido a un fracturamiento de tipo transcurrente, o como el resultado de el magmatismo profundo provocado por la subducción de la Placa de Cocos bajo la corteza continental en el borde peripacífico.

La actividad magmática del Cuaternario dió como resultado grandes volcanes como El Tancítaro, el más alto de Michoacán; El Jorullo; El Capaxtiro; Cerro Patambán y Cerro Grande, y otros más pequeños como el Paricutín que a su vez es el más reciente.

La actividad tectónica en esta provincia es de tipo vertical diferencial con fallamiento cortical y escalonado, lo cuál forma lagos como Chapala y Cuitzeo.

Las rocas más antiguas son volcánicas andesíticas, sedimentarias, calcareo-arcillosas y areniscas constituyendo los depósitos del Jurasico Superior-Cretacico Inferior, de esté ultimo existen afloramientos de calizas de cobertura discordante con basálticas del Cuaternario.

En el Terciario Superior se forma un complejo de rocas extrusivas de tipo ácido, intermedio y básico; la parte superior de la columna estratigráfica esta formada por depósitos aluviales y lacustres, así como suelos residuales, resultado todos de la acción de rocas extrusivas del Cuaternario.

HIDROLOGIA.

Como resultado del relieve existente en Michoacán ha dado origen a la formación de tres vertientes: La del Norte que comprende los lagos de Cuitzeo; Pátzcuaro; Chapala y Zirahuén. La del Centro que comprende los ríos Tepalcatepec y Balsas; y por último la del Sur ó del Pacífico en la que los escurrimientos de la Sierra de Coalcomán desembocan directamente al Océano Pacífico (Mapa No. 3).

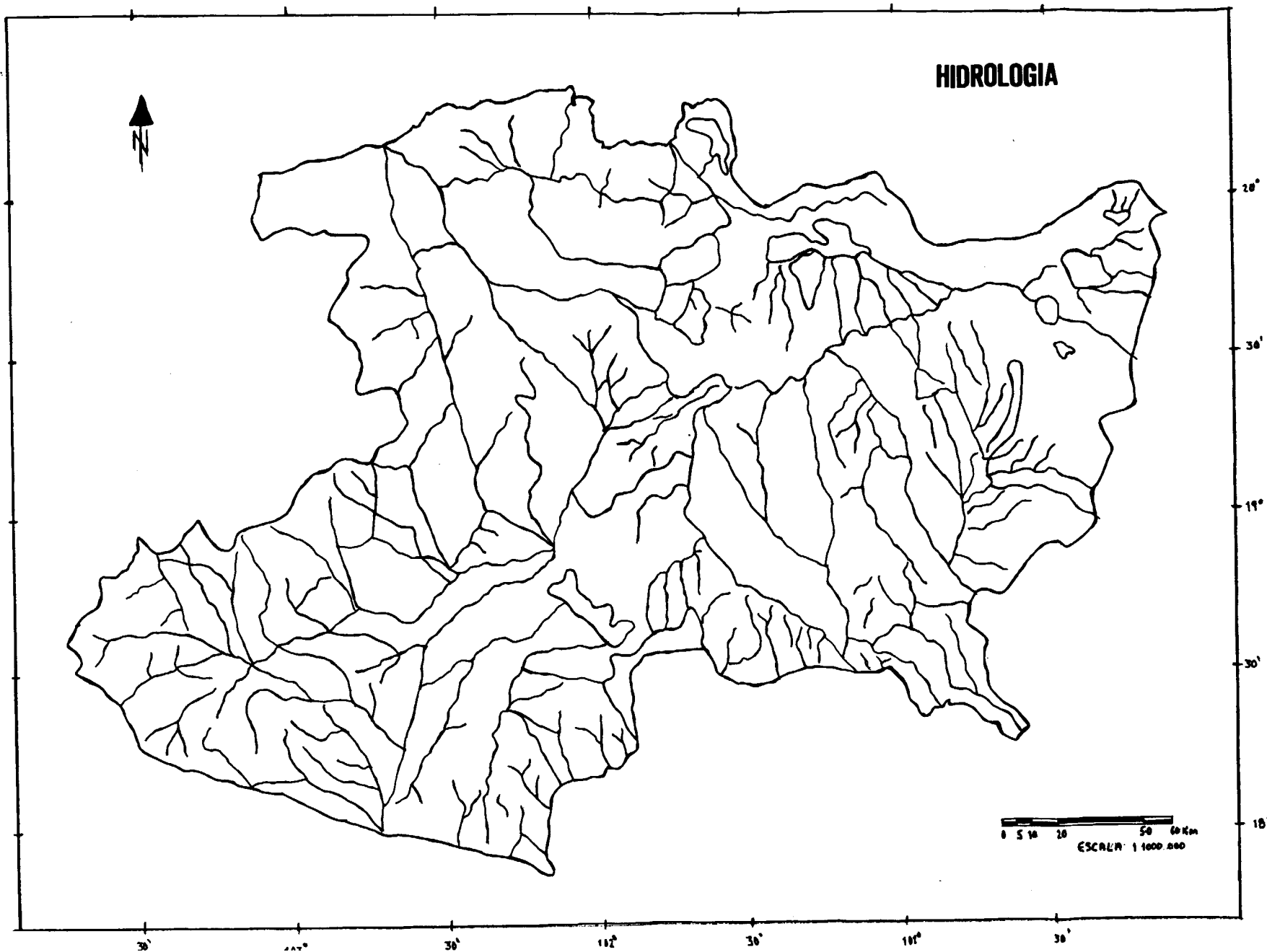
Michoacán cuenta cuatro regiones hidrológicas y son las siguientes (Síntesis Geográfica del Estado de Michoacán. INEGI, S.P.P., 1985):

Región Hidrológica "Lerma-Chapala-Santiago".- Cubre una superficie aproximada de 14,818.25 km², constituye una región alta caracterizada por estar formada de zonas planas y amplias que irrigan hacia el noroeste y los valles estan separados por elevaciones cuyas altitudes van de 1,600-2,000 m. De las cuencas que forman parte de ella la que aporta el mayor volumen de escurrimiento es la del Rio Lerma-Chapala con un índice de 13.351 m³/seg correspondiente al 3.57 % del total del Estado.

La cuenca Rio Lerma-Toluca tiene como corriente principal al Rio Lerma con un índice de 7.6 m³/seg y representa un 2.03 % a nivel estatal.

La cuenca Rio Lerma-Salamanca no tiene mucha importancia ya que solo una porción pequeña comprende al Estado, debido a esto no hay datos sobre los metros por segundo que escurren de esta área.

Mapa No. 3.- Hidrología del Estado de Michoacán, tomado de
Síntesis Geográfica del Estado de Michoacán,
INEGI-SPP, 1985.



La cuenca Lago de Chapala debido a su área reducida y las pocas corrientes crean un promedio de escurrido menor de $0.623 \text{ m}^3/\text{seg}$ que representa el 0.20 % del Estado. Y por último la cuenca Lago de Pátzcuaro-Cuitzeo y Laguna de Yuriria, los cuales están intercomunicados por canales que desembocan en el Río Lerma y que escurren en un volumen de $1.851 \text{ m}^3/\text{seg}$, siendo un 0.50 % del total de escurrido del Estado.

Región Hidrológica "Armeria-Coahuayana".- Cuya extensión es de $1,495.36 \text{ km}^2$ en el Estado, está formada por los Ríos Coahuayana ó Tuxpan y Armeria, y aunque su extensión es reducida en el estado, en conjunto sus escurrimientos dan un gasto de $19.459 \text{ m}^3/\text{seg}$ representando el 5.20 % del total del Estado.

Región Hidrológica "De La Costa".- En Michoacán ocupa una extensión de $8,078.49 \text{ m}^2$ comprendiendo corrientes entre el Río Coahuayana y el bajo Balsas, ambos desembocan en el Océano Pacífico. El Río Nexpa y otros atraviesan la región en su parte central y recibe afluentes como: El Arroyo Coacoyul y el Río Chacal ambos desembocando por el margen izquierdo y el Río de la Balsa por el derecho.

Otro Río de esta región es el Cachón ó Coalcomán el cual recibe las aportaciones de los Ríos Ixtala; Chichiva; San José y Ocorlá. Región Hidrológica 'Río Balsas'-- Abarca $34,293.79 \text{ km}^2$ y está situada en la porción central del estado, en ella hay altitudes menores de los 600 m y en la parte occidental de 200 m.

La cuenca de los Ríos Balsas-Zirándaro en la cual sobresale el Río Huetamo producto de escurrimientos del Cerro Silleta, a pesar de su superficie reducida su gasto medio escurrido es de $55.730 \text{ m}^3/\text{seg}$ correspondiente al 14.88 % del total del Estado. La cuenca Río Balsas-Infiernillo está ubicada a todo lo largo del Río Balsas, la importancia de la cuenca es dada por la presencia de la Presa El

Infiernillo, uno de los almacenamientos más sobresalientes del país, pero su mayor relevancia se debe a que comprende dentro del total del volumen escurrido el 62.45 % del Estado, con un gasto medio de 233,842 m³/seg.

El Río Cutzamala es la corriente más importante de la cuenca y uno de los principales afluentes del Río Balsas; tiene un gasto medio de 4.162 m³/seg lo que corresponde al 1.23 % del total Estatal.

El Río Tacámbaro esta inmerso totalmente en Michoacán, es la corriente principal originada en los manantiales "Ojo de Agua de los Puercos", presenta un gasto medio de 15.65 m³/seg y un 4.18 % del volumen total de escurrido.

El Río Tepalcatepec, comprendido en su totalidad dentro del Estado, presenta un gasto medio de 21,705 m³/seg equivalente al 5.80 % del total estatal. Este Río tiene como afluentes principales El Quitupán; El Itzícuaru; El Plátanos; El San Jerónimo; El Cajón y El Cancita.

SUELOS

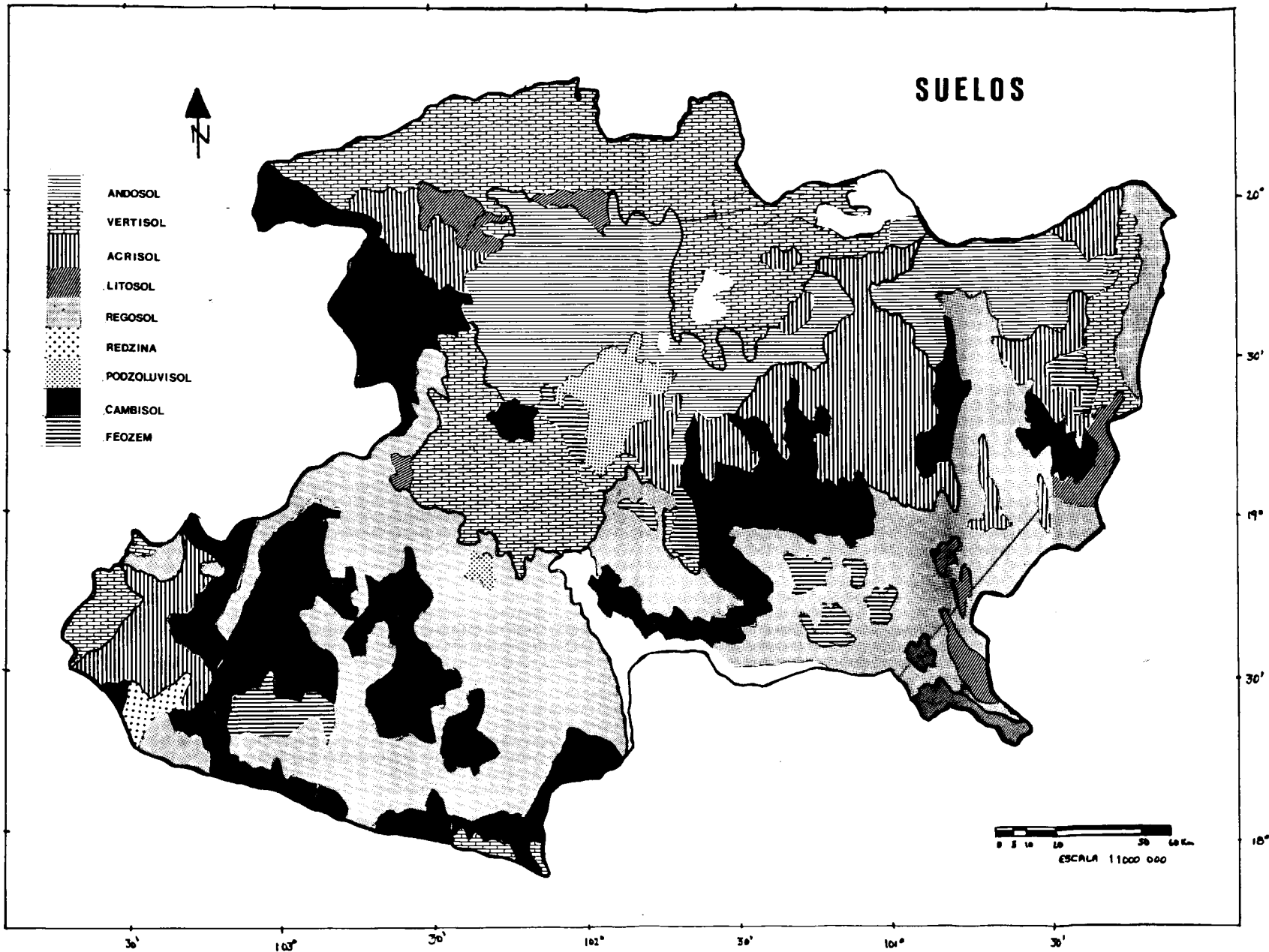
Los suelos en Michoacán (Síntesis Geográfica del Estado de Michoacán INEGI, S.P.P., 1985) son (Mapa No. 4):

En la región costera de la Sierra Madre del Sur existen suelos del tipo: Litosol; Feozem; Luvisol; Regosol y Acrisol los cuales tienen diferente textura y profundidad.

En la Depresión del Balsas predominan suelos Regozol; Litosol; Acrisol; Feozem y Luvisol, variando en textura y profundidad, también se presentan Cambisoles asociados a Rendzinas; Regosoles y Vertisoles. En el sur de la Costa se presentan suelos del tipo Regosol; Luvisol; Feozem; Cambisoles y Rendzinas, además de Fluvisoles; Acrisoles y Vertisoles.

Mapa No. 4.- Suelos del Estado de Michoacán, tomado del Atlas
Nacional del Medio Físico, INEGI, 1988.

SUELOS



En la Región adyacente a Jalisco y Colima se presentan suelos aluviales entre los cuales destacan Vertisoles y Feozem, en menor importancia por la superficie que ocupan están los Cambisoles; Gleysoles y Litosoles.

En la Región del Eje Volcánico-Transversal existen los siguientes suelos:

En la Sierra Tarasca los suelos más importantes son los Andosoles seguidos por Luvisoles y Acrisoles, en menor cantidad suelos someros como Litosoles y Regosoles y profundos como Vertisoles. En el Bajío Michoacano los suelos más importantes son Vertisoles; Feozem; Luvisoles y Andosoles, además de Planosoles; Cambisoles; Litosoles; Ranker y Solonchak en áreas pequeñas.

Mil Cumbres esta compuesto por suelos de origen volcánico como Andosoles y residuales como Litosoles; Regosol, además de arcillas rojas y coluvio-aluviales lacustres; Vertisoles y Planosoles, Ranker con horizonte superficial muy negro, los cuales son poco comunes.

Región de la Escarpa Limítrofe del Sur representada por suelos Vertisoles en codominancia con Andosoles ócricos, húmicos y mólicos asociados entre si y con Ribosoles; Cambisoles; Acrisoles y Litosoles, en codominancia con los Acrisoles aparecen los Feozem.

En la zona de el Lago de Chapala más del 80 % son arcillosos como los Vertisoles y Luvisoles asociados con Cambisoles; Litosoles; Feozem y Acrisoles.

En el Bajío Guanajuatense solo se encuentran suelos de tipo Vertisol que pueden ser pélicos o crómicos pudiendo estar asociados con Luvisoles vérticos o suelos de textura media, Feozem háplico y Litosoles.

En la zona correspondiente a los Volcanes y Lagos del Anahuac dos terceras partes son suelos profundos y la otra parte constituida por suelos delgados y limitados por roca, se presentan Andosoles y Acrisoles y los primeros pueden estar asociados a Litosoles.

FISIOGRAFIA:

Las grandes provincias fisiográficas de Michoacán, según Correa y Rodríguez (1974), son las siguientes: Planicie Costera del Pacífico; Sierra Madre del Sur; Depresión del Balsas; Sistema Volcánico Transversal y Valles Intermontanos, y Depresión del Lerma o Altiplanicie (Mapa No. 5).

Planicie Costera del Pacífico.

Esta provincia se localiza entre la Sierra Madre del Sur y el Océano Pacífico, siendo una angosta franja continua, con un litoral de casi 208 Km de longitud que va desde la desembocadura del Río Balsas al sur hasta el Río Coahuayana al norte y tiene una amplitud media de 3 Km y altitud promedio de 60 m, abarcando un área de 691 Km².

Sierra Madre del Sur.






Esta cadena montañosa, se localiza entre la Depresión del Balsas al norte y la Planicie Costera al sur, atraviesa el Estado de Michoacán en la parte suroeste, con una longitud de 200 Km en dirección noroeste a sureste, extendiéndose a lo largo y cerca de la costa del Pacífico, con una anchura de casi 100 Km y con una altitud en sus partes más altas de más de 2,000 m, cubriendo una superficie de 13,126.2 Km².

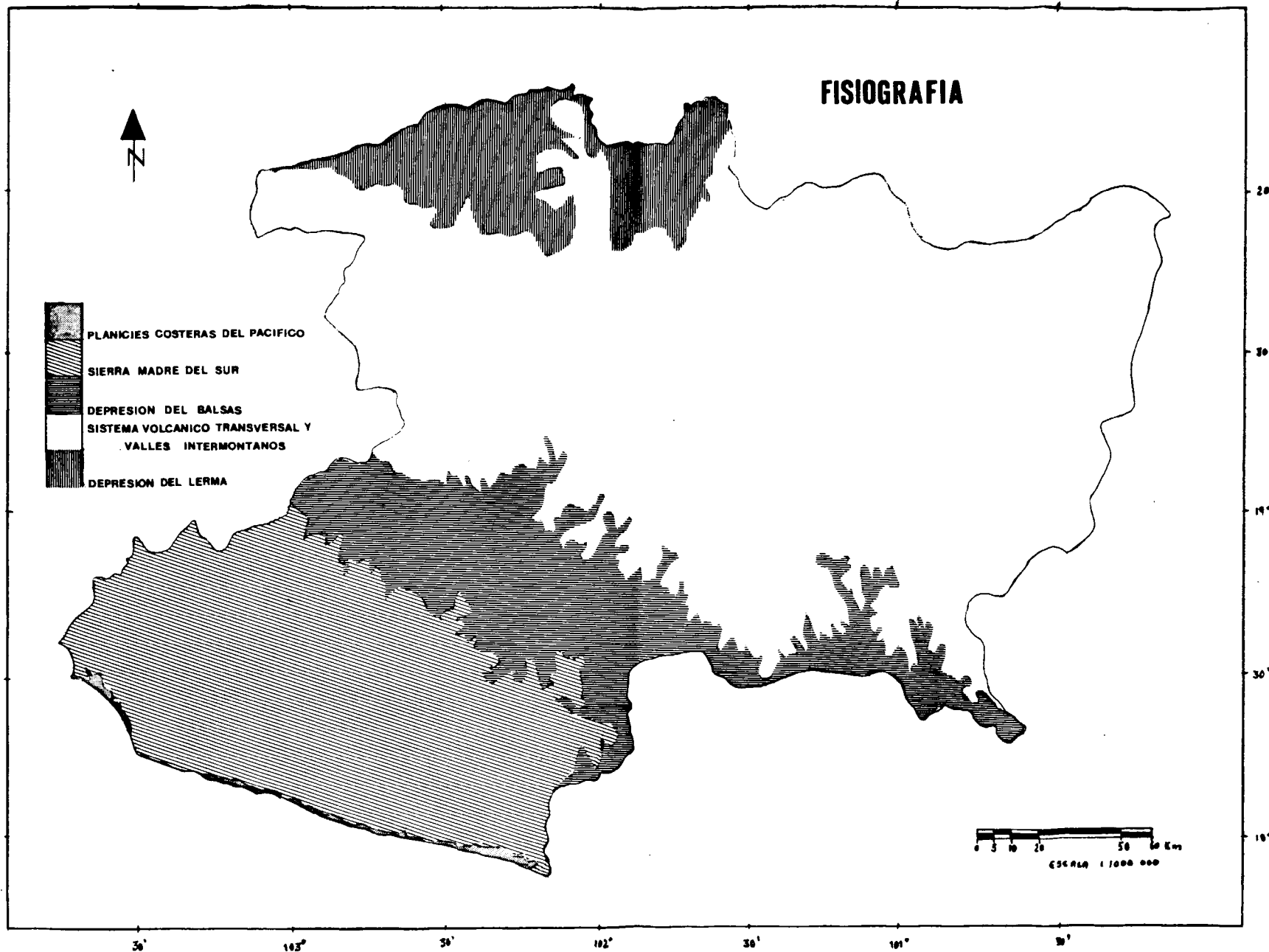
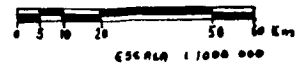
La Sierra está conformada por rocas metamórficas del Precámbrico y del Paleozóico; rocas sedimentarias del Terciario; rocas intrusivas y extrusivas del Cenozóico, así como rocas del Cuaternario.

Mapa No. 5.- Fisiografía del Estado de Michoacán,
modificado de Correa y Rodríguez, 1974.

FISIOGRAFIA



-  PLANICIES COSTERAS DEL PACIFICO
-  SIERRA MADRE DEL SUR
-  DEPRESION DEL BALSAS
-  SISTEMA VOLCANICO TRANSVERSAL Y VALLES INTERMONTANOS
-  DEPRESION DEL LERMA



La vertiente que mira hacia el Pacífico es mas extensa que la vertiente que mira hacia la Cuenca del Balsas y casi no existen valles intermontanos, la altitud mayor es el cerro Baroloso, localizado a 7 Km noroeste de Coalcomán con 2,985 m de altitud.

La Sierra Madre del Sur recibe en el estado diversas denominaciones: en el oeste se llama Sierra de Chiniquilla y de Coalcomón; en el este Sierra de Arteaga y de Pizandarán; al norte Sierra del Cobre; al sur son localizadas las Sierras de Maquilí o Aquila, Cachón, Parota, Piedra Verde y otras.

Depresión del Balsas.

Esta depresión está limitada al norte por el Sistema Volcánico Transversal y al sur por la Sierra Madre del Sur, con una altitud media de 500 m, y esta orientada de noroeste a sureste tiene una longitud de 255 Km y una anchura media de 30 Km, presentando una superficie de 14,466 Km².

El piso del valle es plano u ondulado, frecuentemente interrumpido por barrancas tornadas por los ríos Tepalcatepec y Balsas. Sistema Volcánico Transversal.

En el Estado de Michoacán tiene una longitud de 300 Km y una anchura de aproximadamente 130 Km, presentando así una superficie de 27,496 Km². Colinda al norte con la Altiplanicie Central y al sur con la Depresión del Balsas.

Se encuentra constituido por rocas ígneas extrusivas arrojadas por los volcanes que la conforman. Sus cimas son las más altas del Estado superando muchas de ellas los 2,700 m.

En Michoacán el Sistema Volcánico Transversal recibe diferentes nombres, en la porción del Cerro Tancítaro a Pátzcuaro se llama

Sierra de los Tarascos, al este de Morelia Sierra de Otzumatlán y Sierra de San Andrés, y al este de Zitácuaro Sierra de Temascaltepec.

Dentro del sistema se encuentran numerosas cuencas endorréicas como la de Pátzcuaro y Zirahuén.

Depresión del Lerma o Altiplanicie.

La Altiplanicie está limitada al sur por el Sistema Volcánico Transversal, constituyendo una región alta, generalmente inclinada al noroeste. Está conformada por valles situados a diferentes altitudes, al este se localizan los Valles de Tepuxtepec y Maravatío, y al oeste los de Puruándiro, Angamacutiro, Penjamillo, La Piedad, Tanhuato, Zamora y Lerma Chapala. Todos estos valles están drenados por el Río Lerma y sus afluentes michoacanos.

Todos estos valles del Altiplano se consideran componentes de la región del Bajío, que comprende además a los Estados de Guanajuato y Jalisco.

CLIMA.

En Michoacán se presentan una gran variedad de climas que van de los más cálidos secos y semisecos del país en la región de Tepalcatepec, pasando por los templados relativamente húmedos, hasta los climas semifríos de las altas montañas de la Sierra de Mil Cumbres y de la Tarasca. El régimen de humedad predominante es el subhúmedo con lluvias en verano y una estación invernal seca bien definida.

En el estado los climas están definidos básicamente por tres factores:

- 1) Los contrastes altimétricos del relieve.

2) La presencia de cadenas montañosas que se alinean paralelas a la costa y que al actuar como barreras favorecen la humedad en la vertiente del Pacífico y limitan el paso de vientos húmedos hacia la vertiente interior.

3) La cercanía al mar que implica la presencia de vientos húmedos que penetran al continente y provocan abundantes precipitaciones.

Tenemos así en el Estado siete tipos básicos de climas (Mapa No. 6). (Atlas Nacional del Medio Físico, INEGI, 1988).

$BS_1(h')w(W)$.

Clima seco muy cálido con lluvias en verano y escasas a lo largo del año, con un promedio de precipitación total anual de 500 a 700 mm y un porcentaje de precipitación invernal respecto a la total anual menor de 5; temperatura media anual mínima de 27 °C y máxima de 35.

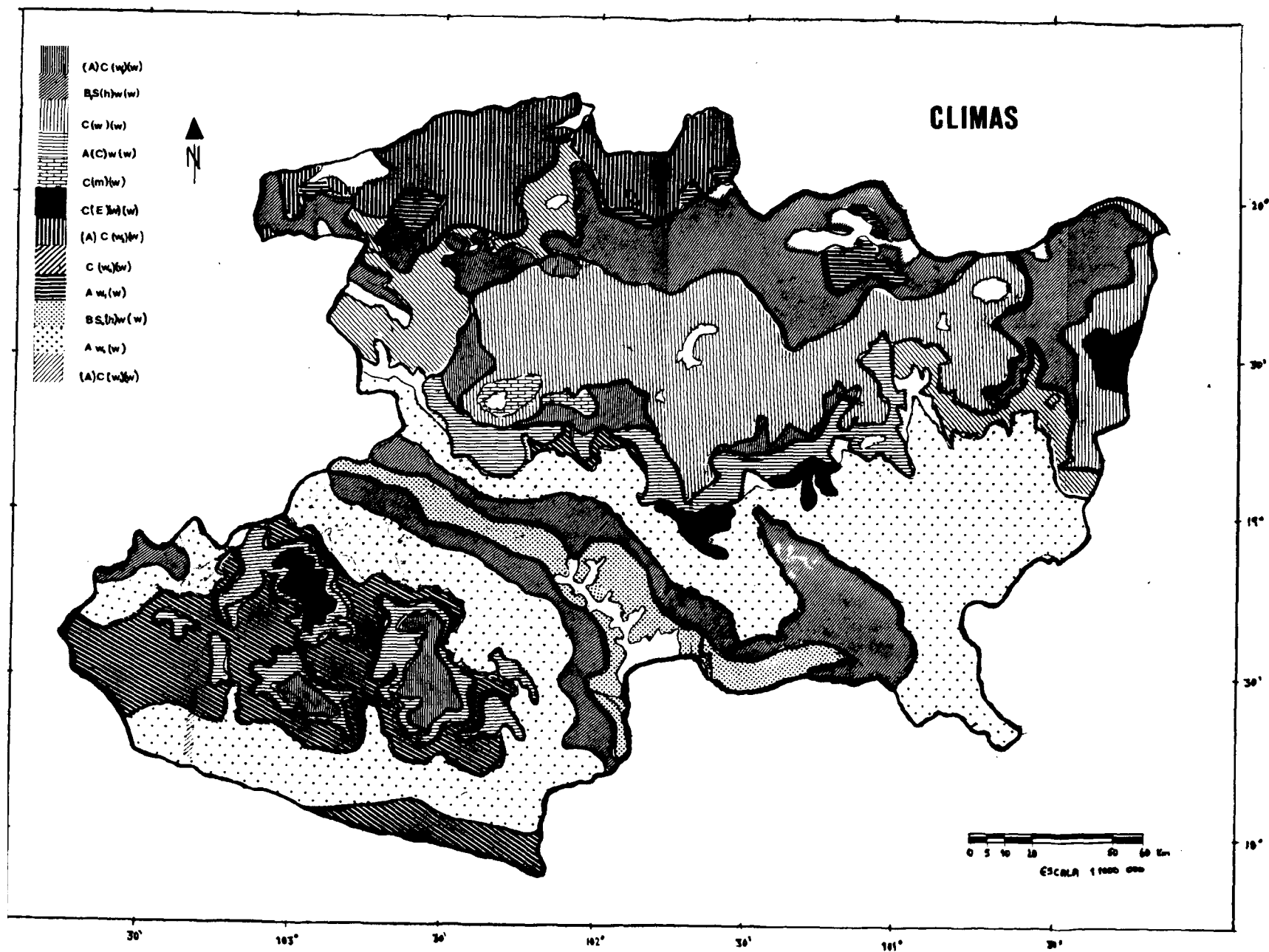
Se localiza en una franja irregular paralela al cauce de los ríos Balsas y Tepalcatepec.

$BS_0(h')W(W)$.

Clima semiseco muy cálido con lluvias en verano y escasas a lo largo del año. Con un promedio de precipitación total anual de 800 mm y un porcentaje de precipitación invernal con respecto a la total anual menor de 5. La temperatura media anual mínima es de 24 °C y la máxima de 30.

Este tipo de clima se localiza en los valles y lomeríos de una franja que va del suroeste de Huetamo hasta Tzumbo en el límite con Jalisco y una pequeña zona del suroeste de Apatzingán, Gabriel Zamora, Nueva Italia y Nuevo Churumuco.

Mapa No. 6.- Climas del Estado de Michoacán, tomado de
Síntesis Geográfica del Estado de Michoacán,
INEGI-SPP, 1985.



$Aw_0(w)$.

$Aw_1(w)$.

Clima cálido subhúmedo con lluvias en verano y un promedio de precipitación total anual de 989 mm, con una precipitación del mes más seco menor de 60 mm y un porcentaje de lluvia invernal respecto a la total anual menor de 5. La temperatura media anual mínima es de 21 °C y la máxima de 25.

Este tipo de clima abarca la mayor parte de Michoacán, ocupando toda el área de las Planicies Costeras, las partes bajas de la Sierra Madre del Sur y partes altas de la Cuenca del Balsas.

$A(C)w_0(w)$.

$A(C)w_1(w)$.

$A(C)w_2(w)$.

$(A)C(w_0)(w)$.

$(A)C(w_1)(w)$.

$(A)C(w_2)(w)$.

Clima semicálido subhúmedo con lluvias en verano, con promedio de precipitación total anual de 720 a 900 mm. Dentro de este tipo de clima encontramos a los A(C) que presentan una precipitación del mes más seco menor de 60 mm, y a los climas (A)C con una precipitación del mes más seco menor de 40 mm.

El porcentaje de lluvia invernal respecto a la total anual es menor de 5. La temperatura media anual mínima es de 14 °C y la máxima de 24.

Ocupa este tipo de clima todo el altiplano michoacano y las partes bajas del Sistema Volcánico Transversal.

$C(w_0)(w)$.

$C(w_1)(w)$.

$C(w_2)(w)$.

Clima templado subhúmedo con lluvias en verano, con un promedio de precipitación total anual de 790 mm, la precipitación del mes más seco menor de 40 mm y porcentaje de lluvia invernal respecto a la total anual menor de 5. La temperatura media anual mínima es de 12 °C y la máxima de 17.

Estos climas se encuentran en las montañas del Sistema Volcánico Transversal y de la Sierra madre del Sur.

C(m) (w) .

Clima templado húmedo con abundantes lluvias en verano, con un promedio de precipitación total anual de 1,500 mm, la precipitación del mes más seco menos de 40 mm y con un porcentaje de lluvia invernal respecto a la total anual menor de 5. La temperatura media anual es de 17 °C.

Se localiza en una pequeña región en el Tancítaro y Uruapan. C(E)

(m) (w) .

C(E) (w2) (w) .

Clima semifrío, húmedo, con abundantes lluvias en verano, con un promedio de precipitación total anual de 1,534 mm. La precipitación del mes más seco menor de 40 mm y porcentaje de lluvia invernal respecto a la total anual menor de 5. La temperatura media anual mínima de 8 °C y la máxima de 13.

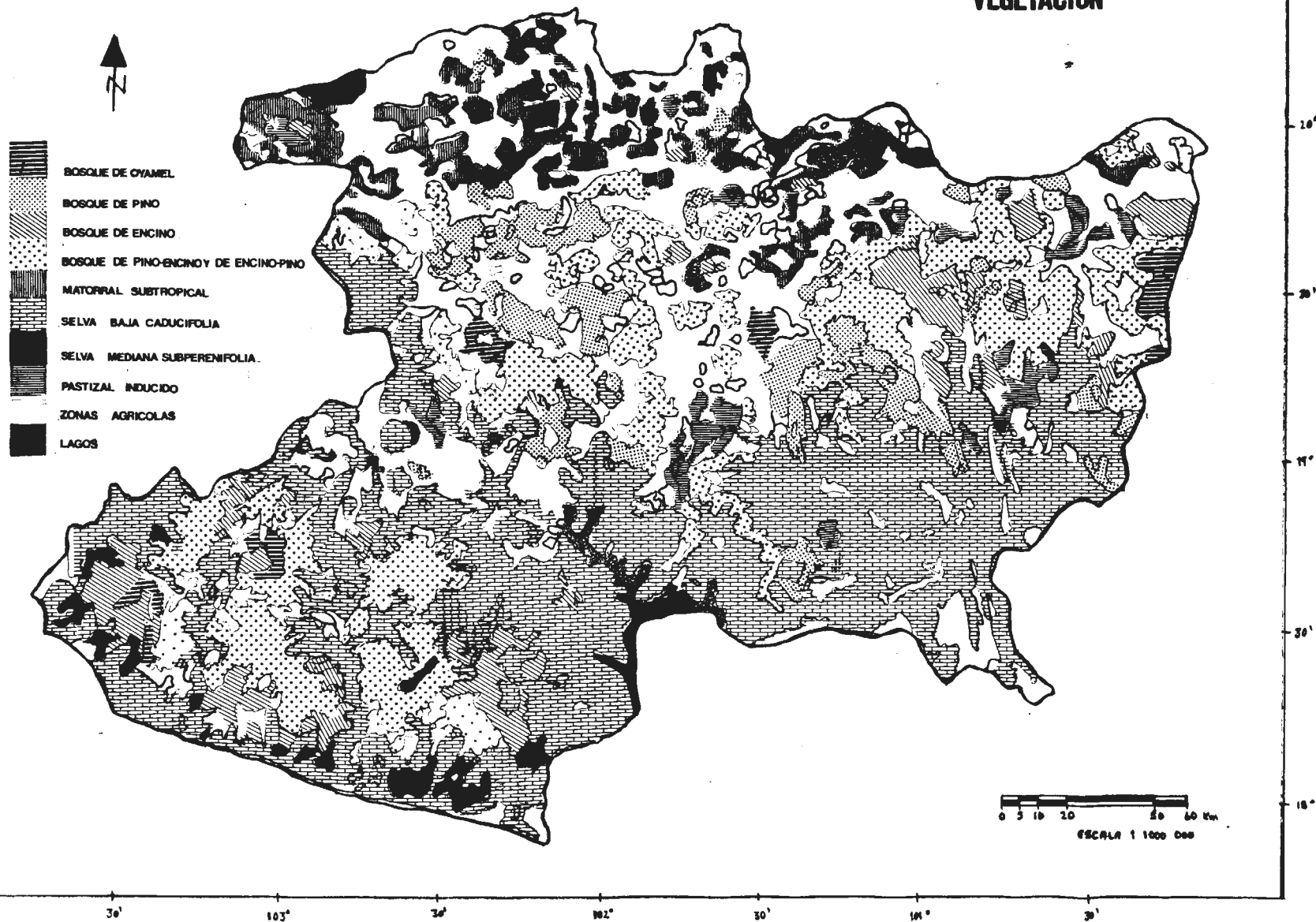
Se localiza en los alrededores del Tancítaro, Zinapécuaro, Ciudad Hidalgo, Los Azufres y al este de Zitácuaro.

VEGETACION.

Teniendo el estado una fisiografía y clima tan variado y recursos hidrológicos abundantes, se desarrollan en él siete formaciones

Mapa No. 7.- Vegetación del Estado de Michoacán, modificado de Atlas
Nacional del Medio Físico, INEGI, 1988; Duellman, 1965;
Rzedowsky y Mc Vaugh, 1966; Rzedowski, 1981.

VEGETACION



vegetales (Mapa No. 7) que podemos agrupar en cinco tipos:

A continuación se describe brevemente cada formación vegetal indicando los principales lugares donde se desarrolla (Atlas Nacional del Medio Físico, INEGI, 1988.; Duellman, 1965.; Rzedowski y Mc. Vaugh, 1966.; Rzedowski, 1981.).

Los bosques templados se dividen en:

Bosque de Oyamel.

Este tipo de bosques ocupa áreas muy pequeñas restringidas a barrancas y áreas similares, donde la humedad es alta y la insolación baja, como son los picos más altos, entre los 2,500 y 3,500 m.

Los bosques de Oyamel están formados por: *Aries religiosa*, que cuando es puro, el bosque es denso y de 20 a 40 metros de alto, poco tolerante a la compañía de arbustos y herbáceas. Pero frecuentemente el bosque consiste de varias especies de pinos y encinos: *Pinus hartwegii*, *P. oocarpa*, *P. montezumae*, *Quercus castanea*, *Q. candicans* y *Q. crassifolia*, entre otras.

Las principales áreas donde se desarrolla el bosque de Oyamel es el Cerro Barolosa en la Sierra de Coalcomán, en el Cerro Tancítaro, Cerro Patambán, Cerro Zirate, Cerro San Andrés y al este de Zitácuaro en el Sistema Volcánico Transversal.

Bosque de Pino.

Estos bosques son comunidades vegetales muy características de climas templados a fríos y subhúmedos. Se desarrolla en áreas con suelos que derivan de rocas ígneas (andesitas y basaltos) y sedimentarias (calizas y pizarras) principalmente, a altitudes entre 1,500 y 3,500 m.

Los pinos forman comunidades que varían de 8 a 25 m de alto generalmente, aunque puedan alcanzar los 30 m y son pocos los lugares donde se desarrollan bosques de pinos puros, generalmente están en asociación con especies del genero *Quercus* o *Abies*. El estrato arbustivo pocas veces se encuentra, no así el herbáceo donde se desarrollan principalmente las gramíneas amacolladas.

Entre las especies del género *Pinus* en Michoacán, están *Pinus oocarpa*, *P. ayacahuite*, *P. michoacana*, *P. montezumae*, *P. leiophylla*, *P. pseudostrobus* y *P. hartwegii*, este tipo de vegetación se encuentra en las partes altas de la Sierra Madre del Sur y del Sistema Volcánico Transversal en manchones de diferente tamaño.

Bosques de Encino.

Usualmente los encinos ocupan un hábitat mas seco que los bosques de Pino-Encino, pero no siempre se comportan así ya que pueden penetrar a zonas mas húmedas que éstos. Este tipo de bosques ocupa terrenos con buen drenaje, diferente sustrato geológico y en altitudes que van desde los 300 m hasta los 2,800 m.

En fisonomía y estructura tampoco son uniformes, ya que varían desde bosques bajos y densos de 4 a 10 m de alto, hasta bosques altos y oscuros de 15 a 20 m. Durante la época seca algunos encinos pierden sus hojas, pero el bosque mantiene su verdor ya que no todas las especies lo hacen al mismo tiempo.

Florísticamente los bosques de encino en el estado consisten generalmente de las siguientes especies: *Quercus macrophylla*, *Q. calophylla*, *Q. castanea*, *Q. crassifolia*, *Q. crassipes*, *Q. elliptica*, *Q. laxa*, *Q. planipocula*, *Q. uruapensis*, entre otros.

Se desarrolla este bosque en las partes bajas de la Sierra Madre del Sur, en cerros aislados en la Cuenca del Balsas y Altiplano, y

en el Sistema Volcánico Transversal en pequeños cerros cerca de Villa Madero, Quiroga, Tzintzuntzán, Uruapan, Patambán, Ocumicho y algunos más.

Bosques de Pino-Encino.

Esta comunidad es la más abundante dentro de los tipos de bosques templados, se encuentra en sitios de mayor altura que los bosques de encino, en altitudes que van de los 1,000 a 3,500 m, donde el sustrato es de naturaleza ígnea o metamórfica.

Florísticamente esta comunidad está formada por especies de los géneros *Pinus* y *Quercus* en proporciones similares o como dominante alguno de los dos, lo que depende de las condiciones existentes en la región.

Asociado a este tipo de bosques se encuentran ailes (*Alnus*), tejocotes (*Crataegus*), *Clethra* y madroños (*Arbutus*).

Existe un sotobosque desarrollado compuesto por arbustos, herbáceas y gramíneas, de los géneros *Baccharis*, *Lupinus*, *Astragalus*, *Senecio*, *Pteris*, *Muhlenbergia*, *Bouteloa* y algunos más.

Los bosques de Pino-Encino, se desarrollan en grandes áreas a través del Sistema Volcánico Transversal y Sierra Madre del Sur. SELVA. En el estado existen:

Selva Baja Caducifolia.

Esta comunidad esta formada por árboles con alturas inferiores a los 15 m, los que pierden más hojas por un período de 5 a 8 meses, coincidiendo con la época seca del año. La selva baja caducifolia se desarrolla en zonas con climas cálidos secos y semisecos, sitios de suelos someros de diversa naturaleza y con buen drenaje.

Altitudinalmente se encuentra desde el nivel del mar hasta los 1,500 m.

Fisonómicamente, si no esta ya perturbada, la selva baja puede ser una comunidad densa, dominada por árboles de 8 a 15 m de alto, y con un estrato adicional de árboles mas grandes aislados. Las plantas inermes son las dominantes, mientras que los elementos espinosos aunque son frecuentes nunca juegan el papel de dominantes. Existe un estrato arbustivo y uno herbáceo bien definido, el primero puede alcanzar alturas hasta de 3 m. También es frecuente encontrar trepadoras y epífitas.

Dentro de las especies que conforman esta comunidad, rara vez domina una, generalmente se encuentran compartiendo el estrato arbóreo 2 o 4 especies y a veces hasta 10 especies distintas. Por lo general encontramos a *Bursera jorullensis*, *B. excelsa*, *B. penicillata*, *B. fagaroides*, *Caesalpinia platyloba*, *Celtis iguanaea*, *Colubrina heteroneura*, *Cordia eleagnoides*, *Cyrtocarpa procera*, *Diphysa floribunda*, *Crescentia alata*, *Cassia atomaria*, *Erythroxyton mexicanum*, *Cercidium plurifoliolatum*, *Guazuma ulmifolia*, *Mimosa pigra*, *M. rosei*, *Pithecollobium lanceolatum*, *Pachycercus pectenaboriginum*, *Opuntia sp.*, *Ficus sp.* y *Enterolobium cyclocarpum*.

La selva baja caducifolia ocupa toda el área de la Depresión del Balsas y las Planicies Costeras.

Selva Mediana Subperennifolia.

En Michoacán la selva mediana subperennifolia está confinada a las planicies costeras donde se encuentra en manchones, se desarrolla en suelos someros o profundos, de textura muy variable, desde francamente arcillosos hasta arenas puras. Se encuentra desde el nivel del mar y sube por las cañadas hasta casi los 1,000 m, pero su mayor extensión la ocupa entre los 150 y 600 m.

Esta comunidad suele presentarse como una formación densa, donde su altura varía de los 15 a los 30 m, frecuentemente los 25 m. La gran mayoría de los árboles pierden más hojas por un período que va de 1 a 4 meses.

De las diferentes especies que caracterizan a la selva mediana, ninguna actúa como dominante, repartiéndose entre varias especies, siendo estas: *Ficus glabrata*, *F. padifolia*, *F. involuta*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Celtis monoica*, *Ceiba pentandra*, *Hura polyandra*, *Pithecellobium lanceolatum*, *Brosimum alicastrum*, *Lysiloma divaricata*, *Orbignya cohune*, *Swietenia humilis*, *Tabebuia palmeri* y *T. pentaphylla*. Existe además un estrato arbóreo bajo de 5 a 15 m de altura, con: *Acacia*, *Ardisia*, *Bombax*, *Bursera*, *Cnidoscolus*, *Coccoloba*, *Erigenia*, *Heliocarpus*, *Inga*, *Lemairocereus*, *Psidium*, *Thouinia* y *Vitex* principalmente.

Se encuentra un estrato arbustivo desarrollado, dependiendo del lugar. Las herbáceas y esciófilas son muy escasas, no así las lianas y epífitas que son frecuentes.

Matorral Subtropical.

El matorral subtropical se desarrolla en suelos someros y pedregosos en las laderas de los cerros, por abajo del nivel de los bosques de Pino-Encino y bosques de Encino, siendo sustituido en terrenos planos o poco inclinados por el bosque espinoso y el pastizal.

La fisonomía del matorral puede ser una formación más o menos densa y abierta, dominada por arbustos altos o árboles pequeños de 3 a 5 m de alto. La mayor parte de las plantas pierden sus hojas durante un período de 7 a 9 meses; Los arbustos espinosos pueden ser frecuentemente, pero rara vez juegan un papel dominante.

Entre los principales géneros componentes del matorral subtropical

tenemos a *Ipomoea*, *Bursera*, *Eysenhardtia*, *Acacia*, *Forestiera*, *Mimosa*, *Opuntia* y *Lysiloma*.

El matorral subtropical ocupa, en manchones, todo el Altiplano michoacano.

Pastizal inducido.

El pastizal inducido es un tipo de vegetación que surge espontáneamente al ser eliminada la vegetación original, puede ser consecuencia de un desmonte, del abandono de un área agrícola, de sobrepastoreo o de un incendio, se localiza en manchones a diferentes altitudes en todo el Estado.

Agricultura.

Aproximadamente el 26 % del área del Estado está dedicada a la agricultura de temporal o de riego, en dichos terrenos se encuentran cultivos de aguacate, ajonjolí, limón agrio, maíz, sorgo, frijol y trigo.

C A P Í T U L O S E G U N D O

La exhaustiva revisión bibliográfica, se ha realizado sobre 177 trabajos originales en donde se involucra a poco más de 200 autores, de esos trabajos se desprende la presencia de ocho ordenes, 22 familias, 75 géneros y 136 especies, todos ellos registrados a través de la bibliografía durante un período que abarca 100 años del estudio y conocimiento de la mastofauna del Estado de Michoacán (1894 y 1993 son las fechas del primer y el último trabajo consultado).

Como parte de los compromisos entre la ENCB y CONABIO, se presenta un primer anexo (ANEXO I), con el listado de especies de mamíferos y localidades registradas en la bibliografía para el Estado de Michoacán, haciendo un total de 1,749 registros, de 789 localidades referidas a 107 poblaciones.

En el ANEXO II, se consigna la información obtenida a partir de los ejemplares registrados en la Colección de Mastozoología de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, los que representan una labor de investigación de aproximadamente 40 años en el Estado de Michoacán, obteniéndose un total de 4,914 registros repartidos en 8 Ordenes, 18 Familias, 59 Géneros y 113 Especies, provenientes de 197 localidades exactas, referidas a 73 poblaciones.

Los listados mencionados arriba, se encuentran organizados sistemáticamente de acuerdo a Hall, 1981, consignando: Orden, Familia, Género, Especie, subespecie, localidad y altitud para el ANEXO II; para el ANEXO I se adiciona el campo de localidad registrada en el cual se consignan las localidades según las citan

los autores, aún y cuando se identifiquen algunos errores en las citas; en el campo de "Localidad" para este anexo, se realizan algunas correcciones con respecto a lo registrado en la bibliografía, con base en otros autores y en la ubicación de forma correcta de las mismas localidades.

C A P I T U L O T E R C E R O

El inventario de la mastofauna de Michoacán que se presenta ante la CONABIO, es el resultado de la conjunción de los registros bibliográficos (1,749) y de la información recabada a partir de la Colección de Mastozoología de la ENCB (4,914), haciendo un total de 6,663 registros de mamíferos para el Estado. La información impresa, se presenta en el ANEXO III.

La impresión está realizada en orden filogenético (según Hall, 1981) y considerando la nomenclatura actual para las especies. Se consignan: Orden, Familia, Género, Especie, Localidad, Localidad registrada, Altitud-metros, Altitud-transformada, Altitud-calculada y número de ejemplares.

Se hace la distinción entre Localidad y Localidad registrada, debido a que la Localidad registrada es como la citan los autores, los cuales en algunos casos caen en omisiones de ortografía con respecto a nombres mexicanos, o bien incurren en errores de rumbos para la ubicación de los poblados; por lo que se adiciona al campo de "Localidad" en donde se cita la localidad de acuerdo a las consideraciones de corrección de ubicación u ortografía según sea el caso y sólo si es necesario, además, otra de las intenciones de este campo, es la de uniformizar las localidades, si se refieren a un mismo sitio citado por diferentes autores de diferentes maneras.

Como resultado de la unión de la información bibliográfica y de la Colección de Mastozoología de la ENCB, se encontró a ocho Ordenes, 22 Familias, 77 Géneros y 147 Especies de mamíferos en el Estado de Michoacán, provenientes de 789 localidades exactas y 107 localidades de referencia.

C A P I T U L O C U A R T O

Como resultado del análisis bibliográfico realizado y del cual ya se ha informado. De estas localidades, algunas de ellas no pudieron ser ubicadas dentro del Estado, ya que su referencia es vaga, en esos casos, se ha preferido indicar en un campo llamado observaciones dentro de la Base de Datos, anotándose como "Localidad no ubicable o Localidad no precisa", según sea el caso.

En el nomenclator que se presenta a continuación como APENDICE No. 1, se consignan las coordenadas de todas las localidades de referencia que se obtuvieron tanto en la bibliografía y en la colección de mamíferos de la ENCB. Se consigna también la carta correspondiente de INEGI esc.: 1:50,000, la altitud calculada (con base en las mismas cartas) para las localidades en que no fué determinada en campo, el municipio y las coordenadas geográficas (latitud N y longitud W) hasta décimas de segundo, con la finalidad de tener una mayor información al integrar la base de datos.

A P E N D I C E No. 1

LOCALIDADES REFERIDAS EN LA BIBLIOGRAFIA PARA MAMIFEROS DEL ESTADO DE MICHOACAN (INCLUYENDO ENCB-IPN)
(M =CABECERA MUNICIPAL, E= CAPITAL DEL ESTADO)

LOCALIDADES DE REFERENCIA	CARTA	ALTITUD CALC. (m)	MUNICIPIO	LATITUD N: GR. MIN. SEG.	LONGITUD W: GR. MIN. SEG.
ACAHUATO	E 13 B 48	1,000	6	19 08 57.76	102 19 45.00
ACAMBARO	E 14 C 84	1,850		20 01 57.56	100 43 10.85
AGUA BLANCA	E 13 B 64	20	8	19 28 42.00	100 29 42.00
AGUILILLA	E 13 B 67	920	2	18 44 07.14	102 47 14.92
ALVARO OBREGON	E 14 A 13	1,850	3M	19 49 25.93	101 02 16.89
ANGANHUÁN	E 13 B 29	2,390	102	19 32 48.49	102 13 30.34
ANGANGUEO	E 14 A 26	2,580	5M	19 37 00.00	100 17 00.00
APATZINGAN	E 13 B 48	320	6M	19 05 37.78	102 21 13.54
APO	E 13 B 38	2,140	83	19 25 32.76	102 24 39.43
AQUILA	E 13 B 65	190	8M	18 35 55.78	103 30 12.69
ARARO	E 14 A 14	1,860	110	19 54 30.00	100 49 24.00
ARTEAGA	E 13 B 79	820	10M	18 21 20.41	102 17 23.56
ARROYO LA PLANCHA	E 14 A 25	2,300	61	19 37 12.00	102 21 06.00
BARRANCA SECA	E 13 B 29	2,260	102	19 32 00.00	102 15 00.00
BOCA DE APIZA	E 13 B 64	5	14	18 40 59.59	103 44 07.72

BRISEÑAS	E 13 D 78	1,530	11M	20 16 06.68	102 33 43.26
BUENAVISTA	E 13 B 48	450	12M	19 12 24.00	102 35 12.00
CACHAN	E 13 B 86	10	8	18 14 36.00	103 14 48.00
CALETA DE CAMPOS	E 13 B 87	40	52	18 04 25.30	102 45 22.29
CAPACUARO	E 13 B 29	2,260	102	19 32 42.00	102 03 06.00
CAPIRIO	E 13 B 59	190	55	18 51 56.90	102 07 09.43
CARACUARO	E 14 A 43	540	13M	19 00 54.00	101 07 30.00
CARAPAN	E 13 B 19	1,960	25	19 51 30.00	102 02 06.00
CIUDAD HIDALGO	E 14 A 25	2,060	34M	19 41 25.45	100 33 17.67
COAHUAYANA	E 13 B 54	10	14M	18 45 00.00	103 40 00.00
COALCOMAN	E 13 B 56	1,080	15	18 46 44.90	103 09 38.74
COJUYATLAN	E 13 D 87	1,540	74M	20 07 00.00	102 51 00.00
CORUPO	E 13 B 29	2,400	102	19 36 32.21	102 14 09.06
CUITZEO	E 14 A 13	1,840	20M	19 58 00.00	101 08 24.00
CUMUATO	E 13 D 78	1,520	11	20 15 26.69	102 35 28.85
CHERAN	E 14 A 21	242	2,400	19 41. 00.00	101 57 12.00
CHIQUIHUITILLO	E 13 B 48	260	6	19 00 26.43	102 20 35.14
CHOCOLA	E 13 B 86	320	8	128 13 48.00	103 09 48.00
CHUTA	E 13 B 88	20	52	18 02 44.11	102 33 19.89
DOS AGUAS	E 13 B 57	2,170	15	18 48 28.86	102 55 32.74
EL CARRIZALILLO	E 13 B 87	20	52	18 03 30.00	102 42 06.00
EL GUAYABO	E 13 B 89	660	52	18 13 12.00	102 14 36.00

EL INFIERNILLO	E 14 A 71	80	10	18 17 30.00	101 54 06.76
EL OJO DE AGUA	E 13 B 64	40	8	18 37 30.00	103 40 06.00
EL ZAPOTE	E 13 B 57	60	8	18 17 35.69	103 20 33.20
EPITACIO HUERTA	E 14 C 86	2,490	3111	20 08 06.00	100 17 06.00
GABRIEL ZAMORA	E 13 B 49	640	3311	19 09 24.00	102 02 54.00
GUACAMAYAS	E 13 B 89	30	52	18 01 01.62	102 12 43.54
HUANDACAREO	E 14 A 13	1,840	3614	19 59 18.00	101 16 30.00
HUETAMO	E 14 A 64	300	3811	18 37 34.58	100 53 51.72
ISLA PALMITAS	E 14 A 14	1,840	110	19 54 30.20	100 56 00.01
IXTLAN	E 13 D 88	1,530	42	20 10 00.00	102 23 36.00
JACONA	E 13 B 19	570	4314	19 57 33.24	102 18 16.00
JIQUILPAN	E 13 B 17	1,550	45x	19 59 24.17	102 43 17.82
J. JESUS DIAZ (SIRIO)	E 13 B 18	2,240	75	19 45 54.00	102 23 48.00
LA HUACANA	E 14 A 51	470	3514	18 57 33.51	101 48 27.94
LA MIRA	E 13 B 89	60	52	18 02 12.49	102 19 43.03
LA PALMA	E 13 D 87	1,530	103	20 08 54.56	102 45 40.28
LA PIEDAD	E 13 D 79	1,680	69	20 20 23.98	102 01 22.81
LA PLACITA	E 13 B 86	20	8	18 31 54.00	103 35 30.00
LAS PEÑAS	E 13 B 88	10	52	18 01 12.65	102 30 03.60
LAZARO CARDENAS	E 13 D 19	20	5214	18 57 21.91	102 11 32.51
LINDAVISTA	E 13 B 87	20	8	18 06 48.00	102 51 00.00
LOMBARDIA	E 13 B 49	670	3311	19 09 16.55	102 03 11.48

LOS AZUFRES	E 14 A 15	2,940	34	19 46 49.70	100 39 38.17
LOS REYES	E 13 B 28	1,310	75M	19 35 18.97	102 28 25.71
MAQUILI	E 13 B 65	170		18 34 52.56	103 32 00.96
MARAVATIO	E 14 A 15	2,020	50M	19 53 38.93	100 26 33.95
MARUATA	E 13 B 75	20	8	18 16 36.00	103 22 12.00
MELCHOR OCAMPO	E 13 D 19	20	52M	18 57 21.91	102 11 32.51
MEXCALHUACÁN	E 13 B 88	20	52	18 05 48.00	102 39 18.00
MEZIQUILLO	E 13 B 87	10	8	18 07 42.72	102 53 13.57
MIL CUMBRES	E 14 A 24	2,500	34	19 37 06.00	100 46 24.00
MORELIA	E 14 A 23	1,930	53Z	19 41 55.72	101 10 50.28
NAHUATZEN	E 14 A 21	2,410	561	19 39 13.98	101 54 58.53
NEIXPA	E 13 B 87	20	52	18 05 48.00	102 47 00.00
NUEVA ITALIA	E 13 B 49	420	55M	19 01 29.83	102 05 34.45
NUEVO SAN JUAN PARANGARICUTIRO	E 13 B 39	1,880	58	19 24 54.32	102 07 43.20
OJO DE AGUA	E 13 B 19	1,600	108	19 59 36.00	102 11 48.00
OPOPEO	E 14 A 32	2,220	79	19 24 42.00	101 36 18.00
PANINDICUARO	E 14 A 11	1,820	63M	19 59 00.90	101 45 39.49
PARACHO	E 13 B 29	2,220	65	19 38 47.03	102 02 50.57
PASTOR ORTIZ	E 14 C 72	1,680	113M	20 18 07.58	101 35 49.18
PATAMBAN	E 13 B 19	2,150	85	19 48 08.92	102 17 34.29
PATZCUARO	E 14 A 22	2,200	66M	19 30 48.30	101 36 34.10

PENJAMILLO DE DEGOLLADO	F 14 C 81	1,795	67M	20 06 09.56	101 55 59.96
PERIBAN	E 13 B 28	1,630	68	19 31 08.27	102 24 55.20
PLAYA AZUL	E 13 B 88	5	52	17 58 54.19	102 20 50.57
POPOYUTA	E 13 B 88	20	52	18 04 30.00	102 32 24.00
PUNTA SAN TELMO	E 13 B 75	10	8	18 20 45.24	103 30 33.43
PURUANDIRO	F 14 C 82	1,890	71M	20 05 15.82	101 30 54.70
QUERENDARO	E 14 A 14	1,840	72M	19 48 26.59	100 53 11.14
QUIROGA	E 14 A 22	2,080	73M	19 39 52.59	101 31 26.76
SABANETA	E 14 A 24	2,420	34	19 36 36.00	100 40 06.00
SAHUAYO	E 13 U 87	1,535	76M	20 03 26.69	102 42 57.48
SAN FRANCISCO	E 14 A 16	2,640	93	19 47 19.63	100 14 34.91
SAN GREGORIO	E 13 B 39	1,880	58	19 24 54.32	102 07 43.20
SAN JOSE PURUA	E 14 A 35	1,570	47	19 29 14.66	100 29 36.31
SAN JUAN PARICUTIN	E 13 B 29	2,188	102	19 31 57.08	102 14 49.37
TACAMBARO	E 13 A 42	1,630	82	18 14 07.37	101 27 27.02
TANCITARO	E 13 B 38	2,090	83M	19 20 15.89	102 21 41.83
TANGANCICUARO	E 13 B 19	1,700	85	19 53 12.00	102 12 18.00
TANHUATO	F 13 U 78	1,530	86M	20 17 00.00	102 19 38.30
TARECUATO	E 13 B 18	2,000	84	19 50 30.00	102 27 42.00
TEPALCATEPEC	E 13 B 47	360	89M	19 11 18.21	102 50 07.17
TEPUXTEPEC	E 14 A 16	2,335	17	19 59 26.00	100 13 29.48
TINGGÜINDIN	E 13 B 28	1,700	91M	19 44 17.92	102 28 48.90

TUMBISCATIO	E 13 B 68	900	96M	18 31 24.00	102 22 54.00
TUPITINA	E 13 8 87	15	8	18 10 05.51	102 56 06.00
TURUNDEO	E 14 A 25	1,790	98	19 37 07.19	100 28 43.38
TZINTZUNTZAN	E 14 A 22	2,050	3003	19 37 42.00	101 34 42.00
TZITZIO	E 14 A 24	1,540	1013	19 35 00.00	100 55 25.74
UCAREO	E 14 A 14	2,550	110	19 53 52.38	100 41 06.34
URUAPAN	E 13 B 39	1,640	102M	19 25 20.59	102 03 24.86
VAROLOSO	E 13 B 67	2,200	15	18 41 24.00	102 57 30.00
VENUSTIANO CARRANZA	E 13 D 88	1,530	1033	20 06 48.00	102 39 06.00
VISTA HERMOSA DE NEGRETE	E 13 D 78	1,530	105M	20 16 18.00	102 28 24.66
VOLCAN EL ESTRIBO	E 14 A 22	2,420	66	19 30 30.00	101 38 36.00
VOLCAN JORUYO	E 14 A 51	1,120	9	18 58 36.00	101 43 00.00
VOLCAN PARICUTIN	E 13 8 39	2,760	102	19 29 30.00	102 15 00.00
YURECUARO	E 13 D 79	1,530	106M	18 20 12.00	102 16 54.00
ZACAPU	E 14 A 11	1,980	107M	19 49 01.59	101 47 25.02
ZAMORA	E 13 B 19	1,570	108M	19 59 16.70	102 17 00.00
ZICUIRAN	E 14 A 51	190	35	18 52 36.81	101 58 04.97
ZINAPECUARO	E 13 A 14	1,900	1103	19 51 31.46	100 49 26.74
ZITACUARO	E 14 A 35	1,850	1123	19 26 09.60	100 21 19.45

C A P I T U L O Q U I N T O

B I B L I O G R A F I A C I T A D A :

- Allen, G. M., 1916. Bats of the genus *Corynorhinus*. Bull. Mus. Com. Zool., Harvard, 60(9):331-356
- Allen, J. A., 1894. Remarks on specimens of *Chilonycteris rubiginosus* from Western Mexico, and on the Color Phases of *Pteronotus davyi* Gray. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 6(10):247-248
-, 1901. A preliminary study of the North American Opossums of the genus *Didelphis*. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 14(11):149-188
- Alvarez, T., 1970. Notas sobre una colección de mamíferos de la región costera del Rio Balsas entre Michoacán y Guerrero. Rev. Soc. Mexicana Hist. Nat., 29:21-35
- Alvarez, T. y S. T. Alvarez-Castañeda, 1991. Notas sobre el estado taxonómico de *Pteronotus davyi* en Chiapas y de *Hylonycteris* en México. (Mammalia:Chiroptera). An. Esc. Nac. Cien. Biol., México, 34:223-229
- Alvarez, T., J. Arroyo-Cabrales y M. González Escamilla, 1987. Mamíferos (excepto Chiroptera) de la Costa de Michoacán, México. An. Esc. Nac. Cien. Biol., México, 31:13-62
- Alvarez, T. y C. B. Avifia, 1964. Nuevos registros en México de la Familia Molossidae. Rev. Soc. Mexicana Hist. Nat., 25:243-254
-, 1965. *Baedon alleni*, *Rhogeessa tumida major* and *R. parvula parvula* Newly reported for Michoacan, with notes on the qualitative differentiation of the two rhogeessas. Southwestern Naturalist, 10(1):75-76
- Alvarez, T. y L. González Quintero, 1970. Análisis polínico del contenido gástrico de murciélagos Glossophaginae de México. An. Esc. Nac. Cien. Biol., México, 18:137-165

- Alvarez, T. y J. Ramírez-Pulido, 1970. Descripción de una nueva subespecie de *Spermophilus adocetus* (Rodentia:Sciuridae) de Michoacán, México y estado taxonómico de *S. a. arceliae* (Villa, 1942). Rev. Soc. Mexicana Hist. Nat., 29:181-190
- , 1972. Notas acerca de Murciélagos Mexicanos. An. Esc. Nac. Cien. Biol., México, 19:167-178
- Andersen, K., 1906. Brief Diagnoses of new genus and ten new forms of Stenodermatous Bats. Ann. Mag. Nat. Hist., 18(7):419-423
- Anderson, S., 1960. The baculum in microtine rodents. Univ. Kansas Publ., Mus. Nat. Hist., 12:181-216
- Anderson, S. y A. S. Gaunt, 1962. A classification of the White-sided Jack Rabbits of México. Amer. Mus. Novitates, (2088):1-16
- Anderson, S. y C. E. Nelson, 1965. A Systematic Revision of *Macrotus* (Chiroptera). Amer. Mus. Novitates, (2212):1-39
- Arita, H. T. y S. R. Humphrey, 1988. Revisión taxonómica de los murciélagos magueyeros del género *Leptonycteris* (Chiroptera: Phyllostomidae). Acta Zoológica Mexicana, 29:1-60
- Bailey, V., 1902. Synopsis of the North American Species of *Sigmodon*. Proc. Biol. Soc. Washington, 15:101-116
- Baker, R. H., 1969. Cotton rats of the *Sigmodon fulviventer* group. Misc. Publ., Mus. Nat. Hist., Univ. Kansas, (51):177-232
- Baker, R. H. y A. A. Alcorn, 1953. Shrews from Michoacan, Mexico found in barn owl pellets. J. Mamm., 34(1):116
- Barrera, A., 1953. Sinopsis de los sifonápteros de la Cuenca de México (Ins., Siph.). An. Esc. Nac. Cien. Biol., México, 7:155-245
- Bassols, B. I., 1981. Catálogo de los ácaros Mesostigmata de mamíferos de México. An. Esc. Nac. Cien. Biol., México, 24:9-49
- Bassols-Batalla, I., M. T. Quintero-Martínez, J. A. Moreno-Moreno y T. Vessi-Lobato, 1991. Acaros del género *Hirstionyssus* Fonseca en México, con descripción de una nueva especie (Mesostigmata, Laelapidae). An. Esc. Nac. Cien. Biol., México, 34:145-157
- Berry, D. L. y R. J. Baker, 1972. Chromosomes of pocket gophers of the genus *Pappogeomys*, subgenus *Cratogeomys*. J. Mann., 53:(2)303-309

- Bickham, J. W., 1987. Chromosomal variation among seven species of Lasiurine Bats (Chiroptera:Vespertilionidae). *J. Mamm.*, 68(4):837-842
- Bogan, A. M., 1975. Geographic variation in *Myotis californicus* in the Southwestern United States and Mexico. *Wildlife Research Reports*, 3:1-32
- Booth, S. E., 1957. Mammals Collected in Mexico from 1951 to 1956 by the Walla Walla College Museum of the Natural History. *Walla Walla College Publ. Dep. Biol. Sci.*, 20:1-19
- Bradley, R. D. y D. J. Schmidly, 1987. The glans penes and bacula in Latin American taxa of the *Peromyscus boylii* group. *J. Mamm.*, 68(3):595-616
- Bradley, R. D., D. J. Schmidly y R. D. Owen, 1989. Variation in the glans penes and bacula among Latin American populations of the *Peromyscus boylii* species complex. *J. Mamm.*, 70(4):712-725
- Brand, et al., 1960. Coalcoman and Motines del Oro (An `ex-distrito` of Michoacan). *Inst. Latin Amer. Stud., Univ. Texas*, pp. XX+403
- Brower, L. P., B. E. Horner, M. A. Marty, Ch. M. Moffitti y B. Villa-R., 1985. Mice (*Peromyscus maniculatus*, *P. spicilegus* and *Microtus mexicanus*) as predators of overwintering monarch butterflies (*Danaus plexippus*) in Mexico. *Biotropica*, 17(2):89-99
- Burt, W. H., 1961. Some effects of Volcan Paricutin on vertebrates. *Occas. Papers Mus. Zool., Univ. Michigan*, (620):1-24
- Carleton, M. D., 1977. Interrelationships of populations of the *Peromyscus boylii* species group (Rodentia:Muridae) In Western Mexico. *Occas. Papers Mus. Zool., Univ. Michigan*, (675):1-47
-, 1980. Phylogenetic relationships in Neotomine-Peromyscine rodents (Muroidea) and a reappraisal of the dichotomy within New World Cricetinae. *Misc. Publ. Mus. Zool., Univ. Michigan*, (157):1-146
- Constantine, D. G., 1957. Color variation and molt in *Tadarida brasiliensis* and *Myotis velifer*. *J. Mamm.*, 38:(4)461-466
-, 1967. Activity patterns of the Mexican free-tailed bat. *Univ. New Mexico, Publ. Biol.*, 7:7-79
- Correa, P. G. y T. Rodríguez P., 1974. Provincias fisiográficas del Estado de Michoacán. *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*. Tomo CXV: 23-31.

- Choate, J. R., 1970. Systematics and Zoogeography of Middle American Shrews of the Genus *Cryptotis*. Univ. Kansas Publ., Mus. Nat. Hist., 19(3):195-317
- Dalby, P. L. y H. A. Lillevik, 1969. Taxonomic Analysis of Electrophoretic blood serum patterns in the Cotton Rat, *Sigmodon*. Publ. Mus., Michigan State Univ., 4(3):65-104
- Dalquest, W. W., 1953. Mexican Bats of the genus *Artibeus*. Proc. Biol. Soc. Washington, 66:61-66
- Davis, B. W. and D. C. Carter, 1962a. Review of the genus *Leptonycteris* (Mammalia:Chiroptera). Proc. Biol. Soc. Washington, 75:193-198
-, 1962b. Notes on Central American Bats with description of a new subspecies of *Mormoops*. Southwestern Naturalist, 7(1):64-74
- Davis, R. M. y R. B. Loomis, 1971. The internasal chigger *Microtrombicula merrihew* (Acarina:Trombiculidae) in the North American free-tailed bat, *Tadarida brasiliensis*. Southwestern Naturalist, 15(4):437-458
- de la Torre, L., 1952. An additional record of the bat *Sturnira ludovici* in Mexico. Nat. Hist. Misc., Chicago Acad. Sci., 105:1-2
- DeWalt, T. S., P. D. Sudman, M. S. Hafner y S. K. Davist, 1993. Phylogenetic relationships of Pocket Gophers (*Cratogeomys* and *Pappogeomys*) based on mitochondrial DNA Cytochrome b sequences. Molecular Phylogenetics and Evolution, 2(3) :193-204
- Diersing, U. E. y D. E. Wilson, 1980. Distribution and Systematics of the Rabbits (*Sylvilagus*) of the west-central Mexico. Smithsonian Contr. Zool., 297:1-34
- Duellman, W. E., 1961. The amphibians and reptiles of Michoacán, México. Univ. Kansas Publ., Mus. Nat. Hist., 15(1):3-148.
- Eger, J. L., 1977. Systematics of the genus *Eumops* (Chiroptera: Molossidae). Life Sci. Contr., Royal Ontario Mus., 110:1-69
- Elliot, D. G., 1903. A list of a collection of Mexican Mammals and description of an apparently new subspecies of Marten. Field Columbian Mus., Zool. Ser., 3:141-152
- Findley, J. S., 1955. Speciation of the wandering shrew. Univ. Kansas Publ., Mus. Nat. Hist., 9(1):1-68
- Findley, J. S. and G. L. Traut, 1970. Geographic variation in *Pipistrellus hesperus*. J. Mamm., 51(4):741-765

- Fuller, B. H., R. Lee y L. R. Maxson, 1984. Albumin evolution in *Peromyscus* and *Sigmodon*. *J. Mamm.*, 65(3):466-473
- Gardner, A. L., 1973. The Systematics of the genus *Didelphis* (Marsupialia:Didelphidae) in North and Middle America. Special Publ. Mus. Texas Tech Univ., (4):1-81
- Genoways, H. H., 1973. Systematics and evolutionary relationships of spiny pocket mice, genus *Liomys*. Special Publ. Mus. Texas Tech Univ., (5):1-368
- Glendinning, J. I., 1992. Range extension for the diminutive woodrat, *Nelsonia neotomodon*, in the Mexican Transvolcanic range. *Southwestern Naturalist*, 37(1):92-93
- Glendinning, J. I., A. A. Mejia y L. P. Brower, 1988. Behavioral and ecological interactions of foraging mice (*Peromyscus melanotis*) with overwintering monarch butterflies (*Danaus plexippus*) in Mexico. *Oecologia*, Berlin, 75:222-227
- Goldman, E. A., 1904. Descriptions of five new mammals from Mexico. *Proc. Biol. Soc. Washington*, 17:79-82
-, 1910. Revision of the rats of the genus *Neotoma*. *North American Fauna*, 31:1-124
-, 1911. Revision of the spiny pocket mice. *North American Fauna*, 34:1-70
-, 1915. Five new rice rats of the genus *Oryzomys* from Middle America. *Proc. Biol. Soc. Washington*, 28:127-130
-, 1918. The rice rats of North America. *North American Fauna*, 43:1-64
-, 1938a. A new pocket gopher of the genus *Zygogeomys*. *Proc. Biol. Soc. Washington*, 51:211-212
-, 1938b. List of the gray foxes of Mexico. *J. Washington Acad. Sci.*, 28(11):494-498
-, 1939. Review of the pocket gophers of the genus *Platygeomys*. *J. Mamm.*, 20(1):87-93
-, 1950. Raccoons of North and Middle America. *North American Fauna*, 60:VI+1-153
- Hafner, M. S., 1982. A biochemical investigation of geomyoid systematics (Mammalia:Rodentia). Sonderdruck aus *Z.f. zoll. Systematik v. Evolutionsforschung Band*, 20(2):118-130

-, 1991. Evolutionary genetics and zoogeography of Middle American pocket gophers, genus *Orthogeomys*. J. Mamm., 72(1):1-10
- Hafner, M. S. y L. J. Barkley, 1984. Genetics and natural history of a relictual pocket gopher *Zygozomys* (Rodentia:Geomyidae). J. Mamm., 65(3):474-479
- Hafner, M. S. y J. C. Hafner, 1982. Structure of surface mounds of *Zygozomys* (Rodentia:Geomyidae). J. Mamm., 63(3):536-538
- Hall, E. R., 1948. Two new meadow mice from Michoacán, México. Univ. Kansas Publ., Mus. Nat. Hist., 1:423-427
-, 1949. A new subspecies of cotton rat, *Sigmodon hispidus*, from Michoacán México. Proc. Biol. Soc. Washington, 62:149-150
-, 1951a. A synopsis of the North American Lagomorpha. Univ. Kansas Publ., Mus. Nat. Hist., 5(10):119-202
-, 1951b. American Weasels. Univ. Kansas Publ., Mus. Nat. Hist., 4:1-466
-, 1981. The Mammals of North America. A Wiley-Interscience Publication, New York, 1:X+1-600+90, 2:601-1181+90
- Hall, E. R. y E. L. Cockrum, 1953. A synopsis of the North American microtine rodents. Univ. Kansas Publ., Mus. Nat. Hist., 5(27):373-498
- Hall, E. R. y H. H. Genoways, 1970. Taxonomy of the *Neotoma albigula* group of woodrats in Central Mexico. J. Mamm., 51(3):504-516
- Hall, E. R. y K. R. Kelson, 1959. The Mammals of North America. Ronald Press Co., New York, 1:XXX+546+79 , 2:IX+547-1083+79
- Hall, E. R. y B. Villa R., 1948. A New Pocket gopher (*Thomomys*) and a New Spiny Pocket Mouse (*Liomys*) from Michoacán, México. Univ. Kansas Publ., Mus. Nat. Hist., 1(14):249-256
-, 1949a. A new Harvest Mouse from Michoacan, Mexico. Proc. Biol. Soc. Washington, 62:163-164
-, 1949b. An Annotated checklist of the Mammals of Michoacán, México. Univ. Kansas Publ., Mus. Nat. Hist., 1(22): 431-472
- Handley Jr., C. O., 1959. A revision of American bats of the genera *Euderma* and *Plecotus*. Proc. U. S. Nat. Mus., 110(3417):95-246

-, 1966. Descriptions of new bats (Chiroderma and Artibeus) from Mexico. An. Inst. Biol. Univ. Nac. Auton. México, 36(1-2):297-301
- Hennings, D. y R. S. Hoffman, 1977. A review of the *Sorex vagrans* species complex from western North America. Occas. Papers Mus. Nat. Hist., Univ. Kansas, 68:1-35
- Herrin, C. S., 1970. A systematic revision of the genus *Hirstionyssus* (Acari: Mesostigmata) of the Nearctic Region. J. Med. Ent., 7:391-437
- Hoffman, A., 1954. Contribuciones al conocimiento de los trombiculidos mexicanos (Acarina, Trombiculidae). 6a. parte. An. Esc. Nac. Cien. Biol., México, 8(1-2):17-30
-, 1990. Los trombiculidos de México (Acarina: Trombiculidae). Publ. Esp. Instituto de Biología UNAM. Mexico, 2:1-275
- Hoffmeister, D. F., 1951. A taxonomic and evolutionary study of the piñon mouse, *Peromyscus truei*. Illinois Biol. Mon., Univ. Illinois, 21(4):1-104
-, 1957. Review of the long-nosed bats of the genus *Leptonycteris*. J. Mamm., 38(4):454-461
- Honeycutt, R. L. y S. L. Williams, 1982. Genic differentiation in pocket gopher of the genus *Pappogeomys*, with comments on intergeneric relationships in the subfamily geomyinae. J. Kamm., 63(2):208-217
- Hooper, E. T., 1950. Descriptions of the two subspecies of harvest mice (genus *Reithrodontomys*) from Mexico. Proc. Biol. Soc. Washington, 63:167-170
-, 1952a. A systematic review of the Harvest Mice (genus *Reithrodontomys*) of Latin America. Misc. Publ. Mus. Zool., Univ. Michigan, (77):1-255
-, 1952b. Notes of the pygmy mouse (*Baiomys*), with description of a new subspecies from Mexico. J. Maim., 33(1):90-97
-, 1954. A synopsis of the cricetine rodent genus *Nelsonia*. Occas. Papers Mus. Zool., Univ. Michigan, (558):1-12
-, 1955. Notes on mammals of western Mexico. Occas. Papers Mus. Zool., Univ. Michigan, (565):1-26
-, 1959. The glans penis in five genera of cricetid rodents. Occas. Papers Mus. Zool., Univ. Michigan, (613):1-11

-, 1961. Note on mammals from western and southern Mexico. *J. Mamm.*, 42(1):120-122
- Hooper, E. T. y C. O. Handley Jr., 1948. Character gradients in the spiny pocket mouse, *Liomys irroratus*. *Occas. Papers Mus. Zool., Univ. Michigan*, (514):1-34
- Hooper, E. T. y G. G. Musser, 1964. Notes on classification of the rodent genus *Peromyscus*. *Occas. Papers Mus. Zool., Univ. Michigan*, (635):1-13
- Houseal, T. N., I. F. Greenbaum., D. J. Schmidly., S. A. Smithy K. M. Davis, 1987. Karyotypic variation in *Peromyscus boylii* from Mexico. *J. Mamen.*, 68(2):281-296
- Howell, A. H., 1901. Revision of the skunks of the genus *Chincha*. *North American Fauna*, 20:1-47
-, 1906. Revision of the skunks of the genus *Spilogale*. *North American Fauna*, 26:1-37
-, 1914. Revision of the American Harvest mice (genus *Reithrodontomys*). *North American Fauna*, 36:1-97
-, 1938. Revision of the North American ground squirrels, with a classification of North American Sciuridae. *North American Fauna*, 56:1-256
- Huerta, M. C., 1989. Nuevos registros de murciélagos para el Estado de Michoacán, México. *Sol. Univ. Michoacana San Nicolás de Hidalgo*, (13):38-39
- Ingles, L. G., 1959. Notas acerca de los mamíferos mexicanos. *An. Inst. Biol., Univ. Nac. Auton. México*, 29:379-408
- Jackson, H. H. T., 1928. A taxonomic review of the American long-tailed shrews (genera *Sorex* and *Microsorex*). *North American Fauna*, 51:V1+1-238
- Jameson Jr., E. N., 1951. *Eubrachylaelps martini* a new mite (Acarina:Laelaptinae) from the volcano mouse (Mammalia:Cricetidae). *J. Parasitol.*, 37:556-559
- Janecek, L. L., 1990. Genic variation in the *Peromyscus truei* group (Rodentia:Cricetidae). *J. Mamm.*, 71(3):301-308
- Jones Jr., J. K. y S. Anderson, 1958. Noteworthy records of harvest mice in Mexico. *J. Mamen.*, 39(3):446-447
- Jones Jr., J. K. y G. L. Phillips, 1964. A new subspecies of the fruit-eating bat, *Sturnira ludovici*, from western México. *Univ. Kansas Publ., Mus. Nat. Hist.*, 14(16):475-481

- Kelson, K. R., 1952. Comments on the taxonomy and geographic distribution of Some North American Woodrats (genus *Neotoma*). Univ. Kansas Publ., Mus. Nat. Hist., 5(16):233-242
- Laval, R. K., 1973. Systematics of the genus *Rhogeessa* (Chiroptera:Vespertilionidae). Occas. Papers Mus. Nat. Hist., Univ. Kansas, 19:1-47
- Lee, H. R., D. J. Schmidly y C. C. Huey, 1972. Chromosomal variation in certain population of *Peromyscus boylii* and its systematic implication. J. Mamm., 53(4):697-707
- Malaga, A. A. y B. Villa R., 1957. Algunas notas acerca de la distribución de los murciélagos de América del Norte relacionados con el problema de la rabia. An. Inst. Biol., Univ. Nac. Auton. México, 27:529-569
- Martín del Campo, R., 1940. Los vertebrados de Pátzcuaro. An. Inst. Biol., Univ. Nac. Auton. México, 11(2):481-492
- Martínez-Coronel, H., J. Ramírez-Pulido y T. Alvarez, 1991. Variación intrapoblacional e interpoblacional de *Peromyscus melanotis* (Rodentia: Muridae) en el eje Volcánico Transverso, México. Acta Zoológica Mexicana, 47:1-51
- Merriam, C. H., 1894a. A new subfamily of Murine rodents. The Neotominae with description of new genus and species and a synopsis of the known forms. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 14:225-252
-, 1894b. Abstract of a study of the American wood rats, with description of fourteen new species and subspecies of the genus *Neotoma*. Proc. Biol. Soc. Washington, 9:117-128
-, 1895a. Monographic revision of the pocket Gophers Family Geomyidae (exclusive of the species of *Thomomys*). North American Fauna, 8:1-222
-, 1895b. Synopsis of the American shrews of the Genus *Sorex*. North American Fauna, 10:57-98
-, 1896. Synopsis of the weasels of North America. North American Fauna, 11:1-78
-, 1898a. A new genus (*Neotomodon*) and three new species of murine rodents from the mountains of southern Mexico. Proc. Biol. Soc. Washington, 12:127-129
-, 1898b. Descriptions of twenty new species and a New subgenus of *Peromyscus* from Mexico and Guatemala. Proc. Biol. Soc. Washington, 12:115-125

-, 1903. Four new mammals, including a new genus (*Teanopus*), from Mexico. Proc. Biol. Soc. Washington, 16:79-82
- Miller Jr., G. S., 1897. Revision of the North American bats of the Family Vespertilionidae. North American Fauna, 13:1-135
-, 1899. Descriptions of six new american rabbits. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 51:380-390
- Miller Jr., G. S. y G. M. Allen, 1928. The american bats of the genera *Myotis* and *Pizonyx*. Bull. U. S. Nat. Mus., 144:VIII+1-218
- Musser, G. G., 1968. A systematic study of the Mexican and Guatemalan gray squirrel, *Sciurus aureogaster* F. Cuvier (Rodentia: Sciuridae). Misc. Publ. Mus. Zool., Univ. Michigan, (137):1-112
-, 1969. Notes on *Peromyscus* (Muridae) of Mexico and Central America. Amer. Mus. Novitates, (2357):1-23
- Nelson, E. W., 1898. Description of a new squirrels from Mexico and Central America. Proc. Soc. Biol. Washington, 12:145-156
-, 1899. Revision of the squirrels of Mexico and Central America. Proc. Washington Acad. Sci., 1:15-110
-, 1904. Descriptions of new squirrels from Mexico. Proc. Biol. Soc. Washington, 17:147-150
-, 1909. The rabbits of North America. North American Fauna, 29:1-287
- Nelson, E. W. y E. A. Goldman, 1932. Two new cacomistles from Mexico, with remarks on the genus *Jentinkia*. J. Washington Acad. Sci., 22(16-17):484-488
- Osgood, W. H., 1904. Thirty new mice of the genus *Peromyscus* from Mexico and Guatemala. Proc. Biol. Soc. Washington, 17:56-77
-, 1909. Revision of the mice of American genus *Peromyscus*. North American Fauna, 28:1-285
-, 1945. Two new rodents from Mexico. J. Mamm., 26(3):299-301
- Packard, R. L., 1960. Speciation and evolution of the pygmy mice, genus *Baiomys*. Univ. Kansas Publ., Mus. Nat. Hist., 9(23):579-670

- Petersen, H. K., 1968. Electrophoretic blood-serum patterns in selected species of *Peromyscus*. *Amer. Midland Nat.*, 79(1):130-148
- Phillips, C. A. y J. K. Jones Jr., 1969. Dental abnormalities in North American bats *Emballonuridae*, *Noctilionidae* and *Chilonycteridae*. *Trans. Kansas Acad. Sci.*, 71(4):509-520
- Polaco, O. J. y R. Muñiz-Martínez, 1987. Los murciélagos de la Costa de Michoacán, México. *An. Esc. Nac. Cien. Biol.*, México, 31:63-89
- Ramírez-Pulido, J. y T. Alvarez, 1972. Notas sobre los murciélagos del género *Leptonycteris* en México, con la designación del Lectotipo de *L. yerbabuenae* Martínez y Villa, 1940. *Southwestern Naturalist*, 16(3-4):249-259
- Ramírez-Pulido, J. y C. Müdspacher, 1987. Fórmulas dentarias anormales en algunos murciélagos mexicanos. *Acta Zoológica Mexicana*, 23:1-54
- Rennert, P. D. y C. K. Kilpatrick, 1987. Biochemical systematics of *Peromyscus boylii*. II Chromosomally variable populations from Eastern and Southern Mexico. *J. Mamm.*, 64(4):799-811
- Rebn, J. A., 1904a. A revision of the Mammalian genus *Macrotus*. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia*, 56:424-446
-, 1904b. A study of the mammalian genus *Chilonycteris*. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia*, 56:181-207
- Rudnick, A., 1960. A revision of the mites of the Family Spinturnicidae (Acarina). *Univ. California Publ. Entomol.*, 17(2):157-284
- Russell, R. J., 1953. Description of a new armadillo (*Dasypus novemcinctus*) from Mexico with remarks on geographic variation of the species. *Proc. Biol. Soc. Washington*, 66:21-26
-, 1968. Revision of Pocket Gophers of the Genus *Pappogeomys*. *Univ. Kansas Publ. Mus. Nat. Hist.*, 16(7):581-776
- Rzedowski, J., 1978. *Vegetación de México*. Ed. Limusa. México. pp. 433.
- Rzedowski, J. y R. Mc. Vaugh, 1966. La vegetación de Nueva Galicia. *Contr. Univ. Mich. Herb.* 9:1.123.
- Sánchez-H., C. y C. B. Chávez T., 1984. Observaciones sobre la biología del murciélago de cápsula *Diclidurus virgo* Thomas. Segunda Reunión Iberoamericana Cons., *Zool. Vert.*, :411-416

- Sánchez-H., C., C. B. Chávez T., A. Nuñez G., E. Ceballos C. y M. A. Gurrola H., 1985. Notes on distribution and reproduction of bats from coastal regions of Michoacan, Mexico. *J. Mamen.*, 63(3):549-553
- Sánchez-H., C., C. B. Chávez T. y A. Rojas, 1990. Patrón reproductivo de *Artibeus jamaicensis triomylus* (Quiroptera: Phyllostomatidae) en la Costa Sur Occidental de México. *Rev. Zool., Esc. Nac. Est. Prof. Iztacala (UNAM). México*, 2:14-24
- Sánchez-H., C. y G. Gaviño de la Torre, 1988. Registro de tres especies de Mamíferos para la región Central y Occidental de México. *An. Inst. Biol. Univ. Nac. Auton. México, Ser. Zool.*, 58 (1):477-478
- Sánchez-H., C., M. L. Romero y A. Nuñez G., 1992. El oso hormiguero *Tamandua mexicana* en la Costa del Estado de Michoacán. *Southwestern Naturalist*, 37(1):88-89
- Schmidly, D. J. and G. T. Schroeter, 1974. Karyotypic variation in *Peromyscus boylii* (Rodentia:Cricetidae) from Mexico and corresponding taxonomic implications. *Syst. Zool.*, 23(3):333-342
- Schwartz, A., 1955. The status of the species of the brasiliensis group of the genus *Tadarida*. *J. Mamen.*, 36(1):106-109
- Sbamel, H. H., 1931. Notes on the American bats of the genus *Tadarida*. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, 78(2862):1-27
- Smith, J. D., 1972. Systematics of the chiropteran Family Mormoopidae. *Misc. Publ. Mus. Nat. Hist., Univ. Kansas*, 56:1-132
- Smith, S. A., R. D. Bradley and I. F. Greenbaum, 1986. Karyotypic conservatism in the *Peromyscus mexicanus* Group. *J. Mamen.*, 67(3):584-586
- Smith, S. A., I. F. Greenbaum, D. J. Schmidly., K. M. Davis y T. W. Houseal, 1989. Additional notes on karyotypic variation in the *Peromyscus boylii* species group. *J. Mamm.*, 70(3):603-608
- Sudman, P. D. y M. S. Ratner, 1992. Phylogenetic Relationships among Middle American Pocket Gophers (*Genus Orthogeomys*) Based on Mitochondrial DNA Sequences. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 1(1):17-25
- Sullivan, J. M. y C. N. Kilpatrick, 1991. Biochemical Systematics of the *Peromyscus aztecus assemblage*. *J. Mamen.*, 72(4):681-696

- Sullivan, J. M., C. N. Kilpatrick y P. D. Rennert, 1991. Biochemical Systematics of the *Peromyscus boylii* species group. J. Mamm., 72(4):664-680
- Tate, G. H., 1932a. The taxonomic history of the South and Central American cricetid rodents of the genus *Oryzomys*. Part 1: Subgenus *Oryzomys*. Amer. Mus. Novitates, (579):1-18
-, 1932b. The taxonomic history of the South and Central American cricetid rodents of the genus *Oryzomys*. Part 2: Subgenera *Oligoryzomys*, *Thallomyscus*, and *Melanomys*. Amer. Mus. Novitates, (580):1-17
-, 1933. A systematic revision of the marsupial genus *Marmosa*, with a discussion of the adaptative radiation of the murine opossums. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 66:1-250
- Traub, R., 1944. New North American Fleas. Field Mus. Nat. Kist., Zool. Ser., 29(15):211-220
- Traub, R. y P. T. Johnson, 1952. *Atyphloceras tancitari* and *Fellisonia bonia*, new species of fleas from Mexico (Siphonaptera). Amer. Mus. Novitates, (1558):1-19
- Uribe-Pefia, Z., G. Gaviño de la Torre y C. Sánchez-Hernández, 1981. Vertebrados del rancho "El Reparito" Municipio de Arteaga, Michoacán, México. An. Inst. Biol., Univ. Nac. Auton. México, Ser. Zool., 51:615-646
- Vance, T. L. y D. N. Duszynski, 1985. Coccidian parasite (apicomplexa: Eimeriidae) of *Microbus* spp. (Rodentia: Arvicolidae) from the United States, Mexico and Japan, with descriptions of five new species. J. Parasit., 71(3):302-311
- Van Gelder, R. G., 1959. A taxonomic revision of the Spotted Skunks (genus *Spilogale*). Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 117(5):1-392
- Villa-R., B., 1967. Los murciélagos de México. Inst. Biol., IIniv. Nac. Auton. México., 491 pp
- Villa-R., B., V. Sánchez-Cordero y B. Villa-Cornejo, 1991. La ardilla terrestre *Spermophilus adocetus* (Rodentia: Sciuridae) en la región central de México y su situación taxónomica. An. Inst. Biol. Univ. Nac. Auton. México, Ser. Zool., 62(3):511-519
- Voss, R. S. and A. V. Linzey, 1981. Comparative gross morphology of male accessory gland among neotropical Muridae (Mammalia: Rodentia), with comments of systematic implications. Misc. Publ. Mus. Zool., Univ. Michigan, 159:IV+1-41

- Webster, W. D. and J. K. Jones Jr., 1984. A new subspecies of *Glossophaga mexicana* (Chiroptera:Phillostomatidae) from southern Mexico. *Occas. Papers Mus. Texas Tech Univ.*, 91:1-5
- Werbitsky, D. y C. W. Kilpatrick, 1987. Genetic Variation and Genetic Differentiation Among Allopatric Populations of *Megadontomys*. *J. Mamm.*, 68(2):305-312
- Whitaker Jr., J. O., J. I. Glendinning y W. J. Wrenn, 1991. Ectoparasites of *Sorex saussurei* (Saussure's shrew) from Michoacan, Mexico. *Southwestern Naturalist*, 36(1):114-150
- Williams, S. L., 1982. Phalli of recent genera and species of the Family Geomyidae (Mammalia:Rodentia). *Bull. Carnegie Mus.*, 20:1-62
- Williams, S. L. y J. Ramirez-Pulido, 1984. Morphometric variation in the volcano mouse, *Peromyscus (Neotomodon) alstoni* (Mammalia: Cricetidae). *Ann. Carnegie Museum*, 53(6):163-183
- Winkelman, J. R., 1962. Mammal records from Guerrero and Michoacan, Mexico. *J. Mamm.*, 43(1):108-109
- Zimmerman, E. G., 1970. Karyology, systematics and chromosomal evolution in the rodent genus, *Sigmodon*. *Publ. Mus. Michigan State Univ.*, *Biol. Ser.*, 4(9):389-459

A P E N D I C E 2:

DESCRIPCION DE LOS CAMPOS DE LA BASE DE DATOS DEL PROYECTO LOS MAMIFEROS DE MICHOACAN.

CAMPO:	DESCRIPCION:
CLAVE_CUR	CORRESPONDE A LA CLAVE CON LA CUAL SE IDENTIFICA EL EJEMPLAR EN LA BASE DE DATOS CON UN NUMERO PROGRESIVO.
COLECCION	EN ESTE CAMPO SE DIFERENCIA ENTRE UN REGISTRO QUE PERTENECE A LA COLECCION MASTOZOOLÓGICA DEL LABORATORIO DE CORDADOS TERRESTRES, CON LA CLAVE: ENCB-IPN (C.B.), Y UN REGISTRO DE LA BIBLIOGRAFIA: BIBLIOGRAFICO.
CATALOGO	CORRESPONDE AL NUMERO DE CATALOGACION, CON EL CUAL ESTA REGISTRADO EL EJEMPLAR EN LA COLECCION MASTOZOOLÓGICA DEL LABORATORIO DE CORDADOS TERRESTRES.
TIPO	EN ESTE CAMPO SE PONE DE MANIFIESTO LA FORMA EN QUE SE CONSERVA EL EJEMPLAR EN LA COLECCION MASTOZOOLÓGICA DEL LABORATORIO DE CORDADOS TERRESTRES, DE ACUERDO A LA SIGUIENTE CLAVE: PYC: LA PIEL Y EL CRANEO. PYE: LA PIEL Y EL ESQUELETO. SCR: SOLO EL CRANEO. ESQ: SOLO EL ESQUELETO. SP: SOLO LA PIEL. ALC: EJEMPLAR EN ALCOHOL. FOR: EJEMPLAR EN FORMOL.

SEXO	ESTE CAMPO CORRESPONDE AL SEXO DEL EJEMPLAR: H= HEMBRA, M= MACHO Y ? CUANDO SE DESCONOCE.
ORDEN	CORRESPONDE AL NIVEL TAXONOMICO DE ORDEN, AL CUAL PERTENECE EL EJEMPLAR.
FAMILIA	CORRESPONDE AL NOMBRE DE LA FAMILIA ZOOLOGICA A LA CUAL PERTENECE EL EJEMPLAR.
GENERO	CORRESPONDE AL NOMBRE DEL GENERO AL CUAL PERTENECE EL EJEMPLAR.
ESPECIE	CORRESPONDE AL NOMBRE DE LA ESPECIE A LA CUAL PERTENECE EL EJEMPLAR.
AUTOR_ESPE	EL NOMBRE DEL AUTOR O AUTORES Y AÑO DE DESCRIPCION DE LA ESPECIE.
SUBESPECIE	CORRESPONDE AL NOMBRE DE LA SUBESPECIE A LA CUAL PERTENECE EL EJEMPLAR.
AUTOR_SUBE	EL NOMBRE DEL AUTOR O AUTORES Y AÑO DE DESCRIPCION DE LA SUBESPECIE.
NOMB_DETER	NOMBRE DE LAS PERSONAS QUE HICIERON LA DETERMINACION (IDENTIFICACION TAXONOMICA) DEL EJEMPLAR.
CALI_DETER	CALIFICACION DE LOS DETERMINADORES DE ACUERDO A LA CLAVE PROPUESTA POR CONABIO.
AÑO_DETER	AÑO EN QUE SE HIZO LA DETERMINACION DE LOS EJEMPLARES, EN ESTE CASO CORRESPONDE AL AÑO DE 1994, DEBIDO A QUE FUE EN ESTE EN EL CUAL SE HIZO LA REDETERMINACION DE TODOS Y CADA

UNO DE LOS EJEMPLARES PERTENECIENTES AL ESTADO DE MICHOACAN DE LA COLECCION DE LA ENCB.

ESTADO	EL NUMERO DE ACUERDO A LAS CLAVES DE INEGI.
MUNICIPIO	EL NUMERO DE ACUERDO A LAS CLAVES DE INEGI.
LOCALIDAD	CORRESPONDE A LA LOCALIDAD EXACTA EN LA CUAL FUERON REGISTRADOS LOS EJEMPLARES. EN EL CASO DE REGISTRO BIBLIOGRAFICO, SE HACE LA TRANSFORMACION DE MILLAS A KILOMETROS, O BIEN SE ADECUA LA LOCALIDAD A UNA FORMA MAS CONVENCIONAL AL SISTEMA DEL LABORATORIO DE CORDADOS Y ASI DETERMINAR SUS COORDENADAS GEOGRAFICAS.
LOCREFEREN	CORRESPONDE A LA LOCALIDAD A LA QUE SE REFIRIO EL PUNTO EXACTO DE REGISTRO DE LOS EJEMPLARES.
ALTM	CORRESPONDE A LA ALTITUD EN METROS, CACULADA DIRECTAMENTE EN EL SITIO, TANTO EN EL CASO DE LAS LOCALIDADES DE LA COLECCION DE LA ENCB, COMO EN EL CASO DE LOS REGISTROS BIBLIOGRAFICOS.
ALTF	CORRESPONDE A LA ALTITUD EN PIES, DE LAS LOCALIDADES REGISTRADAS EN ESTE SISTEMA DE MEDICION.
ALT_TRANS	ES LA TRANSFORMACION A METROS DE LA ALTITUD REGISTRADA EN PIES.
ALT_CAL	SE CALCULA LA ALTITUD EN METROS GRAFICAMENTE, PARA TODOS AQUELLOS REGISTROS QUE NO LA PRESENTEN.

DIA	DIA EN QUE SE LLEVO A CABO LA COLECTA DEL EJEMPLAR.
MES	MES EN QUE SE LLEVO A CABO LA COLECTA DEL EJEMPLAR.
AÑO	AÑO EN QUE SE LLEVO A CABO LA COLECTA DEL EJEMPLAR.
COLECTOR	NOMBRE DEL COLECTOR O COLECTORES DEL EJEMPLAR.
NOCOLECTOR	NUMERO DE CATALOGO DEL COLECTOR DEL EJEMPLAR.
LAT_GRAD	COORDENADAS DE LA LATITUD EN GRADOS DE LA LOCALIDAD EXACTA.
LAT_MIN	COORDENADAS DE LA LATITUD EN MINUTOS DE LA LOCALIDAD EXACTA.
LAT_SEG	COORDENADAS DE LA LATITUD EN SEGUNDOS DE LA LOCALIDAD EXACTA.
LON_GRAD	COORDENADAS DE LONGITUD EN GRADOS DE LA LOCALIDAD EXACTA.
LON_MIN	COORDENADAS DE LONGITUD EN MINUTOS DE LA LOCALIDAD EXACTA.
LON_SEG	COORDENADAS DE LONGITUD EN SEGUNDOS DE LA LOCALIDAD EXACTA.
TIPO_LECT	CLAVE DEL TIPO DE LECTURA QUE SE LLEVO A CABO PARA DETERMINAR LAS COORDENADAS DE LA LOCALIDAD EXACTA, DE ACUERDO A LA CLAVE PROPUESTA POR CONABIO.

APARATO	NOMBRE DEL APARATO CON EL CUAL SE LLEVO A CABO LA DETERMINACION DE LAS COORDENADAS, EN ESTE CASO ESTE CAMPO QUEDA VACIO DEBIDO A QUE NO SE USO NINGUN APARATO PARA DETERMINAR LAS COORDENADAS GEOGRAFICAS.
HOJA_INEGI	CLAVE DE LA HOJA INEGI DE ESCALA 1:50,000, EN LA CUAL SE HIZO LA DETERMINACION DE LAS COORDENADAS GEOGRAFICAS.
CITADO POR	NOMBRE DEL AUTOR O AUTORES QUE CITAN EL REGISTRO EN LA BIBLIOGRAFIA.
ESP_REGIST	NOMBRE DE LA ESPECIE, COMO LA REGISTRAN LOS AUTORES EN LA BIBLIOGRAFIA.
LOC_REGIST	LOCALIDAD REGISTRADA EN LA BIBLIOGRAFIA.
AUTOR_PUBL	NOMBRE DEL AUTOR O AUTORES Y EL AÑO DE LA PUBLICACION DEL REGISTRO.
TIT_PUBLIC	TITULO DEL TRABAJO DONDE SE REALIZA EL REGISTRO.
PUBLICACION	NOMBRE DE LA REVISTA, ASI COMO EL VOLUMEN Y PAGINAS DE LA PUBLICACION.
OBSERVACION	OBSERVACIONES QUE SE CONSIDERARON PERTINENTES PARA ALGUNOS REGISTROS.

LOS CAMPOS:

CATALOGO, TIPO, SEXO, DIA, MES, AÑO, COLECTOR, NOCOLECTOR, NOMB DETER, CALI DETER Y AÑO_DETER, SON EXCLUSIVOS PARA REGISTROS DE EJEMPLARES PERTENECIENTES A LA COLECCION MASTOZOLOGICA DEL LABORATORIO DE CORDADOS TERRESTRES DE LA ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS.

LOS CAMPOS:

CITADO POR, ESP_REGIST, LOC_REGIST, AUTOR_PUBL, TIT_PUBLIC, Y PUBLICACIO, SON EXCLUSIVOS PARA REGISTROS BIBLIOGRAFICOS.

EL RESTO DE LOS CAMPOS DE LA BASE DE DATOS SON COMUNES ENTRE LOS REGISTROS DE LA COLECCION MASTOZOOLÓGICA DEL LABORATORIO DE CORDADOS TERRESTRES DE LA ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y LOS REGISTROS BIBLIOGRAFICOS.

LOS CAMPOS:

CATALOGO, AUTOR ESPE, SUBESPECIE, AUTOR_SUBE, LOCALIDAD, LOCPREFEREN, DIA, MES, AÑO, COLECTOR Y NOCOLECTOR, DE LA BASE DE DATOS, CORRESPONDEN A LOS CAMPOS N_CATALOG, AUTOR, CATEG_INF Y NOMB_INF, AUTOR_INF, DESCRIP_L, LOCAL_REF, DIA_COLECT, MES COLECT, AÑO COLECT, COLECTORES Y N COLECTA RESPECTIVAMENTE PROPUESTOS POR "CONABIO".

LA CORRESPONDENCIA Y DENOMINACION DE LOS CAMPOS, ES SUSTANCIALMENTE DIFERENTE A LA PROPUESTA POR "CONABIO", DEBIDO A QUE EL PRESENTE TRABAJO SE ESTRUCTURO DE ACUERDO A LOS CRITERIOS QUE SE SIGUEN EN LA CATALOGACION DE LOS EJEMPLARES EN EL LABORATORIO DE CORDADOS TERRESTRES, DE LA ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS. SE CONSIDERAN ADECUADOS POR LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LA INFORMACION VERTIDA, ASI COMO POR CONSERVAR UN FORMATO ESTABLECIDO INTERNACIONALMENTE PARA LA CONSIGNACION, CONSERVACION Y OBSERVACION DE DATOS BIOLÓGICOS VALIOSOS EN EL SEGUIMIENTO DE ESTUDIOS EN EL CAMPO DE LA MASTOZOLOGIA.