

# Contribución al conocimiento de los mamíferos, excepto Chiroptera y Rodentia, de Michoacán, México

TICUL ÁLVAREZ Y NANSY SÁNCHEZ-CASAS

Laboratorio de Cordados Terrestres  
Departamento de Zoología  
Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN  
Prol. de Carpio y Plan de Ayala Col. Santo Tomás  
Apartado Postal 42-186, 11340 México, D.F.

ÁLVAREZ, T. y N. SÁNCHEZ-CASAS, 1997. Contribución al conocimiento de los mamíferos, excepto Chiroptera y Rodentia, de Michoacán, México. *An. Esc. nac. Cienc. biol., Méx.*, **42**: 47-74.

RESUMEN: Se presenta una sinopsis de los mamíferos de Michoacán, excepto Chiroptera y Rodentia. Se incluyen seis órdenes, 12 familias, 26 géneros y 30 especies. De cada especie se dan localidades de captura, referencias, medidas, coloración, estado reproductivo y condiciones de captura.

## INTRODUCCIÓN

Aunque los límites políticos de los estados no corresponden a regiones biológicas, son más exactos y permiten una delimitación precisa para el estudio de los mamíferos, además de presentar un interés técnico, administrativo y político. Así, en México, desde principios de siglo, se han realizado trabajos sobre diferentes estados, comenzando por el de Gaumer (1917) sobre el de Yucatán; posteriormente Burt (1938), hizo lo propio sobre Sonora y después de él se ha estudiado la mastofauna de otras entidades como son San Luis Potosí (Dalquest, 1953), Veracruz (Hall y Dalquest, 1963), Oaxaca (Goodwin, 1969), Durango (Baker y Greer, 1962), Zacatecas (Matson y Baker, 1986), entre otros.

Otra modalidad de la presentación de trabajos es no cubrir toda la mastofauna sino grupos especiales, lo cual se debe al problema económico consistente en que la mayoría de las revistas científicas no aceptan manuscritos muy extensos, entre otros podemos citar para murciélagos de Sinaloa a Jones *et al.* (1972), Jones *et al.* (1973) para Yucatán, de Chiapas a Alvarez y Alvarez-Castañeda (1991); respecto a roedores, del estado de Yucatán a Jones *et al.* (1974), Nayarit a Carleton *et al.* (1982); carnívoros del estado de Puebla (Van Gelder, 1960) y para varios órdenes de Yucatán (Genoways y Jones, 1975). En esta categoría caería el trabajo que aquí se presenta.

Examinando las publicaciones antes mencionadas con cobertura estatal encontramos que, generalmente, más del 90% de los ejemplares examinados pertenecen a los órdenes Chiro-

tera y Rodentia, siendo, por tanto, mucho menos numerosos los ejemplares pertenecientes a los demás órdenes. Por ejemplo, no tratan murciélagos o roedores el 13.7% en Oaxaca (Goodwin, 1969); el 12.2% en Veracruz (Hall y Dalquest, 1963); 8.8% en Coahuila (Baker, 1956); 8.1% en Durango (Baker y Greer, 1962); el 7.5% en Chihuahua (Anderson, 1972); el 5.8% en Tamaulipas (Álvarez, 1963) y el 3.5% en Zacatecas (Matson y Baker, 1986). A este respecto, de Michoacán contamos con el 1.5%.

En Michoacán sobre faunas locales se pueden citar: Polaco y Muñiz-Martínez (1987); Álvarez *et al.* (1987); Uribe-Peña *et al.* (1981); Núñez-Garduño (1989); Núñez-Garduño y Pastrana-Hernández (1990); Núñez-Garduño *et al.* (1994) y el de Hall y Villa (1949) que, aunque lleva el nombre de lista anotada de los mamíferos de Michoacán, el estudio se concentra solamente en los propios de la zona alta del estado; por lo tanto, no puede considerarse como un tratado completo de la mastofauna de la entidad.

Esta contribución forma parte del estudio global de los mamíferos del estado y se pretende en un futuro cercano publicar lo propio sobre los Chiroptera y Rodentia; de tal manera, aquí se incluyen los órdenes: Didelphiomorpha; Insectivora; Xenarthra; Lagomorpha; Carnivora y Artiodactyla.

Michoacán está situado en la región centrooccidental 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.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se basa en 75 ejemplares de los 4,914 que han sido colectados en Michoacán y que forman parte de la Colección de Mamíferos del Departamento de Zoología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, México, procedentes de 42 localidades ubicadas en todo el territorio del estado.

Las medidas somáticas son las que el preparador consigna en las etiquetas correspondientes, y las craneales fueron tomadas con un vernier digital y corresponden a las usadas generalmente en mastozoología (Hall, 1981; DeBlase y Martin, 1974). Todas las medidas se dan en milímetros.

La coloración se da de acuerdo a las tablas Munsell (*Color charts for skin-hair-eye-colors, Macbeth Division of Kollmorgen Corporation*); se usaron estas tablas por ser las más factibles de conseguir en el mercado, aunque posiblemente no sean las más apropiadas.

Las localidades de los ejemplares estudiados son las consignadas en las etiquetas, y las de referencia están citadas tal y como se encuentran en las publicaciones correspondientes. Cuando en alguno de estos dos rubros no se dispone de ejemplares, o no hay referencias al respecto, estos apartados se eliminan.

En la distribución sólo se menciona aquella que se presenta en el estado. Para informarse de la distribución general de la especie o subespecie debe consultarse a Hall (1981); Ramírez-Pulido *et al.* (1993).

## TRATADO TAXONÓMICO

*Didelphis virginiana californica* (Bennett, 1833)

**Ejemplares examinados.** Trece de las siguientes localidades: 1 km S Capirio, 300 m

(1); 10 km S, 18 km W Arteaga, 980 m (1 sólo cráneo); 5 km NW Caleta de Campos, 50 m (1 sólo cráneo); 7 km SE Caleta de Campos, 75 m (1); Playa Azul, 10 m (1 sólo cráneo); 4.5 km N, 5 km E Zinapécuaro (1 sólo cráneo); Quiroga (1); 3 km W Pátzcuaro, 2,060 m (1 sólo cráneo); 11 km SE Gabriel Zamora, 450 m (1 esqueleto); La Salada 4 km S, 5 km E Zicuirán, 200 m (2); 3 km N, 9 km E Penjamillo, 1,700 m (1); Las Peñas (1 sólo cráneo).

**Registros adicionales.** Hacienda El Molino, Negrete; Jiquilpan; Queréndaro; 1 km S Tzintzuntzan; 3 mi N Pátzcuaro; 2 mi W Pátzcuaro; Pátzcuaro; 5 mi S Pátzcuaro; 2 mi N Nueva Italia; near La Huacana; 1 3/4 mi S Tacámbaro; 1 mi E, 6 mi S Tacámbaro (Gardner, 1973); Uruapan; Apo (near) (Burt, 1961); valles de Los Reyes y Tocumbo (Lechuga-G. y Núñez-Garduño, 1992); 1 km S Capirio, 30 m; 10 km S, 18 km W Arteaga, 980 m; 5 km NW Caleta de Campos, 50 m; 7 km SE Caleta de Campos, 75 m; Playa Azul, 10 m (Álvarez *et al.*, 1987).

**Distribución estatal.** El tlacuache se encuentra en todo el estado desde el nivel del mar hasta los 2,100 m.

Utilizando los criterios de edad expuestos por Gardner (1973), se calculó la edad de los ejemplares asignando tres ejemplares de la clase tres; dos de la clase cuatro; dos de la clase cinco y seis de la clase seis.

En lo que respecta a la coloración, en los ejemplares de la costa domina el color negro (7.5YR 2/0), tienen mayor abundancia de pelos largos negros (7.5YR 2/0), hacia los lados es más claro, disminuye la presencia de pelos negros y predominan los blancos (10YR 8/2) con la parte terminal negra.

Sobre la parte media del rostro se forma una línea de pelos oscuros (10YR 3/2) hasta la altura de los ojos; la parte anterior del rostro es una mezcla de pelos blancos y oscuros; mejillas blanquecinas (10YR 8/2); orejas y patas oscuras (10YR 3/2); el vientre es una mezcla amarillenta (10YR 7/3) más evidente en la región posterior. En la región de la garganta la coloración es amarillenta (10YR 7/4).

La cola está recubierta de pelos que van disminuyendo hacia la porción distal, la piel de la cola es negra (2.5 YR 3/0) en la región proximal y blanca en la distal. Sólo un ejemplar se sale del patrón, siendo negra la región proximal, blanca y luego negra en la región distal.

A diferencia de éstos, los ejemplares de tierras altas son más claros, su color general es café chocolate oscuro (5YR 3/0) y no negro, además de tener una mayor cantidad de pelos blancos (10YR 8/2) en todo el cuerpo, lo que le confiere un tono más claro. El hocico es café grisáceo (5YR 6/2) y la garganta tiene un color grisáceo (5YR 7/1).

De los cuatro ejemplares que se tienen medidas somáticas, la relación entre longitud de la cola con la del cuerpo, oscila entre 71 y 90% observándose que a mayor altitud la cola es más corta, tal como lo menciona Gardner (1973).

Dentro de los caracteres taxonómicos dados por Gardner (1973) para separar *Didelphis virginiana* y *D. marsupialis* está la proporción entre el ancho dorsal de la porción anterior del palatino, siendo mayor en *D. virginiana*. Para los ejemplares de la costa, Álvarez *et al.* (1987) dan un promedio de 30.4 (29.1-37), y siete ejemplares de las zonas altas presentan un promedio de 41.1 (32.9-45.7) mucho mayor que el dado por Álvarez *et al.* (1987) y que el dado por Gardner (1973). Por lo tanto los ejemplares de *Didelphis* se identifican como *D. virginiana*.

Las medidas promedio, mínima y máxima de los ejemplares, son las siguientes: longi-

tud mayor del cráneo, 108.1 (85.2-129.5); longitud condilobasal, 103.1 (84.4-121.1); longitud del palatino, 60.4 (48.4-68.2); anchura zigomática, 53.3 (43.4-62.6); anchura interorbital, 20.9 (15.8-27.6); anchura postorbital, 10.9 (10.1-11.5); anchura de la caja craneal, 30.7 (23.5-36.7); anchura de los nasales, 16 (11.8-21.1); longitud de los nasales, 47.6 (39.1-54.9); longitud de los molares superiores, 20.5 (16.3-24.6); longitud de los molares inferiores, 22.5 (18.8-26.7).

De los ejemplares examinados y que se tiene información sobre los datos de sexo, son: una hembra colectada cerca de Zicuirán en febrero y de cuatro machos, un macho escrotado colectado en Quiroga en mayo, otro con medida testicular de 24 mm colectado en mayo en las cercanías de Capirio, y los dos restantes sin medidas, de los meses de febrero y marzo, en las cercanías de Caleta de Campos y Penjamillo, respectivamente.

Lechuga-G. y Núñez-Garduño (1992) registran para los valles de Los Reyes y Tocombo que *Didelphis virginiana* presenta una frecuencia de 18.6% y habita en altitudes entre 1,300-1,600 m y fue encontrado en áreas urbanas, cultivadas con vegetación riparia.

*Marmosa canescens canescens* (J. A. Allen, 1893)

**Ejemplares examinados.** Seis de: 10 km S, 18 km W Arteaga, 980 m (1); 11 km S, 13 km W Arteaga, 880 m (1); 14 km N, 11 km E Panindícuaro, 1,930 m (1); 6 km NE Pátzcuaro, 2,030 m (1); 1 km S, 10 km E Jiquilpan (2, sólo cráneos rescatados en ega-grópilas).

**Registros adicionales.** Los Reyes (Tate, 1933); 1 mi E, 6 mi S Tacámbaro, 4,000 ft (Hall y Villa, 1949); valles de Los Reyes y Tocombo (Lechuga-G. y Núñez-Garduño, 1992); 10 km S, 18 km W Arteaga, 980 m; 11 km S, 13 km W Arteaga, 880 m (Álvarez *et al.*, 1987).

**Distribución estatal.** La subespecie de este ratón tlacuache se encuentra en casi todo el estado desde los 2,500 m hasta el nivel del mar.

De los ejemplares estudiados, cuatro, tienen medida de los molares superiores 1-3, mayor a 5.5 y otro tuvo 5.4, por lo que coincide con lo mencionado por Tate (1933) para *Marmosa canescens canescens*.

La coloración dorsal de los ejemplares examinados es café oscuro (10YR 5/3) con una banda difusa a lo largo del centro del dorso de color gris oscuro (7.5 YR 4/0), a partir de la nuca se prolonga otra banda café oscuro (5YR 2.5/1) que forma un par de anillos oculares y llega a la nariz, el área entre los ojos, carrillos, parte lateral de la garganta y vientre amarillento (10YR 6/3) con la punta de los pelos grisácea (7.5YR 4/0), cola bicolor, dorsalmente café oscuro (10YR 3/2) y ventralmente clara (10YR 7/3), escamosa, con pelos en la parte basal. El ejemplar más joven tiene tonalidades más oscuras y rojizas en el dorso, pero sin la banda difusa de los adultos y presenta mayor parecido con los ejemplares de la región costera de Michoacán.

Las medidas promedio y extremas de los seis ejemplares son: Somáticas: 278.8 (251-305); 146.8 (126-161); 18.8 (16-21); 20.5 (15-26). Craneales: longitud mayor del cráneo, 35.1 (31.5-37.3); longitud condilobasal, 34.4 (31.1-36.9); longitud palatal, 19 (17.1-19.9); longitud M1-M3, 5.7 (5.4-5.8); longitud M1-M4, 6.4 (6.2-6.6); longitud de los nasales, 16.4 (14.6-17.3); anchura zigomática, 19.5 (17.7-22.4); constricción interorbital, 5.6 (4.7-6.8); constricción postorbital, 7.3 (5.6-8.9); anchura caja craneal, 12.3 (11.3-13.3); anchura palatal, 6.7 (6.1-7.7).

Todas las medidas de los ejemplares examinados por nosotros quedan dentro de las dadas por dicho autor.

De los ejemplares estudiados se tiene una hembra sin signos reproductivos colectada en el mes de julio y tres machos con medida testicular de 8-11 de los meses de mayo, julio y noviembre. Hall y Villa (1949) mencionan que el ejemplar por ellos registrado es un subadulto, sin determinar el sexo, ni la época en que fue colectado. Tate (1933) menciona que los dos ejemplares registrados son machos adultos.

El ejemplar de Pátzcuaro fue colectado en una ratonera colocada al lado de una barda de piedra que rodeaba un cultivo de lenteja, con vegetación de *Opuntia* y compuestas. El ejemplar de Panindícuaro fue colectado en un arbusto al lado de un arroyo bordeado por árboles de *Ipomoea* y *Quercus*, además de herbáceas altas. Los ejemplares restantes fueron obtenidos de regurgitaciones de Lechuza (*Tyto alba*).

Hall y Villa (1949) mencionan que el ejemplar por ellos registrado fue colectado en una ratonera puesta sobre el pasto entre un cañaberal y un platanal.

Lechuga-G. y Núñez-Garduño (1992) registran en los valles de Los Reyes y Tocumbo que *Marmosa canescens* presenta una frecuencia de 2.3%; habita a altitudes de 1,600 m y fue encontrada en áreas de cultivo.

*Marmosa canescens sinaloae* (J. A. Allen, 1898)

**Ejemplares examinados.** Uno de: 3 km S, 22 km W Sahuayo, 2,000 m.

**Distribución estatal.** La subespecie de este ratón tlacuache se registra por primera vez en el estado y amplía su distribución 45 km hacia el sur de la localidad más austral antes conocida (23 mi S, 12 mi W Guadalajara).

El ejemplar es una hembra adulta, la cual tuvo la menor medida de los molares superiores uno al tres de 5.3 mm, presentó también algunas semejanzas con un ejemplar de *Marmosa canescens sinaloae* colectado en Puerto Juárez, Colima, tales como el tamaño y forma de las crestas occipital y supraorbital, la forma y elevación del arco zigomático, junto con la coloración ventral, la cual es marcadamente más amarillenta (2.5Y 7/2) que en los ejemplares procedentes de Panindícuaro y Pátzcuaro, por lo que este ejemplar es asignado a la subespecie *M. c. sinaloae*.

Considerando las características del ejemplar de Sahuayo se puede pensar que la zona de intergradación entre *M. c. canescens* y *M. c. sinaloae* se encuentra en esta región, tal como lo proponen Álvarez *et al.* (1987).

Las medidas del ejemplar son: Somáticas: 283; 143; 20; 22. Craneales: longitud mayor del cráneo, 35.2; longitud condilobasal, 33.6; longitud palatal, 18.4; longitud M1-M3, 5.3; longitud M1-M4, 5.9; longitud de los nasales, 15.8; anchura zigomática, 19.9; constricción interorbital, 5.4; constricción postorbital, 6.9; anchura caja craneal, 12.4; anchura palatal, 7.5.

El ejemplar fue colectado en el mes de diciembre y no presenta signos de actividad reproductiva.

La hembra fue colectada aproximadamente a 10 km del límite con Jalisco, en vegetación formada por material subinermes con *Bursera*, *Acacia*, *Senecio*, *Opuntia*, *Ceiba* y *Mimosa*.

*Sorex saussurei saussurei* (Merriam, 1892)

**Ejemplares examinados.** Ocho, de las siguientes localidades: 2.5 km S, 2 km E Pátzcuaro, 2,270 m (1); 3.3 km S, 4.1 km W Nahuatzen, 2,330 m (1); 7.3 km SE Nahuatzen, 2,600 m (1); 9 km N, 10 km W Nuevo San Juan Parangaricutiro, 2,250 m (1); 9.5 km S, 2 km E Epitacio Huerta, 2,510 m (3); San Juan Paricutín, 2 km SW Anganhuán, 2,250 m (1).

**Registros adicionales.** Monte Patamban 10,000 ft; Monte Tancítaro; Nahuatzin; Pátzcuaro (Jackson, 1928); 4 mi S Pátzcuaro, 7,800 ft; Cerro Tancítaro 9,500 ft; Cerro Tancítaro 9,600 ft; Cerro Tancítaro 10,000 ft (Hall y Villa, 1949); Sierra Chincua (NW Michoacán) (Brower *et al.*, 1985).

**Distribución estatal.** Las musarañas de esta especie se encuentran en todo el estado excepto en la región costera.

Todos los ejemplares examinados, presentan el foramen posmandibular, propio del subgénero *Sorex*; asimismo, son mayores de 17.4 mm en longitud condilobasal, señalado por Junge y Hoffmann (1981) para caracterizar a *Sorex saussurei*. Siete de los ejemplares aquí asignados a *Sorex saussurei* presentan el tercer y cuarto unicúspide superior de igual tamaño, carácter propio de esta especie, mientras que el ejemplar procedente de Pátzcuaro presenta el tercer unicúspide más pequeño que el cuarto, característica que también según Hall (1981), se presenta en *Sorex saussurei*; sin embargo también se presenta en *Sorex oreopolus* (Jackson, 1928; Goodwin, 1969) y que Álvarez y Polaco (1984) mencionan como propio de la subespecie *Sorex oreopolus emarginatus*, pero al comparar este ejemplar con uno de Durango asignado a *S. oreopolus emarginatus* encontramos una serie de diferencias craneales como la terminación del palatino en forma de U y en forma recta para el ejemplar de Michoacán y Durango, respectivamente; caja craneal alta y redondeada lateralmente, espacio pterigoideo delgado y largo, mientras que en el ejemplar de Durango caja craneal plana, espacio pterigoideo ancho y corto, además de que al comparar las medidas tanto craneales como somáticas dadas por Jackson (1928) para ejemplares de *Sorex oreopolus* procedentes de Jalisco y las dadas por Álvarez y Polaco (1984) para el ejemplar de Durango asignado a *Sorex oreopolus emarginatus*, el ejemplar de Pátzcuaro es mayor excepto en la longitud de la cola la cual es menor a la dada por los autores citados, por lo que a pesar de presentar el tercer unicúspide más pequeño que el cuarto, el ejemplar de Pátzcuaro es asignado a *Sorex saussurei saussurei*.

Utilizando los criterios de edad dados por Jackson (1928), se tienen tres ejemplares subadultos, los cuales tienen poco desgaste de los dientes, suturas del cráneo ligeramente fusionadas, primer incisivo superior procumbente sobrepasando la parte anterior de la premaxila; cuatro ejemplares adultos con suturas completamente fusionadas, dientes desgastados moderadamente y por último, un ejemplar con un avanzado desgaste de los dientes en el que ya no se le ve el pigmento; el primer incisivo superior sobrepasa pobremente a la premaxila, por lo que es asignado a un adulto viejo.

La coloración de los ejemplares examinados en la parte media dorsal es una mezcla homogénea de pelos café obscuro (10YR 3/2) y grisáceos (7.5YR 4/0); rostro café obscuro (10YR 3/2); vientre con pelos grisáceos (7.5R 4/0); cola dorsalmente café obscuro (5YR 3/1), ventralmente café pálido (10YR 6/3) con escasos pelos oscuros cortos; patas dorsalmente café pálido (2.5Y 7/2), ventralmente café obscuro (5YR 3/1); garganta café amarillenta (10YR 6/3).

Las medidas promedio y extremas son: Somáticas: 112.8 (94-118); 44 (39-45); 13.6 (12-14). Craneales: longitud mayor del cráneo, 18.6 (17.9-18.8); longitud condilobasal, 18.3 (17.5-18.6); longitud palatal, 7.7 (7.4-7.9); anchura craneal, 8.7 (8.6-8.9); anchura interorbital, 4.1 (3.8-4.2); anchura maxilar, 5.4 (5.1-5.6); hilera dientes maxilares, 6.6 (6.3-6.8); anchura del palatino a través de los molares, 5.3 (5.2-5.6). Las medidas tanto craneales como somáticas están dentro de la variación dada por Jackson (1928) y Goodwin (1969) para *Sorex saussurei saussurei*, notando que la longitud total somática de los ejemplares de Epitacio Huerta están muy cerca del mínimo.

Hall y Villa (1949) mencionan dos machos de Monte Tancítaro, los cuales tienen medidas craneales mayores a las de nuestros ejemplares, excepto en la longitud condilobasal que es semejante.

De los ejemplares estudiados, cinco son hembras y tres machos; de las hembras, dos juveniles del mes de abril y tres adultas, una colectada en agosto con dos embriones de 13 y dos sin ningún signo de reproducción en septiembre. De los tres machos, uno es joven colectado en abril con medida testicular de 6, otro adulto del mes de mayo y finalmente otro adulto viejo en el mes de agosto, estos dos últimos con medida testicular de 7.

Los ejemplares fueron en su mayoría colectados en bosques de pino-encino con estrato arbustivo representado por *Bacheria* y *Senecio*, el suelo cubierto por una capa de hojarasca, el ejemplar de Pátzcuaro fue colectado en un área de cultivos de avena y maíz.

*Cryptotis goldmani aticola* (Merriam, 1895)

**Ejemplares examinados.** Uno de: 17.5 km NW Cd. Hidalgo, 2,980 m.

**Registros adicionales.** 12 mi W Cd. Hidalgo 9,150 ft; Cerro Tancítaro 9,000-12,000 ft (Choate, 1970).

**Distribución estatal.** Las musarañas de esta especie sólo son conocidas del Cerro Tancítaro y de la región de Ciudad Hidalgo.

El ejemplar examinado es una hembra, colectada en el mes de octubre, sin signos de reproducción aparente, cuyo cráneo está roto a nivel de los palatinos. Las medidas tanto somáticas como craneales están dentro de los intervalos que da Choate (1970). La proporción de la cola con respecto al cuerpo en el ejemplar aquí referido es de 29.6%, proporción que es inferior al intervalo de 34-40% mencionado para *Cryptotis goldmani* por Choate (1970).

La coloración del ejemplar es dorsalmente café oliváceo oscuro (2.5Y 4/2) con la base de los pelos grisáceos (2.5YR 4/0); ventralmente los pelos con puntas café amarillento (10YR 5/2) y base grisácea (2.5 YR 4/0); garganta dorado amarillento (10YR 7/6); patas gris claro (7.5YR 5/0); cola dorsalmente café oscuro (2.5Y 8/2), ventralmente blanco amarillento (2.5Y 6/2).

Las medidas somáticas son: 105; 24; 14; 3. Algunas medidas craneales que se pudieron tomar son las siguientes: longitud palatal, 8.5; anchura maxilar, 6.6; anchura interorbital, 5.3; hilera de dientes maxilares, 7.3.

La musaraña fue capturada en una ratonera, colocada en la base de un arbusto de *Baccharis* en un bosque de pino-oyamel muy perturbado. Choate (1970) menciona que la mayoría de los ejemplares de *Cryptotis goldmani* han sido obtenidos de bosque de abeto, pino y roble frecuentemente mezclado con zacatón.

*Cryptotis parva berlandieri* (Baird, 1858)

**Ejemplares examinados.** Trece de las siguientes localidades: 2 km S, 1 km W Tanhuato, 1,510 m (7); 9 km N, 14 km E Sahuayo, 1,500 m (6).

**Registros adicionales.** Colonia Ibarra en Pátzcuaro (Hall y Villa, 1949); Cerro Loco; 2 mi E La Palma (Baker y Alcorn, 1953); 1 hr. 20 min. (by mule) NE Rancho Barolosa, 8,900 ft (Hooper, 1961); 1 km S Cumuato, 4,900 ft; La Palma, 4,250 ft; 7 km NNW Quiroga, 5,900 ft; 3 mi E Pátzcuaro, 7,200-8,000 ft; 12 km W Morelia, 6,600 ft (Choate, 1970).

**Distribución estatal.** Las musarañas de esta subespecie se conocen en la Sierra Madre y el Altiplano Mexicano que le corresponde al estado.

Con base en los criterios de edad establecidos por Choate (1970), los ejemplares de Michoacán son subadultos debido al poco desgaste de los dientes, excepto un ejemplar de Sahuayo el cual es considerado adulto por el desgaste de los dientes y carecer de pigmento en el lado labial de los mismos, presente sólo en el primer incisivo superior.

Choate (1970) menciona que los ejemplares de *Cryptotis parva* son musarañas de cola corta, promediando 29-37% de la longitud de la cabeza y cuerpo; lo que es cierto para los ejemplares de Michoacán, que promedian 32%, excepto un ejemplar de Tanhuato en el cual es el 26.5% que queda por debajo del mínimo dado para la especie. Comparando los ejemplares de Sahuayo con los de Tanhuato se observa que los primeros son en promedio mayores en todas las medidas, lo cual es factible ya que Choate (1970) menciona la tendencia de algunas poblaciones a ser de mayor tamaño, pero en ambas localidades de Michoacán no existe diferencia en cuanto a la coloración.

El patrón dominante de coloración es dorsalmente café oliváceo (2.5Y 3/2), base de los pelos grisáceos (2.5YR 4/0); ventralmente garganta dorado amarillento (5YR 6/6), mientras que el vientre café oliváceo (2.5Y 5/2); miembros anteriores y posteriores café grisáceo (2.5Y 5/2); cola dorsalmente café oscuro (10YR 3/2), ventralmente café grisáceo (2.5Y 5/2), en toda la cola escasos pelos blanquecinos dispersos, algunos ejemplares presentan cierta variación con respecto a la tonalidad grisácea.

El promedio y extremos de las medidas (tomadas según Choate, 1970) del número de ejemplares y localidades referidas en ejemplares examinados son respectivamente: Tanhuato (7): Somáticas: 81.9 (75-86); 19.1 (18-20); 10.7 (10-11); 2.4 (1-4). Craneales: longitud condilobasal, 16.4 (15.8-17); longitud palatal, 6.7 (6.4-6.9); anchura caja craneal, 8 (7.7-8.2); anchura interorbital, 3.9 (3.7-4.1); anchura maxilar, 5.1 (4.9-5.2); longitud de la hilera dientes maxilares, 5.8 (5.4-6.2). Sahuayo (6): Somáticas: 87 (81-96); 21.8 (21-23); 11.8 (11-12); 3.8 (3-4). Craneales: longitud condilobasal, 16.7 (16.4-17); longitud palatal, 6.8 (6.5-7); anchura caja craneal, 8.1 (7.8-8.4); anchura interorbital, 3.9 (3.6-4.1); anchura maxilar, 5.1 (4.9-5.4); longitud hilera dientes maxilares, 5.8 (5.6-6).

Los ejemplares son doce hembras y un macho, todos colectados durante el mes de diciembre, sin medidas de embriones o testículos, respectivamente.

Los ejemplares procedentes de Tanhuato fueron colectados en ratoneras colocadas en zonas de cultivo rodeado por canales con pastizal; en tanto que los procedentes de Sahuayo fueron colectados en ratoneras en áreas con gramíneas altas y huizachales.

*Tamandua mexicana hesperia* (Davis, 1955)

**Ejemplares examinados.** Ninguno.

**Registros adicionales.** Guagua, N Playa Azul (cercaías del km 138 carretera federal 200) (Sánchez-H. *et al.*, 1992).

**Distribución estatal.** El brazo fuerte o *Tamandua* sólo es conocido del registro antes mencionado.

El único registro del *Tamandua* en Michoacán es el señalado por Sánchez-H. *et al.* (1992) quienes señalan haber colectado un esqueleto juvenil en la ribera de un río.

*Dasyus novemcinctus mexicanus* (Peters, 1864)

**Ejemplares examinados.** Tres de: 5 km NW Caleta de Campos, 50 m (2); Santiago Conguripo, 12 km S, 21 km W Huetamo, 1,000 m (1).

**Registros adicionales.** Cerro Tancítaro; Apatzingan, 1,040 ft (Hall y Villa, 1949); 18 mi S, 1 mi W Apatzingan; 2 mi S La Mira (Russell, 1953); Pátzcuaro (Hall, 1981); valles de Los Reyes y Tocumbo (Lechuga-G. y Núñez-Garduño, 1992).

**Distribución estatal.** El armadillo se encuentra en todo el estado hasta altitudes de 2,000 m, posiblemente en la región semiárida del noreste del estado no esté presente.

El material examinado consiste en tres ejemplares completos, o sea caparacho y cráneo. Las medidas de ellos coinciden con las dadas por Russell (1953) para *Dasyus novemcinctus mexicanus*, aunque hay que señalar que el ejemplar de Santiago Conguripo, comparado con los dos ejemplares de la costa presenta medidas somáticas menores y las craneales son todas mayores, además presenta el área entre el proceso coronóide y el articular en forma de U cerrada, mientras que los procedentes de la costa de Michoacán tienen el área mencionada en forma de V abierta.

Las medidas de los tres ejemplares dadas según las localidades en ejemplares examinados y correspondientes a una hembra y dos machos son, respectivamente: Somáticas: 810, 750, 702; 370, 370, 286; 90, 90, 103; 45, 44, 37. Craneales: longitud mayor del cráneo, 94.1, 92.5, 96.9; longitud condilobasal, ---, 84.2, 88.3; anchura zigomática, 37.4, 35.8, 42.8; anchura postorbital, ---, 20.7, 22.5; anchura caja craneal, 31.5, 29.1, 34.2; anchura mastoidea, ---, 27.2, 30.2; longitud nasal, 32.9, 32.3, 33.4; longitud del foramen palatino, 2.4, 2.0, 2.5; longitud alveolar de molariformes, 22.6, 21.2, 23.1; longitud alveolar dientes mandibulares, 24.6, 23.9, 24.1.

Álvarez *et al.* (1987), señalan la relativa incongruencia que existe al clinal en tamaño de sur a norte propuesto por Armstrong *et al.* (1971).

El ejemplar de Santiago Conguripo, un macho adulto casi viejo con la sutura entre el basioccipital y el basiesfenoides totalmente fusionada y de aspecto rugoso, característica considerada por Russell (1953) como distintiva de los adultos, presenta anomalías dentales consistentes en que tiene siete dientes, ya que el segundo de las hileras mandibulares se ha perdido al parecer de manera secundaria cerrándose los alveolos de ambos lados, estas pérdidas parecen ser debidas a la edad del animal pues se observó la tendencia a la deformación de ese diente en otros de edad comparable. También en un ejemplar de la costa, como lo señalan Álvarez *et al.* (1987), hay anomalías en los dientes consistentes en engrosamiento del segundo diente maxilar izquierdo (malformación), obliterando el borde del premaxilar.

De los tres ejemplares examinados uno es hembra sin muestras de reproducción colectado en el mes de febrero, y el macho, colectado en agosto en Conguripo, presentó una medida testicular de 12. Hall y Villa (1949), registran una hembra inmadura y un macho

viejo, no señalan la época de captura, suponemos que fueron colectados en la misma temporada. Como se evidencia por los registros bibliográficos y los aquí realizados, el armadillo es abundante en la región costera, menos en las partes altas; sin embargo, el número que de estos ejemplares se tiene en las colecciones científicas no refleja su abundancia, ni tampoco la persecución de que son objeto por la fama de la exquisitez de su carne. Así por ejemplo, los dos ejemplares examinados de la costa fueron proporcionados a los colectores por los lugareños, quienes les informaron que eran muy abundantes en la región (Álvarez *et al.*, 1987). También el ejemplar de Conguripo fue obtenido de un lugareño.

Lechuga-G. y Núñez-Garduño, (1992) consignan que para los valles de Los Reyes y Tocumbo *Dasyus novemcinctus* presenta una frecuencia de 2.3% a una altitud de 1,300 m en áreas cultivadas.

### *Sylvilagus floridanus macrocorpus* (Diersing y Wilson, 1980)

**Ejemplares examinados.** Ninguno.

**Registros adicionales.** 22.6 km W Aquililla, Dos Aguas, 2,150 m (Diersing y Wilson, 1980).

**Distribución estatal.** Esta subespecie de conejo sólo es conocida de la región de Dos Aguas.

Como ya se mencionó la subespecie *Sylvilagus floridanus macrocorpus*, se ha reportado en Michoacán por Diersing y Wilson (1980), de Dos Aguas y mencionan que la subespecie presenta un intervalo altitudinal entre 1,980-2,985 m y habita en bosque de pino-encino. El registro antes mencionado es el mismo de Hooper (1961) quien lo asigna a *Sylvilagus floridanus restrictus*.

### *Sylvilagus floridanus orizabae* (Merriam, 1893)

**Ejemplares examinados.** De 11 de las siguientes localidades: 2 km N Vista Hermosa de Negrete, 1,570 m (6); 2 km S, 1 km W Tanhuato, 1,510 m (2); 2 km W Briseñas (1); 3 km S, 15 km E Zacapu, 2,040 m (1); 6 km NE Pátzcuaro, 2,030 m (1).

**Registros adicionales.** Hacienda el Molino, near Negrete (Miller, 1899); Los Reyes; Mount Tancítaro; Pátzcuaro (Nelson, 1909); near Apo; Barranca Seca; Los Reyes; Los Conejos; San Juan (Burt, 1961); 17 km W Jiquilpan 2,040 m; 3.2 km E Los Reyes; 9 km S Pátzcuaro, on Hwy Tacámbaro, Tacámbaro Hwy km 54, 2,835 m; 6 km NW Quiroga, Lake Pátzcuaro 2,745 m; 7.2 km NE Tarécuaro (Diersing y Wilson, 1980); Queréndaro (Hall, 1981); valles de Los Reyes y Tocumbo (Lechuga-G. y Núñez-Garduño, 1992).

**Distribución estatal.** Esta subespecie de conejo se distribuye de la Sierra Madre al este.

Utilizando los criterios de edad dados por Hoffmeister y Zimmerman (1967), los ejemplares examinados fueron asignados, uno a la categoría cuatro, cinco a la tres, dos intermedios entre la dos y la tres, y por último tres de la categoría uno.

En cuanto a coloración, los ejemplares no varían mayormente excepto un ejemplar joven es más grisáceo, los demás son en la parte media dorsal mezcla de pelos rojizos (2.5YR 4/6) y negruzcos (2.5YR 2.5/0); lados del cuerpo amarillentos (10YR 7/3) con escasos pelos negros mezclados (2.5YR 2.5/0); vientre blanquecino (10YR 8/2); cabeza con una mezcla de pelos cortos rojizos (2.5YR 4/6) y negruzcos (2.5YR 2.5/0); ojos bordeados por un anillo amarillento (10YR 8/3); detrás de la oreja presentan una mancha rojiza (2.5YR 4/6); cola ventralmente con pelos grisáceos largos (2.5YR 4/0) algunos pelos con las puntas

amarillentas (10YR 7/3); garganta con una mancha de pelos amarillentos (10YR 8/4) con la base de los pelos grisácea (7.5YR 5/0); miembros anteriores dorsal y ventralmente amarillo rojizo (2.5YR 4/6); miembros posteriores ventralmente rojizos (2.5YR 4/6) y dorsalmente amarillentos (7.5YR 7/4). En general los pelos del cuerpo presentan la base grisácea (7.5YR 5/0). Burt (1961), registra un ejemplar con una coloración crema que él marca como una mutación inusual.

Las medidas promedio, mínima y máxima de 10 ejemplares son las siguientes: Somáticas: 369.6 (300-405); 39.8 (30-50); 85.9 (75-93); 62.3 (57-70). Craneales: longitud primer incisivo superior, 7.2 (6.1-9.2); longitud palatal, 5.8 (5.1-7.6); longitud mayor del cráneo, 69.5 (61.2-73.6); longitud basal, 55.6 (48.9-59.4); anchura zigomática, 33.3 (30.5-34.7); anchura caja craneal, 25.6 (23.6-26.8); longitud nasales, 29.6 (24.3-32.3); anchura de los nasales, 13.5 (10.2-15.4); longitud alveolar dientes maxilares, 18.1 (17-19.8); anchura posdental, 7.9 (6.2-8.9); longitud foramen incisivo, 17.3 (15.2-19.4); longitud basioccipital, 8.6 (7.2-9.7); anchura basioccipital, 8.6 (7.3-9.7); longitud diastema, 19.2 (15.3-21); profundidad del rostro 13.1 (10.7-13.8); longitud de la bula, 10.3 (8.5-11.7); anchura entre las bulas, 25.4 (22.6-28); profundidad de la bula, 22.3 (21-22.9); profundidad del cráneo, 28.9 (26.6-30.2); anchura del foramen carótido, 14.1 (12.5-17.1); anchura del canal infraorbital, 15.9 (14.1-17.1); altura de la mandíbula, 31.6 (26.5-35.3); longitud de la mandíbula, 29.5 (25.3-32.6); profundidad del ramus, 10.3 (9.5-11.5); longitud de la hilera de dientes mandibulares, 13.6 (12.4-14.5). Estas medidas quedan dentro de los intervalos dados por Diersing y Wilson (1980), para *Sylvilagus floridanus orizabae*. De los doce ejemplares examinados de dos se desconocen el sexo, del resto hay seis hembras y cuatro machos, una hembra colectada en mayo, tenía un solo embrión de 3×88, las otras hembras colectadas en agosto, noviembre y diciembre no presentan ningún signo de actividad reproductiva, cuatro machos colectados en agosto promedian de medida testicular 32.5 (20-43).

Burt (1961) registra una hembra con tres embriones colectada en la región del Paricutín en junio, asimismo, informa que a mitad de junio colectó un ejemplar que estaba en la mitad de su desarrollo.

Diersing y Wilson (1980) hacen una revisión de los conejos del oeste de México y sinonimizan con *Sylvilagus floridanus orizabae* a *S. f. restrictus* (Nelson, 1907) y a *S. f. subcinctus* (Miller, 1899), siendo la localidad típica de esta última especie Hacienda el Molino, near Negrete, Michoacán. Asimismo, Diersing y Wilson (1980) describen *Sylvilagus floridanus macrocorpus* y asignan a esta subespecie los ejemplares de Dos Aguas registrados anteriormente por Hooper (1961).

Hall y Villa (1949) mencionan que los conejos son la caza preferida de los campesinos. Burt (1961) señala que los ejemplares colectados en la región del Paricutín presentaban un desgaste inusual en los molares, posiblemente debido a la abrasión de las cenizas volcánicas ingeridas junto con el alimento.

Los ejemplares examinados fueron en su mayoría colectados en vegetación espinosa que rodeaba campos de cultivo, sorgo, maíz o camote; uno de ellos se colectó en bosque de encino y tres ejemplares le fueron comprados a lugareños, ya que éstos los cazan con fines alimentarios.

Lechuga-G. y Núñez-Garduño (1992) encontraron este conejo en vegetación secundaria, entre 1,320-1,400 m; con una frecuencia de 2.3% en los valles de Los Reyes y Tocumbo.

*Sylvilagus cunicularius cunicularius* (Waterhouse, 1848)

**Ejemplares examinados.** Ninguno.

**Registros adicionales.** Pátzcuaro (Nelson, 1909); Monte Tancítaro, vicinity Apo (Diersing y Wilson, 1980).

**Distribución estatal.** Esta subespecie de conejo se distribuye de la Sierra Madre hacia el este.

A pesar de las varias publicaciones que se refieren a *Sylvilagus cunicularius cunicularius* (Nelson, 1909; Hall y Villa, 1949; Hall, 1981; Diersing y Wilson, 1980) éstas se refieren prácticamente a los mismos ejemplares, lo cual nos indica que esta especie no es muy abundante en Michoacán.

*Sylvilagus cunicularius pacificus* (Nelson, 1904)

**Ejemplares examinados.** Dos de: 14 km N Melchor Ocampo (1); 1 km S, 6 km W Apatzingán, 310 m (1).

**Registros adicionales.** 14 km N Melchor Ocampo, 50 m (Álvarez *et al.*, 1987).

**Distribución estatal.** Esta subespecie de conejo sólo es conocida de las localidades aquí registradas.

De acuerdo con los criterios de edad dados por Hoffmeister y Zimmerman (1967), los ejemplares examinados son un adulto de la edad cuatro y uno de la edad dos.

Las medidas somáticas y craneales de los ejemplares estudiados son muy parecidas a las de los ejemplares de 0.7 km N, 3.5 km E Zacatula, Guerrero, región de donde tanto Nelson (1904) como Ramírez-Pulido *et al.* (1977), han registrado a *Sylvilagus cunicularius pacificus*, pero el ejemplar adulto de Michoacán presenta las siguientes diferencias morfológicas con respecto a los de Guerrero: los nasales terminan en una línea zigzagante y el izquierdo termina ligeramente por delante del derecho, en los de Guerrero la línea de unión entre los nasales y el frontal es recta y simétrica; el septo medio que separa las fosas anteriores del palatino en el ejemplar de Michoacán está ligeramente aplanado, en cambio en los de Guerrero es inflado.

La coloración de los ejemplares examinados es semejante a los ejemplares mencionados de Guerrero y consiste en parte media dorsal amarilla (10YR 8/2), grisácea (2.5YR 6/0) con tonos rojizos (2.5YR 4/6) y negruzcos (2.5YR 3/0); por detrás de la cabeza tiene una mancha rojiza (2.5YR 4/6); lados del cuerpo amarillentos; orejas gris amarillento; ojos rodeados por un anillo blanco amarillento (2.5YR 7/2); patas delanteras rojizas y posteriores dorsalmente blanquecinas con algunos pelos rojizos dispersos, y ventralmente rojizos; cola dorsalmente amarillenta y ventralmente blanquecina (2.5YR 8/0); vientre blanquecino, sólo la región del cuello y hasta la base de las patas delanteras es amarillenta. En general, los pelos tienen la coloración descrita para cada parte y la base siempre grisácea. El ejemplar juvenil tiene en general el mismo patrón de coloración, sólo que la presencia de pelos rojizos es escasa.

Las medidas de los ejemplares, adulto y juvenil respectivamente, son: Somáticas: 475, 445; 60, 44; 105, 105; 78.1, 89. Craneales: longitud primer incisivo superior, 9.2, 8.7; longitud palatal, 8.8, 7.9; longitud mayor del cráneo, 83.1, 76.4; longitud basal, 67.8, 67.6; anchura zigomática, 36.3, 37.6; anchura de la caja craneal, 27.3, 28.2; longitud de los nasales, 37.1, 30.6; anchura de los nasales, 16.2, 14.8; longitud alveolar de los dientes maxilares, 15.7, 14.4; anchura alveolar de los dientes maxilares, 21.2, 22.1; an-

chura posdental, 11, 10.1; longitud del foramen incisivo, 20.6, 17.8; longitud basioccipital, 9.8, 9.1; anchura basioccipital, 9.8, 8.8; longitud diastema, 22.7, 20.9; profundidad del rostro, 17.7, 15.8; longitud de la bula, 12.6, 11.9; anchura entre las bulas, 27.9, ---; profundidad de la bula, 24.9, ---; profundidad del cráneo, 31.3, 30.4; anchura del foramen carótido, 12.7, 15.9; anchura del canal infraorbital, 19.2, 16.2; altura de la mandíbula, 41.8, 37.2; longitud de la mandíbula, 39.7, 33.8; profundidad del ramus, 13.6, 12.9; longitud de la hilera de dientes maxilares, 16.2, 15.

Los ejemplares examinados son dos machos, uno colectado en el mes de mayo con medida testicular de 23 y el otro colectado en el mes de marzo. Ramírez-Pulido *et. al.* (1977) registran para la Costa Grande de Guerrero dos hembras colectadas a fines de febrero y principios de marzo, de las cuales una estaba lactando y la otra tenía dos embriones de 70 y 78 de longitud.

*Lepus callotis callotis* (Wagler, 1830)

**Ejemplares examinados.** Dos de: 14 km N, 11 km E Panindícuaro, 1,930 m.

**Registros adicionales.** Queréndaro, 5,800 ft; Los Reyes 4,800 ft; 5 mi N Las Cruces (=19 mi S Apatzingán, 1,100 ft); 3 mi N Las Cruces (=21 mi S Apatzingán, 1,100 ft); 0.5 mi S Las Cruces (=24 mi S Apatzingán, 1,500 ft) (Anderson y Gaunt, 1962); valles de los Reyes y Tocombo (Lechuga-G. y Núñez-Garduño, 1992).

**Distribución estatal.** La liebre se distribuye en la mitad oeste del estado.

Al comparar las medidas de un ejemplar hembra adulta con las mencionadas por Nelson (1909), vemos que en general son más pequeñas especialmente en la anchura del rostro y ancho interorbital.

La coloración del ejemplar adulto en la parte media dorsal es una mezcla de pelos negros (2.5YR 2.5/0) y amarillentos (10YR 8/3); lados del cuerpo blancos (7.5YR 8/0) con algunos pelos grisáceos (7.5YR 6/0) largos mezclados; caderas grisáceas (7.5YR 6/0) con pelos blancos mezclados (7.5YR 8/0); cabeza amarilla (2.5Y 7/2) con pelos negros (2.5YR 2.5/0); ojos rodeados por un anillo blanquecino (2.5Y 8/2); orejas internamente con pelos cortos blancos (7.5YR 8/0) y hacia los extremos amarillos (2.5Y 7/2); borde de la oreja recorrido por una franja oscura (10YR 4/2) terminando con pelos blancos (10YR 8/2); externamente las orejas son una mezcla de pelos cortos amarillos y negros (10YR 8/2 y 2.5YR 2.5/0); garganta amarillenta (10YR 8/3) con escasos pelos negros mezclados; miembros anteriores dorsalmente blancos (10YR 8/1) con pelos grisáceos mezclados (7.5YR 6/0), miembros posteriores dorsalmente blancos (10YR 8/1) con pelos grisáceos mezclados (7.5YR 6/0), ventralmente grisáceos (7.5YR 6/0) con pelos amarillentos (10YR 8/3) mezclados, tarsos amarillo rojizo (10YR 6/4); cola dorsalmente negra (2.5YR 2.5/0), ventralmente blanca (7.5YR 8/0). La coloración del subadulto es básicamente la misma pero los pelos de la parte superior del cuerpo son cortos y son una mezcla más homogénea de pelos amarillos (10YR 8/3) y café oscuro (10YR 3/2); caderas blancas (10YR 8/2) con escasos pelos oscuros (10YR 3/2) entremezclados.

Las medidas del ejemplar quedan dentro del intervalo de cada medida dadas por Anderson y Gaunt (1962), para el grupo "E" que comprende ejemplares de Michoacán, Jalisco y Guanajuato y son las siguientes: Somáticas: 505; 70; 127; 114.3. Craneales: longitud basilar, 71.5; anchura de la caja craneal, 30.3; anchura entre las bulas, 31.1; constricción basioccipital, 8.1.

Los dos ejemplares fueron colectados en el mes de noviembre, un macho joven y una hembra adulta ambos sin signos de actividad reproductiva.

Los ejemplares fueron cazados en una área con signos de sobrepastoreo en donde predominaban los huizaches y a lo largo de un arroyo con *Ipomoea* y encino. Lechuga-G. y Núñez-Garduño (1992) registran esta especie en una área de pastizal a una altitud de 1,240 m con densidad de 2.3% en los valles de Los Reyes y Tocumbo. Burt (1961) reporta que en las cercanías de Los Reyes, dos ejemplares fueron lampareados como a 3 m de distancia en 1945.

### *Canis latrans cagottis* (Hamilton-Smith, 1839)

**Ejemplares examinados.** Dos de: La Salada, 4 km S, 5 km E Zicuirán, 200 m. (sólo cráneos).

**Registros adicionales.** Entre San Juan y el Cono (volcán Parícutín) (Burt, 1961); 15 mi NE Morelia (Hall, 1981); valles de Los Reyes y Tocumbo (Lechuga-G. y Núñez-Garduño, 1992).

**Distribución estatal.** El coyote ocupa todo el estado menos la región costera.

El número de ejemplares registrados no refleja la gran abundancia de coyotes en Michoacán, ya que con el ejemplar examinado sólo son cuatro las referencias y una de ellas (Burt, 1961), está basada en huellas identificadas en las cenizas del volcán Parícutín.

Según las características señaladas por Jackson (1951), para determinar la edad, los cráneos de coyote corresponden uno a la edad cinco y el otro a la edad tres.

Medidas de dos ejemplares, un macho adulto y otro joven (sin determinación del sexo) son respectivamente: Craneales: longitud condilobasal, 185, 187; longitud palatal, 94.1, 96.2; constricción escuamosal, 63.6, 67.3; anchura zigomática, 106.8, 107.8; anchura interorbital, 35.4, 37.7; hilera dientes maxilares, 87, 86.5; longitud carnasia superior, 18.5, 17.8; longitud primer molar superior, 11.7, 13.1; anchura primer molar superior, 16.1, 15.9; longitud carnasia inferior, 21.6, 22.4.

Al comparar las medidas de los ejemplares de Michoacán con las dadas por Jackson (1951), para *Canis latrans cagottis* encontramos que las medidas de los ejemplares examinados son ligeramente mayores.

Lechuga-G. y Núñez-Garduño (1992) registran en los valles de Los Reyes y Tocumbo a *Canis latrans* en áreas cultivadas.

### *Canis latrans vigilis* (Merriam, 1897)

**Ejemplares examinados.** Ninguno.

**Registros adicionales.** Cercanías de Coalcomán (Brand, 1960).

**Distribución estatal.** Esta subespecie de coyote sólo se conoce por el registro indirecto de Brand (1960) en la región de Coalcomán.

Brand (1960) por información proporcionada por los pobladores de la región de Coalcomán menciona que el coyote es abundante en la zona y quizá por distribución geográfica supone que la subespecie existente debe ser *Canis latrans vigilis*.

*Urocyon cinereoargenteus nigrirostris* (Lichtenstein, 1850)

**Ejemplares examinados.** Ninguno.

**Registros adicionales.** 1 mi E, 6 mi S Tacámbaro; Apatzingán (Hall y Villa, 1949); Cerca de Coalcomán (Brand, 1960); El Cono near to Apo; Los Conejos (Burt, 1961); 8 km NE Apatzingán; Rancho Escondido; La Huacana; La Salada; Los Reyes; Pátzcuaro; 1.6 km E and 9.7 km S Tacámbaro (Collins, 1993); valles de Los Reyes y Tocumbo (Lechuga-G. y Núñez-Garduño, 1992).

**Distribución estatal.** La zorra gris existe en todo el estado.

La zorra gris tiene una distribución uniforme pero en general parece ser escasa o difícil de coleccionar de tal manera que en nuestro trabajo de campo no se pudo obtener ningún ejemplar.

Collins, (1993) hace un estudio taxonómico de la especie y por lo tanto registra la mayoría de los ejemplares disponibles, pero además en Michoacán tenemos registros de Brand (1960), quien fue informado de la existencia de estas zorras en las cercanías de Coalcomán y los de Burt (1961), quien la registra con base en las huellas encontradas en las cenizas volcánicas del área del volcán Parícutín.

Pocos datos se tienen sobre los distintos aspectos de la biología de esta especie en Michoacán, encontrando sólo lo registrado por Hall y Villa (1949), quienes señalan que la hembra que registran de Tancítaro tenía dos embriones de 28 y fue colectada en el mes de marzo cerca de un pequeño arroyo.

Lechuga-G. y Núñez-Garduño (1992), vieron zorras en áreas cultivadas, bosque tropical caducifolio y subcaducifolio en los valles de Los Reyes y Tocumbo.

*Bassariscus astutus consitus* (Nelson y Goldman, 1932)

**Ejemplares examinados.** Dos de: La Salada, 4 km S, 5 km E Zicuirán 200 m.

**Registros adicionales.** 3 mi NW Pátzcuaro, 6,700 ft; 1 mi E, 4 mi S Tacámbaro, 4,500 ft (Hall y Villa, 1949); near Uruapan (Burt, 1961).

**Distribución estatal.** El cacomixtle se distribuye en todo el estado.

Las medidas somáticas de un ejemplar adulto examinado son muy semejantes a las dadas por Nelson y Goldman (1932) para un ejemplar macho adulto de la localidad típica, lo cual no se cumple al tomar en cuenta las medidas craneales, ya que las únicas medidas proporcionadas por los autores mencionados son para el tipo, que es una hembra adulta que resulta ser más pequeña que el ejemplar macho adulto examinado por nosotros. Las medidas craneales de éste, aquí consignadas complementan el conocimiento taxonómico que de esta subespecie se tiene ya que es un topotipo; asimismo, las medidas del ejemplar macho joven examinado son casi iguales que las dadas por Nelson y Goldman (1932) para la hembra tipo.

Desde que Nelson y Goldman (1932) describieron *Bassariscus astutus consitus* con base en ejemplares de La Salada, Michoacán, poco se ha escrito posteriormente acerca de ella, por lo que presentamos una comparación con ejemplares de Tlapacoya, México, de *Bassariscus astutus astutus* considerando que la localidad tipo de esta subespecie es el Valle de México, y Tlapacoya queda dentro de esta región. Los ejemplares de Tlapacoya son más viejos, a juzgar por el desgaste de los molares y las suturas craneales, que los ejemplares de La Salada, estos últimos son más pequeños; caja craneal más delgada posterior-

mente; las bulas auditivas más voluminosas; las alas del pterigoides curvadas hacia afuera (rectas en los ejemplares de Tlapacoya); en la coloración, son más claros en general y el vientre blanquecino (amarillento en los ejemplares de Tlapacoya).

La coloración de los dos ejemplares de La Salada es como sigue, línea media dorsal desde la nariz hasta la base de la cola y región paravertebral de un color café oscuro (5YR 2.5/1), disminuyendo en intensidad hacia los lados pasando a un color amarillento en las patas (10YR 7/2) pero con mezcla de pelos más oscuros; base externa de las orejas café negruzco volviéndose amarillenta hacia la punta y parte interna de las mismas; parte distal del dorso de las patas amarillento con algunos pelos oscuros dispersos; anillo orbital, garganta y vientre de color blanquecino (2.5Y 8/2); cola con ocho anillos alternos blancos (10YR 7/2) y negros (10YR 3/1) y terminando en pincel negro.

Las medidas de los ejemplares son: Somáticas: 737, 794; 387, 409; 73, 79; 51, 51. Craneales: longitud basilar, 70.8, 78.8; longitud condilobasal, 77.4, 86.4; longitud palatal, 34.5, 40.1; constricción escuamosal, 33.8, 37; anchura zigomática, 49, 57.1; anchura mastoidea, 34.3, 38.7; hilera de dientes maxilares, 30.5, 33.9; longitud de la carnasia superior, 7.2, 7.7; longitud del primer molar superior, 5.5, 5.6; anchura del primer molar superior, 8.3, 8.9; longitud de la carnasia inferior, 7.3, 8.8; anchura del rostro, 14.4, 16.1.

Los dos ejemplares de La Salada fueron colectados en marzo y son machos, uno es adulto y el otro juvenil.

Los registros que en la literatura se encuentran no reflejan la abundancia y la amplia distribución de los cacomixtles en Michoacán, así por ejemplo, el registro de las cercanías de Tacámbaro (Hall y Villa, 1949), se trata de un ejemplar visto en la noche, y el de Burt (1961), de las cercanías de Uruapan, está basado en huellas.

Hall y Villa (1949) registran haber atrapado una hembra joven en una cerca de piedra en las cercanías de Pátzcuaro y mencionan también que los cacomixtles habitan en zonas rocosas alrededor de campos de cultivo.

Los ejemplares examinados, uno fue colectado en la noche arriba de un mezquite en un pequeño cañón rocoso cubierto con selva baja caducifolia, destacan *Acacia*, *Bursera*, *Crescentia*. El otro ejemplar fue proporcionado por unos lugareños quienes informaron que a *Bassariscus* se le conoce con el nombre de "cambingos".

*Procyon lotor hernandezii* (Wagler, 1831)

**Ejemplares examinados.** Ninguno.

**Registros adicionales.** 10 mi ESE Zamora, 5,500 ft; 15 km W Apatzingán, 1,040 ft (Hall y Villa, 1949); Acámbaro; Pátzcuaro; Queréndaro (Goldman, 1950); Coalcomán (Brand, 1960); Los Reyes (Burt, 1961); valles de Los Reyes y Tocumbo (Lechuga-G. y Núñez-Garduño, 1992).

**Distribución estatal.** El mapache se encuentra en todo el estado.

Por los registros encontrados en la literatura al respecto de esta especie se puede juzgar que es relativamente abundante y de amplia distribución en el estado, aunque la mayor parte de estos registros pertenecen a la región del altiplano.

Hall y Villa (1949) señalan que en Michoacán las pieles de mapache no son usadas, pero debido a los supuestos daños que causan a las milpas son muy perseguidos y cazados.

Brand (1960) señala que los nativos le han informado de la existencia de mapaches en

la región de Coalcomán y Burt (1961) registra la presencia de huellas en las arenas volcánicas de la región del Paricutín.

Lechuga-G. y Núñez-Garduño (1992) registran de valles de Los Reyes y Tocumbo a *Procyon lotor* con una frecuencia de 2.3% y habita a altitud de 1,600 m y en áreas cultivadas.

*Nasua nasua molaris* (Merriam, 1902)

**Ejemplares examinados.** Ninguno.

**Registros adicionales.** Coalcomán (Brand, 1960); 5 km NW Caleta de Campos, 50 m (Álvarez *et al.*, 1987); valles de Los Reyes y Tocumbo (Lechuga-G. y Núñez-Garduño, 1992).

**Distribución estatal.** El tejón o coatí sólo se le conoce en el estado por registros indirectos.

Es indudable que el coatí o tejón habita en la costa de Michoacán pero no existe hasta el momento ninguna piel o cráneo que así lo corrobore, ya que los tres registros existentes son por referencias de los lugareños del área de Coalcomán (Brand, 1960), de un ejemplar visto por los colectores en el área de Caleta de Campos (Álvarez *et al.*, 1987) y Lechuga-G. y Núñez-Garduño (1992) mencionan haber visto tejones en los valles de Los Reyes y Tocumbo en vegetación de bosque tropical caducifolio y subcaducifolio.

*Potos flavus prehensilis* (Kerr, 1792)

**Ejemplares examinados.** Ninguno.

**Registros adicionales.** Caleta de Campos (Sánchez-H. y Gaviño de la Torre, 1988); Coalcomán (Brand, 1960).

**Distribución estatal.** La martucha o kinkajou se distribuye en la región costera del estado.

Los registros de martucha para Michoacán están basados en una piel que menciona Brand, (1960) (Álvarez *et al.*, 1987) y el registro visual de un ejemplar cautivo macho por Sánchez-H. y Gaviño de la Torre (1988).

*Mustela frenata leucoparia* (Merriam, 1896)

**Ejemplares examinados.** Dos de: Isla Cerro Grande, 9 km N, 14 km W Zinapécuaro, 1,820 m (1); Uruapan (1).

**Registros adicionales.** Pátzcuaro (Merriam, 1896); Zamora; Los Reyes (Hall y Villa, 1949); Coalcomán (Brand, 1960); valles de Los Reyes y Tocumbo (Lechuga-G. y Núñez-Garduño, 1992).

**Distribución estatal.** La comadreja se puede encontrar en todo el estado.

Los dos ejemplares examinados son solamente esqueletos, por lo tanto carecen de medidas somáticas sin que se halla podido determinar sexo, y tomando los criterios de edad dados por Hall (1951), son un adulto cuyo cráneo está roto, y un subadulto. Las medidas craneales respectivas son: longitud basilar, --, 42.8; longitud de hilera de dientes maxilares, 17.7, 14.5; anchura del rostro, 14.5, 12.6; anchura interorbital, 11.9, 10.3; longitud orbitonasal, 15.8, 14.2; anchura mastoidea, --, 22.2; anchura zigomática, 29.9, 25.8; bula: longitud, --, 14.5; anchura, --, 7.1; profundidad, --, 2.8; primer molar superior: longitud

2.4, 2.2; anchura, 4.8, 3.9; cuarto premolar superior: longitud, 5.7, 4.8; anchura, 6.9, 5.7; longitud del primer molar inferior, 7.2, 5.9; altura del cráneo a nivel del basioccipital, --, 13.9; altura del cráneo a nivel del borde posterior del primer molar superior, 13.5, 11.1. Al comparar estas medidas con las dadas por Hall (1951) para un ejemplar de Los Reyes y otro de Pátzcuaro, Michoacán, encontramos que las nuestras son menores principalmente en el ejemplar subadulto.

Hall y Villa (1949) señalan que *Mustela frenata leucoparia* se distingue de cualquier otra subespecie por tener profusas marcas blancas en la cara, carácter que desgraciadamente no podemos comprobar en nuestros ejemplares por ser éstos solamente esqueletos. También señalan que según les informaron en la región de Pátzcuaro las comadrejas son abundantes.

Brand (1960) también fue informado que en la región de Coalcomán *Mustela frenata* es abundante.

El ejemplar adulto fue colectado en agosto y el subadulto en el mes de noviembre y fue encontrado ya como esqueleto en una isla del lago de Cuitzeo en donde los colectores fueron informados que poco tiempo antes se habían colocado cebos envenenados para eliminar las plagas de roedores, posiblemente la comadreja fue una de las víctimas de dicha práctica así como *Neotoma albigula latifrons*.

Lechuga-G. y Núñez-Garduño (1992) registran de los valle de Los Reyes y Tocumbo para *Mustela frenata* una frecuencia de 2.3%, habitando a altitudes entre 1,300-1,360 m y se encontró en área urbana.

#### *Spilogale putorius angustifrons* (Howell, 1902)

**Ejemplares examinados.** Uno de: 1 km S, 10 km E Jiquilpan, 1,570 m.

**Registros adicionales.** Pátzcuaro; 3 mi NW Pátzcuaro (Van Gelder, 1959); valles de Los Reyes y Tocumbo (Lechuga-G. y Núñez-Garduño, 1992).

**Distribución estatal.** El zorrillo moteado ocupa todo el estado a excepción de la planicie costera.

El ejemplar es una hembra subadulta-adulta joven según las características dadas por Van Gelder (1959), y las medidas tanto somáticas como craneales son muy semejantes a las dadas por dicho autor para una hembra colectada en Tlalpan, Distrito Federal, que puede considerarse como topotipo de la subespecie. En cuanto a la coloración el ejemplar presenta el mismo patrón descrito por Van Gelder (1959), para la subespecie *angustifrons*, incluyendo los miembros oscuros, sin rayas blancas, típico de la subespecie y la tercera línea vertical de la cola representada por sólo dos manchas.

Los valores de la coloración son: líneas claras de color blanco amarillento (2.5 Y 8/0) y las oscuras negruzcas (10 YR 3/1).

Hall y Villa (1949) registran un ejemplar de 3 mi NW Pátzcuaro 6,700 ft, señalando que se trata de un macho adulto con peso de 308 g y colectado en un agujero dentro de una cerca de piedra. Howell (1906) registra otro macho de Pátzcuaro, estos mismos ejemplares son los que estudia y registra Van Gelder (1959).

La hembra fue colectada en marzo con peso de 218.9 g sin signos de reproducción activa y fue capturada en una ratonera colocada en una zona pedregosa al lado de una cerca de piedra, la vegetación era un bosque caducifolio muy alterado con gran profusión de matorrales.

Lechuga-G. y Núñez-Garduño (1992) mencionan de los valles de Los Reyes y Tocumbo para *Spilogale putorius* una frecuencia de 2.3% en pastizal.

*Spilogale pygmaea pygmaea* (Thomas, 1898)

**Ejemplares examinados.** Ninguno.

**Registros adicionales.** Las Peñas (Martínez y Vargas, 1996).

**Distribución estatal.** Región costera.

La presencia del zorrillo moteado en la costa de Michoacán era de esperarse, ya que con anterioridad se le había colectado en Colima y Guerrero, sin embargo no se había registrado ningún ejemplar hasta 1996 en que Martínez y Vargas (1996) mencionan dos ejemplares machos colectados en Las Peñas, Michoacán.

*Mephitis macroura macroura* (Lichtenstein, 1832)

**Ejemplares examinados.** Siete de: 1 km N Buenavista, 480 m (1); 14 km N, 11 km E Panindícuaro, 1,930 m (1); 2 km N Vista Hermosa de Negrete, 1,570 m (1); 25 km S La Piedad, 2,030 m (1); 3 km S, 1.5 km W Queréndaro, 2,010 m (1); 9 km W La Piedad, 2,070 m (1); Isla Cerro Grande, 9 km N, 14 km W Zinapécuaro, 1,820 m (1).

**Registros adicionales.** Queréndaro; Pátzcuaro; Nahuatzin (Howell, 1901); 3 mi NW Pátzcuaro, 6,700 ft; 2 mi W Pátzcuaro, 7,600 ft; 4 mi S Pátzcuaro, 7,800 ft; 5 mi S Pátzcuaro, 7,800 ft; 9 mi SE Pátzcuaro, 8,000 ft (Hall y Villa, 1949); near Tangan-cícuaro (Ingles, 1958); valles de Los Reyes y Tocumbo (Lechuga-G. y Núñez-Garduño, 1992).

**Distribución estatal.** Este zorrillo se encuentra a altitudes mayores de 400 m.

Hasta el momento no existe una revisión taxonómica de estos zorrillos por lo cual la comparación de medidas se hace difícil por esta circunstancia, además de la variación del patrón de coloración y la propia debida a la edad.

En el trabajo de Hall y Villa (1949), muestran una figura de los diferentes patrones de coloración encontrada por ellos en zorrillos de esta especie, aunque no establecen en el texto ningún comentario al respecto. Las cuatro pieles que se disponen presentan cada una un patrón diferente de coloración, aunque todas ellas presentan el mechón difuso de pelos blancos en la parte media dorsal posterior a las orejas, pero sólo en un ejemplar dicha mezcla de pelos blancos se prolonga en una banda hasta la región de la cadera; en otro, sólo existe una línea media dorsal que se interrumpe en la zona de la cadera y en la cola también se presentan pelos blancos mezclados con negros; en un tercer ejemplar, el mechón postauricular se prolonga en dos líneas dorsolaterales hasta la base de la cola, y por último, en otro ejemplar el mechón blanco se prolonga en una línea media dorsal que se ensancha nuevamente en la cadera y en la cola los pelos blancos predominan.

Las cuatro pieles corresponden a tres hembras y un macho cuyas medidas son respectivamente las siguientes: Somáticas: 580, 590, 630, 615; 282, 238, 315, 307; 56, 58, 58, 62; 30, 26, 28, 31; peso 875.5, 877.6, 762.0, 818.8. En cuanto a las medidas craneales se dan en el cuadro 1 en donde se señala el sexo y la edad aproximada de cada ejemplar.

Desgraciadamente no disponemos de ningún dato de reproducción de esta especie para el estado.

Hall y Villa (1949) mencionan que los lugareños michoacanos aprecian mucho la carne

CUADRO 1. Medidas craneales de *Mephitis macroura macroura*.

Medidas	Juveniles		Subadultos		Adultos		?
	H	M	H	M	H	M	
Longitud basilar	53.1	58.6	50.5		53.8		51.7
Longitud condilobasal	59.5	64.9	56.9		60.3		60.3
Longitud occipitonasal	57.9	63.2	55.6		59.2		59.9
Longitud palatilar	24.2	24.9	22.8		23.1		22.9
Longitud postpalatal	29.2	33.6	28.4		31.8		30.7
Longitud hilera dientes maxilares	24.3	26.6	23.6		24.9		24.9
Anchura zigomática	37	36.3	36.7		38.7		37.4
Anchura mastoidea	31.2	35.5	32.3		32.7		32
Anchura interorbital	18.5	19.8	19.5		19.3		19.1
Anchura postorbital	19.2	18.8	19.5		20		21.3
Altura del cráneo	21.2	21.8	21.1		21.9		21.7

de estos zorrillos, no sólo por su sabor delicado sino también por ser medicinales para la sangre y la complejión corporal.

Ingles (1958) no menciona las circunstancias particulares de la obtención del ejemplar de las cercanías de Tangancúaro, pero menciona que a estos zorrillos se les encuentra frecuentemente atropellados en las carreteras.

La mayoría de los ejemplares fueron colectados o encontrados sus restos en áreas cultivadas rodeadas por vegetación subierme, mezclado con cactáceas, principalmente nopal, o rodeadas por vegetación de encino. Un cráneo fue encontrado en la isla de Cerro Grande dentro del lago de Cuitzeo donde la vegetación es subierme sin cultivos y muy rocosa.

Dos ejemplares adultos, una hembra y un sólo cráneo, presentan abultamientos frontales, debido según Kirkland y Kirkland (1983), al nematodo *Skrjabinylus*, además, de acuerdo al daño causado, corresponden a la clase dos, lo que nos indica un daño moderado, con deformación de los frontales pero sin perforación.

Lechuga-G. y Núñez-Garduño (1992), registran de los valles de Los Reyes y Tocumbo a *Mephitis macroura* en vegetación riparia y áreas cultivadas.

*Conepatus mesoleucus mesoleucus* (Lichtenstein, 1832)

**Ejemplares examinados.** Uno de: 11 km W Zamora, 1,740 m.

**Registros adicionales.** Tancítaro, 6,000 ft (Hall y Villa, 1949); Los Reyes (Burt, 1961).

**Distribución estatal.** De esta especie de zorrillo sólo se tienen tres registros en la parte central del estado.

Aunque *Conepatus mesoleucus* es relativamente abundante en tierras michoacanas, son escasos los registros que existen para la especie. Solamente tenemos el de Hall y Villa (1949), de Tancítaro basados en una piel; el de Burt (1961), de un ejemplar de Los Reyes y el aquí señalado basado en un esqueleto encontrado a 11 km W Zamora, 1,740 m.

El estado subespecífico de los zorritos *Conepatus mesoleucus* es en cierta forma confuso y difícilmente determinable por el poco material disponible procedente de Michoacán.

Para este estudio se dispuso solamente de un cráneo de adulto sin sexo determinado ya que el ejemplar es un esqueleto encontrado como tal. Las medidas de este cráneo son: longitud mayor del cráneo, 76.1; longitud condilobasal, 71.2; longitud nasales, 17.2; anchura zigomática, 47.7; anchura interorbital, 22.7; anchura caja craneal, 35.2; anchura del palatino a través de los molares, 25.2; hilera maxilar dientes, 21.9; constricción interorbital, 22.1; constricción postorbital, 20.3; anchura mastoidea, 39.9.

Comparando estas medidas con las existentes en la literatura encontramos que son muy parecidas a las proporcionadas por Davis y Lukens (1958), para un ejemplar de *Conepatus mesoleucus mesoleucus* de Puebla y mucho mayores que las proporcionadas por estos mismos autores para *Conepatus mesoleucus nelsoni* de Guerrero. Con respecto a los promedios obtenidos de las medidas dadas por Goodwin (1969), para ocho cráneos de *Conepatus mesoleucus mesoleucus* encontramos que todas las del ejemplar de Michoacán son ligeramente menores que los promedios, excepto la de la caja craneal que es mayor en el ejemplar de Michoacán y que hasta cierto punto reflejaría una mayor anchura del cráneo con respecto a la longitud del mismo, característica señalada por Goldman (1922) cuando describió la subespecie *Conepatus mesoleucus nelsoni*, cuyas medidas del tipo son mayores que el ejemplar de Michoacán.

Si a esta confusión de medidas, posiblemente ocasionada por los pocos ejemplares que se han examinado de diferentes lugares y por lo tanto el desconocimiento de la variación poblacional, agregamos otros datos de distribución de las subespecies como el de Ramírez-Pulido *et al.* (1977), que asignan a *Conepatus mesoleucus mesoleucus* un ejemplar de la Costa de Guerrero, sin mencionar las razones de su asignación subespecífica y que esta localidad queda en medio de la distribución asignada a *Conepatus mesoleucus nelsoni* por Hall (1981) basándose en los registros de Davis y Lukens (1958), para el estado de Guerrero.

Consideramos que en Michoacán quizá puedan existir dos subespecies de *Conepatus mesoleucus*, una *Conepatus mesoleucus nelsoni*, en la región costera y de la cual no hay ningún registro en la literatura sino simplemente se puede deducir por la distribución asignada a esta subespecie y *Conepatus mesoleucus mesoleucus* en la parte alta del estado a la cual podemos asignar el registro de Hall y Villa (1949), de Tancítaro 6,000 ft (ca 2,000 m) y el ejemplar aquí estudiado de Zamora, 1,740 m.

*Lontra longicaudis annectens* (Major, 1897)

**Ejemplares examinados.** Ninguno.

**Registros adicionales.** Cercanías de Coalcomán (Brand, 1960); valles de Los Reyes y Tocumbo (Lechuga-G. y Núñez-Garduño, 1992).

**Distribución estatal.** De las nutrias sólo se tiene la referencia de Brand (1960) de la región de Coalcomán y el de los valles de Los Reyes y Tocumbo (Lechuga-G. y Núñez-Garduño, 1992).

Lechuga-G. y Núñez-Garduño (1992), mencionan haber visto a *Lontra longicaudis*, en los valles de Los Reyes y Tocumbo en vegetación riparia.

*Felis onca hernandesii* (Gray, 1858)

**Ejemplares examinados.** Ninguno.

**Registros adicionales.** Cercanías de Coalcomán (Brand, 1960).

**Distribución estatal.** Del jaguar sólo existe la referencia de Brand (1960).

Indudablemente el jaguar existe o existió en la costa de Michoacán, pero sólo disponemos de su presencia por las referencias de los habitantes de Coalcomán registrados por Brand (1960).

*Puma concolor mayensis* (Nelson y Goldman, 1929)

**Ejemplares examinados.** Ninguno.

**Registros adicionales.** Cercanías de Coalcomán (Brand, 1960).

**Distribución estatal.** Del puma sólo existe el registro del área de Coalcomán.

El puma es indudablemente uno de los mamíferos americanos que prácticamente ocupa cualquier hábitat, ya sea húmedo, desértico e inclusive alterado por acción humana; sin embargo, la presión cinegética a menguado, al igual que a otros félidos, sus poblaciones, de tal manera que por ejemplo para Michoacán sólo existe un registro verbal, citado por Brand (1960).

*Leopardus pardalis nelsoni* (Goldman, 1925)

**Ejemplares examinados.** Ninguno.

**Registros adicionales.** Cercanías de Coalcomán (Brand, 1960); Plan de Armas, 15 km S, 20 km W Arteaga, 800 m (Álvarez *et al.*, 1987).

**Distribución estatal.** Del ocelote sólo existen las referencias mencionadas en registros adicionales.

Como ya hemos mencionado anteriormente, las poblaciones de félidos han estado sujetas a mucha presión de cacería por el valor de sus pieles, principalmente la del ocelote, *Leopardus pardalis*. Ambos registros que existen de esta especie para Michoacán son indirectos; el de Brand (1960), está basado en referencias de los pobladores de Coalcomán y Álvarez *et al.* (1987), por un ejemplar visto por los colectores.

*Leopardus wiedii glaucula* (Thomas, 1903)

**Ejemplares examinados.** Ninguno.

**Registros adicionales.** Cercanías de Coalcomán (Brand, 1960).

**Distribución estatal.** Para el tigrillo sólo existe el registro de Coalcomán.

El tigrillo o margay es el más pequeño de los félidos mexicanos, pero ha corrido la misma suerte que los otros miembros de la familia y, como ellos, forma parte de las especies en peligro de extinción.

*Herpailurus yagouaroundi tolteca* (Thomas, 1898)

**Ejemplares examinados.** Ninguno.

**Registros adicionales.** Cercanías de Coalcomán (Brand, 1960); 1.2 km N, 0.6 km W Chuta, 50 m (Álvarez *et al.*, 1987).

**Distribución estatal.** Del yagouaroundi sólo se tienen referencias de su presencia en el área de Coalcomán y Chuta.

Los comentarios acerca de el yagouaroundi, *Herpailurus yagouaroundi* son iguales a los mencionados para *Leopardus pardalis*.

*Lynx rufus escuinapae* (J. A. Allen, 1903)

**Ejemplares examinados.** Ninguno.

**Registros adicionales.** Pátzcuaro (Hall y Villa, 1949).

**Distribución estatal.** El lince se encuentra de la Sierra Madre Occidental hacia el este.

El lince o gato rabón, *Lynx rufus* no es muy abundante en México y pocos son los registros que se tienen. Michoacán no es la excepción y sólo existe en la bibliografía el registro de Hall y Villa (1949), de Pátzcuaro basado en un cráneo que según los autores es muy parecido al de topotipos de *Lynx rufus escuinapae*; también registran huellas de este gato, identificadas por un nativo a 4 mi S de Pátzcuaro en el borde entre una milpa y vegetación de encinos y matorrales.

En los diarios de campo del personal del Laboratorio de Cordados Terrestres se encuentra que en Sevina, cerca de Nahuatzén, los nativos refieren la presencia del gato rabón, así también que entre Coeneo y Zacapu se vió un lince atravesar el camino en un bosque de encino.

*Pecari tajacu humeralis* (Merriam, 1901)

**Ejemplares examinados.** Ninguno.

**Registros adicionales.** La Salada (Hall y Villa, 1949); Coalcomán (Brand, 1960); near Penjamillo de Degollado; aprox. 5 mi W Panindícuaro; near Los Reyes (Hall, 1981).

**Distribución estatal.** Potencialmente en todo el estado, sin embargo, actualmente debido a la destrucción de su hábitat y sobre todo al exceso de cacería su distribución y poblaciones están muy reducidas, existiendo sólo en regiones muy remotas.

Los únicos ejemplares existentes en colecciones científicas procedentes de Michoacán son los cuatro cráneos referidos por Hall y Villa (1949), que existen en la colección del U.S. National Museum de Washington y que fueron colectados a principios de este siglo en la región de La Salada, anotando también que durante sus trabajos de campo no encontraron ninguna huella de estos animales.

Brand (1960) menciona, por referencia, la existencia de puerco de monte o jabalíes en el área de Coalcomán. De los registros realizados por Hall (1981), no conocemos si son ejemplares representados en colecciones, huellas vistas o referencias indirectas.

*Odocoileus virginianus acapulcensis* (Caton, 1877)

**Ejemplares examinados.** Un cráneo, de 5 km NW Caleta de Campos, 50 m.

**Registros adicionales.** Área de Coalcomán (Brand, 1960).

**Distribución estatal.** El venado cola blanca de esta subespecie habita en la zona costera.

La taxonomía de los venados *Odocoileus virginianus* está muy mal estudiada por la escasez de material disponible en las colecciones científicas y es muy posible que de todas las subespecies nominales sean muy pocas las que biológicamente sean válidas.

Para la asignación del ejemplar a *Odocoileus virginianus acapulcensis* ver las razones dadas por Álvarez *et al.* (1987).

Es indudable que el venado es abundante en todo el estado, como puede deducirse por los registros visuales en 4 km NW Punta San Telmo, 55 m; 11 km S, 18 km W Arteaga 800 m, y por las referencias que señala Brand (1960) para el área de Coalcomán, sin embargo, su población debe estar muy diezmada por el exceso de cacería tanto legal como ilegal y no tanto por la perturbación ecológica, ya que esta especie se adapta muy fácilmente a las condiciones ecológicas producidas por el hombre.

*Odocoileus virginianus sinaloae* (Allen, 1903)

**Ejemplares examinados.** Ninguno.

**Registros adicionales.** Nahuatzin, 8,500 ft; Los Reyes 5,000 ft; Pátzcuaro 7,000 ft; Uruapan 5,000 ft (Hall y Villa, 1949); valles de Los Reyes y Tocumbo (Lechuga-G. y Núñez-Garduño, 1992).

**Distribución estatal.** Esta subespecie de venado cola blanca existe de la Sierra Madre hacia el este.

Hall y Villa (1949) mencionan que de las localidades por ellos registradas existen ejemplares en la colección del U.S. National Museum de Washington y que fueron colectadas a principio de siglo por E.A. Goldman y ellos aplican el nombre subespecífico con base en la distribución probable de la subespecie.

Como ya se mencionó anteriormente, el venado cola blanca *Odocoileus virginianus*, tiene una amplia distribución en el Continente Americano y sus poblaciones han disminuido drásticamente en nuestro país por el exceso de cacería y han propiciado que los venados se remonten a las áreas más lejanas.

Lechuga-G. y Núñez-Garduño (1992) mencionan haber visto en los valles de Los Reyes y Tocumbo venado cola blanca en bosque tropical caducifolio y pseudocaducifolio.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Como conclusión de este trabajo se deduce que de los 11 órdenes de mamíferos terrestres que se distribuyen en México, tres de ellos, Primates, Sirenia y Perissodactyla, no existen en Michoacán; los Chiroptera y Rodentia se están estudiando por separado y posteriormente se publicarán; por lo tanto este estudio comprende los seis órdenes restantes, que a saber, son: Didelphiomorpha con 2 familias, 2 géneros y 2 especies; Insectívora con 1, 2 y 3; Xenarthra con 2, 2 y 2; Lagomorpha con 1, 2 y 3; Carnívora con 4, 16 y 18 y Artiodactyla con 2, 2 y 2, por lo tanto, el orden más variado es el de los carnívoros. En total, en este estudio se incluyen seis órdenes, 12 familias, 26 géneros y 30 especies.

En cuanto a la relación zoogeográfica de los géneros, no encontramos ninguno que sea endémico; ocho de afinidades neotropicales; cuatro neárticos y 14 que se distribuyen en ambas regiones.

En cuanto a las especies, con afinidades neárticas existen tres; neotropicales ocho; de ambas regiones 12; dos que son endémicas de la planicie costera del Pacífico, de Sinaloa a Oaxaca, y cinco cuya distribución se encuentra sólo en México.

También hay que hacer notar que dos especies, *Potos flavus* y *Tamandua mexicana*, de afinidades neotropicales, encuentran su límite septentrional en el estado de Michoacán.

En lo referente a la norma oficial de las especies con status especial encontramos que cuatro de las especies existentes en Michoacán son clasificadas como en peligro de extinción: *Tamandua mexicana*; *Felis onca*; *Leopardus pardalis* y *Leopardus wiedii*, y en la categoría de amenazas están dos: *Herpailurus yagouaroundi* y *Spilogale pigmaea*.

#### AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestro más sincero agradecimiento a todas las personas que han participado en la colecta, preparación y ordenamiento de los ejemplares del estado de Michoacán. Así como a las autoridades de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional; Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) que han financiado los diferentes estudios que a la fecha se han realizado en la entidad.

#### SUMMARY

A synopsis of the knowledge of the mammals of Michoacan except Chiroptera and Rodentia. In the work are included six orders, 12 families, 26 genus and 30 species. Of each one are given the localities, references, measurements, coloration, reproductive data and field notes.

#### BIBLIOGRAFÍA

- ÁLVAREZ, T., 1963. The Recent Mammals of Tamaulipas, Mexico. *Publ. Nat. Hist. Mus., Univ. Kansas*, **14** (15):363-473.
- ÁLVAREZ, T. & S.T. ÁLVAREZ-CASTAÑEDA, 1991. Análisis de la fauna de roedores del área del Cedral, San Luis Potosí, México. *An. Inst. Biol. UNAM, ser. zool.*, **62** (2):169-180.
- ÁLVAREZ, T., J. ARROYO-CABRALES & M. GONZÁLEZ-ESCAMILLA, 1987. Mamíferos (excepto Chiroptera) de la costa de Michoacán, México. *An. Esc. nac. Cienc. biól.*, México, **31** (1-4):13-62.
- ÁLVAREZ, T. & O.J. POLACO, 1984. Estudio de los mamíferos capturados en la Michilia, sureste de Durango, México. *An. Esc. nac. Cienc. biól.*, México, **28** (1-4):99-148.
- ANDERSON, S. and A.S. GAUNT, 1962. A classification of the white-sided Jack Rabbits of Mexico. *American Mus. Novitates*, (2088):1-16.
- ANDERSON, S., 1972. Mammals of Chihuahua, Taxonomy and distribution. *Bull. American Mus. Nat. Hist.*, **148**:151-410.
- ARMSTRONG, D. and J.K. JONES JR. 1971. Mammals from the Mexican State of Sinaloa. I. Marsupialia, Insectivora, Edentata, Lagomorpha. *Jour. Mamm.*, **52** (4):747-757.
- BAKER, R.H., 1956. Mammals of Coahuila, Mexico. *Publ. Nat. Hist. Mus., Univ. Kansas*, **9** (7):125-335.

- BAKER, R.H. and J.K. GREER. 1962. Mammals of the mexican state of Durango. *Publ. Michigan St. Univ., Biol. ser.*, 2:25-124.
- BRAND, D.D., 1960. Coalcoman and Motines del Oro. An Ex-Distrito of Michoacan, Mexico. *Inst. Latin American Studies*, pp:319-334.
- BROWER, L.P., B.E. HORNER, M.A. MARTY, CH. M. MOFFITTI and B. VILLA-R., 1985. Mice (*Peromyscus maniculatus*, *Peromyscus spicilegus* and *Microtus mexicanus*) as predators of overwintering monarch butterflies (*Danus plexippus*) in Mexico. *Biotropica*, 17 (2):89-99.
- BURT, W.H., 1938. Fauna relationships and geographic distribution of mammals in Sonora, Mexico. *Misc. Publ. Mus. Zool., Univ. Michigan*, (39):1-77.
- \_\_\_\_\_, 1961. Some effects of volcan Paricutin on vertebrates. *Occ. Papers Mus. Zool., Univ. Michigan*, (620):1-24.
- CARLETON, M.D., D.E. WILSON, A.L. GARDNER and M.A. BOGAN, 1982. Distribution and systematics of *Peromyscus* (*Mammalia:Rodentia*) of Nayarit, Mexico. *Smithsonian Contrib. Zool.*, (352):1-46.
- COLLINS, P.W., 1993. Taxonomic and biogeographic relationships of the island fox (*Urocyon littoralis*) and gray fox (*Urocyon cinereoargenteus*) from western North America. *Third Californian Islands Symposium*, pp: 351-390.
- CHOATE, J.R., 1970. Systematics and zoogeography of middle American shrews of the genus *Cryptotis*. *Mus. Nat. Hist., Univ. Kansas*, 19 (3):195-317.
- DALQUEST, W.W., 1953. Mammals of the Mexican State of San Luis Potosi. *Louisiana State Univ. Biol. Sci. ser.*, (1): 229 pp.
- DAVIS, W.B. and P.W. LUKENS JR., 1958. Mammals of the Mexican State of Guerrero, exclusive of Chiroptera and Rodentia. *Jour. Mamm.*, 39 (3):347-367.
- DEBLASE, A. and R.E. MARTIN, 1974. *A manual of Mammalogy with keys to families of the world*. Wm. C. Brown Company Publishers, Dubuque, Iowa. 436 pp.
- DIERSING, V.E. and D.E. WILSON, 1980. Distribution and systematics of the rabbits (*Sylvilagus*) of west-central Mexico. *Smithsonian Contrib. Zool.*, (297):1-34.
- FINDLEY, J.S., 1955. Speciation of the Wandering Shrew. *Publ. Nat. Hist. Mus., Univ. Kansas*, 9 (1):1-68.
- GADNER, 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.
- GAUMER, G.F., 1917. *Monografía de los mamíferos de Yucatán*. Secretaría de Fomento, 332 pp.
- GENOWAYS, H.H. and J.K. JONES JR., 1975. Annotated checklist of mammals of the Yucatan Peninsula, Mexico. IV Carnivora, Sirenia, Perissodactyla, Artiodactyla. *Occ. Papers Mus. Texas Tech Univ.*, (26):1-22.
- GOLDMAN, E.A., 1922. Two new skunks of the genus *Conepatus*. *Jour. Mamm.*, 3 (1):40-41.
- \_\_\_\_\_, 1950. Racoons of North and Middle America. *N. American Fauna*, (60):1-153.
- GOODWIN, G.G., 1969. Mammals from the state of Oaxaca, Mexico. *Bull. American Mus. Nat. Hist.*, 141 (1):1-270.
- HALL, E.R., 1951. American weasels. *Publ. Nat. Hist. Mus., Univ. Kansas*, 4:1-466.
- \_\_\_\_\_, 1981. *The mammals of North America*. John Wiley & Sons, New York, 2 vol. vol I XIV+1-600+90; Vol II VI+601-1181+90.
- HALL, E.R. and W.W. DALQUEST, 1963. The mammals of Veracruz. *Publ. Nat. Hist. Mus., Univ. Kansas*, 14 (14):165-362.
- HALL, E.R. and B. VILLA, 1949. An annotated checklist of the mammals of Michoacán, México. *Publ. Nat. Hist. Mus., Univ. Kansas*, 1 (22):431-472.
- HOFFMEISTER, D.F. and E.G. ZIMMERMAN, 1967. Growth of the skull in the cottontail (*Sylvilagus floridanus*) and its application to age-determination. *Amer. Midl. Natur.*, 78 (1):198-206.
- HOOPER, E.T., 1961. Notes on mammals from western and southern Mexico. *Jour. Mamm.*, 42 (1):120-122.

- HOWELL, A.H., 1901. Revision of the skunks of the genus *Chincha*. *N. American Fauna*, **20**: 1-47.
- \_\_\_\_\_, 1906. Revision of the skunks of the genus *Spilogale*. *N. American Fauna*, **26**: 1-55.
- INGLES, L.G., 1958. Notas acerca de los mamíferos de México. *An. Inst. Biol., UNAM*, **29** (1-2):379-408.
- JACKSON, H.H.T., 1928. A taxonomic revision of the American long-tailed shrews. *N. American Fauna*, **51**: 1-238.
- \_\_\_\_\_, 1951. Classification of the races of the Coyote. (pp: 227-341). In: *The Clever Coyote*, S.P. Young y H.H.T. Jackson (eds). The Stackpole Co., and Wildlife Mgt. Inst., pp: 1-411.
- JONES, JR. J.K., J.R. CHOATE and A. CADENA, 1972. Mammals from the Mexican state of Sinaloa. II. Chiroptera. *Occ. Papers Mus. Nat. Hist., Univ. Kansas*, (6): 1-29.
- JONES, JR. J.K., J.D. SMITH and H.H. GENOWAYS, 1973. Annotated checklist of mammals of the Yucatan Peninsula, Mexico. I. Chiroptera. *Occ. Papers Mus. Texas Tech Univ.*, (13): 1-31.
- JONES, JR. J.K., H.H. GENOWAYS and T.E. LAWLOR, 1974. Annotated checklist of mammals of the Yucatan Peninsula, Mexico. II. Rodentia. *Occ. Papers Mus. Texas Tech Univ.*, (22): 1-24.
- JUNGE, J.A. and R.S. HOFFMANN, 1981. An annotated key to the long-tailed shrews (genus *Sorex*) of the United States and Canada, with notes on Middle American *Sorex*. *Occ. Papers Mus. Nat. Hist., Univ. Kansas*, (94): 1-48.
- KIRKLAND, G.L. and C.J. KIRKLAND, 1983. Patterns of variation in cranial damage in skunks (*Mustelidae:Mephitinae*) presumably caused by nematodes of the genus *Skrjabinogylus* Petrov 1927 (*Metastrongloidea*). *Canadian J. Zool.*, **61**: 15-20.
- LECHUGA-G., A. & A. NÚÑEZ-GARDUÑO, 1992. Los mamíferos silvestres de los valles Los Reyes y Tocumbo, Michoacán, México. *X Simposium Fauna Silvestre*, México, pp:258-270.
- MARTÍNEZ, C.M. & M. VARGAS, 1996. Artrópodos asociados al zorrillo manchado pigmeo *Spilogale pygmaea* Thomas, 1898 (Carnivora:Mustelidae) de las Peñas, Michoacán, México. *III Cong. Nac. Mastozoología*, México, pp: 34.
- MATSON, J.O. and R.H. BAKER, 1986. Mammals of Zacatecas. *Special Publ. Mus. Texas Tech Univ.*, (24): 1-88.
- MERRIAM, C.H., 1896. Synopsis of the weasels of North America. *N. American Fauna*, **11**: 1-44.
- MILLER, G.S., 1899. Description of six new American rabbits. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia*, pp:380-390.
- NELSON, E.W., 1904. Descriptions of seven new rabbits from Mexico. *Proc. Biol. Soc. Washington*, **17**: 103-110.
- \_\_\_\_\_, 1907. Descriptions of new North American rabbits. *Proc. Biol. Soc. Washington*, **20**: 81-84.
- \_\_\_\_\_, 1909. The rabbits of North America. *N. American Fauna*, **29**: 1-314.
- NELSON, E.W. and A.E. GOLDMAN, 1932. Two new cacomixtles from Mexico with remark on the genus *Jentinkia*. *Jour. Washington Acad. Sci.*, **22** (16-17): 484-488.
- NÚÑEZ-GARDUÑO, A., 1989. Los mamíferos silvestres de Michoacán. *Bol. Univ. Michoacana San Nicolás de Hidalgo*, (12): 22-26.
- NÚÑEZ-GARDUÑO, A. & G. PASTRANA-HERNÁNDEZ, 1990. Los roedores michoacanos (Manual de identificación). *Univ. Michoacana San Nicolás de Hidalgo, Coord. de la Invest. Cient. Depto. Biología*, pp:1-123.
- NÚÑEZ-GARDUÑO, A., T. ALVAREZ & C. SÁNCHEZ-H., 1994. Distribución y caracterización de *Peromyscus difficilis* (Nuevo registro) y *P. maniculatus* (Rodentia:Cricetidae) en el estado de Michoacán, México *Univ. Michoacana San Nicolás de Hidalgo, Biológicas*, **2**: 102-114.
- POLACO, O.J. & R. MUÑOZ-MARTÍNEZ, 1987. Los murciélagos de la costa de Michoacán, México. *An. Esc. nac. Cienc. biól.*, México, **31** (1-4): 63-89.

- RAMÍREZ-PULIDO, J., A. MARTÍNEZ & G. URBANO, 1977. Mamíferos de la Costa Grande de Guerrero, México. *An. Inst. Biol., UNAM, ser. zool.*, **48** (1): 243-292.
- RAMÍREZ-PULIDO, J. & A. CASTRO-CAMPILLO, 1994. Bibliografía reciente de los mamíferos de México. 1989-1993. *Univ. Autón. Metropolitana, México*, pp: 1-216.
- RUSSELL, R.J., 1953. Description of a new armadillo (*Dasybus novemcinctus*) from Mexico, with remarks on geographic variation of the species. *Proc. Biol. Soc. Washington*, **66**: 21-26.
- SÁNCHEZ-H., C. & G. GAVIÑO DE LA TORRE, 1988. Registro de tres especies de mamíferos para la región central y occidental de México. *An. Inst. Biol., UNAM, ser. zool.*, **58** (1): 477-478.
- SÁNCHEZ-H., C., MA. DE L. ROMERO A. & A. NÚÑEZ-G., 1992. El oso hormiguero *Tamandua mexicana* en la costa del estado de Michoacán. *Southwestern Nat.*, **37** (1): 88-89.
- TATE, G.H.H., 1933. A systematic revision of the Marsupial genus *Marmosa*, with a discussion of the adaptive radiation of the murine opossums. *Bull. American Mus. Nat. Hist.*, **66**: 1-250.
- URIBE-PEÑA, Z., G. GAVIÑO & C. SÁNCHEZ-H., 1981. Vertebrados del rancho "El Reparito" municipio de Arteaga, Michoacán, México. *An. Inst. Biol., UNAM, ser. zool.*, **51** (1): 615-646.
- VAN GELDER, R.G., 1959. A taxonomic revision of the spotted skunks (genus *Spilogale*). *Bull. American Mus. Nat. Hist.*, **117** (5): 229-392.
- \_\_\_\_\_, 1960. Carnivores in Puebla, Mexico. *Jour. Mamm.*, **41** (4): 519.