

# **UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA**

**Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias**



**Guía Ilustrada para la determinación de los roedores  
(Mammalia:Rodentia) de Jalisco, México.**

**Trabajo de titulación en la modalidad de:**

**Tesis**

**Que para obtener el título de licenciado en Biología**

**Presenta:**

**Edgar Guadalupe Godinez Navarro**

**Las Agujas, Zapopan, Jalisco, Febrero de 2010**



**Universidad de Guadalajara**  
**Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias**  
*Coordinación de Titulación y Carrera de Licenciatura en Biología*

1365/ C. C. BIOLOGÍA

C. Edgar Guadalupe Godínez Navarro

**PRESENTE**

Manifiesto a usted que con esta fecha ha sido aprobado su tema de titulación en la modalidad de: **TESIS E INFORMES** opción **TESIS** con el título: "Guía ilustrada para la determinación de los roedores (Mammalia: Rodentia) de Jalisco, México" para obtener la Licenciatura en Biología.

Al mismo tiempo le informamos que ha sido aceptado como Director de dicho trabajo el Dr. Sergio Guerrero Vazquez.

Sin más por el momento, le envío un caluroso saludo.

**ATENTAMENTE**  
**"PIENSA Y TRABAJA"**  
Las Agujas, Zapopan., 18 de agosto del 2008.

  
**DR. FRANCISCO MARTÍN HUERTA MARTÍNEZ**  
**PRESIDENTE DEL COMITÉ DE TITULACIÓN**



COORDINACIÓN DE LA CARRERA DE  
LICENCIADO EN BIOLOGÍA

  
**M en C. GLORIA PARADA BARRERA**  
**SECRETARÍA DEL COMITÉ DE TITULACIÓN**

Dra. Georgina Adriana Quiroz Rocha.  
Presidente del Comité de Titulación.  
Licenciatura en Biología.  
CUCBA.  
Presente

Nos permitimos informar a usted que habiendo revisado el trabajo de titulación, modalidad Tesis e informes, opción Tesis con el título: "Guía ilustrada para la determinación de los roedores (Mammalia: Rodentia) de Jalisco, México" que realizó el/la pasante Edgar Guadalupe Godínez Navarro con número de código 397234949 consideramos que ha quedado debidamente concluido, por lo que ponemos a su consideración el escrito final para autorizar su impresión.

Sin otro particular quedamos de usted con un cordial saludo.

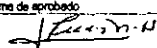
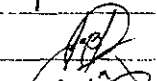

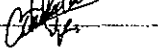
Atentamente  
Las Agujas, Zapopan, Jal., 04 de Febrero del 2010

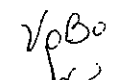

DIRECTOR DEL TRABAJO

  
Dr. Sergio Guerrero Vázquez

COMITE DE  
TITULACION



Nombre completo de los Síndicos designados por el Comité de Titulación	Firma de aprobado	Fecha de aprobación
Dr. José Luis Navarrete Heredia		4.02.2010
Dra. Silvia S. Zalapa Hernández		4 Feb 2010
Dr. Margarito Mora Núñez		09/Feb/2010
Supl. Biol. Agustín Camacho Rodríguez		9 Feb 2010

  
  
9/Feb/2010

## AGRADECIMIENTOS

Especialmente agradezco y dedico este trabajo a Karen y Reyna por darme su amor y apoyo incondicional en todos los sentidos y por que siempre están allí para apoyarme.

A mi familia por su enorme apoyo.

Al Dr. Sergio Guerrero Vázquez por su dirección, el apoyo y confianza que depositó en mí par la elaboración de este trabajo y por haberme facilitado las instalaciones y material de la colección de mamíferos del Centro de Estudios en Zoología (CEZUG).

Un profundo agradecimiento a mis sinodales, el Dr. José Luis Navarrete Heredia, la Dr. Silvia S. Zalapa, el Dr. Margarito Mora Núñez, y el Biol. Agustín Camacho Rodríguez por sus observaciones, sugerencias y aportaciones valiosas a este trabajo.

Quiero agradecer de manera muy especial a la maestra María del Refugio Vázquez Velasco por trasmitirme sus conocimientos.

## RESUMEN

Jalisco se localiza en el occidente de México y es una de las entidades con una alta biodiversidad en lo que refiere a mamíferos, esto como resultado de una serie de factores tales como su compleja orografía, y a que se encuentra en una zona de transición entre dos grandes regiones biogeográficas, la Neártica y la Neotropical. Como consecuencia y de la necesidad de contar con un documento de referencia, se recabó y analizó toda la información posible generada hasta la fecha para los taxa del orden Rodentia, así como en la revisión de ejemplares de museo del Centro de Estudios en Zoología, Universidad de Guadalajara (CEZUG). Con base en esto, se elaboró una clave ilustrada para la determinación de los roedores del Estado de Jalisco, considerando su compleja variabilidad que exhiben ciertos integrantes de este grupo, se toma como base la utilización de caracteres tanto externos (morfológicos y morfométricos) como los craneales y dentales. Asimismo, se incorpora una lista actualizada a nivel subespecífico de los roedores de Jalisco, incluyendo los cambios taxonómicos y nomenclaturales habidos recientemente. De esta manera, se hace mención de la composición de roedores de la entidad, el cual está representado por 59 especies, esto constituye aproximadamente el 35% del total de especies conocidas de mamíferos para la entidad. Para reforzar este documento, se anexan fichas descriptivas para cada uno de los taxones enlistados en este trabajo, que incorporan mapas actualizados de su distribución en el estado, así como información extensa de sus caracteres. De tal forma, se corrobora la distribución de *Reithrodontomys mexicanus* en Jalisco.

## CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS.....	i
RESUMEN.....	ii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	iv
ÍNDICE DE CUADROS.....	iv
ÍNDICE DE ANEXOS.....	v
INTRODUCCIÓN.....	8
ANTECEDENTES.....	10
OBJETIVOS.....	13
METODOLOGÍA.....	13
Arreglo taxonómico y nomenclatura utilizada.....	15
ÁREA DE ESTUDIO.....	20
Ubicación.....	20
Geología.....	20
Hidrología.....	22
Clima.....	28
Suelo.....	30
Vegetación.....	30
COMO USAR LA GUÍA.....	35
Distribución de los roedores en el estado de Jalisco.....	39
CLAVES PARA LOS ROEDORES DE JALISCO.....	40
Clave para las familias de roedores de Jalisco.....	40
Clave para las especies de la familia Sciuridae.....	44
Clave para las especies de la familia Heteromyidae.....	50
Clave para las especies de la familia Geomyidae.....	56
Claves para las especies de la familia Cricetidae.....	59
MEDIDAS ESTÁNDAR PARA MAMÍFEROS.....	230
GLOSARIO.....	231
LITERATURA CITADA.....	244

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación de Jalisco en la republica mexicana. . . . .	21
Figura 2. Mapa de la división municipal del estado de Jalisco. . . . .	22
Figura 3. Regionalización del estado de Jalisco. . . . .	25
Figura 4. Provincias fisiográficas que concurren en Jalisco. . . . .	28
Figura 5. Regiones y cuencas hidrológicas del estado de Jalisco. . . . .	31
Figuras 6-12. Ilustraciones para la clave de las familias de roedores de Jalisco. . . . .	41
Figura 13. Principales morfotipos presentes en Jalisco de la familia Sciuridae. . . . .	43
Figuras 14-21. Ilustraciones para la clave de la familia Sciuridae de Jalisco. . . . .	45, 47
Figura 22. Principales morfotipos presentes en el estado de la familia Heteromyidae. . . . .	49
Figuras 23-31. Ilustraciones para la clave de la familia Heteromyidae de Jalisco. . . . .	51, 53
Figura 32. Principales morfotipos presentes en Jalisco de la familia Geomyidae. . . . .	55
Figuras 33-35. Ilustraciones para la clave de la familia Geomyidae de Jalisco. . . . .	56
Figura 36. Principales morfotipos presentes en Jalisco de la familia Cricetidae. . . . .	58
Figuras 37-47. Ilustraciones de caracteres morfológicos externos de la clave de la familia Cricetidae de Jalisco. . . . .	61,65
Figuras 48-65. Ilustraciones de caracteres craneales de la clave de la familia Cricetidae de Jalisco. . . . .	68,72,75
Figuras 66-71. Ilustraciones de caracteres dentales de la clave de la familia Cricetidae de Jalisco. . . . .	79
Figuras 72-79. Mapas de distribución en Jalisco de los miembros de la familia Sciuridae. . . . .	91-105
Figuras 80-87. Mapas de distribución en Jalisco de los integrantes de la familia Heteromyidae. . . . .	109-121
Figuras 88-91. Mapas de distribución en Jalisco de los integrantes de la familia Geomyidae. . . . .	125-133
Figuras 92-126. Mapas de distribución en Jaliscos de los miembros de la familia Cricetidae. . . . .	136-227

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Lista de nombres de los municipios que conforman al estado de Jalisco. . . . .	23
Cuadro 2. Listado taxonómico de los roedores del estado de Jalisco. . . . .	84

## ÍNDICE DE ANEXOS

Familia Sciuridae .....	89
<i>Sciurus aureogaster</i> (Ardilla Gris Mexicana) .....	90
<i>Sciurus colliaei</i> (Ardilla Gris del Pacífico) .....	92
<i>Sciurus nayaritensis</i> (Ardilla Zorro Mexicana) .....	94
<i>Ictidomys mexicanus</i> (Ardilla Terrestre Mexicana) .....	101
<i>Neotamias bulleri</i> (Ardilla Listada de Buller) .....	96
<i>Notocitellus adocetus</i> (Ardilla Terrestre Tropical Menor) .....	98
<i>Notocitellus annulatus</i> (Ardilla Terrestre de Cola Anillada) .....	99
<i>Otospermophilus variegatus</i> (Ardilla Terrestre de las Rocas) .....	105
<i>Xerospermophilus spilosoma</i> (Ardilla Terrestre Moteada) .....	103
Familia Heteromyidae .....	107
<i>Dipodomys ordii</i> (Rata Canguro de Ord) .....	108
<i>Dipodomys phillipsii</i> (Rata Canguro de Phillips) .....	110
<i>Liomys irroratus</i> (Ratón Espinoso Mexicano) .....	112
<i>Liomys pictus</i> (Ratón Espinoso Pintado) .....	114
<i>Liomys spectabilis</i> (Ratón Espinoso de Jalisco) .....	116
<i>Chaetodipus hispidus</i> (Ratón de Abazones Hispido) .....	117
<i>Chaetodipus nelsoni</i> (Ratón de Abazones de Nelson) .....	119
<i>Perognathus flavus</i> (Ratón de Abazones Sedoso) .....	121
Familia Geomyidae .....	123
<i>Cratogeomys fumosus</i> (Tuza Humeada) .....	124
<i>Orthogeomys grandis</i> (Tuza Grande) .....	127
<i>Pappogeomys bulleri</i> (Tuza de Buller) .....	129
<i>Thomomys umbrinus</i> (Tuza de Dientes Lisos) .....	132
Familia Cricetidae .....	134
<i>Microtus mexicanus</i> (Metorito Mexicano) .....	135
<i>Baiomys musculus</i> (Ratón Pigmeo Sureño) .....	137
<i>Baiomys taylori</i> (Ratón Pigmeo Norteño) .....	140
<i>Hodomys alleni</i> (Rata Montera de Allen) .....	143
<i>Nelsonia goldmani</i> (Rata Montera Diminuta de Goldman) .....	146



<i>Nelsonia neotomodon</i> (Rata Montera Diminuta) . . . . .	147
<i>Neotoma leucdon</i> (Rata Montera de Dientes Blancos). . . . .	149
<i>Neotoma mexicana</i> (Rata Montera Mexicana). . . . .	152
<i>Neotoma palatina</i> (Rata Montera de Bolaños). . . . .	155
<i>Onychomys arenicola</i> (Ratón Saltamontero Sureño). . . . .	157
<i>Osgoodomys banderanus</i> (Ratón de Michoacán). . . . .	160
<i>Peromyscus boylii</i> (Ratón de los Breñales). . . . .	163
<i>Peromyscus difficilis</i> (Ratón Orejudo de las Rocas). . . . .	166
<i>Peromyscus gratus</i> (Ratón Orejudo de Osgood). . . . .	168
<i>Peromyscus hylocetes</i> (Ratón Transvolcánico). . . . .	171
<i>Peromyscus levipes</i> (Ratón de Matorral). . . . .	173
<i>Peromyscus maniculatus</i> (Ratón Venado). . . . .	175
<i>Peromyscus melanophrys</i> (Ratón del Altiplano). . . . .	178
<i>Peromyscus melanotis</i> (Ratón de Orejas Negras). . . . .	181
<i>Peromyscus pectoralis</i> (Ratón de Tobillos Blancos). . . . .	183
<i>Peromyscus perfulvus</i> (Ratón de las Marismas). . . . .	186
<i>Peromyscus spicilegus</i> (Ratón Espiguero). . . . .	188
<i>Reithrodontomys chrysopsis</i> (Ratón de la Cosecha Dorado). . . . .	192
<i>Reithrodontomys fulvescens</i> (Ratón de la Cosecha Fulvos). . . . .	194
<i>Reithrodontomys hirsutus</i> (Ratón de la Cosecha Hispido). . . . .	196
<i>Reithrodontomys megalotis</i> (Ratón de la Cosecha Orejudo). . . . .	198
<i>Reithrodontomys mexicanus</i> (Ratón de la Cosecha Mexicano). . . . .	201
<i>Reithrodontomys sumichrasti</i> (Ratón de la Cosecha de Sumichrast). . . . .	204
<i>Reithrodontomys zacatecae</i> (Ratón de la Cosecha de Zacatecas). . . . .	206
<i>Xenomys nelsoni</i> (Rata de Magdalena). . . . .	209
<i>Oligoryzomys fulvescens</i> (Rata Arrocera Pigmea). . . . .	211
<i>Oryzomys couesi</i> (Rata Arrocera de Coues). . . . .	214
<i>Oryzomys melanotis</i> (Rata Arrocera de Orejas Negras). . . . .	216
<i>Sigmodon alleni</i> (Rata Algodonera de Allen). . . . .	218
<i>Sigmodon fulviventor</i> (Rata Algodonera de Vientre Leonado). . . . .	220
<i>Sigmodon hispidus</i> (Rata Algodonera Hispida). . . . .	222

*Sigmodon mascotensis* (Rata Algodonera Jalisciense) . . . . . 224  
*Nyctomys sumichrasti* (Rata Vespertina de Saussure) . . . . . 226

## INTRODUCCIÓN

Los roedores (Mammalia: Rodentia) constituyen el orden más diverso de los mamíferos actuales y es uno de los más importantes en cuanto al número de individuos. Son los más exitosos por su distribución al contar con representantes prácticamente en todos los hábitats terrestres del planeta, exceptuando al Antártico y los Océanos (Villa y Cervantes, 2003). El orden está compuesto por 5 subórdenes, 33 familias, con aproximadamente 490 géneros y 2277 especies, que corresponde cerca del 42% de la diversidad de mamíferos a nivel mundial (Carleton y Musser, 2005).

México es un país con una alta biodiversidad en lo que a su mastofauna se refiere, ya que cuenta con una riqueza de especies considerable y un alto número de endemismos (Arita, 1993; Ceballos y Rodríguez, 1993). Además de una serie de factores tales como la ubicación de México en una zona de transición entre las dos grandes regiones biogeográficas del continente americano (la Neártica y la Neotropical), su historia geológica, lo accidentado del relieve, la diversidad y heterogeneidad de hábitats, clima y topográfica (Arita y Ceballos, 1997; Ceballos *et al.*, 1991; Ceballos *et al.*, 2002a, 2002b). En este sentido, hace a México uno de los países con la mayor riqueza en especies de mamíferos del planeta, sólo después de Indonesia y Brasil, al mantener en su territorio aproximadamente el 11% del total de especies de mamíferos; incluidas en 525 especies, 47 familias, 12 órdenes y 193 géneros. Esta riqueza se refleja en el orden Rodentia el cual tiene 235 especies, siendo el grupo más diverso de los mamíferos en México (Ceballos y Oliva, 2005).

El estado de Jalisco cuenta con una rica diversidad biológica producto de su ubicación geográfica (Iñiguez y Santana, 1993). En conjunto con una serie de condiciones, como la heterogeneidad ambiental y climática, resultado de su relieve accidentado y de la confluencia de las 4 regiones fisiográficas: La Sierra Madre Occidental, La Sierra Madre del Sur, el Eje Neovolcánico, la Mesa Central, (Guerrero *et al.*, 1995) y en la zona de traslape biogeográfico entre las dos grandes regiones ya mencionadas. En este sentido, el estado de Jalisco ha sido beneficiado en su riqueza mastofaunística, por ser el cuarto estado de la república mexicana con el mayor número de especies registradas; sólo después de Oaxaca, Chiapas y Veracruz (Ceballos y Oliva, 2005). Es evidente la gran diversidad que alberga la entidad, el cual tiene un total de 168 especies de mamíferos silvestres registradas, integradas en 8 órdenes, 22 familias y 89

géneros, con sólo 4 de ellas exclusivas para el estado (Guerrero y Cervantes, 2003). Del total de éstas especies, aproximadamente el 35% (59) corresponde a los roedores (Rodentia).

El presente trabajo tiene como finalidad primordial, proveer una serie de claves ilustradas para la determinación de los roedores del estado de Jalisco en base en la aplicación de éstas principalmente, con especímenes de museo. Así como información extensa tanto de los caracteres morfológicos (craneales y somáticos) y morfométricos, que se proporcionan en las fichas descriptivas para cada taxa. Asimismo, tiene el propósito de reunir información a cerca de la diversidad, taxonomía, nomenclatura y de la distribución más actualizada de los roedores del estado, lo que permitirá a personas especializadas o que no están familiarizados con éste grupo, el conocimiento, como el apoyo en la determinación de cada especie en la entidad.

## ANTECEDENTES

Los roedores (Mammalia: Rodentia) constituyen el orden más diverso de los mamíferos actuales, el más importante en cuanto al número de individuos, y uno de los más exitosos por su adaptación y distribución. Aproximadamente el 42% de la diversidad total de los mamíferos son roedores, con 490 géneros y con alrededor 2277 especies vivientes (Carleton y Musser, 2005). El rango en tamaño de los integrantes de este grupo va de los más pequeños (*Micromys*, *Baiomys* y algunos *Mus*) y de unos pocos gramos, al más grande roedor viviente, el *Capybara Hydrochaeris hydrochaeris*, que pesa cerca de los 50 kg. (Martin *et. al.*, 2001).

Los roedores gozan de una distribución cosmopolita, siendo nativos de todas las áreas de su distribución, excepto por la Antártica, Nueva Zelanda y en unas pocas islas oceánicas. Ellos se han adaptado con éxito a un amplio rango de hábitats diferentes, incluyendo el terrestre, arbóricola, trepador, fosorial y semiacuático, a menudo como comensales (en estrecha relación con los humanos). También los roedores exhiben diversas formas de adaptación locomotora, incluyendo la plantigrada, cursorial, nadador, fosorial, saltador y planeador (Feldhamer *et. al.*, 1999).

Han sido y hoy en día permanecen espectacularmente exitosos: explotan un espectro amplio de alimentos, son los miembros más importantes de la mayoría de las faunas terrestres y a menudo alcanzan densidades de población extremadamente altas. La radiación evolutiva de los roedores ha ocurrido en repetidas ocasiones y en varios lugares. Como un resultado de la evolución convergente, muchas especies tienen estilos de vida y rasgos morfológicos similares, a miembros de otros ordenes (Vaughan *et. al.*, 1999). Su alto grado de diversidad y adaptabilidad y las tendencias evolutivas convergentes, hace que no nos sorprenda que la relación sistemática de muchas familias y subfamilias sea algo complejo y aún no resuelto. No obstante, el número de especies, su distribución extensa y su diversidad, los roedores son sorprendentemente uniformes en varias características generales (Feldhamer *et. al.*, 1999).

Los roedores pueden tener atributos benéficos, las especies de hábitos hipogeos, airean la tierra y traen los nutrientes minerales en el mantillo. Una gran cantidad de insectos son consumidos por muchas especies. Las investigaciones medicas y zoológicas son sumamente dependientes de los laboratorios la crianza de la rata noruega, *Rattus norvegicus*, el ratón domestico, *Mus musculus*, el hámster dorado *Mesocricetus auratus*, conejillo de indias *Cavia porcellus* y más recientemente el gerbo de Mongolia *Meriones unguiculatus* (Martin *et. al.*,

2001).

No sorprende que aproximadamente el 45% de fauna mastozoológica de México corresponde a este grupo de los roedores (Ceballos y Oliva, 2005). En el análisis de la mastofauna endémica de México, Ceballos y Rodríguez (1993) determinaron patrones de distribución y encuentran entre otras cosas, una alta endemidad específica concentrada en la región occidente del país. Por otro lado, Arita (1993) analizó la riqueza mastofaunística de México, la cual es comparada por estados, con la de otros países de América, asimismo señala que México posee más especies de mamíferos no voladores de lo esperado. Fa y Morales (1991) reportan que Jalisco se localiza en una de las zonas con mayor riqueza de mamíferos.

Hall (1981) sintetiza la información de la fauna mastozoológica norteamericana desde un punto de vista taxonómico y zoogeográfico, en el que proporciona la distribución hasta entonces de cada subespecie, sinonimias, así como claves para su determinación. Ramírez-Pulido y Castro-Campillo, (1990, 1994) y Ramírez-Pulido *et al.*, (1982, 1986, 2000) reúnen una gran cantidad de material como de información de todos los mamíferos terrestres nativos de México, en el cual se incluye al estado de Jalisco, que ofrecen una visión completa y actualizada de la distribución geográfica y taxonomía de esta fauna en el país. Villa y Cervantes (2003) en su trabajo monográfico de los mamíferos de México referente a cada una de las especies, así como medidas, mapas de distribución, fotografías y algunas localidades, y donde además proveen claves para su determinación, registrando en Jalisco la presencia de 58 especies de roedores. Más recientemente, en la obra de los mamíferos silvestres de México, Ceballos y Oliva (2005) proveen en ella fichas descriptivas para todas las especies de mamíferos de México, se proporcionan mapas de su distribución en el territorio, se hace una síntesis sobre su diversidad y situación actual en el país.

Es relativamente poco lo que se conoce del análisis global de los roedores en el estado de Jalisco y actualmente el conocimiento de este grupo en el Estado se encuentra fraccionado en trabajos de diferente índole, o ya sea que se resuman en compilaciones generales. Aunque es posible encontrar información dirigidos hacia el conocimiento de la composición de especies, en la descripción de especies nuevas, inventarios faunísticos, enfocados a trabajos de ecología, genética o zoogeografía. En este sentido, muchos de estos trabajos realizados, se concentran hacia la región de la costa.

Allen (1906), López-Forment *et al.* (1971), Genoways y Jones (1969, 1973), y Hooper (1955), proveen datos relevantes de algunos roedores, donde por primera vez registran la presencia de algunas especies para el estado de Jalisco y además se describen nuevos taxa, asimismo, proporcionan información relevante sobre su historia natural, localidades de colecta, condiciones reproductivas y medidas morfométricas de algunos taxa que se distribuyen en la entidad. Otra parte de la investigación mastozoológica de Jalisco, se ha enfocado a la obtención de inventarios (López-Acosta y Guerrero, 1994, Núñez *et al.* 1981; Ortega, 2004) y aspectos relacionados a la ecología de ciertas especies (Arias-García, 1992; Galván-Campos, 1992; Rosas, 2003; Vázquez, 1997; Zalapa *et al.*, 2005). Asimismo, en los trabajos de Ceballos y Miranda (1986, 2000) sintetizan el conocimiento general hasta entonces de los mamíferos de Chamela como de la costa de Jalisco, detallando los patrones de diversidad y composición de especies, la zoogeografía, y también muestran fichas descriptivas donde se dan algunos aspectos de su biología, descripción y distribución de cada especie; de esta manera, proporcionan una clave ilustrada para su determinación, donde se registra la presencia de 14 especies de roedores para esa zona.

Estudios iniciales han hecho un análisis descriptivo sobre la distribución de los mamíferos de tres estados costeros (Sonora, Jalisco y Chiapas) del occidente de México, ubicando a Jalisco en la zona de transición biogeográfica abrupta entre las dos grandes regiones zoogeográficas en el centro del país, esto, por que en el estado se encontró el mayor número de especies que alcanzan su límite de distribución en el continente (Iñiguez y Santana, 1993). Posteriormente, Guerrero *et al.* (1995) en su análisis zoogeográfico coinciden con lo que se venía señalando anteriormente, respecto a la riqueza de especies de mamíferos de Jalisco. López (2001) aporta información sobre la distribución de la riqueza de especies de la familia Muridae (Mammalia: Rodentia) en el estado y su relación con tipos de vegetación, altitud y provincias fisiográficas. Guerrero y Cervantes (2003) realizan una lista comentada de los mamíferos terrestres de Jalisco, con base principalmente en los datos de los especímenes recolectados en la entidad y depositados en colecciones científicas de México y el extranjero, y como de literatura especializada. Más recientemente Iñiguez y Santana (2005) presentan un listado de los mamíferos del estado y su caracterización biogeográfica y ecológica a nivel estatal y regional, y donde además discuten la posición biogeográfica del estado en la zona de transición entre los dos reinos biogeográficos. Asimismo, Ramos-Vizcaíno *et al.* (2007) analizaron los patrones de distribución de la riqueza de especies de mamíferos terrestres en el estado de Jalisco y sus relaciones con algunos facto-

res ambientales, concluyen que la distribución de los mamíferos del Estado está influenciada por un gradiente climático, en el cual destaca la temperatura y la disponibilidad de agua.

## OBJETIVOS

- 1.— Elaborar una clave ilustrada para la determinación de los roedores (Mammalia: Rodentia) del estado de Jalisco.
- 2.— Anexar a dicha clave, fichas descriptivas para cada uno de los taxa que se enlistan en este documento, incorporando mapas actualizados de su distribución en la entidad, así como información extensa de sus caracteres.
- 3.— Realizar un listado actualizado de los roedores para el estado, incluyendo los cambios taxonómicos y nomenclaturales habidos recientemente.
- 4.— Elaborar un glosario ilustrado de términos técnicos útiles que son con mayor frecuencia utilizados en este trabajo.

## METODOLOGÍA

Se recabó y analizó toda la información posible generada hasta la fecha para los taxa del orden Rodentia en el estado de Jalisco. Con base en esto, se elaboró una serie de claves para la determinación de los roedores de la entidad, las cuales se desarrollaron tomando en cuenta primordialmente las descripciones taxonómicas originales de cada especie, más precisamente de las subespecies que se enlistan en este documento. De esta manera, para entender mejor los caracteres usados en las opciones de las claves, se ilustran con dibujos de las expresiones de dichos caracteres. En este sentido, para evaluar la utilidad o confirmar estos caracteres utilizados y para elaborar las ilustraciones que acompañan las opciones de las claves, se contó con el acervo de ejemplares depositados en la colección de mamíferos del Centro de Estudios en Zoología, Universidad de Guadalajara (CEZUG). Asimismo, algunos de estos caracteres utilizados en este trabajo, se tomaron de otras claves ya existentes (Anderson 1972; Bailey, 1902; Baker, 1969; Frey 2007; Goldman, 1910,1918; Hall, 1981; Hooper, 1952c; Jones y Manning 1992; Osgood, 1900,1909; Russell, 1968b; Villa y Cervantes, 2003), así como de la observación directa de los ejemplares del taxón en cuestión y de la experiencia personal.

La lista actualizada a nivel subespecífico de los roedores del estado de Jalisco que incluye



este documento, parte de las compilaciones en los trabajos de Guerrero y Cervantes (2003), Iñiguez y Santana (2005) y López (2001). Como de los registros en Ramírez-Pulido y Castro-Campillo (1990, 1994), Ramírez-Pulido *et al.* (1982, 1986, 2000), de Ceballos y Miranda (2000), Ceballos y Oliva (2005), Genoways y Jones Jr. (1973), Hall (1981), Hooper (1955), Villa y Cervantes (2003) y de trabajos recientes. De esta manera, se excluyen las especies exóticas (*Mus musculus*, *Rattus norvegicus* y *Rattus rattus*), como aquellos taxa incluidos con anterioridad pero que no tienen por lo menos un registro formal documentado para la entidad (*Sigmodon leucotis*, *Dipodomys spectabilis*, *Sciurus colliaei colliaei*, *Spermophilus annulatus goldmani*, *Baiomys taylori taylori* y *Cratogeomys castanops*).

Los mapas de distribución anexos en las fichas de cada especie, han sido elaborados a partir de varias fuentes partiendo del trabajo de Hall (1981) y de las monografías disponibles en el Mammalian Species. Asimismo, se modificaron en función del análisis y de la revisión de publicaciones recientes, como de la experiencia personal. En este sentido, se tomó en cuenta primordial las características fisiográficas y las climáticas presentes en la entidad, considerando las preferencias de hábitat de cada especie, como del tipo de vegetación con el que se relaciona y en el que ha sido registrado. De esta manera, se delinearon detalladamente a nivel subespecífico, ya que en ocasiones en las fichas descriptivas de cada especie se señala explícitamente a una subespecie en particular.

Las fichas anexas que incluye información extensa de los caracteres morfológicos, morfométricos, craneales y dentales, de cada una de las especies enlistadas en este documento, se elaboraron como fuente primordial, al igual que las claves, con base en las descripciones originales de las subespecies de cada especie, así como de diferentes fuentes. De esta manera, los datos de distribución y los comentarios en este apartado han sido tomados en su mayoría de varios documentos, así como de las observaciones hechas explícitamente del taxón en cuestión. Cabe resaltar, que los aspectos biológicos, ecológicos y de historia natural, son en su mayoría omitidos, ya que en las fichas se pretende mostrar sólo los aspectos que tengan que ver con su determinación.

Los términos incluidos en el glosario y sus definiciones, se basaron principalmente en los trabajos de Feldhamer *et al.* (1999), Hall (1981), Lira *et al.* (1994), Martin *et al.* (2001), y Vaughan

*et al.* (1999). De esta manera, se ilustra para hacer más fácil la comprensión de los términos usados en la guía.

### Arreglo Taxonómico y Nomenclatura Utilizada

El arreglo taxonómico y nomenclatura a nivel de especie que se sigue en este trabajo es la propuesta por Carleton y Musser (2005), para las subespecies en general se sigue a Guerrero y Cervantes (2003) y Ramírez-Pulido *et al.* (2005). Incorporando los cambios taxonómicos y nomenclaturales habidos recientemente que se señalan abajo.

#### Cambios taxonómicos y nomenclaturales

*Sciuridae*.— Jameson (1999) propone elevar genéricamente a los tres subgéneros (*Neotamias*, *Tamias* y *Eutamias*) de ardillas listadas “*Tamias*” de Norte América, con base en las relaciones evolutivas de los ectoparásitos de estas especies. De esta manera, señala que encuentra una marcada diferencia en las relaciones huésped-parásito de las ardillas del occidente que tienen en común un complejo de especies de ectoparásitos, respecto al único integrante del género en el E de Norte América (*Tamias striatus*). Posteriormente dicha propuesta fue apoyada por Piaggio y Spicer (2001), con base en sus análisis de los datos de las secuencias del gen mitocondrial citocromo-*b*, de 23 de las 25 especies reconocidas para el género *Tamias*, encuentran a los tres subgéneros (*Neotamias*, *Tamias* y *Eutamias*) de ardillas listadas claramente divergentes, divergencia comparada entre otros géneros de esciúridos. Concluyendo así con Jameson (1999) que cada subgénero debe ser elevado a su propio género, propuesta que es aceptada en este trabajo, quedando entonces en el género “*Neotamias*” la única especie “*bulleri*” registrada en Jalisco de estas ardillas.

Para las especies de ardillas terrestres del género “*Spermophilus*” se sigue la propuesta de Helgen *et al.* (2009), quienes en su revisión genérica de las ardillas terrestres del mismo género, reconocen 8 géneros formalmente incluidos en *Spermophilus*. De ésta manera, las especies reconocidas para el estado de Jalisco anteriormente designadas a este complejo quedan de la siguiente manera: *Notocitellus (adocetus, annulatus)*, *Ictidomys (mexicanus)*, *Otospermophilus (variegatus)*, y *Xerospermophilus (spilosoma)*.

*Geomysidae*.— Para las especies del género *Cratogeomys* en este trabajo se sigue la propuesta de Hafner *et al.* (2004), en su revisión sistemática de éste género particularmente las

especies del grupo *C. gymmurus*, estudiaron las relaciones entre las 5 especies del grupo, utilizando el ADN mitocondrial y nuclear, cromosomas y caracteres morfológicos. De esta manera, señalan que encontraron una consistencia en los datos moleculares de 5 clados alopátricos identificados, resultados que no discriminaron los análisis morfométricos cuantitativos. Asimismo, refieren que sus resultados no corresponden a cualquiera de las 5 especies reconocidas. Por consiguiente, señalan que cuatro de estos 5 clados genéticamente definidos carecen de un claro diagnóstico, por lo cual son agrupados dentro de la especie politípica *C. fumosus*; resultado que no ocurrió con el quinto clado el cual es claramente diagnosticable, con base en esto resucitan a la especie *C. planiceps* para representar a los miembros de éste clado. En conclusión, los tres complejos de especies anteriormente reconocidos (*C. gymmurus*, *C. tylosrhinus* y *C. zinseri*) para Jalisco, pasaron a la sinonimia de *C. fumosus*, incluyendo sólo dos subespecies, *fumosus* y *angustirostris*.

Demastes *et al.* (2003) estudiaron la relación filogenética de *Pappogeomys alcorni* con otras especies de *Pappogeomys* y *Cratogeomys* para validar el estatus de especie de éste raro taxón. Con base en su análisis filogenético basado en 424 pares de bases del gen citocromo-*b* mitocondrial y un análisis morfométrico de 101 individuos de *Pappogeomys*, llegaron a la conclusión de que *P. alcorni* no es más que una subespecie aislada de *P. bulleri*, más que una especie monotípica. Conclusión que se sigue en este trabajo.

Recientemente Hafner *et al.* (2009), revisaron la historia taxonómica de *Pappogeomys* y examinaron las relaciones entre las poblaciones de *P. bulleri* a través del rango geográfico de la especie basado en el análisis de cariotipos teñidos no preferenciales y de datos de secuencias del ADN mitocondrial y nuclear. Señalan que sus datos analizados concuerdan y revelan 3 clados principales y 2 clados marginales de *P. bulleri* que se encuentran separados por las principales características fisiográficas de la región. Asimismo, refieren que las 9 subespecies reconocidas de *P. bulleri* son descritas casi exclusivamente con base en las diferencias en el tamaño del cuerpo y la coloración del pelaje. Describen que estos caracteres son conocidos hoy en día en los integrantes de esta familia sumamente inseguros, debido a la plasticidad ecofenotípica del tamaño del cuerpo, así como el color del pelaje que puede variar drásticamente. No obstante, deciden reconocer a las subespecies de *P. bulleri* basado principalmente en grupos genéticos, reduciendo así el número de subespecies de 9 a 5 formas válidas. De éstas, cuatro subespecies se distribuyen en Jalisco, de las 9 reconocidas anteriormente para la entidad (Genoways y Jones Jr.,

1969). Dado lo antes señalado, pasan a la sinonimia *P. b. infuscus* y la población referida a *P. b. nayaritensis* en Jalisco (de *P. b. albinasus*); *P. b. amecensis*, *P. b. lutulentus* (de *P. b. bulleri*), y *P. b. melanurus* (de *P. b. burti*).

*Cricetidae*.—Tradicionalmente muchos de los especímenes del complejo *Peromyscus boylii* (no *spicilegus*, *simulus*, o *rowleyi*) del occidente de México han sido designados a *P. levipes* (Carleton, 1977, Carleton *et al.*, 1989; Hall, 1981; Hooper, 1955, Osgood, 1909; Villa y Cervantes, 2003). Sin embargo, históricamente la situación taxonómica y las relaciones filogenéticas de estos especímenes ha sido sumamente complejo, al grado que el estatus y afinidad sistemática de estos ejemplares permanece hoy sin resolver (Bradley *et al.*, 2004; Carleton 1977; Carleton *et al.*, 1982; Hauseal *et al.*, 1987; Smith *et al.*, 1989; Tiemann-Boege *et al.*, 2000). De esta manera, Carleton (1977) señala que no hay ningún nombre subespecífico disponible para muchos especímenes (*Peromyscus boylii*) de Jalisco, Nayarit y Sinaloa, que son formalmente asignados a *P. spicilegus*. Asimismo, Carleton *et al.* (1982) refiere que los especímenes de *boylii* en Nayarit no les fue posible asignarlos a *levipes* o *rowleyi*; por consiguiente, sus muestras no se colocaron a cualquiera de las razas geográficas actualmente aceptadas. Posteriormente, Houseal *et al.* (1987) en su estudio de la variación cariotípica entre y dentro de poblaciones mexicanas asignadas a *P. boylii*, considerando sus datos y los datos publicados previamente, reconocen 5 grupos cariotípicos que no reflejan directamente la taxonomía intraespecífica de *boylii*. De esta manera, concluyen que uno de los grupos que corresponden a las poblaciones de Jalisco, Michoacán y Nayarit (algunos ejemplares designados a *Peromyscus b. levipes*), corresponden a los cariotipos más distintivos FN= 65-66, 68; señalando así que se requiere un estudio en extenso de esta área para determinar apropiadamente el estatus y afinidad sistemática de las poblaciones de esta región. Por consiguiente, refieren que los integrantes parecen no pertenecer a ningún otro grupo cariotípico considerado originalmente dentro de la especie *P. boylii*, y que no hay ningún nombre actualmente referible a estas poblaciones. De tal forma, Tiemann-Boege *et al.* (2000) examinaron la variación del gen mitocondrial citocromo *b*, para estimar las relaciones filogenéticas de los taxa del grupo *P. boylii*. Señalan que las taxa del oeste de México presentan varios problemas sin resolver. Asimismo, refieren que en su estudio encuentra a *boylii* en la región occidental de México (Michoacán, Jalisco, Nayarit y Durango) con un atípico número fundamental, señalando así que representan al menos tres taxa sin describir. No obstante, en sus análisis filogenético de estas formas aún sin describir resulta en

tres clados separados asociados con *levipes*. Considerando así el nivel de divergencia de la secuencia del ADN entre estas taxa no descritas y otras especies del grupo *boyllyi* dentro del mismo clado (*P. levipes/P. sp.*), es similar entre otras especies. Más recientemente, Bradley *et al.*, (2004) con base en la existencia de un cariotipo diferente y polimórfico (FN= 54-56), describe una nueva especie de "*Peromyscus*" *schmidlyi* con las muestras de Durango. Sin embargo, los especímenes de Michoacán, Jalisco y Nayarit, permanecen sin un nombre designado, a las cuales mantienen como *Peromyscus sp.* Dado a determinar apropiadamente el estatus y afinidad sistemática de las poblaciones del occidente de México referidas a *P. levipes*, al parecer permanece incierto. En este trabajo se optó a retener el nombre *levipes* para referir a estas poblaciones, particularmente las del estado de Jalisco, hasta que se les designe un nombre apropiado.

Si bien la especie *Reithrodontomys mexicanus* ya había sido reportada previamente para el estado de Jalisco por Guerrero y Cervantes (2003), Iñiguez y Santana (1993, 2005), y López (2001), basado esto principalmente en los datos de los especímenes recolectados en Jalisco y depositados en colecciones científicas de México y el extranjero. Sin embargo, esto no había sido reconocido por varios autores (Carleton y Musser, 2005; Ceballos y Oliva, 2005; Villa y Cervantes, 2003). De esta manera, en este trabajo se corrobora su distribución en la entidad. Asimismo, se proporcionan los datos de un ejemplar subadulto (♂) asignado a *R. m riparius* (sólo cráneo CEZUG 339) colectado en EL Floripondio (Figs.52A,64B,65A), ladera N del Nevado de Colima (Jalisco), 2,200 m de altitud (19°38'07"N -103°36'56"W). ver medidas pag. 201. En este sentido, González-Ruiz *et al.* (2004) recientemente reportan esta especie para el estado de Colima, aproximadamente 30 Km SO en línea recta de la localidad del estado de Jalisco proporcionada en este trabajo.

Peppers y Bradley (2000) examinaron las relaciones filogenéticas entre 8 subespecies de *Sigmodon hispidus* del Norte, Centro y Suramérica, usando la secuencia de ADN del gen mitocondrial citocromo-*b*. De esta manera, señalan que *S. hispidus* es una especie parafilética y que existe un mínimo de 3 especies dentro de éste taxa. Asimismo, refieren que la taxonomía debe ser revisada para reconocer las muestras del este de los Estados Unidos y norte-centro de México (*S. h. berlandieri*, *S. h. texianus*, *S. h. eremicus* y *S. h. spadicipygus*) como especies distintas, y que además forman parte de la existencia de uno de los 3 clados distintos que pueden representar especies crípticas. En este sentido, Pappers *et al.* (2002) en su revisión de las

relaciones filogenéticas entre 11 especies de ratas algodóneras del género *Sigmodon*, detallan que en base en las relaciones filogenéticas propuestas por Peppers y Badley (2000) y en sus resultados, *S. hirsutus* y *S. toltecus* (formalmente consideradas subespecies de *S. hispidus*) deben ser reconocidas como especies distintas de *S. hispidus*, propuesta que es sustentada por Carroll y Bradley (2005) y Henson y Bradley (2009). Igualmente, Carroll *et al.* (2005) concuerda con lo antedicho de reconocer *S. hirsutus* y *S. hispidus* y *S. toltecus* como especies distintas. Además, definen la distribución de cada taxa en base a una secuencia de ADN obtenida de 47 muestras localizadas en Norte, Centro y Suramérica, respectivamente. Señalando que los datos indican que *S. hispidus* esta restringido a la mitad sureña de los Estados Unidos. Por consiguiente, ésta especie ya no se distribuye en el país. Asimismo, relatan que el estatus de "*berlandieri*" (subespecie actualmente asignada a las poblaciones del estado de Jalisco bajo el nombre de *S. hispidus*) es complicado y requiere estudios adicionales antes de que una asignación formal pueda hacerse. De esta manera, señalan que examinar ejemplares del norte de México es necesario para resolver el estatus de los ejemplares formalmente asignados a éste taxa. Bradley *et al.* (2008) especifican que los datos nuevamente recogidos amplían la distribución de *S. hispidus* desde el sur de los Estados Unidos hasta el noreste de México (Nuevo León y Tamaulipas). Sin embargo, no les fue posible demostrar que las muestras del norte de México representan una extensión de la población de ésta especie a través del Río Grande (sur de Texas), o son una conexión vía la Mesa Central a muestras tan lejos como del occidente. Ante ésta situación, en este trabajo se optó la decisión de retener el nombre *S. hispidus* para designar a las poblaciones anteriormente consideradas *S. hispidus berlandieri* en el estado, en tanto no se aporten evidencias que permitan resolver la situación taxonómica y se le proporcione un nombre válido.

## ÁREA DE ESTUDIO

### UBICACIÓN

Jalisco se encuentra ubicado en el centro-occidente de la República Mexicana, entre los paralelos 18°55'06" hasta los 22°46'24" de latitud norte y los meridianos 101°30'54" hasta los 105°41'20" de longitud oeste (Fig.1). Su eje longitudinal de 428 Km y su eje transversal con 464 Km de distancia aproximadamente (SEMADES, 2001). Limita con los estados de Nayarit hacia el noroeste, Zacatecas y Aguascalientes en el norte, Colima en el sur, Michoacán en el sureste, Guanajuato en el este y con el Océano Pacífico en el occidente. Jalisco tiene una extensión de 80, 137 Km<sup>2</sup> el cual representa aproximadamente el 4.0% del territorio nacional. A su vez el estado está dividido en 126 municipios (Fig.2) y 12 regiones de tipo político-administrativo (Fig.3) (CGSNEGI, 1981; INEGI).

### GEOLOGÍA

El principal atributo natural de Jalisco lo constituye el hecho de ser una zona de contacto de cuatro grandes provincias fisiográficas (Fig.4) del territorio mexicano. Siendo la entidad una zona de traslape entre la Sierra Madre Occidental, Eje Neovolcánico Transversal, Sierra Madre del Sur y en menor proporción la Mesa Central (SEMADES, 2001).

Las principales estructuras geológicas en el estado son: aparatos volcánicos, coladas de lava, fracturas y fallas normales, que han dado origen a los amplios valles y fosas tectónicas. Los afloramientos rocosos de la entidad están constituidos por rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas; con edades de formación desde el triásico hasta el cuaternario o reciente. Las rocas metamórficas (esquistos) que pertenecen al jurásico son las más antiguas de la entidad, sin embargo, existen pocos afloramientos de ellas. Estas rocas se encuentran solo en la Sierra Madre del Sur, al sur de Pto. Vallarta, noreste de Mascota, occidente de Talpa de Allende y noreste de Tecalitlán. En el otro extremo están las rocas ígneas extrusivas del cenozoico medio y superior, tales como riolitas, andasitas, basaltos, tobas y brecha volcánica, predominando en la mayor parte del territorio, ocupando aproximadamente el 63.2% del estado. En cuanto a las rocas ígneas intrusivas predominan los granitos, granodiorita, diorita, del cretácico y terciario, que se localizan principalmente en la Sierra Madre del Sur y en menor proporción en el oeste del Eje Neovolcánico y en la Mesa Central al oriente de Lagos de Moreno. Las rocas sedimentarias en

su mayoría están representadas por calizas, lutitas y areniscas del Cretácico medio, terciario y cuaternario, son frecuentes en el sur, sureste y oeste del estado (CGSNEGI, 1981; INEGI).

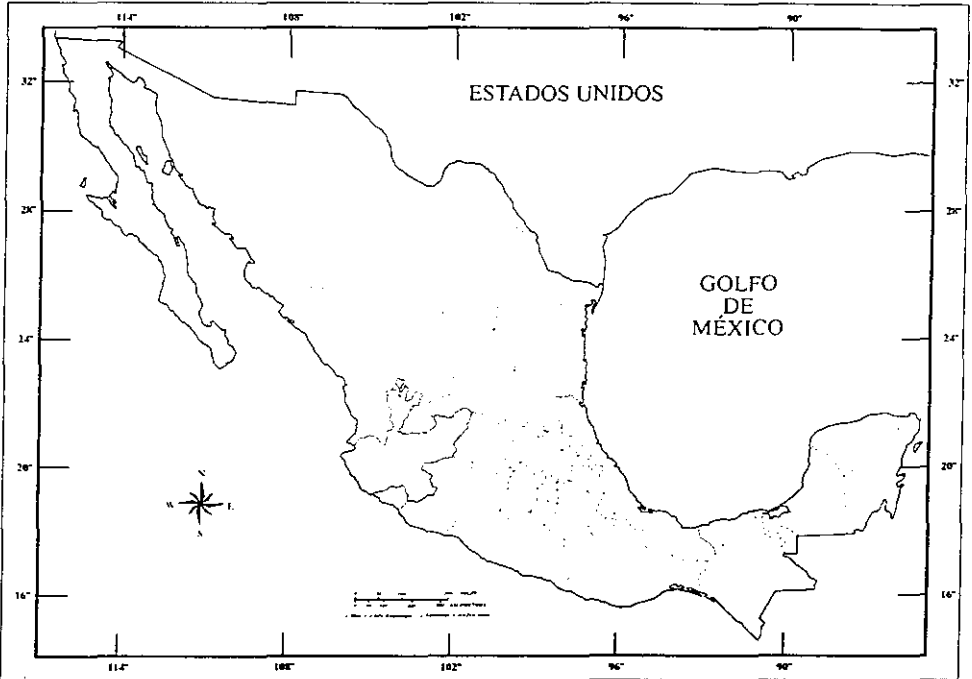


Figura 1. Ubicación del estado de Jalisco en la Republica Mexicana.

#### Provincias Fisiográficas del estado de Jalisco

- Sierra Madre Occidental: Abarca la porción norte del estado, está limitada al sur y este por el Eje Neovolcánico (Fig.4).
- Mesa Central: Esta penetra al estado por su extremo noreste y limita al sur con el Eje Neovolcánico (Fig.4).
- Eje Neovolcánico: Se localiza en la parte central del estado y limita al norte con la Sierra Madre Occidental, al noreste con la Mesa del Centro y al oeste y sur con la Sierra Madre del Sur, está constituida en su mayoría por entidades de origen volcánico (Fig.4).
- Sierra Madre del Sur: Esta provincia abarca la parte occidental y sureste del estado y limita al oeste con el Océano Pacífico y al este y norte con el Eje Neovolcánico (Fig.4).



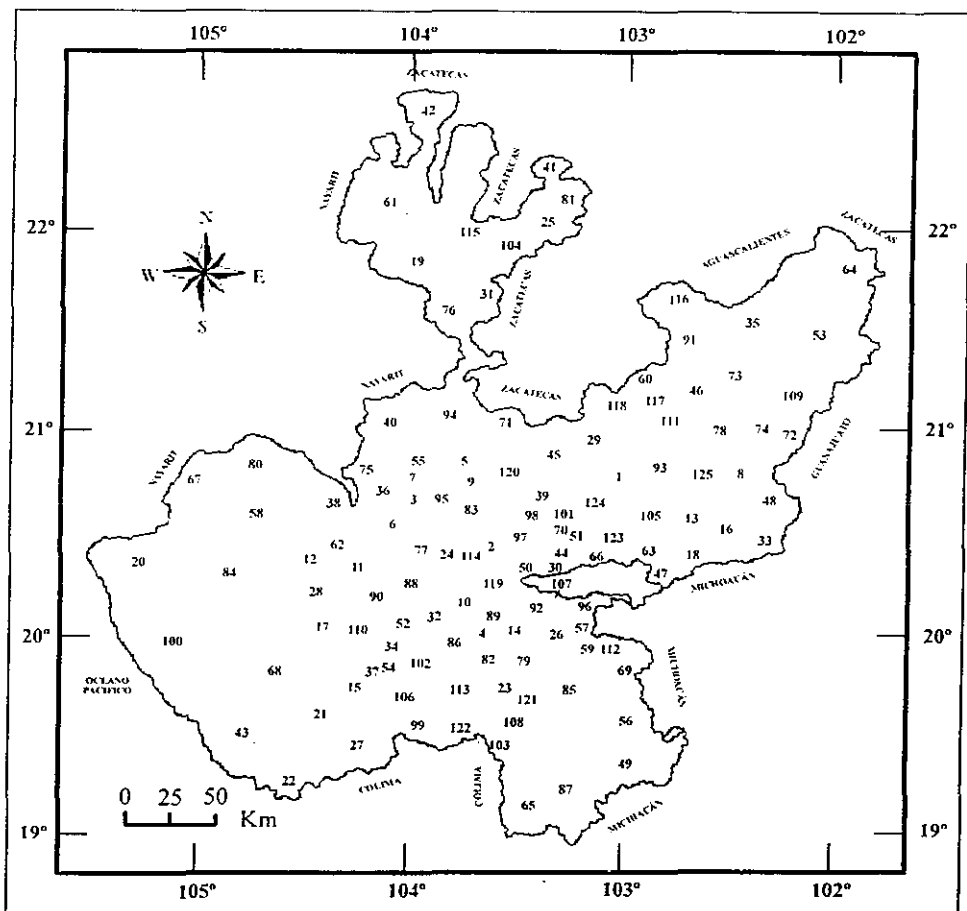


Figura 2. División municipal del estado de Jalisco, modificado de CGSNEGI (1981).

## HIDROLOGÍA.

En el estado de Jalisco se tiene delimitado parte de 7 regiones hidrológicas (Fig.5), siendo la región Lerma-Chapala-Santiago la más importante no solo por abarcar el 50% de la superficie estatal, sino por incluir un 70% de su población y prácticamente la mayor parte de la industria. Por otra parte tenemos la región El Salado que cuenta solo con una pequeña porción de 390.67 Km<sup>2</sup> al NE de la entidad, en los límites con el estado de Zacatecas (CGSNEGI, 1981):

**Cuadro 1.** Lista de nombres y número de todos los municipios que conforman al estado de Jalisco.

1	Acatic	41	Huejúcar
2	Acatlán de Juárez	42	Huejuquilla el Alto
3	Ahualulco de Mercado	43	La Huerta
4	Amacueca	44	Ixtlahuacán de los Membrillos
5	Amatitán	45	Ixtlahuacán del Río
6	Ameca	46	Jalostotitlán
7	San Juanito de Escobedo	47	Jamay
8	Arandas	48	Jesús María
9	EL Arenal	49	Jilotlán de los Dolores
10	Atemajac de Brizuela	50	Jocotepec
11	Atengo	51	Juanacatlán
12	Atenguillo	52	Juchitlán
13	Atotonilco el Alto	53	Lagos de Moreno
14	Atoyac	54	El Limón
15	Autlán de Navarro	55	Magdalena
16	Ayotlán	56	Santa María del Oro
17	Ayutla	57	La Manzanilla de la Paz
18	La Barca	58	Mascota
19	Bolaños	59	Mazamitla
20	Cabo Corrientes	60	Mexxicacán
21	Casimiro Castillo	61	Mezquitic
22	Cihuatlán	62	Mixtlán
23	Zapotlán el Grande	63	Ocotlán
24	Cocula	64	Ojuelos de Jalisco
25	Colotlán	65	Pihuamo
26	Concepción de Buenos Aires	66	Poncitlán
27	Cuautitlán de García Barragán	67	Puerto Vallarta
28	Cuautla	68	Villa Purificación
29	Cuquiío	69	Quitupan
30	Chapala	70	El Salto
31	Chimaltitán	71	San Cristóbal de la Barranca
32	Chiquilistlán	72	San Diego de Alejandría
33	Degollado	73	San Juan de los Lagos
34	Ejutla	74	San Julián
35	Encarnación de Díaz	75	San Marcos
36	Etzatlán	76	San Martín de Bolaños
37	El Grullo	77	San Martín de Hidalgo
38	Guachinango	78	San Miguel el Alto
39	Guadalajara	79	Gómez Farías
40	Hostotipaquillo	80	San Sebastián del Oeste

81	Santa María de los Ángeles	104	Totatiche
82	Sayula	105	Tototlán
83	Tala	106	Tuxcacuesco
84	Talpa de Allende	107	Tuxcueca
85	Tamazula de Gordiano	108	Tuxpan
86	Tapalpa	109	Unión de San Antonio
87	Tecalitlán	110	Unión de Tula
88	Tecolotlán	111	Valle de Guadalupe
89	Techaluta de Montenegro	112	Valle de Juárez
90	Tenamaxtlán	113	San Gabriel
91	Teocaltiche	114	Villa Corona
92	Teocuitatlán de Corona	115	Villa Guerrero
93	Tepatitlán de Morelos	116	Villa Hidalgo
94	Tequila	117	Cañadas de Obregón
95	Teuchitlán	118	Yahuatica de González Gallo
96	Tizapán el Alto	119	Zacoalco de Torres
97	Tlajomulco de Zúñiga	120	Zapopan
98	Tlaquepaque	121	Zapotiltic
99	Tolimán	122	Zapotitlán de Vadillo
100	Tomatlán	123	Zapotlán del Rey
101	Tonalá	124	Zapotlanejo
102	Tonaya	125	San Ignacio Cerro Gordo
103	Tonila	126	Capilla de Guadalupe

Regiones y Cuencas Hidrológicas del estado de Jalisco (CGSNEGI, 1981):

### Aguas Superficiales

#### Región hidrológica Lerma-Chapala-Santiago

Se encuentra ubicada en la parte centro, este y norte del estado. Es la región más importante por abarcar el 50% de la superficie del estado con 40,213.22 Km<sup>2</sup>. La principal corriente dentro de esta región es conocida como Río Grande de Santiago que se origina en el Lago de Chapala, el cual desemboca en el Océano Pacífico en el estado de Nayarit. Son 9 las cuencas de esta región hidrológica que se adentran en el estado.

- Río Lerma-Salamanca
- Río Lerma-Chapala
- Lago de Chapala
- Río Santiago-Guadalajara
- Río Santiago-Aguamilpa
- Río Verde Grande

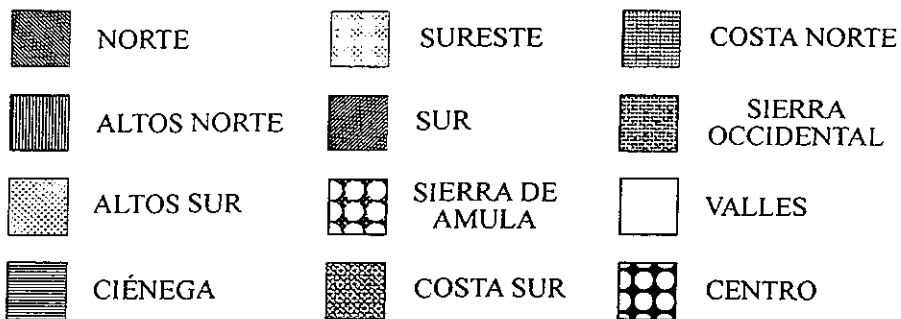
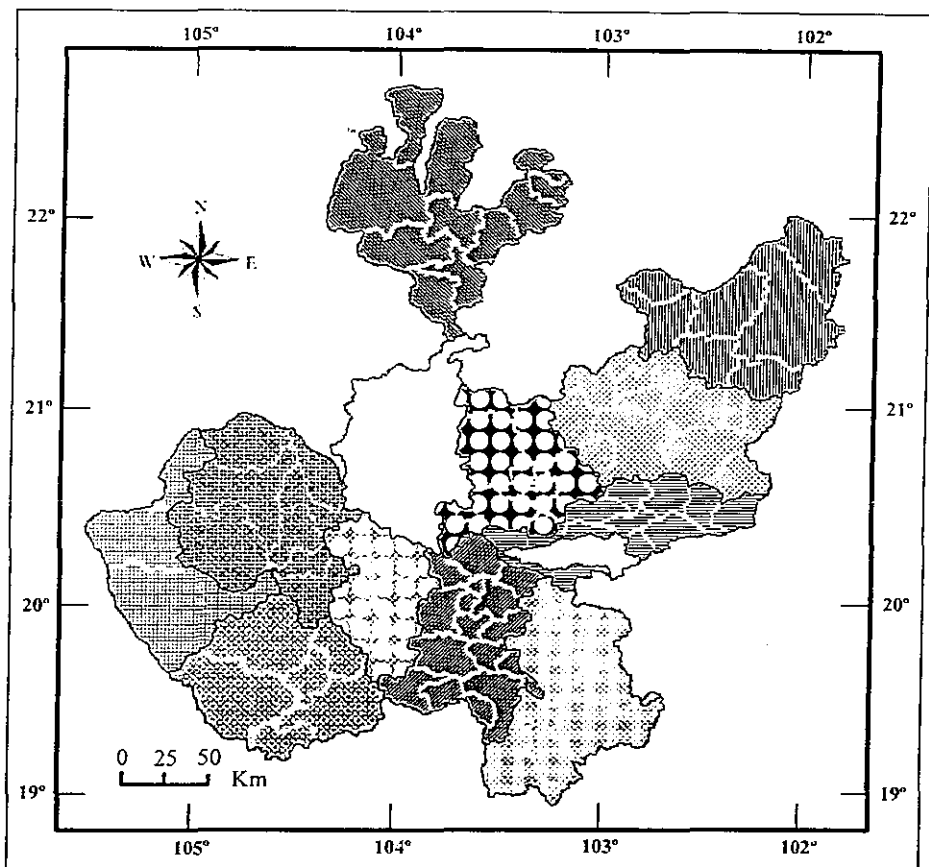


Figura 3. Regionalización política-administrativa del estado de Jalisco.

- Río Juchipila
- Río Bolaños
- Río Huaynamota

#### Región hidrológica Huicilia

Se localiza en la parte oeste del estado y se encuentra rodeando la parte sureste de la Bahía de Banderas con su eje menor en dirección norte-sur de 45 Km y el mayor de este a oeste de 73 Km. La corriente principal tiene su origen en varias corrientes que nacen al poniente de la sierra. En esta región solo se encuentra una cuenca.

- Río Cuale-Río Pitillal

#### Región hidrológica Ameca

Se encuentra en la parte oeste de la entidad y tiene una forma irregular alargada en dirección este-oeste con un eje máximo de 180 Km aproximadamente y un eje transversal en su parte más ancha 135 Km. La corriente principal de esta región actúa como límite estatal entre Jalisco y Nayarit en la mayor parte y tiene su origen aguas abajo en la localidad de Ameca. Son tres las cuencas que entran en el estado de Jalisco.

- Presa La Vega-Cocula
- Río Ameca-Río Atenguillo
- Río Ameca-Ixtapa

#### Región hidrológica costa de Jalisco

Esta región se localiza a lo largo de la costa de Jalisco, limitando en el norte en la región Huicilia; su eje de mayor longitud es de 225 km aproximadamente y es prácticamente paralelo a la costa; su ancho mayor es de 75km. Tres cuencas de esta región quedan incluidas en el estado.

- Río Chacala-Purificación
- Río San Nicolás-Cuitzamala
- Río Tomatlán-Tecuan

#### Región hidrológica Armería-Coahuayana

Esta región tiene forma irregular constituida por las cuencas generales de los Ríos Armería y Tuxpan o Coahuayana. Se encuentra ubicada en el sur, sureste y suroeste del estado; con su eje mayor aproximadamente 190 Km con dirección noreste-sureste. Esta región hidrológica tiene dos cuencas.

- Río Coahuayana
- Río Armería

#### Región hidrológica Altos Balsas

En Jalisco esta región se encuentra en menor proporción en comparación con otras entidades. Se localiza en el extremo sureste del estado, con solo una cuenca.

- Río Tepalcatepec

#### Región hidrológica El Salado

Es una pequeña porción que aparece al noreste del estado, cercana a la localidad de Ojuelos; ocupa una superficie de 390km<sup>2</sup> y no destaca ningún escurrimiento ni almacenamiento de importancia.

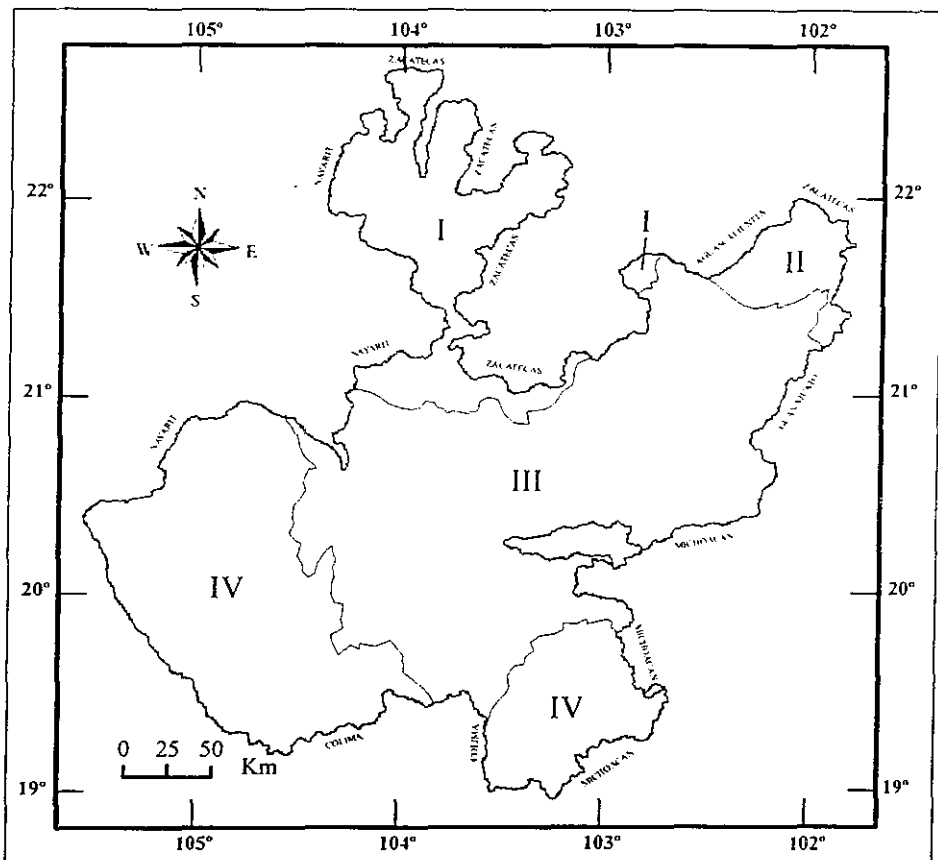
### Aguas Subterráneas

En el estado de Jalisco se caracteriza por un relieve accidentado; las zonas más o menos planas están limitadas a planicies costeras mesetas y valles inter-montanos que a su vez constituyen las áreas explotables económicamente. En la entidad se encuentran dos principales regiones hidrológicas de aguas subterráneas (CGSNEGI, 1981):

- Región hidrológica Cuenca del Río Santiago
- Región hidrológica Zona Pacífico-Centro

### Precipitación Pluvial

La precipitación pluvial promedio en Jalisco es de 800 mm al año, siendo la más baja en las regiones de los Altos y norte con 400mm. Es abundante en el sur, centro y costa, presentándose con mayor frecuencia durante el verano y en los meses de junio a septiembre. En general, los valores superiores a 1000mm se limitan a las regiones montañosas, presentándose 1700mm en la región cercana a la costa de Jalisco y Nayarit. En cambio las zonas donde llueve entre 750 y 1000mm son en la mayor parte de la superficie del estado. En cuanto a régimen se refiere, la lluvias está claramente marcada y en general corresponde a los meses de mayo a octubre, con lo cual el año se divide en un periodo húmedo y otro seco. Con ello tenemos un escurrimiento virgen superficial promedio anual de 16,391 millones de metros cúbicos al año. (CGSNEGI, 1981; SEMADES, 2001).



I SIERRA MADRE OCCIDENTAL

II MESA CENTRAL

III EJE NEOVOLCANICO

IV SIERRA MADRE DEL SUR

Figura 4. Provincias fisiográficas que tienen contacto en Jalisco (CGSNEGI, 1981).

## CLIMA

La diversidad climática que caracteriza al estado de Jalisco es el resultado de su conformación

variada del relieve y a la influencia de masas de agua, tanto oceánicas como lacustres. En la entidad se encuentran tres grupos principales de climas (climas calidos, climas templados y climas secos) que a su vez se subdividen en grupos (CGSNEGI, 1981):

#### Grupo de Climas Cálidos

Subhúmedos. Se distribuyen principalmente a lo largo de la zona costera y áreas adyacentes, extendiéndose en la región sur, sureste y parte del centro del estado, ocupando aproximadamente el 25% del territorio estatal. Presenta una temperatura media anual mayor de 22°C.

Semicálidos. Este tipo de clima ocupa solo el 3% de la superficie de la entidad y presenta una temperatura media anual mayor que 18°C.

#### Grupo de Climas Templados

Semicálidos. Se localiza principalmente en el centro del estado, extendiéndose hacia el este y oeste, ubicándose también al sur de la entidad. Este tipo de clima ocupa aproximadamente el 42% de la superficie estatal. Tiene una temperatura media anual mayor que 18°C.

Templados. Este clima es estable en cuanto a temperatura (mesotérmicos), la temperatura más baja se presenta en los meses de diciembre y enero, que registran valores entre 12 y 14°C. Sostiene comunidades vegetales de encino, pino, bosques mixtos y pastizales, su distribución es dispersa por todo Jalisco y abarca aproximadamente un 14% de la superficie. Se ubica principalmente en la parte norte del estado, encontrándose también en el centro, sur y en pequeñas zonas al noreste de la entidad.

Semifríos. Se caracteriza por presentar una temperatura media anual menor a 16°C. Este tipo de clima solo ocupa aproximadamente un 1% de la superficie de la entidad y sustenta comunidades vegetales de bosques de pino-encino, Oyamel y praderas de alta montaña. Se sitúa al sur del estado, en parte de los municipios de Venustiano Carranza y Tuxpan.

#### Grupo de Climas Secos

Semisecos. Se le denomina también seco estepario y se caracteriza por que la evaporación excede a la precipitación. Su temperatura es mayor de los 18°C. Los tipos vegetativos que comúnmente se desarrollan en este clima son vegetación xerófila y pastizal. La superficie que



cubre en la entidad es aproximadamente un 15% y esta distribuido principalmente al noreste y al norte del estado.

### Temperatura

Está en relación con la altitud, correspondiendo los valores más altos a zonas de menor altitud como a lo largo de zona costera; mientras que las temperaturas más bajas se distribuyen en áreas de mayor altitud, como las serranías de la Sierra Madre del Sur y Eje Neovocánico. El mes más caliente es por lo común mayo o junio y enero el más frío. Las temperaturas máximas extremas alcanzan valores cercanos a 50°C en las zonas más calidas y a varios grados bajo cero en la parte más alta en la entidad, el cual corresponde al Nevado de Colima (CGSNEGI, 1981).

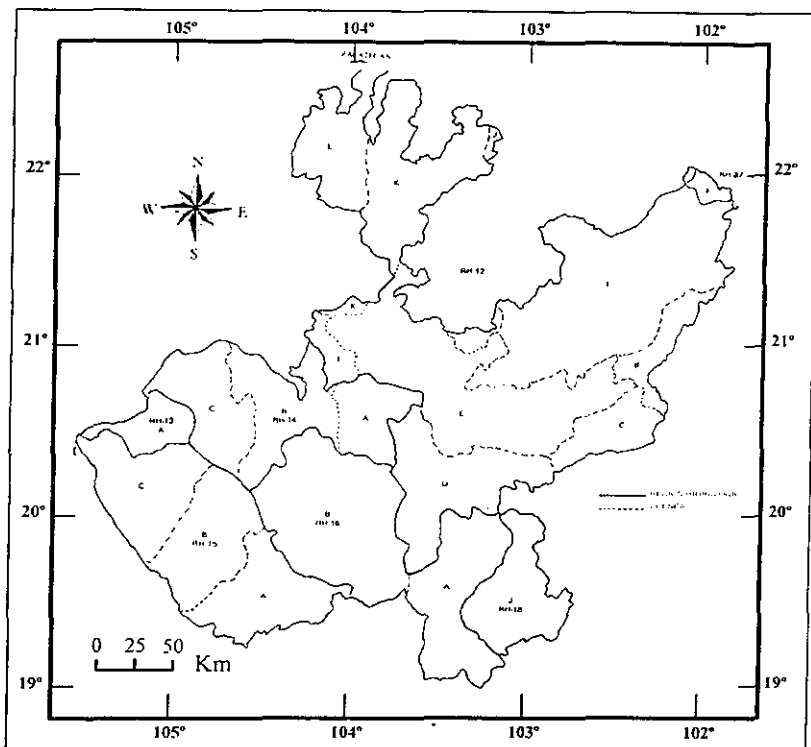
### SUELO

El clima, relieve y litología se conjugan para dar lugar a una variedad de suelos cuya distribución se resume en consideración a las formas del relieve o las unidades geomorfológicas (SEMADES, 2001).

Los litosoles predominan en las vertientes de las montañas, en cambio los regosoles se distribuyen sobre las planicies de pie de monte principalmente de las montañas graníticas del oeste del estado. En los llanos y valles del centro del la entidad se desarrollan los andosoles y fluviosoles. En el este sobre los llanos de la fosa de Chapala predominan los gleysoles y los suelos hidromorfos. Los limo-arcillosos ácidos se distribuyen en la cuenca del río Verde, al noreste del estado. En algunas zonas deprimidas como los lagos de Sayula, San Marcos, Zacoalco y Atotonilco aparecen suelos salinos. En las altiplanicies, mesetas y sobre algunos niveles pedemontanos y terrazas fluviales aparecen relictos de suelos ferruginosos, tales como los suelos rojos de Arandas (SEMADES, 2001).

### VEGETACIÓN

Respecto a todo lo antes mencionado referente a las características fisonómicas de la entidad. En el estado de Jalisco de acuerdo a Rzedowski (2006), Rzedowski y McVaugh (1966) se reconocen ocho tipos principales de vegetación; siendo el bosque tropical caducifolio y bosque de coníferas y encinos (*Quercus sp.*) el más importante en cuanto a su extensión. Los restantes son: bosque tropical subcaducifolio, bosque espinoso, pastizal, matorral xerófilo, bosque mesófilo de montaña y vegetación acuática y subacuática.



- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>RH-12 Región Hidrológica Lerma-Chapala-Santiago</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>B. Río Lerma-Salamanca</li> <li>C. Lerma-Chapala</li> <li>D. Lago de Chapala</li> <li>E. Río Santiago-Guadalajara</li> <li>F. Río Santiago-Aguamilpa</li> <li>I. Río Verde Grande</li> <li>J. Río Juchipila</li> <li>K. Río Bolaños</li> <li>L. Río Huaynamota</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> <b>RH-13 Región Hidrológica Huicicila</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Río Cuale-Río Pitillal</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> <b>RH-14 Región Hidrológica Ameca</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Presa La Vega-Cocula</li> <li>B. Río Ameca-Río Alenguillo</li> <li>C. Río Ameca-Ixtapa</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> <b>RH-15 Región Hidrológica Costa de Jalisco</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Río Chacala- Purificación</li> <li>B. Río San Nicolás-Cuitzamala</li> <li>C. Río Tomatlán-Tecuan</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>RH-16 Región Hidrológica Armería-Coahuayana</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Río Coahuayana</li> <li>B. Río Armería</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> <b>RH-18 Región Hidrológica Alto Balsas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>J. Río Tepalcatepec</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> <b>RH-37 Región Hidrológica El Salado</b></li> </ul> |
|---|---|

Figura 5. Regiones y cuencas hidrológicas del estado de Jalisco (CGSNEGI, 1981).

Los tipos principales de vegetación en el estado de Jalisco de acuerdo Rzedowski (2006), Rzedowski y McVaugh (1966) son:

#### Bosque Tropical Subcaducifolio

En el estado este tipo de vegetación está confinado principalmente en la ladera oeste de la Sierra Madre del Sur, en áreas poco elevadas y no demasiado alejadas del mar. Se distribuye en una franja más o menos continua a todo largo de la costa, por debajo de los 1200m y sobre las cañadas. Es evidentemente muy termófilo en sus exigencias ecológicas y existe donde las heladas no se presentan nunca. La temperatura media anual es superior a 21°C; la precipitación media anual superior a 900mm y en ciertas áreas excede de 1500 mm y en Cabo Corrientes de 750 mm.

#### Bosque tropical caducifolio

Se localiza principalmente en la parte central de Jalisco y hacia la zona costera del estado; ocupa grandes extensiones de terrenos entre 0 y 1600 m de altitud, más frecuente debajo de la cota 1400m. En la región de profundos cañones a lo largo de la Barran del Río Santiago y de sus afluentes penetra en forma de angostas franjas que miden cientos de kilómetros de largo. Ocupa también las depresiones de las porciones altas de las cuencas de los ríos Armería y Coahuayana. Se encuentra frecuentemente sobre laderas de los cerros, en suelos someros pedregosos. Es un bosque propio de clima cálido y dominados por especies arborescentes que pierden sus hojas en la época seca del año durante un lapso variable, por lo general oscila alrededor de seis meses. El número de meses secos consecutivos varía de los 5 a 8. El monto de la precipitación media anual varía entre 300 y 1800 mm (más frecuentemente entre los 600 y 1200 mm). La temperatura media anual es del orden de 20 a 29° C.

#### Bosque espinoso

Se localiza en la región de Tomatlán en la llanura costera próxima a la población, en zonas cercanas a los lagos de Sayula y Zacoalco. Ocupa principalmente las superficies planas o levemente inclinadas de suelo profundo más bien arenoso y bien drenado. La precipitación media anual es del orden de 750mm de 7 a 8 meses de sequía. La temperatura es muy elevada se registran valores de 25 a 29°C en escala media anual, la heladas se desconocen por completo.

### Pastizal

Predominan las plantas herbáceas de tipo graminiforme. Es particularmente característico de la parte oriental de la entidad en lo que corresponde a los Altos de Jalisco. Representa el extremo meridional de la franja de “graminetum” que arranca desde Canadá. Predomina a menudo a altitudes generalmente mayores de 1900m, son frecuentes al noreste de Lagos de Moreno y del extremo norte de Jalisco. Vegetación leñosa escasa o casi nula, la precipitación 350 a 700mm con 6 a 7 meses secos y la temperatura 14 a 19°C en promedio anual, con 30 o más con heladas. En donde prospera las condiciones climáticas, se localizan en altitudes entre 1700 y 2000m, sobre todo en terrenos planos o algo inclinados que abundan en Teocaltiche, Tecalitlán y Arandas. En diversas zonas del norte de Jalisco, se encuentran ocupados a menudo por extensiones más pequeñas y discontinuas debido a la topografía quebrada de esa área. La temperatura 18° a 19°C con una precipitación de 500 a 800mm y heladas menos de 30 días al año.

### Matorral xerófilo

Es la cubierta vegetal de las regiones de clima árido y semiárido de México. Este tipo de vegetación en el estado bajo la categoría de “matorral crasicale” Rzedowski y McVaugh (1966) lo ubican en el extremo nororiental de la entidad, entre los 1800 y 2200m; con una precipitación de 350 y 550mm y la temperatura es de 16 a 22° C. Esta comunidad se desarrolla preferentemente sobre suelos someros de laderas de cerros de naturaleza volcánica, aunque también desciende a suelos aluviales contiguos. Bajo esta denominación Rzedowski (2006) señala que ha pretendido agrupar todas aquellas comunidades arbustivas de clima árido y semiárido en que su papel importante corresponde a plantas conspicuas de tallo suculento, o sea cactáceas grandes.

### Bosque de coníferas y *Quercus* (encinos)

Constituye la vegetación característica de las montañas de la entidad, en altitudes entre 1000 a 4000m, descendiendo hasta los 300m. Se localiza en la parte occidente de Jalisco, en el área al oeste de Cocula, al norte y sur de Autlán, al este de Cabo Corrientes y en la Sierra Madre Occidental en el norte del estado. En la parte central de Jalisco existen numerosos manchones más o menos extendidos, partiendo del Lago de Chapala hacia el noroeste, oeste y sur de la entidad, volviéndose más escaso en la región de los Altos de Jalisco. Cabe resaltar que es común

encontrar este tipo de vegetación solo como bosque de encino o de pino en varias partes de su distribución.

#### Bosque mesófilo de montaña

Este tipo de vegetación en el estado se encuentra de manera de manchones confinados principalmente en la Sierra Madre del Sur, en la mitad sur-occidente de Jalisco y en zonas adyacentes. Es también en esta área donde se encuentra las extensiones más representativas. Esta vegetación se encuentra limitada dentro de las áreas generales del bosque de pino-encino, del tipo más húmedo; se encuentran generalmente en laderas, a menudo muy inclinadas de barrancas, cañadas y otros sitios protegidos, a altitudes entre 800 y 2400m sobre el nivel del mar.

#### Vegetación acuática y subacuática

Se denomina a la vegetación ligada al medio acuático o al suelo más o menos permanente saturado con agua. Prosperan bien en áreas de clima muy húmedo, pero también existe en lugares de pluviosidad baja desde el nivel del mar hasta más de los 4000m de altitud. En zonas cercanas a los litorales y en regiones en que una precipitación relativamente alta coincide con abundancia de áreas de drenaje deficiente, así como en una franja de numerosas lagunas y zonas pantanosas de origen volcánico del centro de Jalisco.

## COMO USAR LA GUÍA

Los roedores son uno de los grupos de mamíferos más complejos, por su gran diversidad y plasticidad, con especies cercanamente relacionadas, por que a primera vista y en su gran mayoría son muy similares, y muchos de sus caracteres pueden ser extremadamente variables. Ésta dificultad hace problemática la determinación correcta de ciertos taxones, sobre todo cuanto no se está familiarizado con el grupo. Asimismo, algunos géneros y/o especies del orden, no son fácilmente caracterizables utilizando sólo caracteres externos, puede resultar inadecuado en algunas ocasiones para determinar a un ejemplar y los caracteres craneales o dentales puede ser la única opción que queda a seguir. De esta manera, las claves que combinan características somáticas y craneales, son más confiables y precisas que utilizar sólo una de ellas. Por lo que existe la necesidad y así se intentó proveer en este trabajo, una combinación de caracteres. No obstante, el presente documento, pretende contribuir con una herramienta de referencia para la solución de estos obstáculos y facilitar la determinación las especies de roedores del estado de Jalisco.

La idea principal de este documento, es la de proporcionar una serie de claves para la determinación de los roedores del estado de Jalisco que prosperan de forma natural en su territorio. Asimismo, la intención en todo momento la de diseñar las claves para el uso con ejemplares de museo, más explícitamente con aquellos especímenes colectados en campo que van ha ser preparados con ese propósito. Aunque quiero señalar, que el lector también encontrará en este documento, una herramienta que seguramente le servirá para trabajar con especímenes vivos en el campo o cuando sólo se dispone del cráneo. De esta manera, una de las finalidades también de la presente guía, es reunir información de la diversidad, taxonomía y distribución más actualizada del los roedores de la entidad. En este sentido, este trabajo es un documento para el conocimiento del orden Rodentia en Jalisco, así como ofrecer a los especialistas o cualquier persona que no esté familiarizada con el grupo, una herramienta de gran utilidad.

La guía está conformada por tres partes principales: claves para la determinación de los roedores del estado de Jalisco, fichas de cada especie que incluyen información extensa de la morfología, morfometría, craneal y mapas de distribución, y un glosario ilustrado.

Una clave es en este caso, un método mediante el cual es posible determinar una especie o diferentes niveles taxonómicos leyendo breves descripciones, y/o escogiendo entre alternativas. Hay varios tipos de claves, pero actualmente las más utilizadas son claves dicotómicas (Álvarez

*et. al.*, 1994; Farjon *et. al.*, 1997). Este tipo de clave, recibe su nombre debido a que la información organizada en frases consta de dos opciones. Cada una de las opciones deben ser caracteres claros y excluyentes, los más fácilmente distinguibles, más conspicuos y no necesariamente el orden que lleva la clave corresponde al arreglo filogenético (Álvarez *et al.*, 1994; Navarrete-Heredia, 1997). Cada enunciado está en oposición o por lo menos parcialmente con otro, y debe elegirse entre uno de los dos enunciados pareados antes continuar. De esta manera, son enumerados para ser más fácil la referencia (Farjon *et. al.*, 1997), incluso para poder usarse a la inversa para corroborar la determinación, se pone los números en paréntesis que conllevan al enunciado anterior. Al final de cada enunciado se pone el número que te lleva al siguiente enunciado hasta que llegue a la especie. Antes de esto, se ponen primero los géneros y en caso de que sólo exista una especie del género en Jalisco, se señala su nombre de inmediato, seguido por el número de la página que contiene la ficha de la especie. Cuando sean más de una especie, se da la clave para las especies del género.

Las claves utilizadas en esta guía, son de tipo dicotómicas y son ilustradas con dibujos (como herramienta de verificación de los caracteres utilizados) que acompañan el texto en cada uno de los caracteres utilizados en los enunciados de las claves. Cada dibujo se trató de tomar principalmente de los ejemplares con los que se está tratando. Se debe resaltar, que las ilustraciones no están hechas a escala, ya que se trata demostrar los caracteres en sí, no las medidas absolutas; Sólo en ocasiones se representa una visualización comparativa de las proporciones de dichos caracteres. Se incluyen distribuciones geográficas en este documento no como sustituto de características morfológicas, si no como un complemento en las opciones de las claves.

En este tipo de claves, como ya se ha mencionado anteriormente consta de dos opciones a seguir. Los caracteres usados son morfológicos, morfométricos y de distribución. Los primeros se refieren a una expresión de un carácter no medible, como la coloración, lo dilatado, lo escasamente peludo, lo ancho o pronunciado de un hueso craneal. Los morfométricos se refieren a las medidas de las diferentes partes del cuerpo, pueden ser somáticas o craneales (longitud de la pata trasera, anchura interorbital), y las de distribución se refieren a los lugares, regiones o zonas donde una especie puede encontrarse.

Como ya se mencionó, las claves de esta guía están elaboradas para ser usadas con ejemplares de museo. Dada la necesidad de que todo el espécimen capturado no tenga que ser sacrificado

innecesariamente para poder determinarlo, los caracteres utilizados en los enunciados de las claves se arreglaron de una forma que permita en su gran mayoría evitar esta opción cuando se trabaja en campo con ejemplares vivos. Asimismo, se trató de comenzar generalmente en todos los enunciados de las claves con los caracteres morfológicos y morfométricos externos, seguido por los craneales o dentales y se refuerza con los de distribución. Ya que con este arreglo, se puede utilizar sólo los caracteres externos al comienzo de cada enunciado de las claves para auxiliarse en la determinación de un ejemplar, ya que todos los caracteres utilizados son totalmente excluyentes. Antes de esto, es preciso resaltar, que las claves sólo se pueden utilizar de esta manera como un apoyo a la hora de utilizarse con ejemplares en campo, ya que las claves no están elaboradas con esta finalidad. Por esta razón, se recomienda tener como base de referencia ejemplares bien determinados, preparados en piel y cráneo del área donde se está realizando el estudio. Además, los especímenes colectados contribuirá para el enriquecimiento de las colecciones científicas y posteriormente se podrán utilizar estos especímenes en estudios a futuro o para colaborar la determinación.

Otra característica posiblemente relacionados es la naturaleza continuamente cambiante de los caracteres, especialmente los somáticos (morfológicos y morfométricos), los cuales pueden variar en algunos de los especímenes con los que se va a trabajar a los proporcionados en este documento. Esas variaciones puede cambiar de un grupo a otro; por esta razón, se proporcionan más de un carácter en las opciones de las claves para tener un rango más amplio de características para determinar un ejemplar. De esta manera, debido también a las similitudes entre taxa, se definen en raras excepciones geográficamente (ejemplo: se distribuyen en el sur de Jalisco), esto limita el número de especies que uno tiene que elegir.

Es también importante señalar que las numerosas claves elaboradas que incluyen roedores que se distribuyen en Jalisco, están restringidas a la especie en un sentido estricto, excluyendo las variaciones presentes entre subespecies cuando existen, lo cuál dificulta en muchos ocasiones la determinación de un ejemplar de un área local, ya que las variaciones entre subespecies no son tomadas en cuenta y cuando se requiere determinar una especie en un área determinada no coincide con las características proporcionadas de la especie dada. De esta manera, las claves y las fichas de cada especie de esta guía, están elaboradas tomando en cuenta esta consideración, por lo cuál están elaboradas primordialmente en base a las subespecies que están incluidas en la lista de los roedores en este documento para el estado de Jalisco.



Hay que tomar en cuenta, que este documento no es un sustituto para las diversas guías que contienen claves y características a de talla de las especies de roedores de Jalisco. Por lo que también se recomienda consultar los trabajos de Ceballos y Miranda (2000), Ceballos y Oliva (2005), Hall (1981), y Villa y Cervantes (2003).

Una cosa que el investigador se va enfrentar cuando se está comenzando, es lo difícil que le resultará al determinar un ejemplar debido a la inexperiencia y la única forma de vencer este problema es a través de la práctica. Para un principiante resultará sumamente difícil determinar una especie, por lo cual deben seguir las claves paso a paso desde el principio y deberán ser leídos cuidadosamente para evitar errores hechos cuando se leen. Con algo de práctica, le será posible al investigador determinar correctamente al total de las especies de roedores que habitan en Jalisco. Por su puesto, existen casos particulares tales como algunos integrantes del género "*Peromyscus*" que presentan retos de determinación, que a veces ni personas especializadas podrían vencer con facilidad. Evidentemente, en estos casos la determinación requiere de una atención detallada.

Cuando la determinación de un ejemplar parece ser inapropiado de acuerdo a la información, es recomendable después compararlo con especímenes de museo, consultar otras referencias sobre los roedores de Jalisco o conocer la opinión de un especialista. Por lo que se recomienda cuando se va a determinar un ejemplar lo siguiente:

- 1) Se debe de considerar que los ejemplares que se van a determinar sean ejemplares adultos.
- 2) Se tienen que tener cuidado que la cola de los ejemplares a determinar no este amputada, ya que esto afecta la dimensión total y caudal del ejemplar, que se requiere en muchos de los casos para su determinación.
- 3) También es recomendable que las medidas convencionales se tomen lo más exacto posible y tal como se especifica en este documento.
- 4) Se debe contar en su gran mayoría con la localidad, altitud y el tipo de vegetación con el que se relaciona los ejemplares.

El glosario anexo, proporciona definiciones concisas de la mayoría de los términos técnicos y científicos utilizados en este documento. Además se ilustra para facilitar la comprensión de los términos usados en la guía.

## Distribución de los roedores en el estado de Jalisco

Los roedores en el estado de Jalisco se encuentran prácticamente en todo el territorio, ocupan una gran variedad de condiciones ambientales y rangos altitudinales. Se les puede encontrar desde la región más árida del este-noreste del los Altos de Jalisco, hasta las condiciones más húmedas del occidente de la entidad y de las tierras bajas a lo largo de zona costera, hasta el zacatonal alpino en el límite de la vegetación arbórea en la cima del Nevado de Colima, aproximadamente a los 3700 m de altitud.

La gran mayoría de las especies tienen un rango de distribución muy amplio y más o menos continuo, o con frecuencia con una disyunción a lo largo de su distribución en la entidad. De éstas especies, todas son compartidas con otros estados de la República Mexicana; exceptuando una (*Liomys spectabilis*) y 4 subespecies que son exclusiva de la entidad (Cuadro.2). Hay casos particulares de especies que encuentran su límite norte o sur, o su centro principal de distribución en el Estado. Son pocas las especies que muestran una distribución restringida, algunas veces limitada a una o pocas localidades y/o que se confinan a un sólo tipo de vegetación en Jalisco, ya sea por su preferencia muy específica a un tipo de condición ambiental, o por que no se conoce bien su distribución en la entidad.

## CLAVES PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS ROEDORES DE JALISCO

### Clave para las familias de roedores

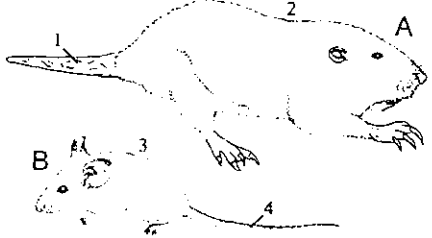
- 1 Presencia de abazones externos (Fig.9A-1). . . . . 2
  - Ausencia de abazones externos (Fig.9B-2). . . . . 3
- 2(1) Cuerpo en forma de torpedo (debido a su hábito hipogeo) (Fig.8A-2); extremidades reducidas, con las delanteras provistas de garras desproporcionalmente largas (Fig.7A); cola corta, robusta y menor de la mitad de la longitud de la cabeza y cuerpo (Fig.8A-1); pabellones auriculares, rudimentarios (Fig.10A-1); ojos relativamente pequeños en relación al tamaño del cuerpo (Fig.10A-2); cráneo ancho y robusto, de pared gruesa y maciza (Fig.11B); foramen infraorbital pequeño, la vacuidad no se extiende transversalmente a través del rostro (Fig.12A-1); región interorbital claramente constreñida, generalmente menor a la anchura del rostro (Fig.11B-2) (Tuzas). . . . .  
. . . . . **Geomyidae**. . . . . (p. 56)
- Cuerpo no en forma de torpedo (Fig.8B-3); extremidades no reducidas, las anteriores con garras no desproporcionadas (Fig.7B); cola larga y esbelta, mayor de la mitad de la longitud de la cabeza y cuerpo (Fig.8B-4); pabellones auriculares, claramente desarrollados (Fig.10B-3); ojos relativamente grandes en relación al tamaño del cuerpo (Fig.10B-4); cráneo esbelto y de estructura delicada (Fig.11A); foramen infraorbital grande, la vacuidad extendiéndose transversalmente a través del rostro, como un orificio (Fig.12B-2); región interorbital no constreñida, igual o mayor a la anchura del rostro (Fig.11A-1). (Ratas canguro, ratones de abazones y espinosos). . . . .  
. . . . . **Heteromyidae**. . . . . (p. 50)
- 3(1) Cola con abundante pelo, en general largo y con las anulaciones escamosas no visibles (Fig.6B); proceso postorbital, prominente (Fig.17B-7); presentan premolares (Fig.18). (Ardillas). . . . . **Sciuridae**. . . . . (p. 44)
- Cola con poco pelo, generalmente corto y con las anulaciones escamosas claramente visibles (Fig.6A); proceso postorbital, ausente (Fig.57A-4) carecen de premolares (Fig.53A) (Ratas y ratones). . . . . **Cricetidae**. . . . . (p. 59)



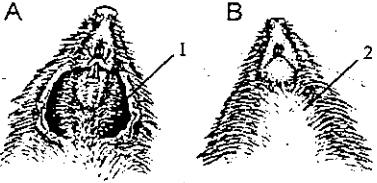
6



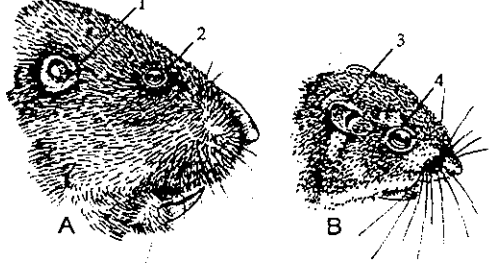
7



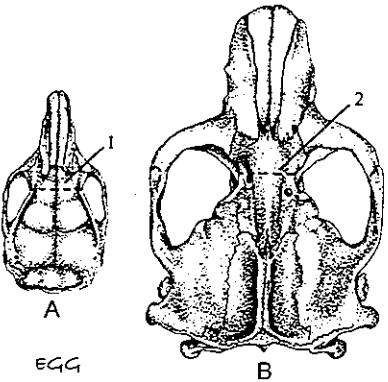
8



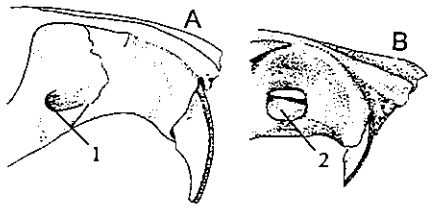
9



10



11



12

EGG

Figs. 9, 11-12.— Porción anteroventral de un ejemplar de *Liomys irroratus jaliscensis* (Fig.9A) y de *Reithrodontomys fulvescens griseoflavus* (Fig.9B); vista dorsal de los cráneos de *Liomys i. jaliscensis* (Fig.11A) y *Cratogeomys fumosus fumosus* (Fig.11B); vista de la porción anterolateral de los cráneos de *Pappogeomys bulleri albinasus* (Fig.12A) y *Liomys i. jaliscensis* (Fig.12B).

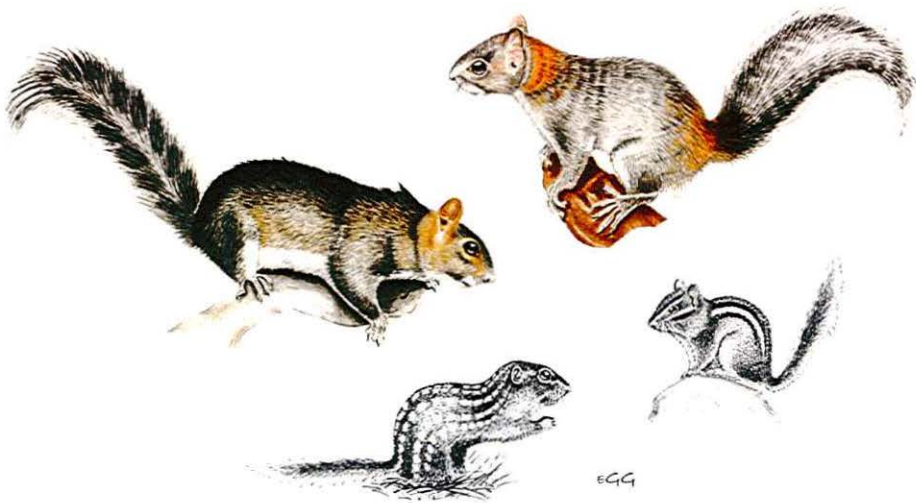


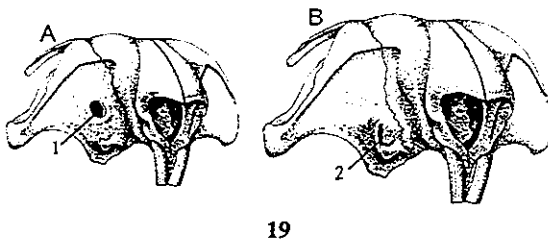
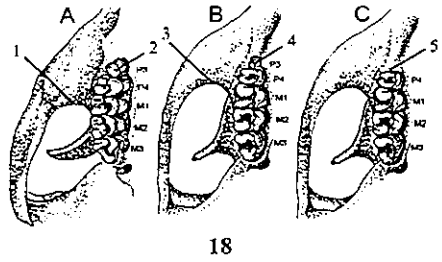
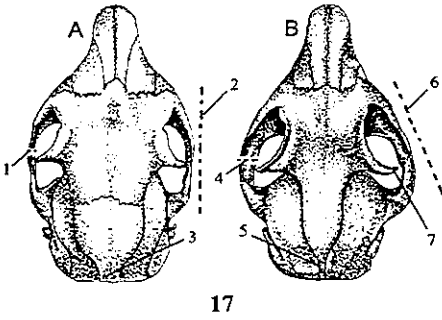
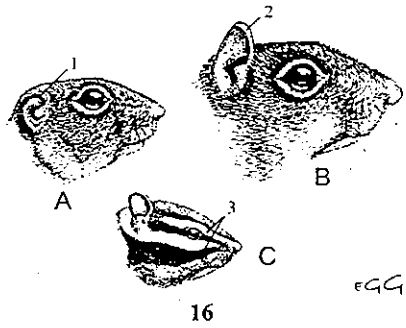
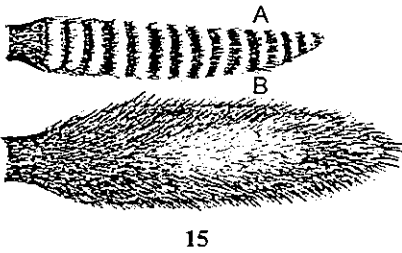
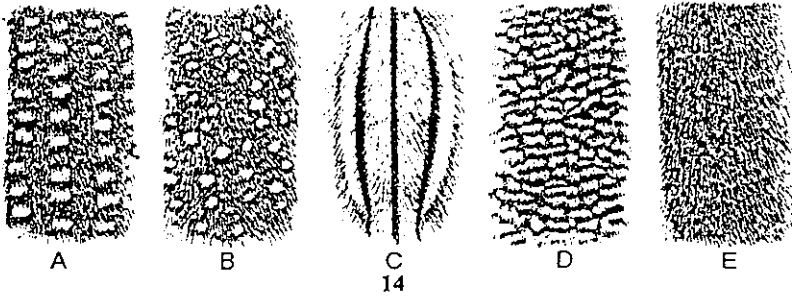
Fig. 13.— Morfotipos de la familia Sciuridae en Jalisco. Con representantes de las dos subfamilias presentes en la entidad: género *Sciurus* (*colliae*) [superior izquierdo], *aureogaster* [superior derecho]), "subfamilia Sciurinae"; géneros *Neotamias* (*bulleri*) y *Ictidomys* (*mexicanus*), "subfamilia Xerinae" (izquierda), parte inferior derecho e izquierdo, respectivamente.

## Clave para las especies de la familia Sciuridae

- 1 Presentan rayas distintivas claras y oscuras longitudinales sobre el dorso (Fig.14C) y lados del rostro (Fig.16C-3); canal infraorbital ausente, el cual es remplazado por un foramen infraorbital que forma un pequeño orificio simple y redondeado, que perfora la placa cigomática (Fig.19A-1); se restringe en el extremo norte del estado (Fig.75). . . . .

. . . . . *Neotamias bulleri* (p. 96)
- Sin rayas oscuras longitudinales sobre el dorso (Fig.14) y rostro (Fig.16A,B); canal infraorbital presente, usualmente como una ranura pasando entre la placa cigomática y rostro (Fig.19B-2); no se restringe en el extremo norte del estado, de distribución amplia. . . . .

. . . . . 2
- 2(1) Cola relativamente larga, generalmente mayor a la longitud de la cabeza y cuerpo y densamente peluda (Fig.15B); pelaje de las partes superiores sin ornamentaciones (Fig.14E); arco cigomático cercanamente paralelo en su totalidad al eje del cráneo, no converge anteriormente (Fig.17A-2) y no se inclina lateralmente, esto hace al arco estar más alto (Fig.20A-1) que ancho (Fig.17A-1); cráneo sin forma triangular (Fig.17A), visto dorsalmente; escotadura de la placa cigomática opuesta al segundo premolar (P4) superior (Fig.18B-3); primer premolar (P3) superior, ausente (Fig.18C-5) o vestigial (Fig.18B-4). (Ardillas arborícolas). . . . . *Sciurus*. . . . . 7
- Cola relativamente corta, generalmente menor a la longitud de la cabeza y cuerpo, más bien esbelta y moderadamente peluda (Fig.15A); pelaje de las partes superiores, en ocasiones jaspeado o moteado (Fig.14A,D); arco cigomático no paralelo al eje del cráneo, más bien convergiendo anteriormente (Fig.17B-6), e inclinándose claramente al perfil lateral, esto hace al arco estar más ancho (Fig.17B-4) que alto (Fig.20B-2); cráneo más o menos con forma de pica (Fig.17B) (triangular), visto dorsalmente; escotadura de la placa cigomática opuesta al primer molar (M1) superior (Fig.18A-1); primer premolar (P3) superior claramente desarrollado (Fig.18A-2). (Ardillas terrestres). . . . . 3
- 3(2) Parte dorsal del cuerpo, moteado (Fig.14A); orejas relativamente cortas, que no sobrepasan el nivel de la corona de la cabeza (Fig.16A-1), generalmente <15 mm; cola relativamente corta y esbelta, menor de la mitad de la longitud total; cresta del parastilo cambiando de dirección fuertemente al unirse con el protocono, en los dos primeros molares superiores. . . . . 6

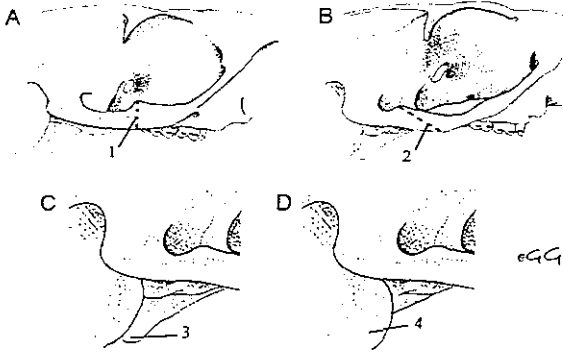




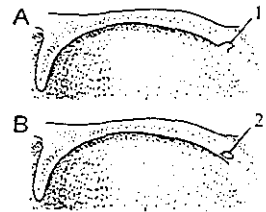
- Parte dorsal del cuerpo, no moteado (Fig.14D,E); orejas grandes, que sobrepasan ligera o notoriamente por arriba de la corona de la cabeza (Fig.16B-2), generalmente >15 mm; cola relativamente larga y ancha, mayor de la mitad de la longitud total; cresta del parastilo sin un cambio abrupto de dirección al unirse con el protocono, en los dos primeros molares superiores. .... 4
- 4(3) Especie de talla relativamente grande y de cuerpo fuertemente robusto; pelaje de las partes superiores, jaspeado de negro y blanco (Fig.14D); foramen supraorbital, abierto (Fig.21A-1); impresiones parietales débiles, encontrándose cerca del extremo posterior del cráneo para formar una ligera cresta (Fig.17B-5). .... *Otospermophilus variegatus* (p. 105)
- Especie de talla grande a relativamente pequeña y con el cuerpo más o menos fornido a bastante esbelto y pequeño; pelaje de las partes superiores, no jaspeado (Fig.14E); foramen supraorbital, cerrado (Fig.21B-2); impresiones parietales débiles, convergiendo cerca del extremo posterior del cráneo, pero sin formar una ligera cresta (Fig.17A-3). .... *Notocitellus*. .... 5
- 5(3) Ardilla relativamente grande, longitud total >380 mm; cola con una serie alternada de anulaciones de color claro y oscuro (anillada) (Fig.15A); mejillas pardo anaranjado; anchura interorbital >13.5 mm; nasales >15.3 mm; se restringe en el oeste de Jalisco, mayormente en la costa sur (Fig.76). .... *Notocitellus annulatus* (p. 99)
- Ardilla relativamente pequeña, con la longitud total <380 mm; cola no anillada (Fig.15B); mejillas de color ante; anchura interorbital <13.5 mm; nasales < 15.3 mm; solo presente en el extremo sureste del estado (Fig.75). .... *Notocitellus adocetus* (p. 98)
- 6(3) Especie de talla media; dorso con una serie de manchas claras bien definidas arregladas en 9 a 13 hilera y de forma más o menos rectangular (Fig.14A); longitud de la pata trasera >42 mm; cráneo de estructura fuerte y maciza; bulas auditivas ligeramente dilatadas, esto hace al proceso hamular ligeramente visible cuando se ve lateralmente (Fig.20C-3). .... *Ictidomys mexicanus* (p. 101)
- Especie de talla relativamente pequeña; dorso con una serie de manchas claras no bien definidas, ni alineadas y de formas más bien circular (Fig.14B); longitud de la pata trasera <42 mm; cráneo de estructura delicada; bulas auditivas fuertemente dilatadas, lo cuál hace que el proceso hamular no se vea cuando es visto lateralmente (Fig.20D-4). ....

.....*Xerospermophilus spilosoma* (p. 103)

- 7(2) Coloración de las partes superiores, uniformemente de gris oscuro, ligeramente teñido con blanco y amarillo-herrumbruso; longitud de la pata trasera, mayormente >69 mm; primer premolar (P3) superior, ausente (Fig.18C-5). . . . . *Sciurus nayaritensis* (p. 94)
- Coloración desigual de las partes superiores, de color grisáceo y toscamente impregnado con negro o con parches sobre la nuca y cadera de color ante-anaranjado o rojizo; longitud de la pata trasera, mayormente <69 mm; primer premolar (P3) superior, presente (Fig.18B-4). . . . . 8
- 8(7) Partes superiores grisáceas, marcadamente teñidas con negro y amarillento, principalmente sobre la línea media dorsal; se restringe en la costa de Jalisco y en sus inmediaciones (Fig.73). . . . . *Sciurus colliaei* (p. 92)
- Partes superiores grisáceas, interrumpidas por parches sobre nuca y cadera, de color ante-anaranjado o rojizo; no se conoce en la distribución anterior (Fig.72). . . . .
- ..... *Sciurus aureogaster* (p. 90)



20



21

Figs. 14, 17-20.— Patrón de los diferentes tipos de ornamentaciones presente en el pelajes de los integrantes de la familia Sciuridae en Jalisco (Fig.14); vista dorsal de los cráneos de *Sciurus colliaei nuchalis* (Fig.17A) y *Otospermophilus variegatus variegatus* (Fig.17B); vista anteroventral derecho de los cráneos de *O. variegatus* (Fig.18A), *Sciurus aureogaster negriscens* (Fig.18B) y *Sciurus nayaritensis* (Fig.18C); vista de la porción anterofrontal del cráneo de *Sciurus c. nuchalis* (Fig.19B) y modificación del mismo (Fig.19A); parte lateral de los cráneos de *Sciurus c. nuchalis* (Fig.20A), *Otospermophilus v. variegatus* (Fig.20B), *Ictidomys mexicanus mexicanus* (Fig.20C) y *Xerospermophilus spilosoma spilosoma* (Fig.20D).

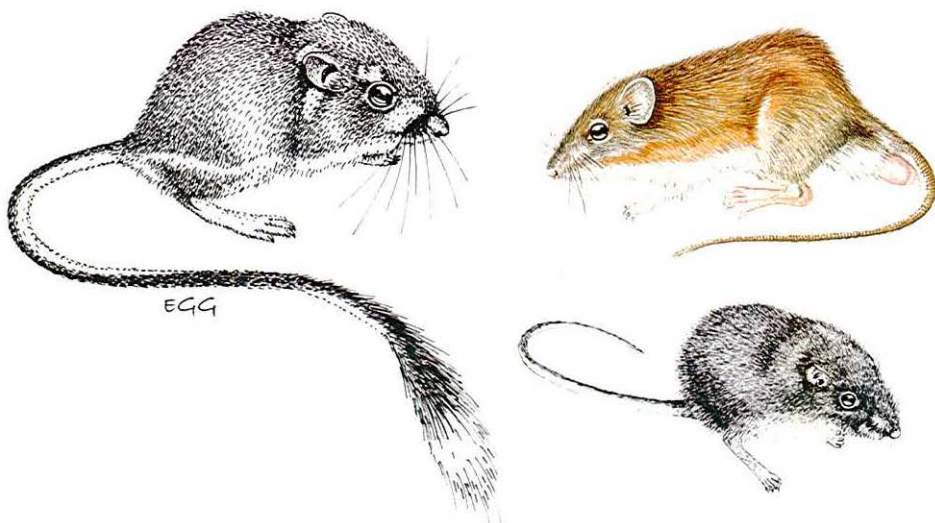
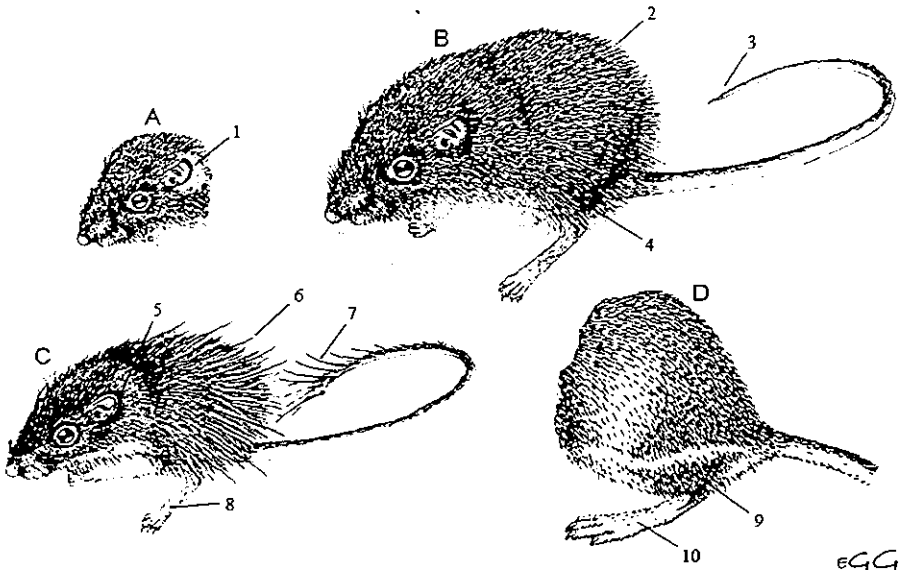


Fig. 22.— Principales morfotipos de la familia Heteromyidae en Jalisco. Estos a la vez también se relacionan a las tres subfamilias presentes en el estado: género *Dipodomys* (*phillipsii*), “subfamilia Dipodomysinae” (izquierda); género *Liomys* (*spectabilis*), “subfamilia Heteromyinae” (derecha), arriba y género *Chaetodipus* (*hispidus*), “subfamilia Perognathinae” (derecha), abajo.

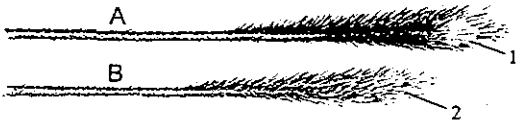
BIBLIOTECA CUCBA

## Clave para las especies de la familia Heteromyidae

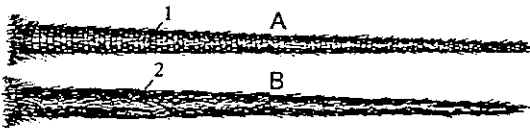
- 1 Superficie anterior de los incisivos superiores, con un surco longitudinal (Fig.35A-1). . . 2
- Superficie anterior de los incisivos superiores liso, sin surco longitudinal (Fig.35B-2). . . 6
- 2(1) Muslo con una raya blanca que se extiende del flanco a la base de la cola (Fig.23D-9); extremidades posteriores desproporcionadamente grandes (debido a su locomoción saltatoria) en relación a las delanteras (Fig.23D-10) y con 4 dedos funcionales (Fig.27); longitud de la pata trasera, siempre >32 mm; base anterior del arco cigomático agrandado, y formando una pestaña que se proyecta lateralmente (Fig.30A-1); bulas auditivas y mastoideas excesivamente dilatadas (Fig.28A-1), con las mastoideas formando parte importante de la región dorsal del cráneo (Fig.26B-6) (Ratas canguro). . . *Dipodomys*. . . 3
- Muslo sin raya blanca (Fig.23B-4); extremidades posteriores no desproporcionadas, en relación a las delanteras (Fig.23C-8), y con 5 dedos funcionales (Fig.29)); longitud de la pata trasera, siempre <32 mm; porción anterior del arco cigomático no agrandado y sin formar una pestaña (Fig.30B-2); bulas auditivas y mastoideas no excesivamente dilatadas (Figs.28C-3,B-2), con las mastoideas sin formar parte importante de la región dorsal del cráneo (Figs.30B-3,C-6). . . . . 4
- 3(2) Especie de cinco dedos en las patas traseras, primer dígito (pulgares) vestigial (Fig.27A-1); cola relativamente corta, generalmente <155 mm, parte superior e inferior pardo oscuro, incluyendo la cresta de pelos y su porción terminal (Fig.24B-2); bulas mastoideas relativamente infladas (Fig.26A-3), con su anchura, generalmente >23.8 mm; región supraoccipital, estrecha (Fig.26A-1); interparietal más o menos alargado, y adelgazando posteriormente (Fig.26A-2). . . . . *Dipodomys ordii* (p. 108)
- Especie de cuatro dedos en las patas traseras, primer dígito (pulgares) ausente (Fig.27B-2); cola relativamente larga, generalmente >155 mm, parte superior e inferior negruzca, incluyendo la cresta de pelos, y cuya parte terminal generalmente blanca (Fig.24A-1); bulas mastoideas medianamente infladas (Fig.26B-6), anchura, mayormente <23.8 mm; región supraoccipital, ancha (Fig.26B-4); interparietal más o menos ovalado (Fig.26B-5). . . . . *Dipodomys phillipsii* (p. 110)
- 4(2) Son de talla relativamente pequeña y de pelaje suave y sedoso; macha clara postauricular, presente (Fig.23A-1); largo total <130 mm; cola corta <55 mm, siempre menor a la longitud de la cabeza y el cuerpo; interparietal fuertemente constreñido (Fig.30B-4), su



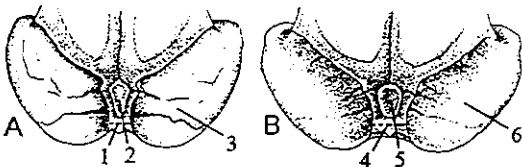
23



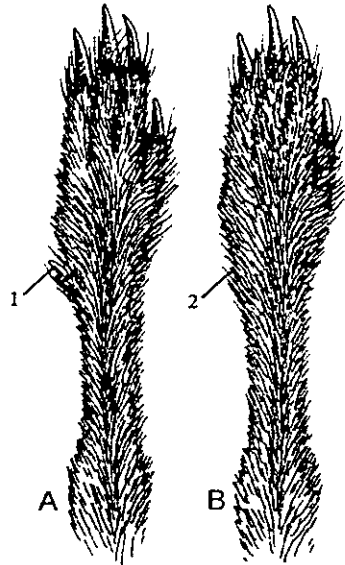
24



25



26

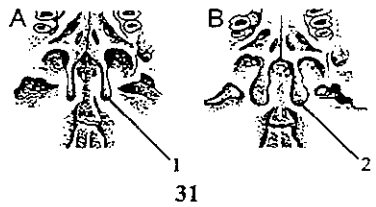
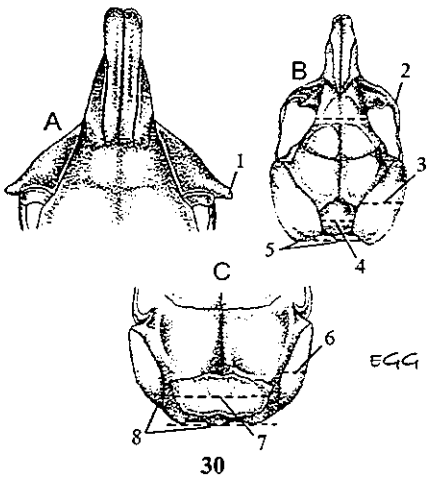
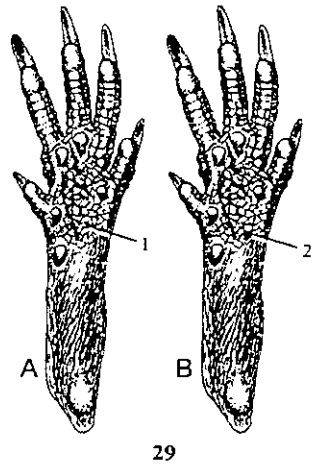
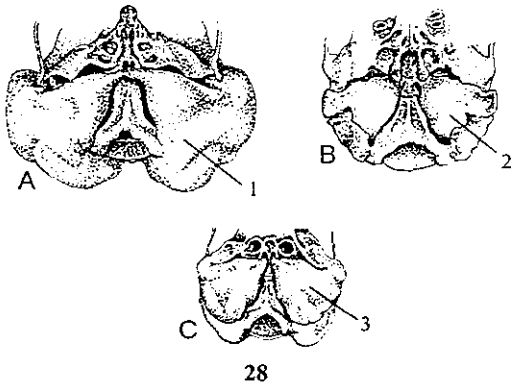


27

anchura menor a la interorbital; mastoideos notoriamente dilatados, los cual se superpone claramente sobre la superficie dorsal del cráneo para formar parte importante de éste (Fig.30B-3) y asimismo se extienden posteriormente más allá del occipucio (Fig.30B-5). . . . . *Perognathus flavus* (p. 121)

- Son de talla mediana a relativamente grande y de pelaje más bien áspero y cerdoso; mancha clara postauricular, ausente (Fig.23C-5); largo total >130 mm; cola larga >55 mm, ligeramente menor o mucho más larga que la longitud de la cabeza y el cuerpo; interparietal no constreñido (Fig.30C-7), con su anchura mayor o igual a la del interorbital; mastoideos ligeramente dilatados, los cuales se superpone solo ligeramente sobre la superficie dorsal del cráneo, y no forman parte importante de éste (Fig.30C-6) y no se extienden posteriormente más allá del occipucio (Fig.30C-8). . . . . *Chaetodipus*. . . . .5
- 5(4) Especie de gran tamaño, longitud de la cabeza y cuerpo >90 mm; longitud de la pata trasera, generalente >25 mm; pelaje sin cerdas o espinas duras en ninguna parte del cuerpo (Fig.23B-2); cola relativamente corta, igual o menor a la longitud de la cabeza y cuerpo y sin la parte terminal con una cresta de pelos largos (Fig.23B-3); anchura interorbital >6.8 mm. . . . . *Chaetodipus hispidus* (p. 117)
- Especie de talla pequeña, longitud de la cabeza y cuerpo <90 mm; longitud de la pata trasera <25 mm; pelaje con cerdas numerosas y fácilmente visibles, generalmente distribuidas en torno a la cadera (Fig.23C-6); cola relativamente larga, mucho mayor a la longitud de la cabeza y el cuerpo y con una evidente cresta de pelos largos en su porción terminal (Fig.23C-7); anchura interorbital < 6.8 mm. . . . . *Chaetodipus nelsoni* (p. 119)
- 6(1) Con 5 tubérculos plantares en las extremidades posteriores (Fig.29A-1); coloración de las partes superiores, pardo grisáceo; línea media lateral mayormente presente, estrecha, y de un color rosáceo pálido o ante; cola con numeroso pelo largo, lo cual hace que las anulaciones escamosas sean poco visibles (Fig.25B-2); pterigoides anchos (Fig.31B-2); se encuentran principalmente en áreas templadas y semiáridas. . . *Liomys irroratus* (p. 112)
- Con 6 tubérculos plantares en las extremidades posteriores (Fig.29B-2); coloración de las partes superiores, pardo rojizo; línea media lateral más bien ancha, de color ocráceo o pardo anaranjado; cola con escaso pelo corto, donde las anulaciones escamosas son claramente visibles (Fig.25A-1); pterigoides angostos (Fig.31A-1), se encuentran principalmente en áreas tropicales. . . . . 7

- 7(6) Especie de talla grande, con la longitud de la pata trasera >30 mm; línea media lateral, ocre pálido; largo mayor del cráneo >31 mm; anchura cigomática >15 mm; se le conoce solo del sureste del estado (Fig.84). . . . . *Liomys spectabilis* (p. 116)
- Especie de talla mediana a pequeña, con el largo de la pata trasera <30 mm; línea media lateral, pardo anaranjado; longitud mayor del cráneo <31 mm; anchura cigomática <15 mm; no se limita al sureste del estado, de amplia distribución (Fig.83). . . . .  
 . . . . . *Liomys pictus* (p. 114)





Figs. 26-31.— Región posterodorsal de los cráneos de *Dipodomys ordii palmeri* (Fig.26A) y *Dipodomys phillipsi ornatus* (Fig.26B); vista dorsal de la extremidad posterior derecha de *Dipodomys p. ornatus* (Fig.27A) y *Dipodomys o. palmeri* (Fig.27B); parte posteroventral de los cráneos de *Dipodomys* (Fig.28A), *Liomys irroratus jaliscensis* (Fig.28B) y *Perognathus flavus* (Fig.28C); planta de la pata trasera izquierda de *Liomys i. jaliscensis* (Fig.29A) y *Liomys pictus hispidus* (Fig.29B); vista anterodorsal del cráneo de *Dipodomys* (Fig.30A), vista dorsal del cráneo de *Perognathus flavus* (Fig.30B), porción posterodorsal del cráneo de *Chaetodipus nelsoni nelsoni* (Fig.30C), y vista de la región centroventral de los cráneos de *Liomys p. hispidus* (Fig.31A) y *Liomys i. jaliscensis* (Fig.31B).

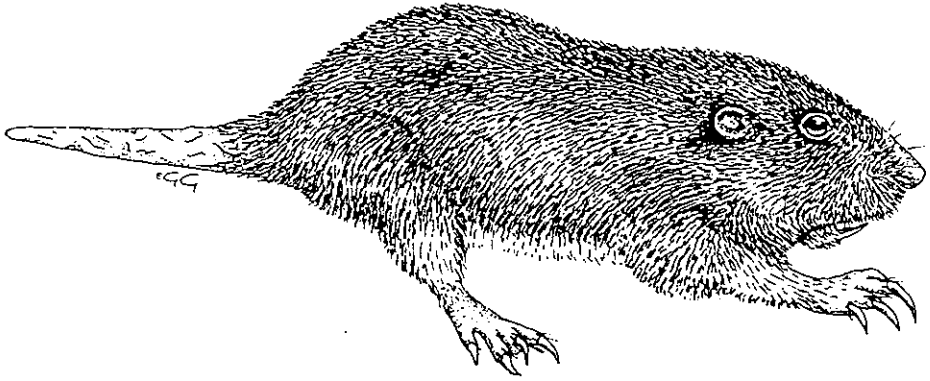
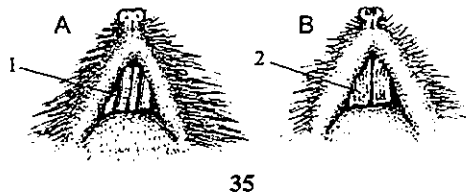
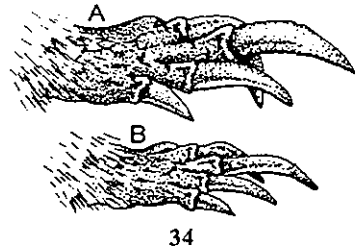
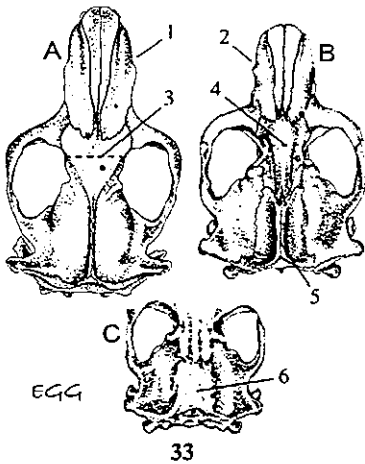


Fig. 32.— Principal morfotipo de la familia Geomyidae presente en Jalisco. La estructura del cuerpo en estos roedores, está estrictamente adaptada a la vida fosorial; de esta manera, su fisonomía es más bien uniforme y se mantiene en todos los miembros de la familia, solo variando en tamaño y los matices de color.

Clave para las especies de la familia Geomyidae

- I Surco longitudinal en la superficie anterior de los incisivos superiores, ausente (Fig.35B-2); extremidades anteriores relativamente pequeñas, con garras pequeñas y esbeltas (Fig.34B). . . . . *Thomomys umbrinus* (p. 132)
- Surco longitudinal en la superficie anterior de los incisivos superiores, presente (Fig.35A-1); extremidades anteriores relativamente grandes, con garras grandes y robustas (Fig.34A). . . . . 2
- 2(1) Pelaje áspero, por lo común tieso y cerdoso; pata trasera >52 mm; región interorbital no constreñida (Fig.33A-3) mayormente >11.5 mm; rostro relativamente largo y ancho (Fig.33A-1); se restringe en el extremo sureste del estado (Fig.89). . . . . *Orthogeomys grandis* (p. 127)
- Pelaje no áspero, más bien suave y laxo; pata trasera <52 mm; región interorbital fuertemente constreñida (Fig.33B-4) <11.5 mm; rostro relativamente corto y angosto (Fig.33B-2); no se restringe en el sureste del estado, de amplia distribución. . . . . 3
- 3(2) Especie de talla relativamente grande, con el largo total >270 mm; pata trasera siempre >36 mm; cresta sagital, presente (Fig.33B-5). . . . . *Cratogeomys fumosus* (p. 124)
- Especie de talla mediana a relativamente pequeña, con el largo total <270 mm; pata trasera siempre <36 mm; cresta sagital, ausente (Fig.33C-6). . . . . *Pappogeomys bulleri* (p. 129)



Figs. 33-35.— Vista dorsal de los cráneos de *Orthogeomys grandis alleni* (Fig.33A), *Cratogeomys fumosus fumosus* (Fig.33B) y región posterodorsal del cráneo de *Pappogeomys bulleri albinasus* (Fig.33C); extremidad anterior derecha de *Cratogeomys* (Fig.34A) y *Thomomys* (Fig.34B), y parte anteroventral de ejemplares de *Reithrodontomys* (Fig.35A) y *Peromyscus* (Fig.35B).

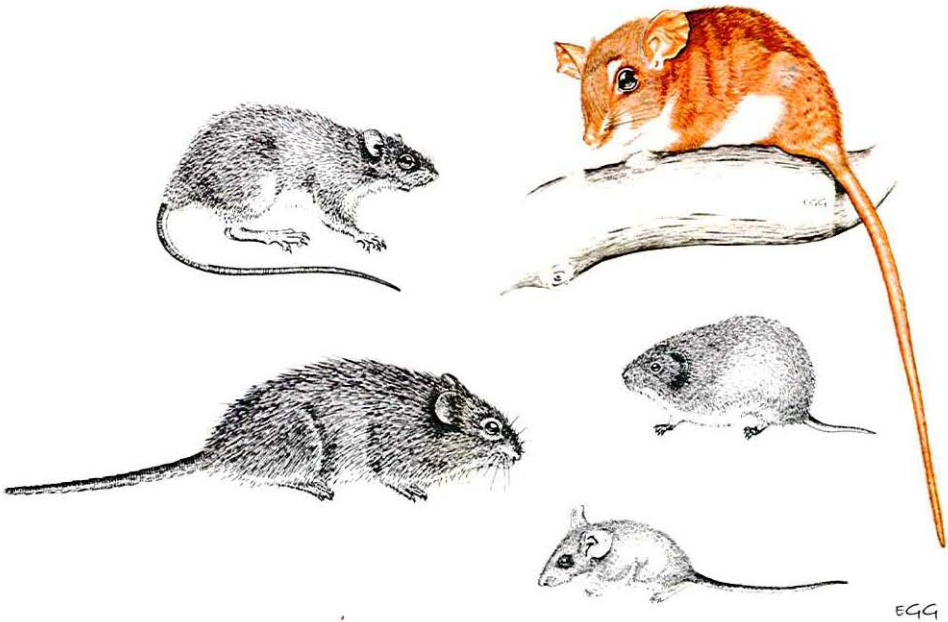


Fig. 36.— Principales morfotipos de la familia Cricetidae en Jalisco. Con representantes de tres de las cuatro subfamilias presentes en la entidad: género *Microtus* (*mexicanus*) “subfamilia Arvicolinae” (derecha), en medio; géneros *Oryzomys* (*couesi*) y *Sigmodon* (*mascotensis*), “subfamilia Sigmodontinae” (izquierda), arriba y abajo, respectivamente y géneros *Xenomys* (*nelsoni*) y *Peromyscus* (*pectoralis*), “subfamilia Neotominae” (derecha), arriba y abajo, respectivamente.

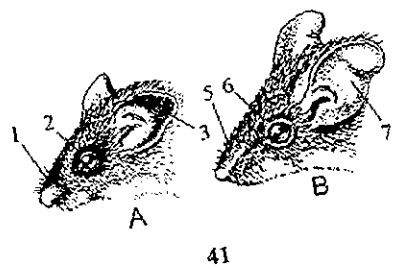
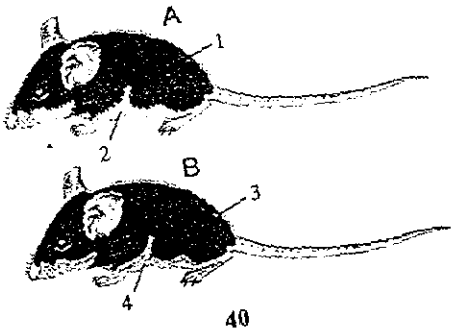
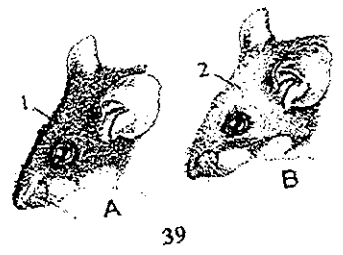
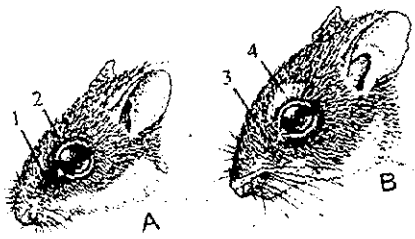
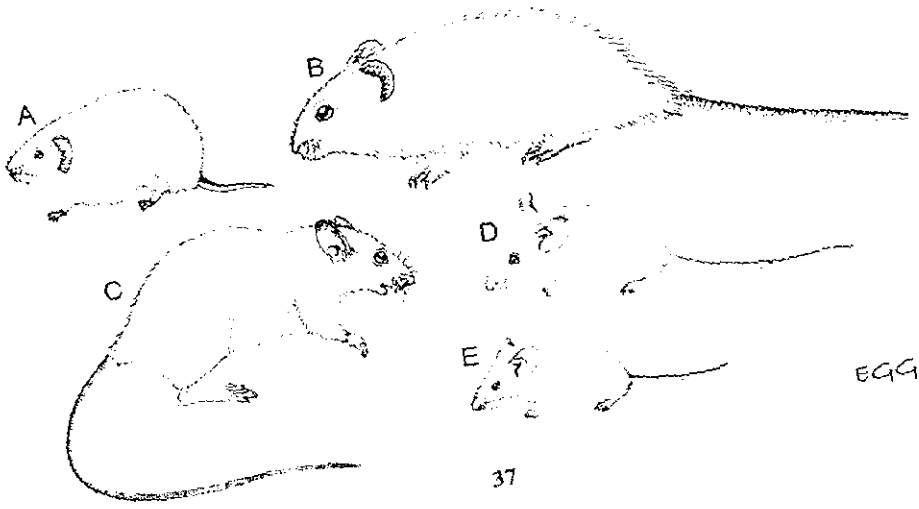
## Clave para las especies de la familia Cricetidae

- 1 Especie de cuerpo rechoncho, con la cola relativamente corta, <35% de la longitud de la cabeza y cuerpo (Fig.37A); borde dorsal del foramen infraorbital sin formar una muesca, visto dorsalmente (Fig.60C-6); molares prismáticos, de superficie oclusal plana, con un patrón complicado de triángulos alternados a un lado y otro del eje longitudinal (Fig.66A); foramen incisivo corto, claramente mucho menor de la longitud de la hilera superior de dientes (Fig.53C-6). . . . . *Microtus mexicanus* (p. 135)
- Especie de cuerpo distinto al descrito anteriormente, con la cola relativamente larga, >35% de la longitud de la cabeza y cuerpo; borde dorsal del foramen infraorbital formando una muesca dirigida posteriormente, visto dorsalmente (Fig.60A-1); superficie oclusal de los molares, más bien con dos hileras longitudinales de cúspides (Fig.71A) evidentes, o coronas aplanadas, que pueden ser semiprismáticas, pero no en forma de triángulos alternados (Fig.66B); foramen incisivo largo, igual o claramente mayor de la longitud de la hilera superior de dientes (Fig.53B-4). . . . . 2
- 2(1) Superficie anterior de los incisivos superiores, con un surco longitudinal (Fig.35A-1). . . . . *Reithrodontomys*. . . . . 37
- Superficie anterior de los incisivos superiores, sin un surco longitudinal (Fig.35B-2). . . . 3
- 3(2) Pelaje de las partes superiores largo y áspero, a bastante hirsuto; cuerpo más o menos redondeado, con una cabeza chata y pequeña en relación a su gran cuerpo robusto y sin un cuello evidente (Fig.37B), o con la apariencia general al de una rata domestica del género “*Rattus*” (Fig.37C), pero de talla mediana a relativamente pequeña (185-320 mm); arco cigomático, notoriamente arqueado lateralmente, y generalmente convergiendo claramente por su porción anterior (Fig.59B-1); muesca sobre el borde dorsal del foramen infraorbital, de moderada (Fig.60B-2) a relativamente profunda (Fig.60A-1), visto dorsalmente. . . . . 4
- Pelaje varía de largo a corto, pero más bien laxo y bastante suave; forma del cuerpo distinto al descrito anteriormente, y de talla muy pequeña a relativamente grande (90-480 mm); arco cigomático no arqueado lateralmente (Fig.58A-8), si está arqueado, éste no converge notoriamente por su parte anterior (Fig.61A-3); muesca sobre el borde dorsal del foramen infraorbital, poco profunda, visto dorsalmente (Fig.58B-7). . . . . 5
- 4(3) Pelaje largo e hirsuto; coloración general, no claramente bicolor (Fig.40B), principal-

mente el de las patas, el cual no contrasta claramente con el color de las partes superiores; el cuerpo más o menos redondeado, con una cabeza chata y pequeña en relación a su gran cuerpo robusto y sin un cuello evidente (Fig.37B); patas traseras robustas, con los dos dedos externos relativamente cortos, los cuales no sobrepasan el nivel de la base de los tres dedos medios (Fig.46B); orejas redondas y por lo menos la base bajo cerdas largas (Fig.44A); cola relativamente corta, generalmente igual a la de la longitud de la cabeza y cuerpo y cubierta con numeroso pelo claramente visible (Fig.47A); muesca sobre el borde dorsal del foramen infraorbital, profunda, visto dorsalmente (Fig.60A-1); pared externa del foramen infraorbital o placa cigomática con su parte anterodorsal, con un proceso espinoso (Fig.51A-1); dientes relativamente robustos, con la anchura del primer molar superior igual a la anchura del foramen incisivo (Fig.53A-1), y con los dos últimos molares con un patrón en forma de “S” o “E” (Fig.69). . . . . *Sigmodon*. . . . . 6

– Pelaje largo y áspero; coloración del cuerpo, claramente bicolor (Fig.40A), principalmente el de las patas, el cual contrasta claramente con el color de las partes superiores; apariencia general del cuerpo al de una rata domestica del género “*Rattus*” pero de tamaño variable (Fig.37C); patas traseras esbeltas, con el quinto dedo que sobrepasa claramente la base de los tres dedos medios (Fig.46A-1); orejas más o menos ovaladas y sin su base anterior bajo cerdas largas (Fig.44B); cola relativamente larga, siempre notoriamente mayor de la longitud de la cabeza y cuerpo, y de apariencia claramente escamosa (carente de pelo casi en su totalidad) cubierta ligeramente con pelos cortos, finos, y poco visibles (Fig.47C); muesca sobre el borde dorsal del foramen infraorbital, moderadamente profunda (Fig.60B-2); pared externa del foramen infraorbital o placa cigomática, con su parte anterodorsal, lisa (Fig.51C-3); molares relativamente pequeños, con la anchura del primer molar superior, menor a la anchura del foramen incisivo (Fig.53B-3); los dos últimos molares sin un patrón en forma de “S” (Fig.68A). . . . . 9

5(3) Presentan una mancha ocular oscura que generalmente se extiende hacia el frente, a la base de la nariz y vibrisas (Fig.38A-1); ojos relativamente grandes en relación al tamaño del cuerpo (Fig.38A); cola monocolor (Fig.47A) y con la parte distal conspicuamente con pelos largos (Fig.43D-3); superficie dorsal de las extremidades posteriores, con una franja oscura (Fig.45A-2); el pelaje de las partes inferiores, monocolor, con la base de los pelos blanquecino (Fig.42A-1); arco cigomático claramente extendido lateralmente (Fig.61A-3)





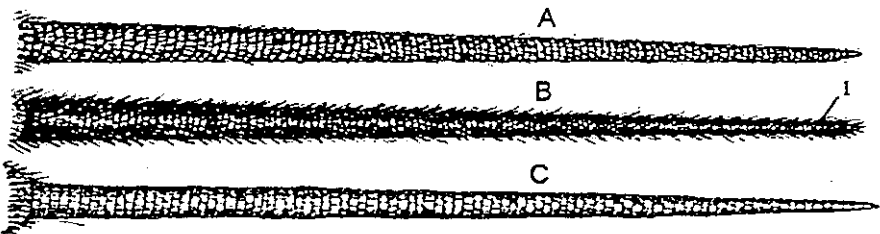
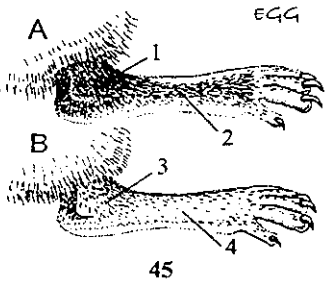
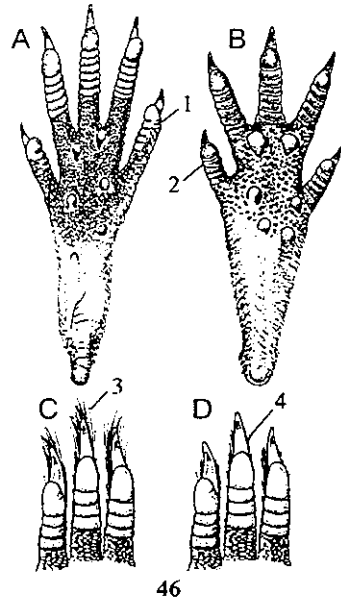
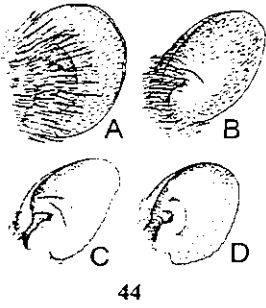
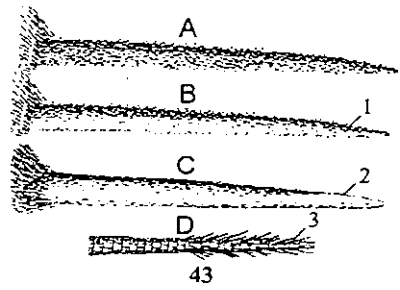
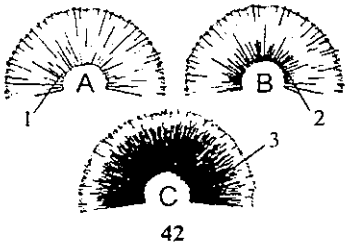
parietales y frontales relativamente anchos (Figs.61A-1,4); interparietal comparativamente grande y ancho, separando completamente los parietales del supraoccipital (Fig.61A-5); región supraorbital fuertemente crestado (Fig.61A-2); cúspide antero-interna del primer molar superior, muy reducida en tamaño (Fig.71C-4); se le conoce solo de la costa sur de Jalisco (Fig.126)... *Nyctomys sumichrasti* (p. 226)

- Presentan generalmente un anillo ocular oscuro, pero nunca se extiende hacia el frente a la base de la nariz y vibrisas (Fig.38B-3); ojos relativamente pequeños en relación al tamaño del cuerpo (Fig.38B); cola mayormente bicolor (Fig.43B) y su parte distal como el resto de la cola (Fig.47B-1), o rara vez penicilada (Fig.43D-3); superficie dorsal de las extremidades posteriores, generalmente clara (Fig.45B-4); pelaje de las partes inferiores, mayormente con la base oscura (Fig.42C-3); arco cigomático no claramente extendido lateralmente (Fig.58A-8); parietales y frontales relativamente angostos (Figs.60B-5,7); interparietal comparativamente pequeño y estrecho, el cual no se para completamente el interparietal del supraoccipital, sobre todo por los extremos (Fig.60B-8); región supraorbital, generalmente lisa (Fig.63D-9); cúspide antero-interna del primer molar superior, no reducida en tamaño (Fig.71B-3) cuando los molariformes presentan cúspides evidentes; distribución amplia. .... 11
- 6(4) Pelaje de las partes superiores de apariencia canosa, con una mezcla contrastante de pelos claros en el pelo oscuro; partes inferiores oscuras (Fig.40B-4), de un color ocráceo; cola monocolor, generalmente negruzca y densamente peluda, sin apariencia escamosa (Fig.47B); el cráneo relativamente corto y ancho (Fig.59B); agujeros palatinos profundos (Fig.49A-1). .... *Sigmodon fulviventer* (p. 220)
- Pelaje de las partes superiores, no tienen una marcada apariencia canosa; partes inferiores más bien claras (Fig.40A-2), de un color generalmente blanquecino; cola bicolor (Fig.43B) y ligera o escasamente peluda, el cual le da una apariencia escamosa (Fig.47A); cráneo relativamente largo y angosto (Fig.59A); agujeros palatinos someros o levemente profundos (Fig.49B-5). .... 7
- 7(6) Pelaje de las partes superiores bastante hispido y de coloración claro, de ante o ante grisáceo; superficie dorsal de las patas, grisáceo o gris amarillento; cola escasamente peluda, el cual le da una apariencia claramente escamosa (Fig.47A); agujeros palatinos relativamente someros (Fig.49B-5); basioccipital largo y angosto (Fig.55A-3); bulas

- auditivas alargadas (Fig.55A-1). . . . . 8
- Pelaje de las partes superiores, algo más suave y fino (no marcadamente hispido), y de coloración más bien oscuro, de castaño deslustrado; superficie dorsal de las patas, generalmente pardo amarillento; cola moderadamente peluda, sin apariencia claramente escamosa (Fig.47B); agujeros palatinos moderadamente profundos (Fig.49A-1); basioccipital corto y ancho (Fig.55B-4); bulas auditivas estrechas y redondeadas (Fig.55B-2). . . . . *Sigmodon alleni* (p. 218)
- 8(7) Son de talla grande, pata trasera mayormente >34 mm; coloración de las partes superiores, más oscura, de ante oscuro; cima y lados de la nariz de un color conspicuo, pardo-herrumbroso o ante; superficie dorsal de las patas traseras, gris pardusco; espina en el borde posterior del palatino, ausente o ligeramente desarrollada (Fig.49B-6); foramen oval relativamente pequeño, menor de la mitad del diámetro del ultimo molar superior y de forma más o menos circular (Fig.49B-4); borde lateral de los nasales generalmente recto o ligeramente cóncavo (Fig.51A-2) distancia entre la cresta temporal y occipital, amplia, >3.6 mm. . . . . *Sigmodon mascotensis* (p. 224)
- Son de talla mediana, pata trasera mayormente <34 mm; coloración de las partes superiores, más pálida, de un color ante grisáceo o pálido; cima y lados de la nariz de un color inconspicuo, amarillento; superficie dorsal de las patas traseras, gris plateado; espina en la parte posterior del palatino, bien desarrollada (Fig.49A-3); foramen oval grande, igual o mayor de la mitad del diámetro del último molar superior y de forma más bien oval (Fig.49A-2); borde lateral de los nasales cóncavo (Fig.51B-4) distancia entre la cresta temporal y occipital, estrecha, <3.6 mm. . . . . *Sigmodon hispidus* (p. 222)
- 9(4) Especie de talla relativamente pequeña, mayormente <210 mm, y de forma más bien pequeña y esbelta, con la apariencia general a la de un ratón de dientes acanalados del género "*Reithrodontomys*"; longitud de la pata trasera <25 mm; cráneo pequeño y de estructura delicada (Fig.60D); caja craneana relativamente redondeada e inflada (Fig.60D-13); crestas temporales y supraorbitales, ausentes (Figs.60D-11,12); longitud mayor del cráneo <24 mm. . . . . *Oligoryzomys fulvescens* (p. 211)
- Especie de talla mediana a relativamente grande, mayormente >210 mm, y de forma más bien grande y robusta, con la apariencia general a la de una rata domestica del género "*Rattus*"; longitud de la pata trasera >25 mm; cráneo grande y de estructura maciza

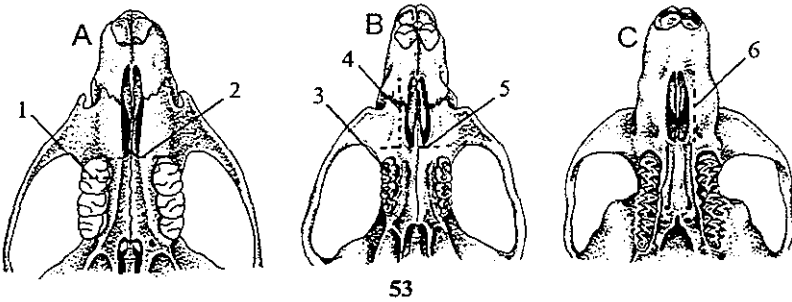
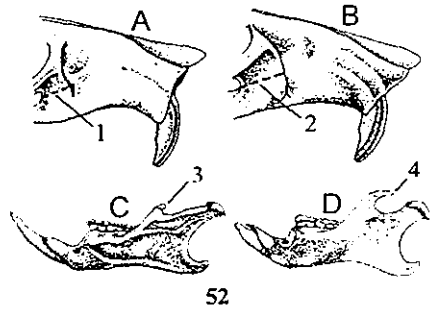
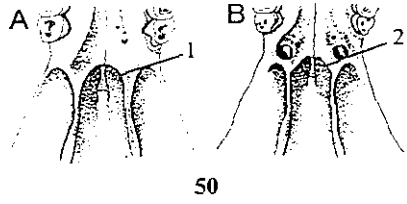
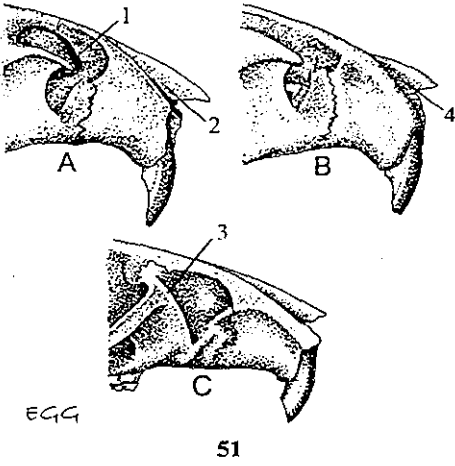
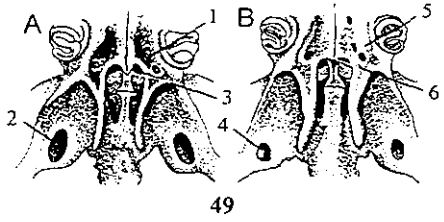
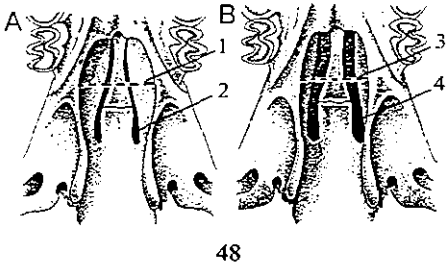
Figs. 37-39.— Esquema de algunos representantes de la familia Cricetidae que se encuentra en el estado de Jalisco: *Microtus mexicanus* (Fig.37A), *Sigmodon mascotensis* (Fig.37B), *Oryzomys couesi* (Fig.37C), *Peromyscus pectoralis* (Fig.37D) y *Peromyscus maniculatus* (Fig.37E); vista lateral de la cabeza de *Nyctomys sumichrasti* (Fig.38A), y *Xenomys nelsoni* (Fig.38B); vista lateral de la cabeza de *Peromyscus pectoralis* (Fig.39B) y modificación de éste mismo (Fig.39A);

Figs. 42-46.— Diagrama de la coloración basal del pelo de las partes inferiores (Fig.42); vista lateral de la cola de *Peromyscus maniculatus* (Fig.43B) y *Onychomys arenicola* (Fig.43C); algunos de los tipos de orejas dentro de los cricétidos: *Sigmodon* (Fig.44A), *Oryzomys* (Fig.44B), *Peromyscus* (Fig.44C) y *Baiomys* (Fig.44D); vista ventral de la extremidad izquierda de *Oryzomys* (Fig.46A) y derecha de *Sigmodon* (Fig.46B).



- (Fig.60B); caja craneana relativamente larga y no inflada (Fig.60B-9); crestas temporales y supraorbitales, presentes (Figs.60B-3,10) y generalmente bien desarrolladas; longitud mayor del cráneo >24 mm. . . . . *Oryzomys*. . . . . 10
- 10(9) Individuos de talla pequeña a mediana, mayormente <245 mm; patas traseras con un prominente mechón de cerdadas digitales que se proyectan claramente más allá del extremo de las garras de los tres dedos medios (Fig.46C-3); anchura cigomática <16 mm; extremo posterior del foramen incisivo generalmente no se extiende hasta el nivel del primer molar superior (Fig.53B-5); borde postpaladar en ángulo truncado, con una forma más o menos trapezoide (Fig.50B-2). . . . . *Oryzomys melanotis* (p. 216)
- Individuos de talla relativamente grande, mayormente >245 mm; patas traseras sin un mechón prominente de cerdas digitales que se proyectan más allá del extremo de las garras de los tres dedos medios (Fig.46D-4); anchura cigomática >16 mm; extremo posterior del foramen incisivo llegando hasta el nivel del primer molar superior (Fig.53A-2); borde postpaladar más o menos en forma de “V” o “U” (Fig.50A-1). . . . . *Oryzomys couesi* (p. 214)
- 11(5) Cola y extremidades relativamente robustas, y las vibrisas mistaciales grandes y ásperas (Fig.38B); son en su gran mayoría especies de talla grande, >290 mm (excepto *Nelsonia*) el largo de la cabeza y cuerpo >120 mm; molares especializados, semiprismáticos, con coronas aplanadas (cúspides no evidentes) y ángulos re-entrantes profundos en forma de “V” en los molares (Fig.66B); longitud de la hilera superior de dientes >6 mm. . . . . 12
- Cola y extremidades relativamente esbeltas, y las vibrisas mistaciales más bien pequeñas y finas (Fig.39); son especies de talla pequeña, <290 mm, con el largo de la cabeza y cuerpo mayormente <120 mm; molares no especializados, más bien con un patrón de cúspides arregladas en dos pares de hileras longitudinal y sin ángulos re-entrantes profundos en forma “V” (Fig. 68A), cuándo son planas (debido al desgaste), la longitud de la hilera superior de dientes es <6 mm. . . . . 19
- 12(11) Especies de talla grande, longitud total >290 mm; longitud de la pata trasera no de menos de 30 mm; longitud de la hilera superior de dientes >7.9 mm; en el tercer molar superior (M3), con dos ángulos re-entrantes externos y uno interno (Fig.66B-1); segundo molar inferior (m2), con dos ángulos re-entrantes del lado externo y dos internos (Fig.67B-4) y en el tercer molar inferior (m3), con un ángulo re-entrante a cada lado (Fig.67B-3). . . . . 14

- Especies de talla pequeña, largo total <290 mm; longitud de la pata trasera, no de más de 30 mm; longitud de la hilera superior de dientes <7.9 mm; molares con pliegues simplificados: en M3, con un sólo ángulo re-entrante estrecho del lado externo (Fig.66D-4); m2, con un ángulo re-entrante a cada lado (Fig.67A-2) y m3, con tan sólo un ángulo re-entrante bastante abierto del lado interno (Fig.67A-1). . . . . *Nelsonia*. . . . . 13
- 13(12) Superficie dorsal de las patas traseras, oscura (Fig.45A-2); cola ligeramente bicolor (Fig.43A) y sin su parte terminal blanca (Fig.43B-1); muesca distintiva en la parte dorsal del foramen infraorbital, visto dorsalmente (Fig.57B-7); se le conoce sólo en el sur de Jalisco (Fig.96). . . . . *Nelsonia goldmani* (p. 146)
- Superficie dorsal de las patas traseras, blanca (Fig.45B-4); cola marcadamente bicolor (Fig.43B) y con la parte terminal usualmente blanca (Fig.43C-2); muesca no distintiva en la parte dorsal del foramen infraorbital, visto dorsalmente (Fig.57A-3); se le conoce sólo en el norte de Jalisco (Fig.96). . . . . *Nelsonia neotomodon* (p. 147)
- 14(12) Presentan una gran macha blanca y claramente definida sobre cada ojo (Fig.38B-4); parte ventral con los pelos monocolor, el color blancuzco hasta la base de los pelos (Fig.42A-1); cráneo con unas marcadamente elevadas y proyectadas lateralmente crestas supraorbitales (Fig.61A-2); bulas auditivas grandemente dilatadas, alargadas anteroposteriormente y paralelas al eje del cráneo (Fig.56A-1); se le conoce sólo de la costa sur del estado (Fig.118). . . . . *Xenomys nelsoni* (p. 209)
- No presentan manchas blancas sobre cada ojo (Fig.38A-2); parte ventral con los pelos claramente bicolor, con el color plumizo o grisáceo en la base (Fig.42C-3); cráneo con las protuberancias supraorbitales ligeras (Fig.57A-4) o no desarrolladas (Fig.57B-8); bulas auditivas relativamente pequeñas, medianamente alargadas y sin una posición paralela en relación con el eje del cráneo (Fig.55A-1); de distribución amplia. . . . . 15
- 15(14) Se encuentran sólo en el este-noreste y norte de Jalisco. . . . . 17
- No se encuentran en la distribución anterior. . . . . 16
- 16(15) Especie de gran tamaño, longitud total >360 mm; longitud de la pata trasera >37 mm; rostro grisáceo, el cual contrasta claramente con la coloración del resto del cuerpo (Fig.39B-2); no presentan manchas en la región pectoral, o lado interno de las axilas; cola mayormente monocolor (Fig.47A); región interorbital no constreñida (Fig.57A-2); bordes supraorbitales con unas protuberancias ligeramente desarrolladas (Fig.57A-4);



nasales cortos, con la parte posterior de la premaxila que se extiende notoriamente más allá de la parte posterior de los nasales (Fig.57A-1); m3, con un ángulo re-entrante profundo a cada lado, que están más bien alternos en posición, lo cuál, le da a la superficie oclusal del diente un patrón del esmalte en forma de "S" (Fig.67C-5); se le encuentra preferentemente en áreas tropicales . . . . . *Hodomys alleni* (p. 143)

- Especie de talla mediana, longitud total <360 mm; longitud de la pata trasera, mayormente <37 mm; usualmente presentan una mancha de color ante ocráceo en la región pectoral, o salmón en el lado interno de las axilas; rostro igual a la coloración próxima a éste (Fig.39A-1); cola bicolor (Fig.43B); región interorbital fuertemente constreñida (Fig.57B-6); bordes supraorbitales lisos (Fig.57B-8); nasales largos, generalmente igual a la de la parte posterior del premaxilar (Fig.57B-5); m3, con un ángulo re-entrante profundo a cada lado, que están más bien opuestos en posición y que se encuentran en el centro (sin dividir a éste en dos partes), lo cuál, nunca le da a la superficie oclusal del diente un patrón del esmalte en forma de "S" (Fig.67B-3); se le encuentra mayormente en zonas templadas. . . . . *Neotoma mexicana* (p. 152)

17(15) Color de las partes superiores, pardusco; largo de la cabeza y cuerpo <185 mm; longitud de la pata trasera, mayormente <37 mm; pelo de las partes inferiores de color plumizo basalmente (Fig.42C-3); usualmente presentan una mancha de color ante ocráceo en la región pectoral, o salmón en el lado interno de las axilas; región interorbital fuertemente constreñida (Fig.57B-6), generalmente <5.6 mm; ángulo re-entrante anterointerno del primer molar superior (M1), profundo, que se extiende a media distancia o más a través de la corona del diente (Fig.66B-2). . . . . *Neotoma mexicana* (p. 152)

- Color de las partes superiores, diferente al descrito anteriormente; largo de la cabeza y cuerpo, mayormente >185 mm; longitud de la pata trasera, principalmente >37 mm; pelo de las partes inferiores de color plumizo basalmente (Fig.42C-3), excepto por la garganta, región pectoral e inguinal, el cuál son blancos en su totalidad (Fig.42A-1); no presentan manchas en la región pectoral, o lado interno de las axilas; región interorbital no fuertemente constreñida (Fig.57A-2), generalmente >5.6 mm; ángulo re-entrante anterointerno del primer molar superior (M1), somero (Fig.66C-3). . . . . 18

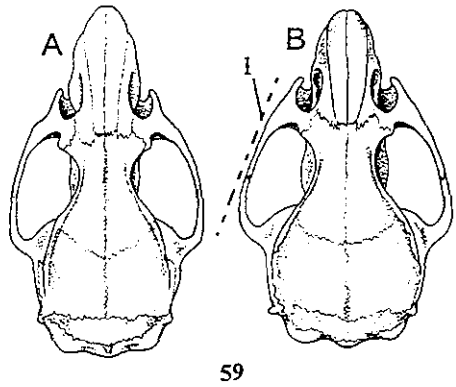
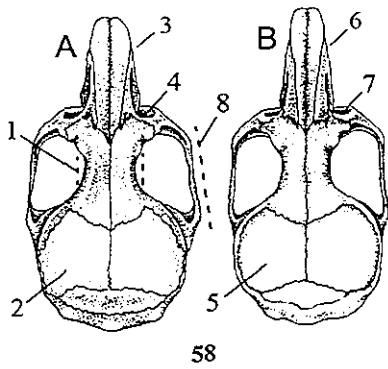
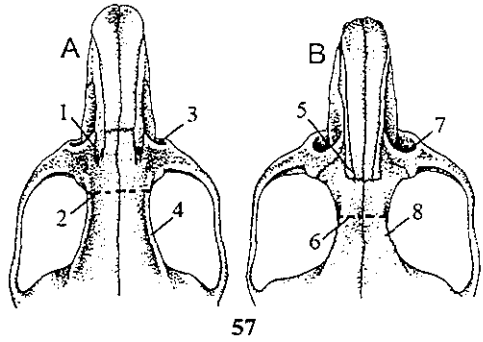
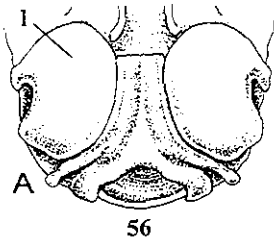
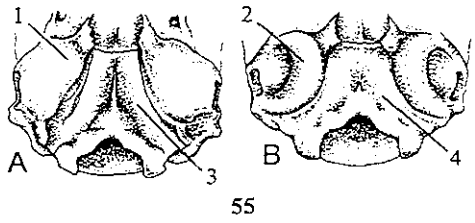
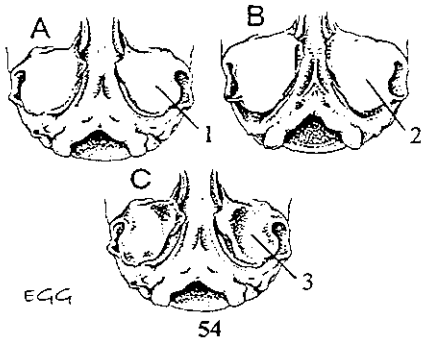
18(17) Coloración de las partes superiores, ante ocráceo o cremoso, excepto por el rostro que tiende a ser más o menos grisáceo (Fig.39B-2); cola marcadamente bicolor (Fig.43B) y



- de pelo largo numeroso; fosa mesopterigoidea, estrecha (Fig.48B-3); vacuidades esfenopalatinas amplias (Fig.48B-4); distribución amplia (Fig.97). . . . . *Neotoma leucodon* (p. 149)
- Coloración de las partes superiores, canela pálido al igual que el rostro (Fig.39A-1); cola ligeramente bicolor (Fig.43A) y de escaso pelo corto; fosa mesopterigoidea amplia (Fig.48A-1); vacuidades esfenopalatinas estrechas, casi cerradas (Fig.48A-2); distribución restringida, se le conoce sólo del norte de Jalisco (Fig.99). . . . . *Neotoma palatina* (p. 155)
- 19(11) Cuerpo, claramente bicolor (Fig.40A); especies de talla mediana a grande, con el largo de la cabeza y cuerpo >85 mm; longitud de la pata trasera >18.5 mm; cola, generalmente igual o mayor a la longitud de la cabeza y cuerpo (Fig.37D), mayormente >50mm; orejas de moderada a relativamente alargadas (Fig.44C); longitud mayor del cráneo >22 mm; proceso coronoide corto (Fig.52C-3) (excepto en *Onychomys*). . . . . 21
- Cuerpo, no claramente bicolor (Fig.40B), con las partes superiores de tonalidades grisáceas y partes inferiores ligeramente más pálidas; individuos de talla relativamente pequeña, con el largo de la cabeza y cuerpo <85 mm; longitud de la pata trasera, mayormente <18.5 mm; cola siempre notoriamente menor a la longitud de la cabeza y cuerpo (Fig.37E), generalmente <60 mm; orejas más o menos redondeadas (Fig.44D); longitud mayor del cráneo <22 mm; proceso coronoide relativamente alto y curvo (Fig.52D-4). . . . . *Baiomys*. . . . . 20
- 20(19) Longitud total mayormente, >120 mm; largo de las pata trasera >16 mm; longitud occipitonasal >19 mm; anchura cigomática >10 mm; se le encuentra generalmente en zonas tropicales. . . . . *Baiomys musculus* (p. 137)
- Longitud total mayormente, <120 mm; largo de la pata trasera <16 mm; longitud occipitonasal <19 mm; anchura cigomática <10 mm; se le encuentra principalmente en las zonas templadas y semiáridas. . . . . *Baiomys taylori* (p. 140)
- 21(19) Se distribuye exclusivamente en el occidente y sur del estado. . . . . 22
- No se distribuyen en la localidad anterior. . . . . 29
- 22(21) Cola relativamente corta, siempre notoriamente menor a la longitud de la cabeza y cuerpo (Fig.37E) <80 mm, con una estrecha y marcada línea dorsal (Fig.43C); individuos de talla pequeña, longitud total <180 mm; región interorbital uniformemente constreñida

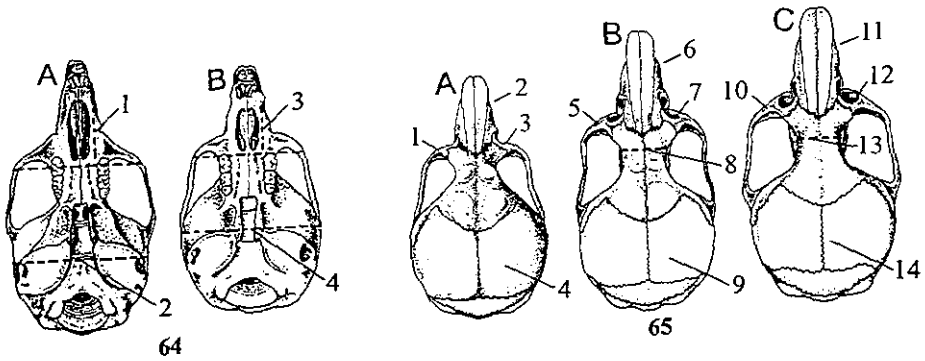
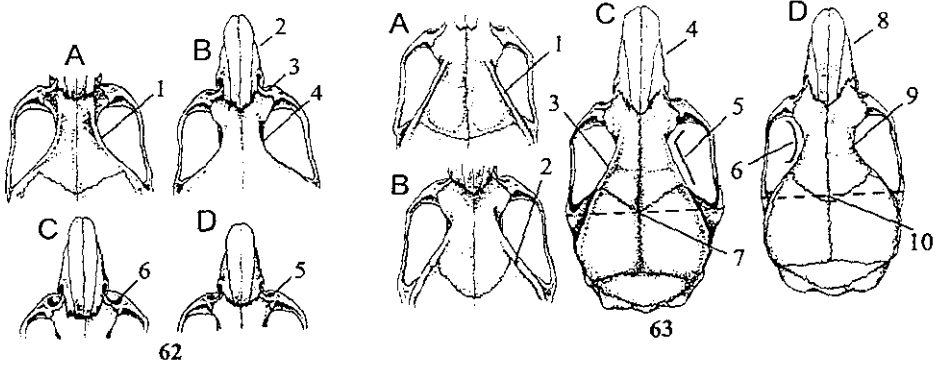
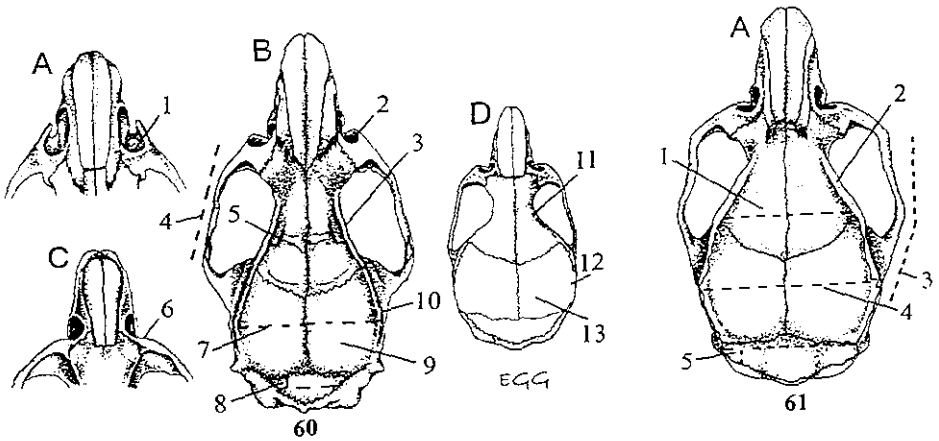
Figs. 48-53.— Porción centroventral del cráneo de *Neotoma palatina* (Fig.48A) y *Neotoma leucodon* (Fig.48B); vista centroventral de los cráneos de *Sigmodon hispidus* (Fig.49A) y *Sigmodon mascotensis* (Fig.49B); parte centro ventral del cráneo de *Oryzomys couesi mexicanus* (Fig.50A) y *Oryzomys melanotis* (Fig.50B); porción anterolateral de los cráneos de *Sigmodon mascotensis* (Fig.51A), *Sigmodon hispidus* (Fig.51B) y *Baiomys taylori paulus* (Fig.51C); vista de la región anterolateral del cráneo de *Reithrodontomys mexicanus riparius* (Fig.52A), y *Reithrodontomys chrysopsis chrysopsis* (Fig.52B); vista lateral de la mandíbula de *Peromyscus spicilegus* (Fig.52C) y *Baiomys taylori paulus* (Fig.52D); vista de la porción anteroventral de los cráneos de *Sigmodon mascotensis* (Fig.53A), *Oryzomys c. mexicanus* (Fig.53B) y *Microtus mexicanus* (Fig.53C).

Figs. 54-59.— Vista de la región posteroventral de los cráneos de *Peromyscus difficilis difficilis* (Fig.54A), *Peromyscus gratus gentilis* (Fig.54B) y *Peromyscus spicilegus* (Fig.54C); región posteroventral de los cráneos de *Sigmodon mascotensis* (Fig.55A) y *Sigmodon alleni* (Fig.55B); parte posterior en vista ventral del cráneo de *Xenomys nelsoni* (Fig.56A); vista de la porción anterodorsal del cráneo de *Hodomys alleni alleni* (Fig.57A) y *Neotoma mexicana ochracea* (Fig.57B); vista dorsal de los cráneos de *Peromyscus maniculatus labecula* (Fig.58A) y *Peromyscus melanotis* (Fig.58B); vista dorsal de los cráneos de *Sigmodon mascotensis* (Fig.59A) y *Sigmodon fulviventer* (Fig.59B).



- (Fig.58A-1) . . . . . 23
- Cola relativamente larga, generalmente igual o mayor de la longitud de cabeza y cuerpo (Fig.37D) >80 mm, sin una estrecha y marcada línea dorsal (Fig.43A); individuos de talla mediana a relativamente grande, longitud total, mayormente >180 mm; región interorbital no uniformemente constreñida, más bien con su parte posterior ensanchada (Fig.63D-6) . . . . . 24
- 23(22) Orejas, anillo orbital y la base de la vibrisas, negruzcas (Fig.41A); la franja dorsal oscura del cuerpo, bien definida; presentan por lo común un mechón conspicuo de pelos negros sobre la base anterior de las orejas; cráneo con la caja craneana relativamente ancha y redondeada (Fig.58B-5); muesca sobre el borde dorsal del foramen infraorbital, no tan prominente, visto dorsalmente (Fig.58B-7); rostro relativamente largo y angosto (Fig.58B-6); longitud de los nasales >11 mm; se encuentra restringido en el sur del estado (Fig.109), principalmente en elevaciones por arriba de los 2,700 m. . . . .
- . . . . . *Peromyscus melanotis* (p. 181)
- Orejas, anillo orbital y la base de la vibrisas, oscuras, pero no negruzcas (Fig.41B); franja dorsal oscura del cuerpo, no claramente definida; presentan por lo común un mechón conspicuo de pelos cortos y suaves de color ante y blanco sobre la base anterior de las orejas; cráneo con la caja craneana relativamente angosta y menos redondeada (Fig.58A-2); rostro comparativamente corto y ancho (Fig.58A-3); muesca sobre el borde dorsal del foramen infraorbital, prominente, visto dorsalmente (Fig.58A-4); longitud de los nasales <11 mm; de distribución amplia (Fig.107) y se encuentra principalmente en elevaciones por debajo de los 2,700 m. . . . .
- . . . . . *Peromyscus maniculatus* (p. 175)
- 24(22) Se distribuye en elevaciones por arriba de los 1,300 m sobre el nivel del mar. . . . . 27
- Se distribuye en elevaciones por debajo de los 1,300 m sobre el nivel del mar. . . . . 25
- 25(24) Individuos de talla mediana, longitud de la pata trasera no de más de 24 mm; coloración de las partes superiores, leonado brillante, en ocasiones casi ocre rojizo; tobillos negruzcos o de un color fusco; longitud mayor del cráneo, mayormente <28 mm. . . . .
- . . . . . *Peromyscus spicilegus* (p. 188)
- Individuos de talla grande, longitud de la pata trasera, mayormente >24 mm; coloración de las partes superiores, distinto al descrito anteriormente; topillos de color pardusco;

- longitud mayor del cráneo >28 mm. .... 26
- 26(25) Color de las partes superiores, anaranjado-canela brillante, excepto por el rostro que tiende a ser más pálido, de una mezcla de gris (Fig.39B-2); partes inferiores blanco o blanco crema, casi hasta su base (Fig.42B-2), el cual es de un color grisáceo; barbilla y garganta blancuzco en su totalidad (Fig.42A-1); cola monocolor (Fig.47A), parda; superficie dorsal de las patas traseras, oscura, con un área metatarsal pardusca, que se extiende como una franja estrecha sobre la superficie dorsal hasta la base de los dedos (Fig.45A-2); orejas y anillo orbital, parduscos; protuberancias supraorbitales, ausentes (Fig.63C-3).  
..... *Peromyscus perfulvus* (p. 186)
- Coloración de las partes superiores, pardo-amarillento pálido (de apariencia grisácea), rostro no más pálido (Fig.39A-1), más bien con una usual área oscura, entre los ojos y la base anterior de las orejas; partes inferiores superficialmente blanquecinas o grisáceas, con el resto de color plumizo (Fig.42C-3); cola ligeramente bicolor (Fig.43A), parte dorsal negruzca y la ventral más pálida; superficie dorsal de las patas traseras, clara (Fig.45B-4), de blanco o grisáceo; orejas y anillo orbital, negruzcos; protuberancias supraorbitales, claramente desarrolladas (Fig.63A-1). . *Osgoodomys banderanus* (p. 160)
- 27(24) Especie de talla relativamente grande, longitud de la pata trasera >24 mm; coloración de las partes superiores, gris-ante; longitud de la hilera superior de dientes, mayormente >4.6 mm. .... *Peromyscus hylocetes* (p. 171)
- Especie de talla mediana, longitud de la pata trasera no de más de 24 mm; coloración de las partes superiores, diferente al descrito anteriormente; longitud de la hilera superior de dientes <4.6 mm. .... 28
- 28(27) Partes superiores leonado brillante, en ocasiones casi ocre rojizo; cola indistintamente bicolor (Fig.43A); región interorbital, marcadamente angular (Fig.63C-5). ....  
..... *Peromyscus spicilegus* (p. 188)
- Partes superiores pardo grisáceo; cola marcadamente bicolor (Fig.43B); región interorbital más bien redondeado, en forma de reloj de arena (Fig.63D-6). ....  
..... *Peromyscus levipes* (p. 173)
- 29(21) Cola relativamente larga y esbelta (Fig.47C), >65 mm (excepto en *P. maniculatus*), generalmente igual o mayor de la longitud de la cabeza y cuerpo (Fig.37D), y con su parte distal no blanca (Fig.43B-1); garras de las extremidades anteriores, comparati-



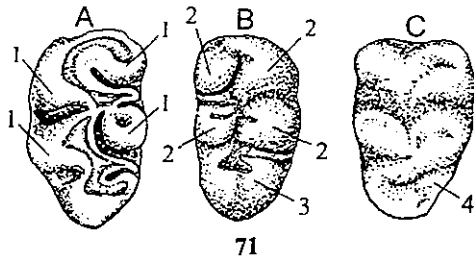
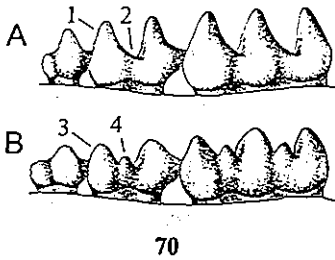
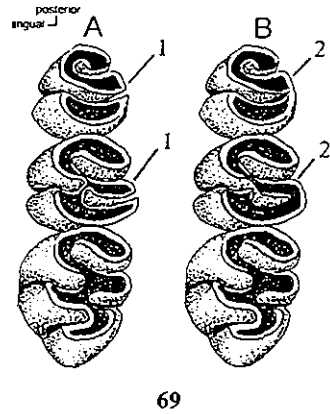
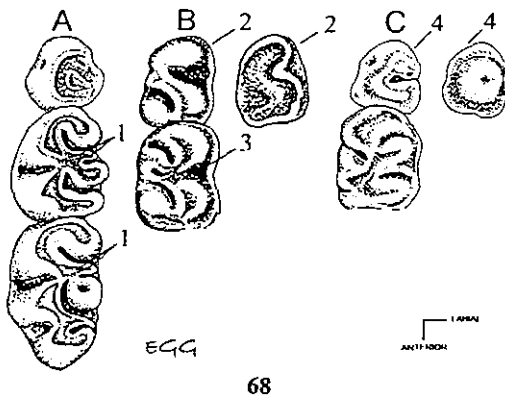
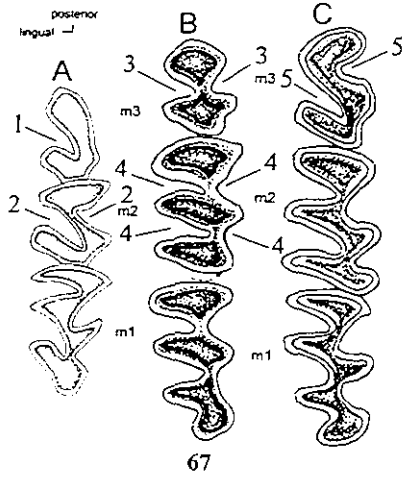
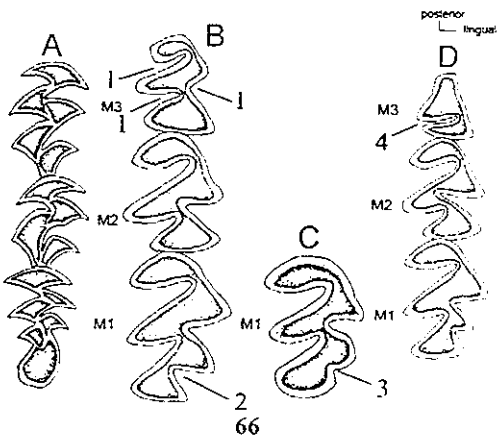
- vamente cortas; proceso coronoide corto (Fig.52C-3); molares con un patrón complejo, cúspides accesorias presentes (Figs.68A-1;70B-4), principalmente en los pliegues externos de los molares superiores uno y dos; cúspides principales relativamente bajas (Fig.70B-3)..... 30
- Cola relativamente corta y robusta (Fig.43C), <65 mm, notoriamente menor de la longitud de la cabeza y cuerpo (Fig.37E), y con su parte distal generalmente blanca (Fig.43C-2); garras de las extremidades anteriores, comparativamente largas; proceso coronoide, alto y curvo (Fig.52D-4); molares con un patrón simple, las cúspides accesorias generalmente ausentes (70A-2), lófos (idos) ausentes y estilos (idos) variablemente presentes; cúspides principales relativamente altas y cónicas (Fig.70A-1).... *Onychomys arenicola* (p. 157)
- 30(29) Orejas relativamente grandes (Fig.41B-7), mayor del 95% de la longitud de la pata trasera; bulas auditivas notoriamente dilatadas (Fig.54A-1); se les encuentra principalmente en áreas semiáridas de Los Altos y norte de Jalisco. .... 31
- Orejas relativamente pequeñas (Fig.41A-3), menor del 95% de la longitud de la pata trasera; bulas auditivas no claramente dilatadas (Fig.54C-3); no se restringen en las condiciones y distribución anterior. .... 32
- 31(30) Individuos de talla mediana, longitud total mayormente <215 mm; largo de la pata trasera, no de más de 24 mm; longitud de la oreja, generalmente <23.5 mm; bulas auditivas muy dilatadas, en relación al tamaño del cráneo (Fig.54B-2).... *Peromyscus gratus* (p. 168)
- Individuos de gran tamaño, largo total principalmente >215 mm; longitud de la pata trasera >24 mm; longitud de la oreja, mayormente >23.5 mm; bulas auditivas ligeramente dilatadas, en relación al tamaño del cráneo (Fig.54A-1).... *Peromyscus difficilis* (p. 166)
- 32(30) Cola relativamente larga, generalmente igual o mayor de la longitud de la cabeza y cuerpo (Fig.37D) >80 mm y sin una estrecha y marcada línea dorsal (Fig.43A); especie de talla relativamente grande a mediana, longitud total >170 mm; región interorbital no uniformemente constreñida, con su porción posterior ensanchada (Fig.63D-6). .... 33
- Cola relativamente corta, siempre notoriamente menor de la longitud de la cabeza y cuerpo (Fig.37E) <80 mm, con una estrecha y marcada línea dorsal (Fig.43C); especie de talla relativamente pequeña, longitud total <170 mm; región interorbital uniformemente constreñida (Fig.58A-1).... *Peromyscus maniculatus* (p. 175)
- 33(32) Especie de gran tamaño, longitud total mayormente >230 mm; longitud de la pata trasera

- >24 mm (en ocasiones es menor); cola relativamente larga, claramente mucho mayor de la longitud de la cabeza y cuerpo, >130 mm; línea lateral del cuerpo, ausente; bordes supraorbitales, surcados (Fig.63B-2). . . . . *Peromyscus melanophrys* (p. 178)
- Especie de talla mediana a pequeña, con la longitud total, mayormente <230 mm; longitud de la pata trasera, principalmente, no de más de 24 mm; cola relativamente corta, no claramente mucho mayor de la longitud de la cabeza y cuerpo, <130 mm; línea lateral del cuerpo, presente; bordes supraorbitales, sin surcos (Fig.63D-9). . . . . 34
- 34(33) Partes superiores ante ocráceo pálido; tobillos mayormente blancos (Fig.45B-3), o por lo menos con un rastro de pardo pálido; rostro grisáceo, que contrasta claramente con el color del dorso del cuerpo (Fig.39B-2); anchura de la fosa mesopterigoidea, generalmente <1.8 mm; molares relativamente pequeños, longitud de la hilera superior de dientes <4.2 mm. . . . . *Peromyscus pectoralis* (p. 183)
- Partes superiores distinto al descrito anteriormente; tobillos más bien oscuros (Fig.45A-1), de negruzcos a pardo oscuro; rostro sin contrastar con la coloración dorsal (Fig.39A-1); anchura de la fosa mesopterigoidea >1.8 mm; molares relativamente grandes, longitud de la hiera superior de dientes principalmente >4.2 mm. . . . . 35
- 35(34) Color de las partes superiores, leonado brillante o casi ocre rojizo; región interorbital marcadamente angular (Fig.63C-5). . . . . *Peromyscus spicilegus* (p. 188)
- Color de las partes superiores, distinto al descrito anteriormente; región interorbital redondeado, con forma de reloj de arena (Fig.63D-6). . . . . 36
- 36(35) Partes superiores de color pardo grisáceo; cola marcadamente bicolor (Fig.43B), y sin un marcado penacho de pelos largos en su porción terminal (Fig.47B-1); orejas relativamente grandes, generalmente >18.5mm. . . . . *Peromyscus levipes* (p. 173)
- Partes superiores pardo canela deslustrado; cola indistintamente bicolor (Fig.43A), y con un notorio penacho de pelos largos en su porción terminal (Fig.43D-3); orejas relativamente pequeñas, mayormente <18.5mm. . . . . *Peromyscus boylii* (p. 163)
- 37(2) Cola monocolor (Fig.47C); superficie dorsal de las patas traseras, oscura hasta la base de los dedos (Fig.45A-2); foramen incisivo relativamente corto (<18% de la longitud total del cráneo), ligeramente menor a la longitud del paladar (Fig.64B-3); porción anterior del arco cigomático, débil (Fig.65A-1), con la placa cigomática muy estrecha (Fig.52A-1), igual o menor a la anchura de la fosa mesopterigoidea; rostro comparativa-



Figs. 60-65.— Vista de la porción anterodorsal de los cráneos de *Sigmodon hispidus* (Fig.60A) y *Microtus mexicanus* (Fig.60C), y de los cráneos en vista dorsal de *Oryzomys couesi mexicanus* (Fig.60B) y *Oligoryzomys fulvescens alleni* (Fig.60D); cráneo en vista dorsal de *Nyctomys sumichrasti* (Fig.61A); región anterodorsal de los cráneos de *Reithrodontomys hirsutus* (Fig.62A), *Reithrodontomys fulvescens griseoflavus* (Fig.62B), *Reithrodontomys megalotis saturatus* (Fig.62C) y *Reithrodontomys zacatecae* (Fig.62D); vista de la región interorbital de los cráneos de *Osgoodomys banderanus banderanus* (Fig.63A) y *Peromyscus melanophrys micropus* (Fig.63B), y vista dorsal de los cráneos de *Peromyscus spicilegus* (Fig.63C) y *Peromyscus levipes* (Fig.63D); vista ventral de los cráneos de *Reithrodontomys chrysopsis chrysopsis* (Fig.64A) y *Reithrodontomys mexicanus riparius* (Fig.64B); cráneos en vista dorsal de *Reithrodontomys m. riparius* (Fig.65A), *Reithrodontomys sumichrasti nerterus* (Fig.65B) y *Reithrodontomys c. chrysopsis* (Fig.65C).

Figs. 66-71.— Vista oclusal de la hilera superior de dientes de *Microtus mexicanus* (Fig.66A), *Neotoma mexicana ochracea* (Fig.66B), primer molar superior de *Neotoma leucodon leucodon* (Fig.66C), y *Nelsonia neotomodon* (Fig.66D); vista oclusal de la hilera inferior de dientes de *Nelsonia neotomodon* (Fig.67A), *Neotoma mexicana ochracea* (Fig.67B) y *Hodomys alleni alleni* (Fig.67C); vista oclusal de la hilera superior de dientes de *Peromyscus spicilegus* (Fig. 68A), últimos dos molares inferiores de *Reithrodontomys fulvescens griseoflavus* (Fig.68B) y *Reithrodontomys megalotis megalotis* (Fig.68C); hilera superior de dientes de *Sigmodon* (Fig.69); vista lateral de la hiera superior de dientes de *Onychomys* (Fig.70A) y *Peromyscus* (Fig.70B), y vista oclusal del primer molar superior de *Peromyscus* (Fig.71A), *Oryzomys* (Fig.71B) y *Nyctomys* (Fig.71C).



- mente corto y ancho (Fig.65A-2); parte posterior del cráneo (desde la porción posterior de la constricción interorbital), notoriamente más largo que su porción anterior (Fig.65A); caja craneana grande y muy dilatada (Fig.65A-4), en relación al tamaño del cráneo, con su anchura claramente mayor a la porción antero-lateral del arco cigomático (Fig.64B-4); muesca no distintiva sobre la parte dorsal del foramen infraorbital, visto dorsalmente (Fig.65A-3); patrón molar complejo (cúspides accesorias presentes), mesolofos y mesostilos en los dos primeros molares superiores, y usualmente en todos los demás molares (Figs.68A-1;70B-4); cúspides principales, particularmente la de los molares superiores, casi opuestas en posición (Fig.71B-2); se restringe en el sur del estado (Fig.115). . . . . *Reithrodontomys mexicanus* (p. 201)
- Cola mayormente bicolor (Fig.43B); superficie dorsal de las patas traseras, principalmente clara, hasta la base de los dedos (Fig.45B-4); foramen incisivo relativamente largo (>18% de la longitud total del cráneo), mayor del paladar (Fig.64A-1); porción anterior del arco cigomático, fuerte (Fig.65B-5), con la placa cigomática ancha (Fig.52B-2), mayor de la anchura de la fosa mesopterigoidea; rostro relativamente largo y angosto (Fig.65B-6); parte posterior del cráneo (desde la porción posterior de la constricción interorbital), igual o no claramente más larga que su porción anterior (Fig.65B); caja craneana moderadamente grande y no muy dilatada (Fig.65B-9) en relación al tamaño del cráneo, con su anchura no mayor a la porción antero-lateral del arco cigomático (Fig.64A-2); muesca sobre la parte dorsal del foramen infraorbital, distintiva, visto dorsalmente (Fig.65B-7); patrón molar simple (cúspides accesorias mayormente ausentes), mesolofos y mesostilos usualmente, ausentes (Figs.68B-3;70A-2); cúspides principales, más bien alternas en posición (Fig.71A-1); no se restringen en el sur del estado, de amplia distribución. . . . . 38
- 38(37) Se le conoce sólo de la costa de Jalisco y en sus inmediaciones. . . . .  
. . . . . *Reithrodontomys fulvescens*. . . 46 (p. 194)
- No se le conoce en la distribución anterior. . . . . 39
- 39(38) Individuos de talla relativamente pequeña, longitud total, mayormente <170 mm; longitud mayor del cráneo, generalmente <23 mm; anchura de la caja craneana <10.5 mm. . . . 40
- Individuos de talla mediana a relativamente grande, mayormente >170 mm; longitud mayor del cráneo, generalmente >23 mm; anchura de la caja craneana >10.5 mm. . . 42

- 40(39) Cola relativamente corta (mayormente de menos del 116% de la longitud de la cabeza y cuerpo), no claramente mayor de la longitud de la cabeza y cuerpo; muesca sobre el borde dorsal del foramen infraorbital, profunda, visto dorsalmente (Fig.62C-6). . . . .  
. . . . . *Reithrodontomys megalotis* (p. 198)
- Cola relativamente larga (mayormente de más del 116% de la longitud de la cabeza y cuerpo), de moderada a claramente mayor de la longitud de la cabeza y cuerpo; muesca sobre el borde dorsal del foramen infraorbital, ligeramente profunda, visto dorsalmente (Fig.62D-5); . . . . . 41
- 41(40) Coloración de las partes superiores, pardo rojizo; partes inferiores oscuras (Fig.40B-4), de un color ante-salmón; cola moderadamente mayor de la longitud de la cabeza y cuerpo, de menos de 90 mm; muesca sobre el borde dorsal del foramen infraorbital, relativamente profunda (Fig.62D-5); en el tercer molar inferior (m3), el pliegue mayor más corto que el primer pliegue primario, lo cuál le da a la superficie oclusal del diente la forma de “C” (Fig.68C-4); se restringe en las tierras altas templadas de la parte centro del estado (Fig.117), principalmente por arriba de los 1,800 m sobre el nivel del mar . . . . .  
. . . . . *Reithrodontomys zacatecae* (p. 206)
- Coloración de las partes superiores, distinto al descrito anteriormente; partes inferiores, más bien claras (Fig.40A-2), generalmente blanquecinas o de un color ante-rosáceo pálido; cola notoriamente mayor de la longitud de la cabeza y cuerpo, mayormente de más de 90 mm; muesca sobre el borde dorsal del foramen infraorbital, relativamente poco profunda (Fig.62B-3); en el tercer molar inferior (m3), el pliegue mayor tan largo o más, que el primer pliegue primario, lo cuál le da a la superficie oclusal del diente la forma de “S” (Fig.68B-2); no se restringe en las condiciones y ni en las elevaciones descritas anteriormente. . . . . *Reithrodontomys fulvescens* (p. 194)
- 42(39) Se encuentran por arriba de los 1,600 m sobre el nivel del mar. . . . . 43
- Se encuentran por debajo de los 1,600 m sobre el nivel del mar. . . . . 46
- 43(42) Se distribuyen en elevaciones mayores a los 2,400 m sobre el nivel del mar. . . . .  
. . . . . 45
- Se distribuyen en elevaciones menores a los 2,400 m sobre el nivel del mar. . . . . 44
- 44(43) Es una especie en promedio de talla mediana a pequeña, con la coloración de las partes inferiores claras (Fig.40A-2), de un color blanquecino o canela-rosáceo pálido; cola

marcadamente bicolor (Fig.43B); superficie dorsal de las extremidades posteriores, clara (Fig.45B-4); cráneo con el rostro relativamente corto y ancho (Fig.62B-2); anchura de la caja craneana mayormente de menos de 10.5 mm; muesca sobre el borde dorsal del foramen infraorbital, levemente distintiva (Fig.62B-3); en el tercer molar inferior (m3), el pliegue mayor tan largo o más, que el primer pliegue primario, lo cuál le da a la superficie oclusal del diente la forma de "S" (Fig.68B-2). . . . .

. . . . . *Reithrodontomys fulvescens* (p. 194)

- Es una especie en promedio de talla grande, con la coloración de las partes inferiores por lo común oscuras (Fig.40B-4), de un color canela o canela rosáceo; cola levemente bicolor (Fig.43A) o en ocasiones monocolor (Fig.47C); superficie dorsal de las extremidades posteriores, generalmente oscura (Fig.45A-2); cráneo con el rostro relativamente largo y angosto (Fig.65B-6); anchura de la caja craneana mayormente de más de 10.5 mm; muesca sobre el borde dorsal del foramen infraorbital, distintiva (Fig.65B-7); en el tercer molar inferior (m3), el pliegue mayor más corto que el primer pliegue primario, lo cuál le da a la superficie oclusal del diente la forma de "C" (Fig.68C-4). . . . .

. . . . . *Reithrodontomys sumichrasti* (p. 204)

45(44) Cola marcadamente bicolor (Fig.43B), y relativamente corta (claramente revestida con pelos largos), generalmente de menos de 128% de la longitud de la cabeza y cuerpo; parte interna de las orejas cubiertas con pelos de color negro; cráneo con el rostro relativamente largo y estrecho (Fig.65C-11); región interorbital, fuertemente constreñida (Fig.65C-13); muesca del foramen infraorbital, profunda (Fig.65C-12); caja craneana, comparativamente ancha (Fig.65C-14); se restringe mayormente en elevaciones por arriba de los 2,700 m sobre el nivel del mar. . . . .

. . . . . *Reithrodontomys chrysoptis* (p. 192)

- Cola ligeramente bicolor (Fig.43A), en ocasiones monocolor (Fig.47C), y relativamente larga (escasamente revestida con pelos más bien cortos), generalmente de más de 128% de la longitud de la cabeza y cuerpo; parte interna de las orejas cubiertas al menos con pocos pelos, de color ante; cráneo con el rostro relativamente corto y ancho (Fig.65B-6); área interorbital no fuertemente constreñida (Fig.65B-8); muesca del foramen infraorbital, poco profunda (Fig.65B-7); caja craneana, comparativamente angosta (Fig.65B-9); se le encuentra mayormente en elevaciones por de bajo de los 2,700 m sobre el nivel del mar. . . . .

. . . . . *Reithrodontomys sumichrasti* (p. 204)

- 46(42) Especie de talla relativamente grande, con el pelaje de las partes superiores, delineado fuertemente con pelos negros (de aspecto rayado); cola monocolor (Fig.47C) o en ocasión levemente más pálida en su porción ventral (Fig.43A); patas traseras generalmente oscuras en su superficie dorsal (Fig.45A-2); anchura cigomática >11.9 mm; anchura interorbital >3.4 mm; borde supraorbital en forma de ángulo filoso (Fig.62A-1); se restringe en la parte norte del occidente del estado (Fig.112). . . . . *Reithrodontomys hirsutus* (p. 196)
- Especie de talla mediana a relativamente pequeña, con el pelaje de las partes superiores, delineado ligeramente con pelos negros (de aspecto levemente rayado); cola marcadamente bicolor (Fig.43B); patas traseras claras sobre su superficie dorsal (Fig.45B-4); anchura cigomática <11.9 mm; anchura interorbital <3.4 mm; borde supraorbital comparativamente liso, quizá elevado pero no filoso (Fig.62B-4); distribución amplia (Fig.113). . . . . *Reithrodontomys fulvescens* (p. 194)

## LISTADO TAXONÓMICO DE LOS ROEDORES DE JALISCO

**Cuadro 2.** El arreglo por arriba del nivel de género de los roedores del estado de Jalisco, es la secuencia filogenética propuesta por Carleton y Musser (2005). Para los géneros, especies y subespecies se enlistan de manera alfabética. El estado de conservación que se incorpora es la que les confiere la SEMARNAT (NOM-059-ECOL-2001). En la distribución (DIS) se indica el tipo de endemismo (EM= endémico de México; EJ= Endémico de Jalisco); para la conservación (N) son: A= amenazada y Pr= sujeta a protección especial. La condición de la especie (CE) se incorpora la de monotípica (Mo) o de politípica (Po).

	DIS	CE	N
<b>Orden Rodentia</b> Bowdich, 1821			
<b>Suborden Sciuromorpha</b> Brandt, 1855			
<b>Familia Sciuridae</b> Fischer de Waldheim, 1817			
<b>Subfamilia Sciurinae</b> Fischer de Waldheim, 1817			
<b>Tribu Sciurini</b> Fischer de Waldheim, 1817			
<i>Sciurus aureogaster</i> F. Cuvier, 1829			Po
<i>S. a. nigrescens</i> Bennett, 1833			
<i>Sciurus colliyai</i> Richardson, 1839			EM Po
<i>S. c. nuchalis</i> Nelson, 1899			
<i>Sciurus nayaritensis</i> J. A. Allen, 1889			Po
<i>S. n nayaritensis</i> J. A. Allen, 1889			EM
<b>Subfamilia Xerinae</b> Osborn, 1910			
<b>Tribu Marmotini</b> Pocock, 1923			
<i>Ictidomys mexicanus</i> (Erxleben, 1777)			Po
<i>I. m. mexicanus</i> (Erxleben, 1777)			EM
<i>Neotamias bulleri</i> (J. A. Allen, 1889)			EM Mo
<i>Notocitellus adocetus</i> (Merriam, 1903)			EM Po
<i>N. a. adocetus</i> (Merriam, 1903)			
<i>Notocitellus annulatus</i> (Audubon y Bach. 1842)			EM Po
<i>N. a. annulatus</i> (Audubon y Bachman, 1842)			
<i>Otospermophilus variegatus</i> (Erxleben, 1777)			Po
<i>O. v. variegatus</i> (Erxleben, 1777)			EM
<i>Xerospermophilus spilosoma</i> (Bennett, 1833)			Po
<i>X. s. spilosoma</i> (Bennett, 1833)			EM

<b>Suborden Castorimorpha A. E. Wood, 1955</b>			
<b>Familia Heteromyidae Gray, 1868</b>			
<b>Subfamilia Dipodomysinae Gervais, 1853</b>			
<i>Dipodomys ordii</i> Woodhouse, 1853	Rata Canguro de Ord		Po
<i>D. ordii palmeri</i> (J. A. Allen, 1891)		EM	
<i>Dipodomys phillipsii</i> Gray, 1841	Rata Canguro de Phillips	EM	Po Pr
<i>D. p. ornatus</i> Merriam, 1894			
<b>Subfamilia Heteromyinae Gray, 1868</b>			
<i>Liomys irroratus</i> (Gray, 1868)	Ratón Espinoso Mexicano		Po
<i>L. i. alleni</i> (Coues, 1881)		EM	
<i>L. i. bulleri</i> (Thomas, 1893)		EJ	
<i>L. i. jaliscensis</i> (J. A. Allen, 1906)		EM	
<i>Liomys pictus</i> (Thomas, 1893)	Ratón Espinoso Pintado		Po
<i>L. p. hispidus</i> (J. A. Allen, 1897)		EM	
<i>L. p. pictus</i> (Thomas, 1893)		EM	
<i>L. p. plantinarenensis</i> Merriam, 190		EM	
<i>Liomys spectabilis</i> Genoways, 1971	Ratón Espinoso de Jalisco	EJ	Mo Pr
<b>Subfamilia Perognathinae Coues, 1875</b>			
<i>Chaetodipus hispidus</i> (Baird, 1858)	Ratón de Abazones Híspido		Po
<i>C. h. zacatecae</i> (Osgood, 1900)		EM	
<i>Chaetodipus nelsoni</i> (Merriam, 1894)	Ratón de Abazones de Nelson		Po
<i>C. n. nelsoni</i> (Merriam, 1894)		EM	
<i>Perognathus flavus</i> Baird, 1855	Ratón de Abazones Sedoso		Po
<i>P. f. medius</i> Baker, 1954		EM	
<i>P. f. parviceps</i> Baker, 1954		EM	
<b>Familia Geomyidae Bonaparte, 1845</b>			
<i>Cratogeomys fumosus</i> (Merriam, 1892)	Tuza Humeada	EM	Po
<i>C. f. angustirostris</i> (Merriam, 1903)			
<i>C. f. fumosus</i> (Merriam, 1892)			
<i>Orthogeomys grandis</i> (Thomas, 1893)	Tuza Grande		Po
<i>O. g. alleni</i> Nelson y Goldman, 1930		EM	
<i>Pappogeomys bulleri</i> (Thomas, 1892)	Tuza de Buller	EM	Po
<i>P. b. albinasus</i> Merriam, 1895			



<i>P. b. alcorni</i> Russell, 1957					Pr
<i>P. b. bulleri</i> (Thomas, 1892)			EJ		
<i>P. b. burti</i> Goldman, 1939					
<b><i>Thomomys umbrinus</i> (Richardson, 1829)</b>	Tuza de Dientes Lisos				Po
<i>T. u. enixus</i> Nelson y Goldman, 1934			EM		
<b>Suborden Myomorpha</b> Brandt, 1855					
<b>Familia Cricetidae</b> Fischer, 1817					
<b>Subfamilia Arvicolinae</b> Gray, 1821					
<b><i>Microtus mexicanus</i> (de Saussure, 1861)</b>	Metorito Mexicano				Po
<i>M. m. nevertae</i> Hooper, 1955			EJ		
<i>M. m. phaeus</i> (Merriam, 1892)			EM		
<b>Subfamilia Neotominae</b> Merriam, 1894.					
<b><i>Baiomys musculus</i> (Merriam, 1892)</b>	Ratón Pigmeo Sureño				Po
<i>B. m. musculus</i> (Merriam, 1892)			EM		
<b><i>Baiomys taylori</i> (Thomas, 1887)</b>	Ratón Pigmeo Norteño				Po
<i>B. t. allex</i> (Osgood, 1904)			EM		
<i>B. t. analogus</i> (Osgood, 1909)			EM		
<i>B. t. paulus</i> (J. A. Allen, 1903)			EM		
<b><i>Hodomys alleni</i> (Merriam, 1892)</b>	Rata Montera de Allen		EM		Po
<i>H. a. alleni</i> (Merriam, 1892)					
<i>H. a. elatturus</i> Osgood, 1938					
<b><i>Nelsonia goldmani</i> Merriam, 1903</b>	Rata Montera Diminuta Goldman		EM	Po	Pr
<i>N. g. cliffoni</i> Genoways y Jones, 1968			EM		
<b><i>Nelsonia neotomodon</i> Merriam, 1897</b>	Rata Montera Diminuta		EM	Mo	Pr
<b><i>Neotoma leucodon</i> Merriam, 1894</b>	Rata Montera de Dientes Blancos				Po
<i>N l leucodon</i> Merriam, 1894			EM		
<b><i>Neotoma mexicana</i> Baird, 1855</b>	Rata Montera Mexicana				Po
<i>N. m. eremita</i> Hall, 1955			EM		
<i>N. m. ochracea</i> Goldman, 1905			EJ		
<i>N. m. tenuicauda</i> Merriam, 1892			EM		
<b><i>Neotoma palatina</i> Goldman, 1905</b>	Rata Montera de Bolaños		EM	Mo	
<b><i>Onychomys arenicola</i> Mearns, 1896</b>	Ratón Saltamonte Sureño				Mo

<i>Osgoodomys banderanus</i> (J. A. Allen, 1897)	Ratón de Michoacán	EM	Po
<i>O. b. banderanus</i> (J. A. Allen, 1897)			
<i>Peromyscus boylii</i> (Baird, 1855)	Ratón de los Breñales		Po
<i>P. b. rowleyi</i> (J. A. Allen, 1893)			
<i>Peromyscus difficilis</i> (J. A. Allen, 1891)	Ratón Orejudo de las Rocas	EM	Po
<i>P. d. difficilis</i> (J. A. Allen, 1891)			
<i>Peromyscus gratus</i> Merriam, 1898	Ratón Orejudo de Osgood		Po
<i>P. g. gentilis</i> Osgood, 1904		EM	
<i>P. g. gratus</i> Merriam, 1898		EM	
<i>Peromyscus hylocetes</i> Merriam, 1898	Ratón Transvolcánico	EM	Mo
<i>Peromyscus levipes</i> Merriam, 1898	Ratón de Matorral	EM	Po
<i>P. l. levipes</i> Merriam, 1898			
<i>Peromyscus maniculatus</i> (Wagner, 1845)	Ratón Venado		Po
<i>P. m. blandus</i> Osgood, 1904		EM	
<i>P. m. labecula</i> Elliot, 1903		EM	
<i>Peromyscus melanophrys</i> (Coues, 1874)	Ratón del Altiplano	EM	Po
<i>P. m. consobrinus</i> Osgood, 1904			
<i>P. m. micropus</i> Baker, 1952			
<i>P. m. zamorae</i> Osgood, 1904			
<i>Peromyscus melanosis</i> J. A. Allen y Chapm. 1897	Ratón de Orejas Negras		Mo
<i>Peromyscus pectoralis</i> Osgood, 1904	Ratón de Tobillos Blancos		Po
<i>P. p. collinus</i> Hooper, 1952		EM	
<i>P. p. pectoralis</i> Osgood, 1904		EM	
<i>Peromyscus perfulvus</i> Osgood, 1945	Ratón de las Marismas	EM	Po
<i>P. p. chrysopus</i> Hooper, 1955			
<i>Peromyscus spicilegus</i> J. A. Allen, 1897	Ratón Espiguero	EM	Mo
<i>Reithrodontomys chrysopsis</i> Merriam, 1900	Ratón de la Cosecha Dorado.	EM	Po
<i>R. c. chrysopsis</i> Merriam, 1900			
<i>Reithrodontomys fulvescens</i> J. A. Allen, 1894	Ratón de la Cosecha Fulvos		Po
<i>R. f. griseoflavus</i> Merriam, 1901		EM	
<i>R. f. nelsoni</i> Howell, 1914		EM	
<i>Reithrodontomys hirsutus</i> Merriam, 1901	Ratón de la Cosecha Hispido	EM	Mo
<i>Reithrodontomys megalotis</i> (Baird, 1858)	Ratón de la Cosecha Orejudo		Po

<i>R. m. megalotis</i> (Baird, 1858)			
<i>R. m. saturatus</i> J. A. Allen y Chapman, 1897		EM	
<b><i>Reithrodontomys mexicanus</i> (Saussure, 1860)</b>	Ratón de la Cosecha Mexicano		Po
<i>R. m riparius</i> Hooper, 1955		EM	
<b><i>Reithrodontomys sumichrasti</i> (de Saussure, 1861)</b>	Ratón de la Cosecha de Sumichrast		Po
<i>R. s. nerterus</i> Merriam, 1901		EM	
<b><i>Reithrodontomys zacatecae</i> Merriam, 1901</b>	Ratón de la Cosecha de Zacatecas	EM	Mo
<b><i>Xenomys nelsoni</i> Merriam, 1892</b>	Rata de Magdalena	EM	Mo A
<b>Subfamilia Sigmodontinae</b> Wagner, 1843			
<b><i>Oligoryzomys fulvescens</i> (de Saussure, 1860)</b>	Rata Arrocera Pigmea		Po
<i>O. f. lenis</i> (Goldman, 1915)		EM	
<b><i>Oryzomys couesi</i> (Alston, 1877)</b>	Rata Arrocera de Coues		Po
<i>O. c. albiventer</i> Merriam, 1901		EM	
<i>O. c. mexicanus</i> J. A. Allen, 1897		EM	
<b><i>Oryzomys melanotis</i> Thomas, 1893</b>	Rata Arrocera de Orejas Negras	EM	Po
<i>O. m. colimensis</i> Goldman, 1918		EM	
<i>O. m. melanotis</i> Thomas, 1893		EM	
<b><i>Sigmodon alleni</i> Bailey, 1902</b>	Rata Algodonera de Allen	EM	Mo
<b><i>Sigmodon fulviventor</i> J. A. Allen, 1889</b>	Rata Algodonera de Vientre Leonado		Mo
<b><i>Sigmodon hispidus</i> Say y Ord, 1825</b>	Rata Algodonera Hispida		Mo
<b><i>Sigmodon mascotensis</i> J. A. Allen, 1897</b>	Rata Algodonera Jalisciense	EM	Mo
<b>Subfamilia Tylomyinae</b> Reig, 1984			
<b><i>Nyctomys sumichrasti</i> (de Saussure, 1860)</b>	Rata Vespertina de Sumichrast		Po
<i>N. s. colimensis</i> Laurie, 1953		EM	

---

## FAMILIA SCIURIDAE

Fischer de Waldheim, 1817

(Ardillas)

La familia Sciuridae la integran roedores de talla pequeña a mediana para el orden, con un rango de 120 mm (*Myosciurus pumilio*) y 850 mm (*Marmota caligata*) de longitud total, y de 10 g., hasta aproximadamente 11 Kg de peso, respectivamente. La familia la componen las marmotas (*Marmota*), perritos de las praderas (*Cynomys*), ardillas terrestres, arborícolas, y las ardillas voladoras.

Entre su principal característica de los miembros de esta familia y su vez se mantiene en todos sus integrantes, es la cola, la cual está cubierta totalmente de pelo denso, generalmente espeso y largo, que alude al nombre de la familia. Hay tres formas básicas del cuerpo en los Esciúridos: ardillas arborícolas, terrestres y voladoras. Los estilos de locomoción varían entre los Esciúridos, tienen un cuerpo relativamente no especializado y los miembros rara vez tienen una pérdida de dígitos o reducción de la libertad del movimiento en la unión del codo, muñeca o tobillos (Vaughan et al., 1999). El tipo de locomoción más especializado dentro de la familia es el de las ardillas voladoras. Varios de los tipos semifosoriales, incluyen las ardillas terrestres (*Spermophilus*), perros de la pradera (*Cynomys*) y marmotas (*Marmota*), han partido diversamente de este diseño en la dirección del su gran poder de los miembros y en algunos casos, reducción de la cola y orejas. En las ardillas arborícolas el cuerpo es principalmente esbelto, ojos grandes, garras afiladas, orejas grandes (en algunas especies con un penacho bien desarrollado), y la cola larga y esponjada. Generalmente en los integrantes de esta familia las extremidades posteriores son mayores que las anteriores. Todas las ardillas presentan cinco dedos funcionales en las patas traseras y cuatro en las delanteras, con garras bien desarrolladas sobre cada dígito. El color en los Esciúridos es sumamente variable incluso entre las especies (Feldhamer, 1999; Jansa y Myers. 2000; Vaughan et al., 1999;

El cráneo en los esciúridos es corto, con un rostro corto y de perfil arqueado. Se caracterizan por su estructura mandibular relativamente primitiva, nunca muy modificada; la placa cigomática es ensanchada; el foramen infraorbital no está agrandado para transmitir músculo (como en los Miomorfos y Histicomorfos) y siempre está situado considerablemente delante de la hilera superior de dientes, y son generalmente muy cortos; el proceso postorbital está bien desarrollado o rara vez ligeramente desarrollado; la distancia entre las orbitas es considerable; el yugal es largo y su extremo anterior está generalmente en contacto con el lacrimal; el paladar comparativamente ancho y relativamente corto terminando al mismo nivel de la hilera molar; las bulas auditivas relativamente grandes, pero no muy dilatadas; molariformes siempre arraigados, braquiodontos o hipsodontos, su patrón generalmente caracterizado por cúspides y crestas transversales prominentes, la hilera inferior de dientes muy a menudo

en forma de depresión. Los incisivos de los Esciúridos están comprimidos lateralmente en géneros arborícolas (con algunas excepciones) y ligera o no comprimidos en formas terrestres (Feldhamer, 1999; Jansa y Myers, 2000; Vaughan et al., 1999).

Formula dentaria: I 1/1, C 0/0, P 1-2/1, M 3/3 = 20-22.

Esta es una de las familias más grandes y más extensamente distribuidas de los roedores vivientes; se encuentra prácticamente en todo el mundo excepto por la región Australiana, Madagascar, Sur de Suramérica y regiones polares (Vaughan et al., 1999). La familia está dividida en 5 subfamilias, 51 géneros y aproximadamente 280 especies vivientes (Thorington y Hoffmann, 2005). En México ésta familia esta representada por 7 géneros y 35 especies (Ceballos *et al.*, 2005).

Los Esciúridos aparecieron por primera vez en el Eoceno tardío de Norteamérica, evolucionaron probablemente de los Ischyromyídos. Las ardillas terrestres y arborícolas pudieron diferenciarse muy tempranamente a finales del Oligoceno (Vaughan et al., 1999) y las ardillas voladoras tienen parientes muy cercanos del Plioceno de Europa y Asia, pero se les conoce solamente de los depósitos del Pleistoceno en América del Norte, en donde se les considera como una adición reciente a la fauna mastozoológica (Villa y Cervantes, 2003).

### *Sciurus aureogaster* Cuvier, 1829

#### Ardilla Gris Mexicana

De las dos subespecies registradas en México (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005), sólo una se encuentra en Jalisco.

#### *Sciurus a. nigrescens* Bennett, 1833

Descripción. Esta especie es una de las ardillas arborícolas mexicanas del género "*Sciurus*" que manifiesta una variación en la coloración del pelaje considerable. Sin embargo, el patrón del color que muestran las poblaciones de esta especie en el estado a través de todo el territorio es más o menos homogénea (Musser, 1968): el pelaje puede ser de largo y denso en los ejemplares de las tierras altas, a corto y ralo en especímenes de la planicie costera. La coloración general de las partes superiores, son grisáceas (generalmente con pelos amarillentos entremezclados), interrumpido por dos manchas sobre la nuca y cadera (o sólo en la nuca), que varían de pequeñas a grandes, y de relativamente tenues a profundamente pigmentadas con ante-anaranjado, rojo-anaranjado, pardo-herrumbroso o en ocasiones negras; la corona de la cabeza, generalmente es ne-

gra; nariz y frente, bañados con negro y blanco-grisáceo; anillo orbital, mayormente blanco o de color ante; mancha postauricular, de moderada a grande, y de color blanco; partes inferiores, blanquecinas o de blanco-grisáceo; patas blancas, en algunos ligeramente teñidos de negro; base de la cola como en la cadera, resto veteada de negro y blanco, en su porción ventral grisácea, con bordes negros y puntas blancas; la variedad melánica y de partes inferiores rojizas en esta especie, no se han reportado para el estado (Elliot, 1904; Musser, 1968, 1970). Presenta dos premolares superiores (Hall, 1981).

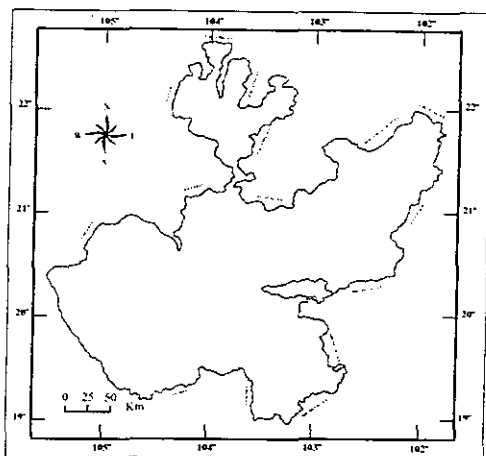


Fig. 72.— Distribución de *Sciurus a. nigrescens* en Jalisco, modificado y adaptado de Hall (1981).

Medidas. Externas de un ejemplar de *Sciurus a. nigrescens* (como *S. cervicalis*) de la Hacienda de San Marcos (base de la Sierra Nevado de Colima), Tonila, Jalisco (Elliot, 1904): Longitud total, 515; longitud de la cola, 248; longitud de la pata trasera, 68. Craneales: promedio de cinco ejemplares de la misma área: longitud basal, 51.2; longitud palatal, 27.6; anchura interorbital, 19.8; anchura cigomática, 34.9; longitud de la hilera superior de dientes, 11.7.

Externas del promedio, extremos en paréntesis (en mm) y número de ejemplares de *Sciurus a. nigrescens* de Jalisco (Platanar, Nevado de Colima, Ameca y Mazamitla, respectivamente) (Musser, 1968) son: Longitud de la cabeza y cuerpo, 269.0 (252-280) 3, 264.4 (238-281).37, 267.2 (261-283) 9, 272.0 (255-294) 4; longitud de la cola, 247.7 (245-250) 3, 251.1 (224-273) 35, 268.8 (252-292) 9, 286.7 (285-290) 3. Craneales de las muestras anteriores (excepto de Mazamitla): longitud mayor del cráneo, 61.20 (60.7-61.9) 3, 60.01 (57.2-61.6) 19, 61.14 (58.0-63.9) 88. Medidas adicionales: promedio, mínima-máxima (en mm) en paréntesis y el número de ejemplares de *Sciurus a. nigrescens* de Colima (Musser, 1968): longitud de la cabeza y cuerpo, 253.9 (237-273) 18; longitud de la cola, 263.0 (235-291) 17; longitud de la pata trasera, 64.8 (61-68) 20; longitud de la oreja, 32.0 (29-35, 20. Craneales: longitud mayor del cráneo, 59.99 (58.2-60.9) 18.

Otras medidas. Externas del promedio y extremos (en mm) en paréntesis, de ejemplares machos

(n=20) y hembras (n=18), adultos, respectivamente, de *Sciurus a. nigriscens* (como *S. poliopus cervicalis*) de Tuxpan, Volcán de Fuego, Las Canoas y Los Mazos, Jalisco, México (Allen, 1906) son: Longitud total, 499 (477-526), 501 (489-518); longitud de la cabeza y cuerpo, 253 (235-266), 252 (235-267); longitud de la cola, 246 (230-266), 248 (235-261); longitud de la pata trasera (sin uña), 58.5 (56-60), 58 (54-60); longitud de la oreja, 32 (30-35), 31 (29-32).

Distribución. Se le encuentra desde la parte centro de Nuevo León, hacia el E en Tamaulipas en la vertiente del Golfo, y de Jalisco, Nayarit y Zacatecas, hacia el sur, hasta Centroamérica (excepto en la península de Yucatán) en el SW de Guatemala (Musser, 1968, 1970; Villa y Cervantes, 2003). En Jalisco se halla desde el norte-centro del estado, hacia el sur, principalmente a todo lo largo de la parte centro, desde Ameca en el W y de Yahualica en el E, hasta los límites con Colima y Michoacán en el S (Fig.72). Desde los 600 hasta aproximadamente los 3400 m de altura.

Comentarios. *Sciurus aureogaster* es más similar y está más estrechamente relacionado con *S. colliaei*, que con *S. nayaritensis*, pero en el estado ambas especies son alopatricas. Puede traslaparse con *S. nayaritensis* en parte de su distribución, de la cual difiere principalmente, por las manchas de color rojo-anaranjado o amarillento que interrumpen la coloración dorsal y que se encuentran sobre la nuca y cadera, y por presentar dos premolares superiores (en lugar de uno).

### *Sciurus colliaei* Richardson, 1839

#### Ardilla Gris del Pacífico

De las cuatro subespecies registradas en México (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005), sólo una se encuentra en el estado de Jalisco.

#### *Sciurus c. nuchalis* Nelson, 1899

Descripción. Es una especie grande de cuerpo esbelto, y de pelo corto, delgado, pero más áspero que la de los otros dos miembros de mismo género que se encuentran en el estado. La coloración de las partes superiores incluyendo la corona y base de la cola, es ante-amarillento o gris-amarillento, entremezclado con negro sobre la corona y nuca; ancas y región dorsal, revestido grandemente con negro brillante; el amarillo más herrumbroso sobre la nuca y más ante, posteriormente; lados del cuerpo más pálido que el dorso; orejas de color pardo-rojizo herrumbroso; lados de la nariz y mejillas, pardo-amarillento oscuro; anillo orbital, amarillento pálido; el parche postauricular varía de blanco a un color ante; partes inferiores incluyendo las patas, blanco o

blanco-grisáceo; cola blanca, impregnada de negro sobre la parte dorsal, abigarrada de ante (o anaranjado) ventralmente, y de negro por su porción medial; los individuos melánicos no se conocen en ésta especie (Best, 1995b; Musser, 1968; Nelson, 1899), pero los ejemplares albinos son frecuentes, sólo los he observado en el municipio de Cihuatlán, los cuales tienen una tonalidad uniforme blanco amarillento. El cráneo de *S. colliaei* es muy similar al de *S. aureogaster*, pero en promedio más pequeño; yugal delgado y molares superiores estrechos; esta especie presenta dos pre-molares superiores (Best, 1995b).

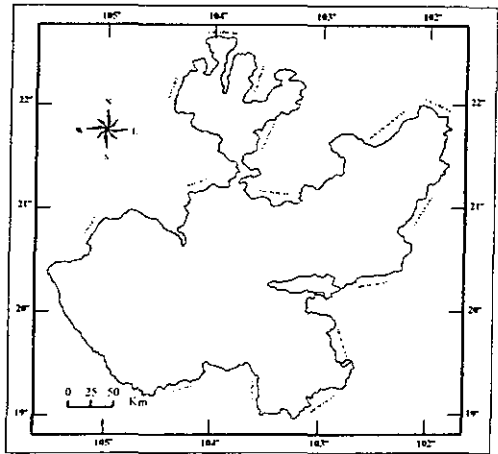


Fig. 73.— Distribución de *Sciurus c. nuchalis* en Jalisco, modificado y adaptado de Hall (1981).

Medidas. Craneales (mm) de un ejemplar macho adulto de *Sciurus c. nuchalis* de Cihuatlán, Jalisco: longitud mayor del cráneo, 62; longitud paladar, 31.5; anchura cigomática, 36.2; anchura interorbital, 21; anchura postorbital, 19.4; anchura de la caja craneana, 25; longitud de los nasales, 22; longitud alveolar de la hilera de dientes superiores, 12.1.

Otras medidas. Promedio, mínima-máxima (en mm) en paréntesis, de 23 ejemplares de *Sciurus c. nuchalis* de Colima y Jalisco (Anderson, 1962): longitud total, 509.2 (473-534), 543.6 (466-578); longitud de la cola, 256.8 (244-274), 267.7 (233-300); longitud de la pata trasera, 67.5 (64-70), 66.6 (61-71). Craneales. Longitud occipitonasal, 59.62 (56.8-63.0), 61.99 (57.2-64.6); anchura cigomática, 34.50 (32.3-36.8), 35.41 (31.1-37.6); anchura de la caja craneana, 24.80 (23.8-25.9), 25.05 (23.0-27.2); anchura interorbital, 19.11 (16.9-20.9), 20.54 (18.1-22.5); longitud alveolar de la hielera superior de dientes, 11.66 (11.0-12.1), 11.95 (11.2-12.6).

Promedio, rango (mm) en paréntesis y número de ejemplares de *Sciurus c. nuchalis* de la planicie costera de Jalisco-Colima (Musser, 1968): longitud de la cabeza y cuerpo, 268.5 (226-295) 28; longitud de la cola, 275.8 (247-305) 29; longitud de la pata trasera, 67.8 (63-73) 34; longitud de la oreja 33.3 (30-36) 33. Craneales: longitud mayor del cráneo, 62.88 (61.3-64.4) 34.



Distribución. Es un especie endémica de México, que se encuentra en las tierras bajas y montañas de la vertiente del pacifico, desde el S de Sonora, hasta el NO de Colima (Best, 1995b). En Jalisco se distribuye a todo lo largo de la costa y en las montañas inmediatas a ésta (Fig.73). Del nivel del mar, hasta aproximadamente los 2400 m altitud.

Comentarios. Las diferencias entre *S. collicaei* y *S. aureogaster* en Jalisco no son muy pronunciadas (Best, 1995b; Musser, 1968), pero en el estado ambas especies son alopátricas (Musser, 1968). Pude encontrarse en la entidad junto a *S. nayaritensis*, de la cual se diferencia principalmente, en el pelaje que es corto y delgado, y más bien algo áspero; coloración de las partes superiores fuertemente recubierto con negro y amarillento, principalmente sobre la parte dorsal, nuca y cadera; anillo orbital y orejas amarillo herrumbroso, dos premolares superiores y por preferir generalmente las partes bajas tropicales donde ambas especies son simpátricas.

### *Sciurus nayaritensis* J. A. Allen, 1889

#### Ardilla Zorro Mexicana

De las dos subespecies que se encuentran en México (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005), sólo una se localiza en Jalisco.

#### *Sciurus n. nayaritensis* J. A. Allen, 1889

Descripción. Esta es una especie de ardilla arborícola de gran tamaño, con el pelaje de textura fina y más bien denso y largo. La coloración general de las partes superiores de esta especie, es gris oscuro, bañado ligeramente con blanco o amarillo-herrumbroso; lados del cuerpo más pálido que el dorso; anillo orbital, ancho y de color blanco; resto de los lados de la cabeza, grisáceo, y frecuentemente bañado de pardo-herrumbroso; las partes inferiores incluyendo las patas, blanquecinas o blanco grisáceo (en lugar de anaranjado-amarillento como en *S. n. apache* al norte de su distribución de la especie), a menudo teñido con ante o pardo-herrumbro pálido casi hasta la base, el cuál es bastante pálido o

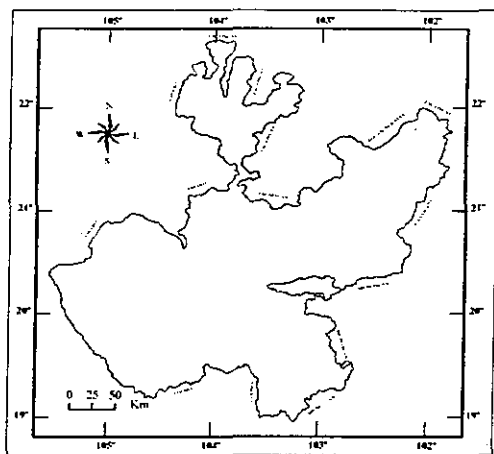


Fig. 74.— Distribución de *Sciurus n. nayaritensis* en Jalisco, modificado y adaptado de Hall (1981).

algo amarillento, principalmente en la región ventral; orejas anchas, altas y redondeadas en la punta, variando de gris oscuro a pardo-herrumbroso, y casi desnudas internamente y escasamente cubiertas con pelos cortos de color grisáceo externamente; mancha postauricular, estrecha de color blanco-amarillento pálido; cola bastante peluda y esponjada, de pelos largos, el color de la base como en la espalda, resto de la superficie dorsal negra, sobreteñido claramente de blanco, parte ventral con una mancha sobre la parte del medio ferruginosa, claramente con negro en los bordes y una orilla ancha de color blanco (Allen, 1889; Best, 1995a; Nelson, 1899).

El cráneo de *S. nayaritensis* es ancho en la base del rostro y la caja craneana es alta principalmente sobre la región interorbital; las bulas auditivas no están grandemente dilatadas; presenta un solo premolar superior (Best, 1995a; Hall, 1981).

Medidas. Externas del promedio (en mm) de cinco ejemplares adultos de *Sciurus n. nayaritensis* de Valparaíso, Zacatecas (Nelson, 1899): longitud total, 565.8; longitud de la cola, 272; longitud de la pata trasera, 77.5. Craneales: longitud basilar, 55.5; longitud palatal, 28.4; anchura interorbital, 20.7; anchura cigomática, 37.1; longitud de la hilera superior de dientes, 11.7.

Otras medidas. Promedio, mínima-máxima (mm) en paréntesis, de ejemplares (n=41) de *Sciurus n. nayaritensis* (Best, 1995a): longitud de la cabeza y cuerpo, 287 (264-315); longitud de la cola, 270 (237-294); longitud de la pata trasera, 77 (70-84). Craneales: longitud basilar, 50.3 (48.0-52.7); anchura cigomática, 37.5 (35.7-39.1); anchura postorbital, 20.3 (19.2-21.7); longitud nasal, 21.9 (20.4-23.7); longitud palatal, 28.1 (26.3-30.4); longitud de la hilera superior de dientes, 12.1 (11.5-13.0).

Distribución. Es una especie casi endémica de México, que se distribuye desde las montañas de Chiricahua en el SE de Arizona en los Estados Unidos, hacia el sur, a través de la Sierra Madre Occidental en México, hasta el S de Jalisco (Best, 1995a). En el estado se encuentra desde el N, a lo largo de la Sierra Madre Occidental, hacia el sur, hasta la Sierra Volcán-Nevaldo de Colima, y en el O, en la Sierra de Cuale y Juanacatlán (Fig.74).

Comentarios. En Jalisco *S. nayaritensis* difiere principalmente de las otras dos especies del género y a su vez son simpátricas en gran parte de su distribución en Jalisco; por su gran tamaño, el pelo más largo y denso, y la cola bastante peluda y esponjada; por la coloración de la nuca a la cadera uniformemente (sin manchas rojo-anaranjado o amarillento como en *S. aureogaster*) grisáceo (en lugar de negruzco como en *S. colliae*), y por sólo tener un premolar superior.

*Neotamias bulleri* (J. A. Allen, 1889)

Ardilla Listada de Buller

Es una especie monotípica (Villa y Cervantes, 2003)

*Neotamias bulleri* (J. A. Allen, 1889)

Descripción. Esta es una especie de ardilla de talla relativamente pequeña, que cualquier miembro de esta familia registrado en el estado. Lo característico de esta especie, es por la presencia de una serie de rayas longitudinales (claras y oscuras) sobre el dorso y lados del rostro. Las orejas son grandes, bastante altas y anchas, y considerablemente redondeadas en la punta; el borde externo de las orejas, de color herrumbre deslustrado casi hasta la punta y el borde externo posterior, blanco-grisáceo (algunos amarillo-pardusco); la corona de la cabeza, es pardo-grisáceo, con una ligera mezcla de color herrumbre; la región dorsal del cuerpo, con cinco rayas (las dos externas más cortas que las internas) oscuras y cuatro claras; bandas oscuras, de color negro intenso o pardo-rojizo oscuro, que pueden estar bordeadas con una ligera mezcla de rojizo o negro; la raya del medio, comienza desde el borde anterior de la corona y se extiende hasta la base de la cola; rayas claras, con una tonalidad que va del gris, blanco-grisáceo, a casi blanco puro, que pueden estar bordeadas con una mezcla de pardo-rojizo; lados de la nariz, mejillas, partes inferiores y superficie dorsal de las patas, blanco sucio o blanco-grisáceo olivo, el cual se extiende hasta los brazos; parte superior trasero y borde externo del talón, gris oscuro o negruzco; las líneas faciales, con las rayas superciliares anchas y de color blanco, corriendo desde la nariz hasta la base anterior de las orejas, sobre éstas y bordeado inmediatamente con un estrecha pero afilada raya negra, de extensión similar; debajo de las rayas superciliares, hay una raya ocular ancha de color negro, formando detrás del ojo un parche negro, más o menos mezclado con herrumbre en su borde posterior; la cola es corta y delgada, con la parte dorsal canela y ventralmente amarillo deslustrado, princi-

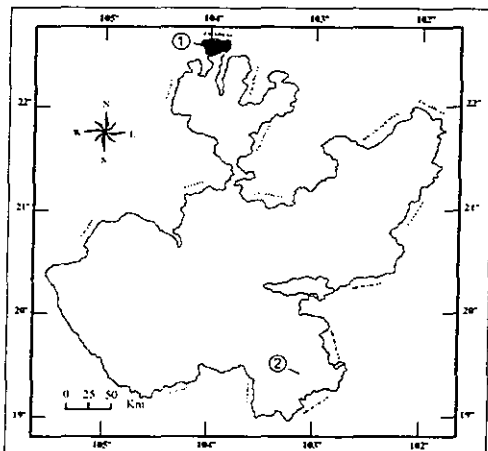


Fig. 75.— Distribución en Jalisco de *Neotamias bulleri*, 1; *Notocitellus adocetes*, 2. Modificado y adaptado de Hall (1981).

pio de la cola es corta y delgada, con la parte dorsal canela y ventralmente amarillo deslustrado, princi-

palmente sobre la parte del medio, y estrechamente bordeada sobre los lados y la punta, con negro (Allen, 1889; Bartig *et al.*, 1993; Villa y Cervantes, 2003).

El cráneo es liviano; el proceso postorbital es débil; el lacrimal no es alargado; el foramen infraorbitario que carece de canal, es relativamente más grande que en otros esciúridos; el premolar superior tres está presente (Villa y Cervantes, 2003).

Medidas. Externas del promedio, mínima-máxima (mm) en paréntesis, de machos y hembras individualmente de *Neotamias bulleri* (Bartig, *et al.*, 1993) son: longitud de la cabeza y cuerpo, 135 (119-147), 140 (127-144); longitud de la cola, 102 (94-112), 92 (77-108); longitud de la pata trasera, 37 (34-37), 36 (30-38). Craneales: longitud mayor del cráneo, 38.0 (37.2-38.6), 38.3 (37.0-39.5); longitud del rostro, 14.4 (13.9-14.8), 14.4 (14.0-14.9); longitud de la caja craneana, 23.7 (22.9-24.3), 23.9 (23.0-24.6); longitud de la hilera superior de dientes, 6.0 (5.7-6.4), 6.1 (5.7-6.7); longitud de los nasales, 11.7 (10.2-12.3), 11.6 (10.5-12.4); anchura cigomática, 20.2 (19.4-20.8), 20.6 (20.1-21.5); anchura interorbital, 8.6 (7.9-9.5), 8.6 (8.3-9.2).

Otras medidas. Machos (n=4) y hembras (n=7), respectivamente, de 16 Km al NE de Huejuquilla, Jalisco (Genoways y Jones Jr., 1973) son: longitud total, 231.0 (231.0-231.0), 234.4 (230.0-238.0); longitud de la cola, 93.0 (90.0-95.0), 94.4 (92.0-97.0); longitud de la pata trasera, 35.8 (34.5-37.0), 35.7 (34.0-37.0); longitud de la oreja, 20.6 (20.0-21.0), 20.9 (20.0-21.5). Craneales: longitud mayor del cráneo, 38.8 (37.9-39.0), 38.5 (37.6-39.0); anchura cigomática, 20.9 (19.8-21.4), 20.7 (19.9-21.7); anchura interorbital, 8.5 (8.2-8.8), 8.7 (8.3-9.2); anchura de la caja craneana, 17.8 (17.6-18.1), 18.0 (17.6-18.5); longitud de los nasales, 11.8 (11.5-12.0), 11.5 (11.2-12.0); longitud de la hilera superior de dientes, 6.0 (5.8-6.3), 6.3 (6.0-6.7).

Distribución. Es una especie endémica y de distribución restringida en México. Se encuentra solo en una porción hacia el sur de la Sierra Madre Occidental, en los límites políticos de los estado de Durango, Zacatecas y Jalisco (Bartig *et al.*, 1993). En Jalisco se le conoce solo en el extremo N del estado, en el municipio de Huejuquilla el Alto (Fig.75), el cual también es considerado el límite sur de su distribución del género en Norteamérica (Genoways y Jones, 1973).

Comentarios. *Neotamias bulleri* difiere del resto de los integrantes de la familia que se encuentran en Jalisco, por su menor tamaño, la presencia de rayas claras y oscuras longitudinales sobre el dorso y lados del rostro, por la carencia de canal infraorbital, el foramen infraorbital grande y por ser alopátrica, excepto con *Otospermophilus variegatus* y *Sciurus nayaritensis*.

*Notocitellus adocetus* (Merriam, 1903)

Ardilla Terrestre Tropical Menor

De las dos subespecies que se encuentran en México (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005), sólo una se distribuye en Jalisco.

*Notocitellus a. adocetus* (Merriam, 1903)

Descripción. La Ardilla Tropical Menor es una especie terrestre de talla pequeña, con las orejas cortas, cola larga y de pelaje más bien áspero y de aspecto canoso. La coloración de las partes superiores, son fuertemente canosas de negro y grisáceo, variando con las estaciones a pardo-ocráceo oscuro; cabeza generalmente oscura (en algunos especímenes negruzca); franja de los lados de la nariz, pasando sobre ojos, de color ante pálido, en ocasiones bañado con o bordeado anteriormente con amarillo-pardusco pálido; banda corta debajo del ojo (rara vez alcanza el ojo) de color ante; mejillas canosas, bañadas con amarillo-pardusco en el pelaje pardo, extendiéndose hasta los muslos; lados del cuello bañados con amarillo-pardusco; las partes inferiores en esta especie son de color ante o ante-amarillento, algunas veces volviéndose amarillo-pardusco sobre la barbilla y garganta; brazos y patas de color amarillo-pardusco pálido, algo deslustrado; cola toscamente canosa con negro y ante, bordeada sobre la parte mediatrinal con una banda negra, y subapicalmente bordeada con amarillo-ante; línea media de la parte ventral de la cola, usualmente amarillenta (Best, 1995c; Merriam, 1903).

El cráneo de *N. adocetus* con el rostro corto y ancho; región interorbital en promedio el 49 % de ancho que la anchura cigomática; yugal ancho y proceso coronoide y angular de la mandíbula, largos y el foramen supraorbital cerrado (Best, 1995c).

Medidas. Externas del tipo de *Notocitellus a. adocetus* (como *Citellus adocetus*) de Uruapan, Michoacán (Merriam, 1903): longitud total, 350; longitud de la cola, 156; longitud de la pata trasera, 48. Medidas adicionales del promedio de 10 ejemplares de la misma localidad: longitud total, 341.6; longitud de la cola, 158.7; longitud de la pata trasera, 46.9.

Promedio, mínima-máxima (en mm) en paréntesis de ejemplares de *Notocitellus a. adocetus* de 4 Km. S Arcelia, Guerrero y 2 Km. SE de Apatzingán, Michoacán, respectivamente (Best, 1995c) son: longitud total, 332 (286-366), 325 (244-355); longitud de la cola, 154 (145-163), 146 (120-160); longitud de la pata trasera, 45 (41-50), 44 (40-47); longitud de la oreja, 17 (16-18), 15 (14-16). Craneales de la muestra anterior: longitud mayor del cráneo, 45.5 (43.2-47.7), 45.9 (44.1-48.0); longitud cóndilobasal,

43.3 (41.4-45.9), 43.1 (41.3-45.4); anchura cigomática, 26.0 (24.6-27.3), 26.1 (24.7-27.8); anchura de la caja craneana, 20.0 (19.8-20.7), 20.1 (19.1-21.6); anchura interorbital, 12.2 (11.1-13.1), 12.9 (11.3-13.9); anchura postorbital, 13.0 (12.4-14.0), 13.4 (11.9-14.2); longitud de los nasales, 14.0 (13.1-14.9), 14.6 (13.6-16.4); longitud de la hilera superior de dientes, 8.8 (8.3-9.4), 8.9 (8.5-9.5).

Otras medidas de machos (n=3) y hembras (n=3) de Jilotlán de los Dolores, Jalisco (Genoways y Jones Jr., 1973): longitud total, 326.3 (309.0-336.0); longitud de la cola, 142.3 (130.0-151.0); longitud de la pata trasera, 45.5 (44.0-47.0); longitud de la oreja, 16.1 (15.5-17.5). Craneales de la muestra anterior: longitud mayor del cráneo, 45.6 (43.9-47.0); anchura cigomática, 26.0 (24.9-26.9); anchura interorbital, 12.6 (12.2-13.5); anchura de la caja craneana, 21.4 (20.6-22.4); longitud de los nasales, 14.1 (13.6-14.7); longitud de la hilera superior de dientes, 9.5 (9.2-9.5).

Distribución. Solo se le conoce en México. Se encuentra desde SE de Jalisco, hasta el N del estado de Guerrero y hacia la parte centro-este del país, en los estados de Hidalgo, Tlaxcala, México y en el Distrito Federal (Best, 1995c; Hall, 1981; Villa y Cervantes, 2003). En Jalisco se encuentra solo en el extremo SE del estado (Fig.75), en el municipio de Jilotlán de los Dolores (Genoways y Jones, 1973).

Comentarios. *Notocitellus adocetus* difiere de *Otospermophilus variegatus* con la que comparte el territorio en el extremo SE del estado, principalmente por su talla relativamente más pequeña (en todas sus dimensiones), el cuerpo esbelto, y de pelaje áspero y de apariencia canosa, orejas relativamente cortas; el foramen supraorbital cerrado y por carecer de una pequeña cresta en la parte posterior del cráneo, visto dorsalmente.

### *Notocitellus annulatus* Audubon y Bachman, 1842

#### Ardilla Terrestre de Cola Anillada

De las dos subespecies registradas en México (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005), una se encuentra en el estado de Jalisco.

#### *Notocitellus a annulatus* Audubon y Bachman, 1842

Descripción. Ardilla terrestre de gran tamaño para el género, solo menor que *O. variegatus* pero de pelaje más bien áspero y cerdoso, y de cola con una serie alternada de bandas claras y oscuras. El color de las partes superiores y lados en esta especie, son casi uniformemente mez-

clados de negro y amarillo-pardusco y ante-canela; la corona es negra, teñida con ante oscuro; lados de la cabeza, cuello, superficie externa de brazos, piernas y patas, pardo-rojizo, casi castaño; parte interna de los muslos y las partes inferiores, amarillo paja, en ocasiones teñido con ante; porción basal de los pelos abdominales, negruzco; la barbilla, garganta y lados de la nariz y cara, ante-ocráceo; orejas y piernas, de color castaño o de un pardo-anaranjado pálido; las orejas son anchas y redondeadas, y relativamente altas; la cola tan larga como la longitud de la cabeza y

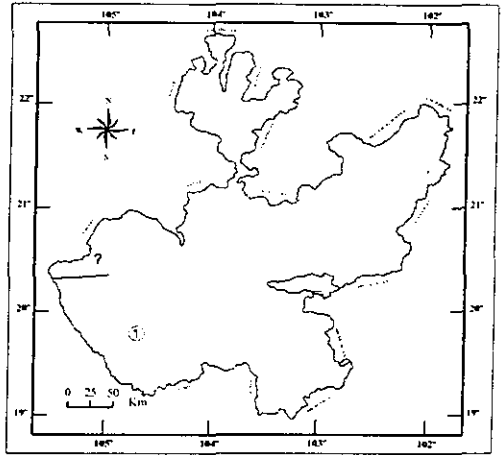


Fig. 76.— Distribución de *Notocitellus a. annulatus* en Jalisco, modificado y adaptado de Hall (1981).

cuerpo, base como en la espalda, resto de la superficie dorsal, bandeada (anillada) alternadamente con negro y amarillo pálido, y por su parte ventral, canela-rojizo, con un estrecho borde interrumpido negro y afilado con amarillo (Best, 1995d; Elliot, 1904).

Cráneo con el rostro largo y angosto, y región interorbital en promedio el 45% de ancho de la anchura cigomática; yugal ancho y proceso coronoide y angular de la mandíbula, largos; foramen supraorbital cerrado (Best, 1995d).

Medidas. Externas del promedio, mínima-máxima (en mm) en paréntesis, de nueve ejemplares de *Notocitellus a. annulatus* de Tolimán, El Limón y medidas adicionales de dos ejemplares hembras de La Cuesta, Jalisco, respectivamente (Genoways y Jones Jr., 1973) son: longitud total, 425.7 (405.0-436.0), 447, 412; longitud de la cola, 194.3 (165.0-210.0), 202, 185; longitud de la pata trasera, 55.4 (53.0-58.0), 54.0, 54.0; longitud de la oreja, 22.9 (20.0-28.0), 21.0, 20.5. Craneales: longitud mayor del cráneo, 54.6 (53.5-56.0), 54.2, anchura cigomática, 31.2 (29.7-32.6), 30.8, 30.6; anchura interorbital, 14.4 (12.8-15.5), 14.8, 14.1; anchura de la caja craneana, 23.0 (22.6-23.6), 22.9, 22.8; longitud de los nasales, 17.6 (16.7-18.2), 15.7, 16.0; longitud de la hilera superior de dientes, 10.2 (9.8-10.7), 9.4, 10.2.

Otras medidas. Externas de machos (n=8) y hembras (n=9), respectivamente, de *Notocitellus a. annulatus* de Colima, México (Best, 1995d) son: longitud total, 439 (410-470), 434 (390-470); lon-

gitud de la cola, 213 (187-228), 216 (193-238); longitud de la pata trasera, 58 (54-64), 57 (54-60); longitud de la oreja (en seco), 15 (14-16), 15 (14-18). Craneales: longitud mayor del cráneo, 53.6 (51.6-55.8), 55.4 (54.0-57.0); anchura cigomática, 30.5 (28.5-32.2), 31.2 (30.4-32.6); anchura interorbital, 13.7 (13.3-15.2), 14.5 (13.6-15.3); anchura postorbital, 14.4 (13.9-14.9), 14.3 (13.3-14.8); longitud de los nasales, 17.8 (15.9-19.3), 18.3 (18.0-18.8); longitud de la hilera superior de dientes, 10.0 (9.6-10.3), 9.9 (9.5-10.2).

Distribución. Especie de endémica de México, que se encuentra a lo largo de la costa oeste en la vertiente del Pacífico, desde el SO del estado de Nayarit, hacia el sur, hasta el NO de Guerrero (Best, 1995d). En Jalisco se distribuye desde el S de Cabo Corrientes, hacia el sur, principalmente por la parte O de la Sierra Madre del Sur, hasta los límites con Colima en el municipio de Cihuatlán, y del lado O de la Sierra Volcán-Nevaldo de Colima, en Zapotitlán de Vadillo (Fig.76).

Comentarios. *Notocitellus annulatus* es una especie grande pero ligeramente menor y de características muy particulares que difieren de *Otospermophilus variegatus*, con la que es simpátrica en el suroeste del estado. Se diferencia de ésta especie principalmente, por su coloración de las partes superiores no jaspeadas, cola anillada de negro y amarillo pálido, lados de la cabeza de color ante o amarillo-pardusco, foramen supraorbital cerrado y por carecer de una pequeña cresta en la parte posterior del cráneo, visto dorsalmente.

### *Ictidomys mexicanus* (Erxleben, 1777)

Ardilla Terrestre Mexicana, Tuza

De las dos subespecies registradas en México (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005), sólo una se encuentra en Jalisco.

*Ictidomys m. mexicanus* (Erxleben, 1777).

Descripción. Los miembros de esta especie son de talla mediana para el grupo. El cuerpo es esbelto, y la cola y orejas, relativamente pequeñas. Lo que caracteriza a *I. mexicanus* es su coloración general de las partes superiores, amarillento oscuro, a pardo-rojizo, con nueve u once líneas longitudinales de manchas blanquecinas, o de color ante pálido, y más o menos de forma rectangular; sobre la cabeza hay una mezcla de blanco, negro y amarillento; anillo orbital y so-



bre la parte baja de las mejillas, de color blanco; orejas relativamente cortas y redondeadas, las cuales no sobrepasan el nivel de la corona de la cabeza; las partes inferiores, blanco o blanco-amarillento; la cola es corta, relativamente esbelta, y generalmente menor de la mitad de la longitud total, con la parte dorsal con negro y blanco amarillento, bordeada con negro y afilada con blanco amarillento, y en su porción ventral, de blanco amarillento, y bordeada con negro y adornada con blanco-pardusco (Elliot, 1904; Young y Jones Jr., 1982).

El cráneo de *I. mexicanus* en promedio es pequeño para el grupo; margen externo del foramen infraorbital, está generalmente ventro-lateralmente inclinado; las bulas auditivas ligeramente dilatadas, lo cual hace que el proceso hamular sea visible lateralmente; constricción postorbital estrecha y crestas del parietal prominentes, las cuales se encuentran en un ángulo agudo bien adelante de la línea nucal superior. Los dientes maxilares estrechamente triangulares con coronas y lófos altos; molares de tipo hipsodonto; cresta del parastilo en M1 y M2 con un cambio abrupto de dirección al unirse al protocono; el metalofo en P4 no es continuo (Hall, 1981; Young y Jones Jr., 1982).

Medidas. Craneales (en mm) de un ejemplar adulto de *Ictidomys m. mexicanus* de la periferia O de Guadalajara (Jalisco): longitud mayor del cráneo, 47.5; longitud paladar, 21.5; anchura cigomática, 28.5; anchura de la caja craneana, 20; anchura interorbital, 11; anchura postorbital, 14; longitud de los nasales, 16.2; longitud de la hilera superior de dientes, 9.2.

Otras medidas. Externas del promedio, mínima-máxima (en mm) en paréntesis de 10 ejemplares de *Ictidomys m. mexicanus* del centro de México (Young y Jones Jr., 1982): Longitud total, 349.6 (322-380); longitud de la cola, 144.6 (124-166); longitud de la pata trasera, 48.4 (46.5-51.0). Craneales: medidas de 13 ejemplares adultos de la misma localidad: longitud mayor del cráneo, 49.0 (45.3-52.5); longitud palatilar, 23.5 (22.0-24.2); anchura cigomática, 28.9 (27.0-30.3); anchura craneal, 20.4 (19.3-

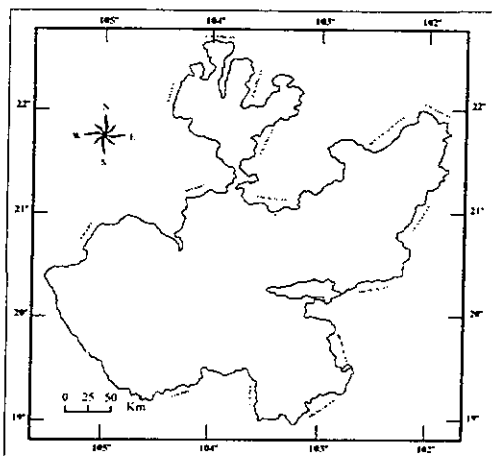


Fig. 77.—Distribución de *Ictidomys m. mexicanus* en Jalisco, modificado y adaptado de Young y Jones (1982).

21.1); anchura interorbital, 10.4 (9.6-11.1); constricción postorbital, 14.0 (13.2-14.8); longitud de los nasales, 17.8 (15.8-20.1); longitud de la hilera superior de dientes, 9.8 (9.3-10.5).

Medidas de un ejemplar macho de La Mesa María de León, Jalisco (Genoways y Jones, 1973): longitud total, 338.0; longitud de la cola, 128.0; longitud de la pata trasera, 43.0; longitud de la oreja, 10.0. Craneales: longitud mayor del cráneo, 48.9; anchura cigomática, 28.8; anchura interorbital, 10.5; anchura de la caja craneana, 21.1; longitud de los nasales, 17.5; longitud de la hilera superior de dientes, 9.4.

Distribución. Se distribuye desde el S de los Estados Unidos, en Nuevo México y Texas, hacia el sur, hasta el NE de Zacatecas, S de Tamaulipas y Nuevo León, con poblaciones aisladas en los límites políticos de los estados de Chihuahua, Coahuila y Durango, y desde el S de Zacatecas, hasta la parte centro en el estado de Puebla (Villa y Cervantes, 2003; Young y Jones, 1982). En Jalisco se encuentra desde el extremo norte-este en el municipio de Huejúcar (Genoways y Jones, 1973), y a través de las llanuras de toda la parte que corresponde a Los Altos, hasta el centro-este del estado, y de ésta área, hacia el sur, hasta el municipio de Zapotlán el Grande en el SE de la entidad (Fig.77).

Comentarios. *Ictidomys mexicanus* comparte el territorio en gran parte de su distribución con *Xerospermophilus spilosoma* y *Otospermophilus variegatus*. Difiere de ésta última especie, por su tamaño mucho más pequeño (en todas sus dimensiones) y de cuerpo más bien esbelto, coloración de las partes superiores amarillento o pardo-rojizo y provisto de manchas claras sobre el dorso; las orejas y cola relativamente más pequeñas, y los molares de tipo hipsodonto. Se distingue de *X. spilosoma* por su tamaño mucho mayor, las manchas bien definidas sobre el dorso, arregladas en hilera, la cola relativamente larga y el cráneo de estructura maciza, y por las bulas auditivas moderadamente dilatadas, esto hace al proceso hamular visible, en vista lateral.

### *Xerospermophilus spilosoma* Bennett, 1833

#### Ardilla Terrestre Moteada

De las nueve subespecies que se registran en México (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005), una se encuentra en el estado de Jalisco.

*Xerospermophilus s. spilosoma* Bennett, 1833

Descripción. Esta especie de ardilla terrestre es bastante pequeña para el grupo, y con la cola y orejas relativamente cortas. La coloración de las partes superiores son de un color pardo-rojizo, con una serie de manchas blanquecinas con distribución irregular y más o menos de forma circular; partes inferiores blancas o de blanco-amarillento; las orejas son relativamente cortas y redondeadas, que no sobrepasan el nivel de la corona de la cabeza; la cola es bastante corta, esbelta, y mucho menor de la mitad de la longitud total, en su porción dorsal como en la espalda, su parte subterminal negra, punta pardo-amarillento, región ventral amarillo-pardusco, bordeada con negro, y los flancos amarillentos (Elliot, 1904; Streubel y Fitzgerald, 1978).

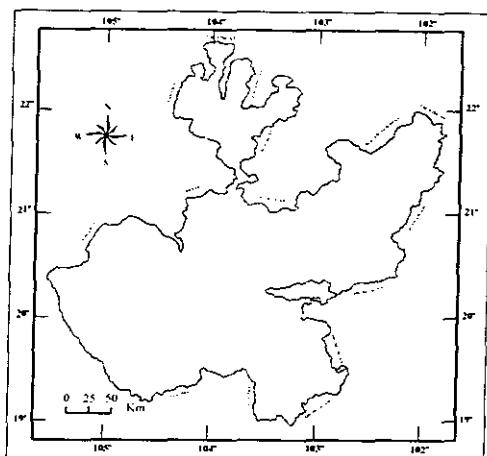


Fig. 78.—Distribución de *Xerospermophilus spilosoma* en Jalisco, modificado y adaptado de Hall (1981).

El cráneo de *X. spilosoma* es de estructura delicada, comparativamente ancho, especialmente el rostro y la región interorbital; las bulas auditivas son relativamente grandes, esto hace al proceso hamular no visible cuando se ve lateralmente; los molares son de tipo hipsodonto; cresta del parastilo en M1 y M2 con un cambio abrupto de dirección al unirse al protocono; el metalofo en P4 no es continuo (Hall, 1981; Streubel y Fitzgerald, 1978).

Medidas. Externas del promedio, mínima-máxima (mm) en paréntesis, de machos (n=8) y hembras (n=3), de ejemplares de *Xerospermophilus s. spilosoma* de 12.8 Km O de Encarnación de Díaz, 16 Km NO y 3.2 Km SO de Matanzas, Jalisco (Genoways y Jones Jr., 1973): longitud total, 236.9 (230.0-245.0); longitud de la cola, 71.2 (64.0-76.0); longitud de la pata trasera, 34.9 (33.0-40.0); longitud de la oreja, 11.3 (10.5-12.0). Craneales: longitud mayor del cráneo, 40.7 (40.0-41.8); anchura cigomática 24.9 (23.6-26.0); anchura interorbital, 8.7 (8.0-9.3); anchura de la caja craneana, 18.9 (18.3-19.6); longitud de los nasales, 13.6 (12.7-14.8); longitud de la hilera superior de dientes, 7.9 (7.5-8.3).

Distribución. Se distribuye desde el S de Dakota del Sur y del SE de Utah en Estados Unidos de Norteamérica, hacia el sur, hasta Jalisco en México, principalmente a través del Altiplano Central y con poblaciones en el NE de Tamaulipas (Streubel y Fitzgerald, 1978). En el estado a esta

especie sólo se le conoce en el extremo NE (Fig.78) de Los Altos de Jalisco (Genoways y Jones Jr., 1973).

Comentarios. *Xerospermophilus spilosoma* es una especie de ardilla de talla relativamente pequeña, la menor de las cinco especies que integran este grupo en el estado. En el área en donde se distribuye puede hallarse junto con *I. mexicanus* y *O. variegatus*. Difiere de ésta última principalmente, por la presencia de manchas claras en las partes superiores y por su talla mucho menor (<260 mm), la cola y orejas relativamente cortas y por sus molares de tipo hipsodonto. Se distingue de *I. mexicanus*, por su talla mucho más pequeña, las manchas sobre el dorso no bien definidas y no arregladas en hilera, la cola relativamente corta; el cráneo de estructura delicada, y las bulas auditivas muy dilatadas, esto hace al proceso hamular no visible, en vista lateral.

### *Otospermophilus variegatus* (Erxleben, 1777)

Ardilla Terrestre de las Rocas, Tezmo

De las cinco subespecies registradas para México (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005), sólo una se encuentra en Jalisco.

*Otospermophilus v. variegatus* (Erxleben, 1777)

Descripción. La Ardilla de las Rocas es una especie terrestre de talla relativamente grande, la mayor de las especie que integran este grupo en Jalisco, y proporcionalmente similar a las ardillas arborícolas del género "*Sciurus*", pero de cuerpo más robusto. A esta especie la caracteriza por que tiene el pelaje jaspeado de negro y blanco, gris-pardusco, o de un color ante;

la parte posterior del dorso, muslos y base de la cola, generalmente más oscuro; corona de la cabeza, negruzca; el anillo orbital, ancho, y de color blanco; las orejas son relativamente grandes, sobrepasan claramente el nivel de la corona de la cabeza, y son más largas que anchas; labios y barbilla, de color pardo-rojizo o amarillo-rojizo; partes inferiores, generalmente blanquecinas o pue-

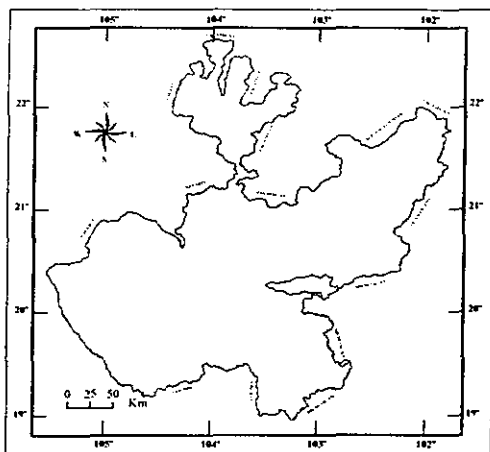


Fig. 79.— Distribución de *Otospermophilus v. variegatus* en Jalisco, modificado y adaptado de Hall (1981).

den ser de un pardo-rojizo a un amarillo-rojizo, variado con negro; la cabeza y los ojos de esta especie son grandes; la cola es muy larga y esponjada, pero menor que la de las ardillas arborícolas del género "*Sciurus*", está vetada con una mezcla de negro y blanco; el cuello es moderadamente largo para una ardilla, pero robusto; los miembros son de mediana longitud, con los delanteros más cortos que los traseros (Elliott, 1904; Oaks *et al.*, 1987).

El cráneo de *O. variegatus* tiene un perfil dorsal ligeramente convexo, una caja craneana superficialmente aovada y una región interorbital ancha; las crestas parietales encontrándose cerca del extremo posterior del cráneo para formar una ligera cresta; el rostro es corto y ancho, adelgazándose gradualmente; el proceso postorbital largo, robusto y encorvado, y los bordes supraorbitales de los frontales están ligeramente elevados y anteriormente embotados; el canal y el foramen infraorbital en forma oval a subtriangular, con el tubérculo mesentérico casi ventral al foramen; constricción postorbital ligeramente mayor que la anchura interorbital; fosa anterolateral al foramen incisivo, profundo. Los molares superiores braquiodontos, y el perfil oclusal de M1 y M2 semicuadrado; metalofo de P4, M1 y M2 separado del protocono por un surco; M3 ligeramente mayor que M2; el metalofo en M3 ausente; protolófidio de p4 ausente y el protocónido ligeramente mayor que el hipocónido (Hall, 1981; Oaks *et al.*, 1987).

Medidas. Externas de dos ejemplares (♀) de *Otospermophilus v. variegatus*, de la periferia O de Guadalajara y de La Venta del Astillero, 13 Km O de Guadalajara, Jalisco, respectivamente: longitud total, 504, 505; longitud de la cola, 215, 230; longitud de la pata trasera, 61, 64; longitud de la oreja, 26, 23. Craneales de un ejemplar hembra y uno sin determinar, respectivamente (ambos de Guadalajara): longitud mayor del cráneo, 63, 64; longitud paladar, 35, 35; anchura cigomática, 39, 38; anchura interorbital, 16, 16; anchura postorbital, 17, 17.8; longitud de los nasales, 22, 21.2; longitud de la hilera superior de dientes, 13.2, 13.8.

Otras medidas. Externas del promedio, mínima-máxima (mm) en paréntesis, de nueve machos y cuatro hembras, adultos, respectivamente, de *Otospermophilus v. variegatus* de Jalisco y Nayarit (Allen, 1906) son: longitud total, 545 (505-573), 493 (463-534); longitud de la cabeza y cuerpo, 308 (305-323, con uno de 270), 272 (250-305); longitud de la cola, 235 (210-254), 222 (213-229); longitud de la pata trasera (sin uña), 61 (57-69), 55; longitud de la oreja, 24 (23-25), 24.

Distribución. Se encuentra desde el N Utah, Colorado y E de Nevada en Los Estados Unidos, hacia el sur, hasta el S de Puebla en México (Oaks *et al.*, 1987). *Otospermophilus variegatus* en Jalisco es el integrante de la familia Sciuridae más abundante y ampliamente distribuido en el

estado, se halla prácticamente en todo el territorio, excepto por la costa e inmediaciones (Fig.79).

Comentarios. *O. variegatus* es el integrante de la familia más grande y proporcionalmente más similar a las ardillas arborícolas del género "*Sciurus*" pero de cuerpo robusto, extremidades posteriores no desproporcionalmente grandes en comparación a las delanteras, más bien cortas y robustas, y por el pelaje de las partes superiores jaspeado. En parte de su distribución en el estado, *O. variegatus* puede encontrarse junto a *N. adocetus*, *N. annulatus*, *I. mexicanus* y *X. spilosoma*. Se diferencia principalmente de éstas especies, por su gran tamaño, cuerpo robusto, coloración del pelaje jaspeado de negro y blanco, cola y orejas relativamente grandes, molares de tipo braquiedonto (*I. mexicanus* y *X. spilosoma* son hipsodontos), foramen supraorbital abierto y por que presenta un cresta pequeña que se forma por la unión de las crestas parietales en la parte posterior del cráneo (*N. adocetus* y *N. annulatus* foramen supraorbital cerrado y cresta ausente).

## FAMILIA HETEROMYIDAE

Gray, 1868

(Ratas canguro, Ratones Espinosos y de Abazones)

Los miembros de esta familia son roedores de talla pequeña para el orden, que varían de entre 100-370 mm de longitud total, y con un rango de 5 a 170 gr. de peso. La integran los ratones y ratas canguro, ratones espinosos y de abazones.

Entre su principal característica de los heteromidos es por la presencia de abazones que abren externamente como los geomíidos (Williams *et al.*, 1993) con los que están más estrechamente relacionados (McKenna y Bell, 1997); la cola es corta, a mucho más larga que el largo de la cabeza y cuerpo, en ocasiones con una cresta de pelos largos o con un conspicuo pincel en su parte terminal; el cuerpo puede ser de forma cuadrupeda, saltatoria, y en cuanto a los tipos de locomoción los hay de tipo cursorial o saltatoria; las extremidades posteriores son relativamente largas o muy largas (como en el caso extremo de las ratas canguro del género *Dipodomys*) y considerablemente más grandes que las anteriores; las manos presentan cuatro dedos con garras; patas con cinco o cuatro dedos con garras; la planta de las patas traseras desnuda o revestida con una cobertura densa de pelo; el pabellón de la oreja es relativamente pequeño pero mayor que la de los geomíidos (Villa y Cervantes, 2003; Williams *et al.*, 1993).

El cráneo es plano o redondeado, visto de perfil, su estructura es delicada y no está modificado fuertemente para vivir en forma subterránea; el ancho del cráneo a través de las bulas mastoideas a menudo mayor y nunca mucho menor que la anchura a través del arco maxilar; las bulas y

mastoideos inflados, y en ocasiones formando parte considerable de la superficie lateral y dorsal (excepto en la subfamilia Heteromyinae) del cráneo; la anchura interorbital, considerablemente mayor que la del rostro; los nasales extendiéndose más allá de los incisivos; el arco cigomático delgado, con el yugal muy reducido y casi en contacto con el timpánico; frontal ancho y de forma trapezoide; parietal ancho y cuadrado a pentagonal, o triangular; interparietal ancho a extremadamente pequeño u obsoleto; escamosal en gran parte o a veces confinado a la órbita; canal Infra-orbitario largo y abriéndose a una gran perforación anterior al rostro y protegiéndose de la presión muscular porque se hunde en un vacío; occipital pequeño y limitado en área, pero extendiéndose dentro de la superficie dorsal del cráneo; superficie anterior de los incisivos superiores, liso o con un leve o marcado surco longitudinal; dientes braquiodontos o hipsodontos y definitivamente de crecimiento limitado; generalmente seis cúspides por molar, tres sobre cada lobo; esmalte de los molares raramente dividido en dos placas, nunca reducido a una (Villa y Cervantes, 2003; Wahlert, 1993; Williams *et al.*, 1993).

Formula dentaria: I 1/1, C 0/0, P 1/1, M 3/3= 20

La familia Heteromyidae tiene tres subfamilias: Dipodomyinae (*Dipodomys*, *Microdipodops*), Heteromyinae (*Heteromys*, *Liomys*), y la subfamilia Perognathinae con los géneros *Chaetodipus* y *Perognathus* (Williams *et al.*, 1993), y con aproximadamente 60 especies actualmente reconocidas (Carleton y Musser, 2005). De éstas, 42 especies en 5 géneros se conocen para México (Ceballos *et al.* 2005).

Los heteromidos representan una familia de roedores exclusiva del continente Americano. Se extiende desde SO de Canadá, hacia el sur, a través de Los Estados Unidos, México y Centroamérica, incluyendo La Península de Yucatán y la de Baja California, hasta el N de Sudamérica en Colombia, Ecuador y Venezuela (Schmidly *et al.*, 1993).

Descienden los heteromidos tentativamente de los ya extintos roedores de la familia Eomyidae de Norteamérica y Europa, en el oligoceno temprano, con el género *Heliscomys* como el ancestro común de los geomíidos y heteromidos, hace aproximadamente 30 millones de años atrás (Wahlert, 1993).

### *Dipodomys ordii* Woodhouse, 1853

#### Rata Canguro de Ord

De las seis subespecies registradas para México (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005), sólo una se encuentra en Jalisco.

*Dipodomys o. palmeri* (J. A. Allen, 1891)

Descripción. Es una rata canguro con cinco dedos en las extremidades traseras, de cola relativamente corta y sin su parte distal blanca. La coloración de las partes superiores de esta especie, son de un color ocráceo-pardusco, fuertemente entremezclado con negro mayormente sobre la línea media dorsal, lados más pálido, y base de los pelos de color plumizo; las partes inferiores son blanco puro, incluyendo los miembros anteriores (excepto por una mancha ante-ocráceo sobre la superficie posterior de los brazos), la banda usual a través de los muslos, y la superficie dorsal

de las patas traseras; lados de las extremidades traseras negro-pardusco, con una media luna negruzca en la base posterior del talón; la cola es relativamente corta, con su porción dorsal, ventral, e incluyendo su cresta de pelos largos, pardo oscuro, y las líneas laterales estrechas blancas; orejas grandes y escasamente peludas, de coloración blanquecina, con dos manchas oscuras generalmente sobre la superficie externa del borde anterior y otra terminal sobre la superficie interna del borde posterior bajo; parches supraorbitales y postauriculares, blancos (Allen, 1891; Garrison y Best, 1990).

El cráneo tiene el rostro relativamente corto y unas bulas auditivas y mastoideas de gran tamaño; el interparietal es relativamente ancho y variable en forma; el arco maxilar es ancho. Superficie anterior de los incisivos superiores, surcado; los dientes maxilares son ovales, con P4 y M1 casi igual en tamaño; el patrón del esmalte es rápidamente desgastado poco después de la erupción del diente (Garrison y Best, 1990).

Medidas. Externas del promedio de machos (n=691) y hembras (n=662), adultos, respectivamente, de ejemplares de *Dipodomys ordii* de todo lo largo de su distribución (Garrison y Best, 1990) son: longitud total, 242.6, 241.5; longitud del cuerpo, 114.2, 114.0; longitud de la cola, 128.5, 127.3; longitud de la pata trasera, 39.1, 38.6; longitud de la oreja, 12.5, 12.4. Craneales: longitud mayor del cráneo, 39.4, 39.1; anchura maxilar, 21.3, 21.3; anchura cigomática, 18.6, 18.5; anchura interorbital, 13.2, 13.1; longitud

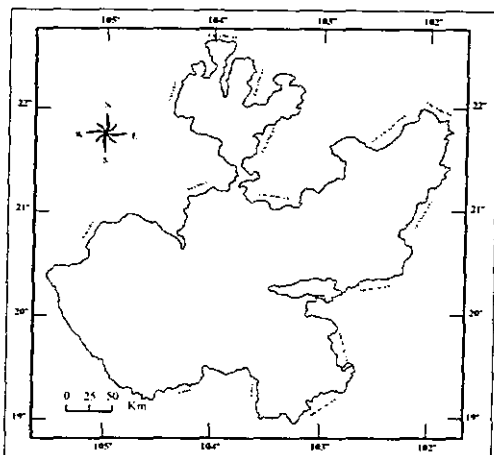


Fig. 80.— Distribución de *Dipodomys o. palmeri* en Jalisco, modificado y adaptado de Hall (1981).



de los nasales, 14.6, 14.5.

Otras medidas. Mínima-máxima (Villa y Cervantes, 2003): longitud total, 208-264; longitud de la cola, 104-157; longitud de la pata trasera, 34-42; longitud de la oreja, 12-16. Craneales: longitud mayor del cráneo, 36.6-38.9; anchura interorbital, 12.5-13.9; hilera superior de dientes, 4.5-5.0.

Distribución. Se distribuye desde SO Saskatchewan y SE Alberta en Canadá y del SE Washington en Estados Unidos, hacia el sur, por las grandes llanuras, hasta México, principalmente a través del Altiplano Mexicano, hasta el sur de Hidalgo (Carleton y Musser, 2005). En Jalisco sólo se localiza en el extremo NE de la región que corresponde a Los Altos (Fig.80).

Comentarios. *Dipodomys ordii* difiere principalmente de *D. phillipsii*, por que tiene cinco dedos en las extremidades posteriores, la cola relativamente más corta (mayormente de menos de 155 mm), y su parte dorsal como la ventral, pardo oscuro, al igual que la cresta de pelos largos (incluyendo la punta) y las bulas mastoideas más dilatadas.

### *Dipodomys phillipsii* Gray, 1841

#### Rata Canguro de Phillips

De las cuatro subespecies registradas en México (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005), sólo una se encuentra en Jalisco.

#### *Dipodomys p. ornatus* Merriam, 1894

Descripción. Rata canguro de cuatro dedos en las extremidades posteriores, de cola relativamente larga, y con la punta generalmente blanca. Las partes superiores son de color arcilla-dorado brillante, cabeza y parte media dorsal, oscura, y flancos más lustroso; bandas de los muslos, grandes, y de color blanco; las partes inferiores incluyendo las patas, blanco puro; las manchas faciales, en forma de media luna, son grandes,

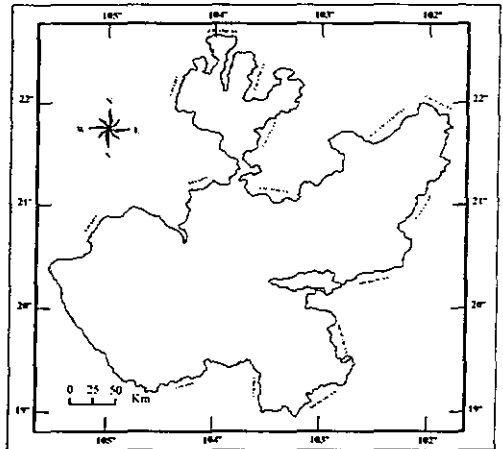


Fig. 81.— Distribución de *Dipodomys p. ornatus* en Jalisco, modificado y adaptado de Jones y Genoways (1975).

anchas y muy negras, las cuales se encuentran ampliamente encima de la nariz, el cual es de un negro puro; presentan por lo general una mancha blanca sobre el extremo final de la nariz; la cara es principalmente blanca, entre las manchas faciales (negras) en forma de media luna y el ojo, aunque el color blanco está algo ensombrecido, particularmente cerca del ojo por los pelos de puntas oscuras; el estrecho anillo orbital, parte interna de los muslos, y la región dorsal como la ventral de la cola, incluyendo la cresta de pelos largos terminales, de color negro, excepto por su generalmente blanca parte distal; rayas laterales de la cola, blancas; esta especie se caracteriza por su pequeño cuerpo y su relativamente larga y esbelta cola (Jones y Genoways, 1975; Merriam, 1894).

El cráneo de *D. phillipsii* es plano, la región postrostral casi cuadrada, debido a la relativamente gran anchura a través de la porción orbital del maxilar, emparejado así con las pequeñas bulas mastoideas; placa maxilar proyectándose posteriormente al nivel del segundo o tercer molar; rostro estrecho y lateralmente paralelo; la mandíbula es grande y maciza, con el proceso angular largo y ancho; el arco cigomático extendiéndose más allá de los lados del cráneo; la región supraoccipital es estrecha entre las bulas mastoideas (Jones Jr. y Genoways, 1975; Merriam, 1894).

Medidas. Externas del promedio, mínima-máxima (mm) en paréntesis y número de ejemplares de *Dipodomys p. ornatus* del N de Jalisco y O Zacatecas, México (Genoways y Jones Jr., 1971): longitud total, 275.4 (252.0-289.0) 7, 275.8 (260.0-302.0) 8, 274.1 (259.0-295.0) 13; longitud de la cola, 173.3 (164.0-183.0) 7, 168.5 (160.0-192.0) 8, 172.7 (162.0-188.0) 13; longitud de la pata trasera, 42.0 (39.0-45.0) 10, 41.1 (39.5-44.0) 9, 40.2 (38.0-42.5) 16. Craneales: longitud mayor del cráneo, 36.5 (34.3-37.6) 10, 36.2 (35.0-37.2) 9, 36.5 (35.4-37.7) 14; anchura mastoidea, 22.6 (20.8-24.0) 10, 22.7 (22.0-23.6) 9, 22.8 (21.9-23.4) 17; anchura maxilar, 21.4 (19.7-22.3) 9, 21.4 (20.6-21.9) 9, 21.7 (19.4-22.9) 15; anchura interorbital, 13.1 (12.7-13.7) 10, 13.2 (12.5-13.9) 9, 13.5 (12.5-14.3) 17; longitud de la hilera superior de dientes, 5.0 (4.6-5.3) 9, 4.9 (4.4-5.1) 9, 4.9 (4.6-5.4) 17.

Otras medidas. De ejemplares de Los Altos de Jalisco, Aguascalientes y San Luis Potosí, México (Genoways y Jones Jr., 1971): longitud total, 277.8 (264.0-302.0) 9, 277.6 (257.0-297.0) 19; longitud de la cola, 171.6 (162.0-190.0) 9, 172.2 (156.0-190.0) 19; longitud de la pata trasera, 40.4 (39.0-44.5) 9, 40.5 (38.0-42.5) 18. Craneales: longitud mayor del cráneo, 36.3 (34.7-38.1) 8, 36.4 (34.7-37.7) 18; anchura mastoidea, 22.8 (21.5-23.8) 8, 22.8 (21.7-23.3) 19; anchura maxilar, 21.6 (20.8-23.1) 9, 21.6 (20.9-22.1) 16; anchura interorbital, 13.4 (13.1-13.8) 9, 13.2 (12.5-14.0) 19; longitud de la hilera superior de dientes, 5.0 (4.7-5.3) 9, 4.8 (4.3-5.2) 19.

Distribución. Es una especie endémica de México, que se encuentra desde el centro de Durango, hacia el sur, principalmente, a través del Altiplano Central y áreas adyacentes, hasta el N de Oaxaca

(Jones Jr. y Genoways, 1975). En Jalisco esta especie se distribuye únicamente en las llanuras semi-áridas del extremo norte-noreste y este-noreste del estado (Fig.81).

Comentarios. *Dipodomys phillipsii* difiere principalmente de *D. ordii*, con la que comparte el territorio, por tener sólo cuatro dedos en las patas traseras, la cola relativamente más larga (mayormente de más de 155 mm) y negruzca, al igual que la cresta de pelos largos (pero su punta generalmente blanca) y las bulas mastoideas menos dilatadas.

### *Liomys irroratus* (Gray, 1868)

#### Ratón Espinoso Mexicano

De las siete subespecies registradas para México (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005), tres se encuentran en el estado de Jalisco.

*Liomys i. alleni* (Coues, 1881)

*Liomys i. bulleri* (Thomas, 1893)

*Liomys i. jaliscensis* (J. A. Allen, 1906)

Descripción. Ratón espinoso de talla mediana para el género, con cinco tubérculos plantares en las extremidades posteriores, y de cola cubierta claramente de pelo largo. La coloración general de las partes superiores de esta especie, son de pardo-grisáceo, varía con las subespecies de gris oscuro a negruzco, entremezclado ligeramente con pelos amarillentos; los pelos de la región

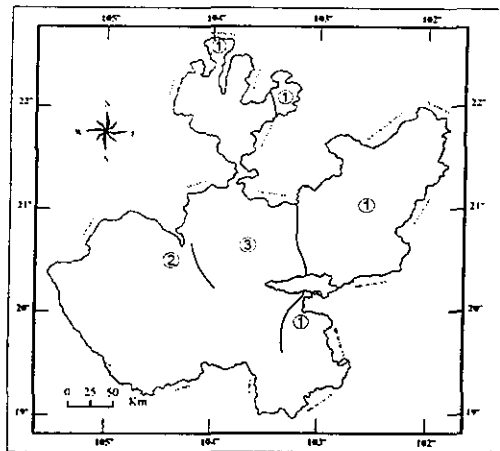


Fig. 82.—Distribución de *Liomys irroratus* en Jalisco, modificado y adaptado de Dowler y Genoways (1978): 1) *L. i. alleni*; 2) *L. i. bulleri*; 3) *L. i. jaliscensis*.

dorsal no se rizan hacia arriba, esto hace que las cerdas o espinas sean conspicuas; la línea lateral mayormente presente, estrecha, la cual varía de color ante brillante, amarillento, a un rosa pálido; las partes inferiores incluyendo las patas, blancas; patas traseras con cinco tubérculos plantares y con la planta cubiertas claramente con pelo; orejas con o sin borde blanco; la cola es marcadamente bicolor, con su parte dorsal cubierta claramente con pelos largos, lo cual hace que las escamas sean poco visibles; el pelaje de los juveniles es grisáceo y más bien de pelo delgado y suaves (Allen, 1906; Elliot, 1904; Dowler y Genoways, 1978; Villa y Cervantes, 2003).

El cráneo de *L. irroratus* es relativamente ancho en comparación a su longitud; las alas del pterigoideo son anchas; fosa interpterigoidea anteriormente en forma de "U". En los premolares inferiores sólo presentan dos lófidios; islas accesorias de esmalte sobre los molares, sólo persisten en un corto tiempo (visibles sólo en molares no desgastados); protofofo de los premolares superiores permanente, y compuesto de tres cúspides distinguibles; metalofos del premolar superior, tiene tres cúspides (hipocono grande, metacono sólo ligeramente más pequeño que el hipocono); entostilo es distinto pero no ampliamente separado del hipocono; ángulo re-entrante sobre el lado labial del premolar inferior desunido con la depresión medial del diente (Dowler y Genoways, 1978).

Medidas. Externas del promedio, mínima-máxima (mm) en paréntesis, de seis (♀) ejemplares adultos de *Liomys i. jaliscensis* de 8 y 10 Km. SE El Arenal y 5 Km NE de Ameca, Jalisco: longitud total, 222.6 (207-236); longitud de la cola, 113.6 (104-125); longitud de la pata trasera, 26.3 (24-29); longitud de la oreja, 14.2 (13-15.5). Craneales de cuatro hembras (adultos) de la misma localidad: longitud mayor del cráneo, 30.1 (29.5-31.2); anchura cigomática, 14.7 (14-16); anchura de la caja craneana, 13.2 (13-13.9); anchura interorbital, 7.6 (7.2-8.1); longitud de los nasales, 11.8 (11-13); anchura del rostro, 4.8 (4.1-5.2); anchura interparietal, 9.6 (9-10.5); longitud interparietal, 3.9 (3.8-4); hilera superior de dientes, 4 (3.9-4.1).

Promedio, mínima-máxima y número de ejemplares, machos y hembras, respectivamente, de *Liomys i. jaliscensis* del centro de Jalisco (Genoways, 1973) son: longitud total, 238.0 (216.0-262.0) 22, 226.1 (207.0-251.0) 34; longitud de la cola, 120.1 (106.0-138.0) 22, 112.5 (102.0-131.0) 34; longitud de la pata, 29.2 (26.0-31.0) 21, 28.2 (27.0-30.0) 36. Craneales: longitud mayor del cráneo, 32.1 (30.4-34.1) 21, 31.4 (30.3-33.0) 33; anchura cigomática, 15.6 (14.8-16.6) 19, 15.3 (14.6-16.3) 27; anchura interorbital, 8.0 (7.2-8.7) 22, 7.7 (7.2-8.3) 35; anchura mastoidea, 14.5 (13.8-15.4) 21, 14.3 (13.8-14.7) 33; longitud de los nasales, 12.5 (11.4-13.4) 22, 12.2 (11.0-13.5) 36; longitud del rostro, 14.2 (13.2-15.4) 22, 13.8 (13.0-14.9) 36; longitud de la hilera superior de dientes, 5.1 (4.8-5.4) 22, 5.1 (4.4-5.4) 36; anchura interparietal, 8.7 (7.9-9.4) 21, 8.5 (7.8-9.5) 34; longitud interparietal, 3.6 (3.0-4.1) 21, 3.6 (2.9-4.1) 34.

Distribución. Es una especie casi endémica de México, que se distribuye desde el S de Texas en Estado Unidos, hacia el sur, por la vertiente del Golfo, hasta el N de Veracruz, y del S de Chihuahua, hasta el S de Oaxaca, principalmente por el Altiplano Central y áreas adyacentes (Dowler y Genoways, 1978). En el estado se encuentra principalmente en toda la región de Los Altos de Jalisco, parte centro, sur, norte-noreste, y en la Sierra de Juanacatlán en el occidente del estado (Fig.82), generalmente en áreas templadas y semiáridas.

Comentarios. *L. irroratus* es simpátrica con *L. pictus* y *L. spectabilis* en el SE de Jalisco. Se distingue de éstas especies principalmente, por tener sólo cinco tubérculos plantares en las extremidades posteriores, coloración general de las partes superiores, pardo-grisáceo, línea lateral estrecha de color ante a un rosa pálido, cola cubierta claramente con pelos largos, alas del pterigoideo anchas, y por preferir mayormente las zonas templadas y semiáridas en el estado.

### *Liomys pictus* (Thomas, 1893)

#### Ratón Espinoso Pintado

De las cuatro subespecies registradas para México (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005), tres se encuentran en Jalisco.

*Liomys p. hispidus* (J. A. Allen, 1897)

*Liomys p. pictus* (Thomas, 1893)

*Liomys p. plantinarenensis* Merriam, 1902

Descripción. Esta especie de ratón espinoso es de talla mediana a pequeña para el género, de seis tubérculos plantares en las extremidades posteriores, y con la cola ligeramente cubierta de pelo corto. El pelaje es hispido, el pelo sobre el dorso no se riza claramente hacia arriba sobre las espinas; la coloración general de las partes superiores son pardo-rojizo, mezclado con cerdas largas de puntas negras; línea lateras ancha, la cual varía de anaranjado-rojizo, pardo-anaranjado pálido, a un amarillo-rojizo; las partes inferiores blancas, o blanco-amarillento; orejas parduscas a negras, con bordes blancos; la cola es bicolor y está escasamente recubierta con pelos cortos, esto hace que las anulaciones escamosas se vean claramente; la porción dorsal de la cola es pardusca y el vientre más pálido; presenta mayormente seis tubérculos plantares (en *L. p. plantinarenensis* en ocasiones cinco) en las extremidades posteriores; la planta de las patas traseras está cubiertas con pelo denso; el pelaje de los juveniles es más suave y delgado, y es de un color grisáceo; los machos son significativamente más grandes que las hembras (Elliot, 1904; McGhee y Genoways, 1978; Merriam, 1902).

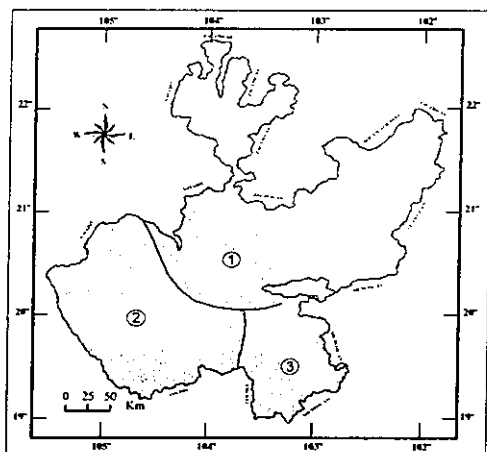


Fig. 83.— Distribución de *Liomys pictus* en Jalisco, modificado de McGhee y Genoways (1978): 1) *L. p. hispidus*; 2) *L. p. pictus*; 3) *L. p. plantinarenensis*.

El cráneo de *L. pictus* es relativamente angosto en relación a su longitud; las alas del pterigoideo son angostas; el protolofio del premolar superior, generalmente aparece y parece estar compuesto de una sola cúspide; tres cúspides del metalofio conectados por lofos, de tal forma que no forman conos desunidos; la cúspide más grande del hipocono sobre el metalofio; el entostilo siempre conectado por un lofo al hipocono; ángulo re-entrante sobre el margen labial del premolar inferior no alcanza el valle medial del diente (McGhee y Genoways, 1978; Villa y Cervantes, 2003).

Medidas. Externas del promedio, mínima-máxima (mm) en paréntesis y número de ejemplares machos y hembras, respectivamente, de *Liomys pictus* del oeste de Jalisco (Genoways, 1973) son: longitud total, 241.0 (218.0-264.0) 35, 229.7 (212.0-248.0) 27; longitud de la cola, 123.5 (105.0-138.0)35, 118.5 (108.8-128.0) 27; longitud de la pata trasera, 28.9 (26.0-31.0) 40, 28.5 (26.0-31.0) 34. Craneales: longitud mayor del cráneo, 32.3 (30.8-34.1) 39, 31.6 (30.1-33.0) 34; anchura cigomática, 15.0 (14.1-15.9) 30, 14.6 (14.1-15.2) 31; anchura interorbital, 7.8 (7.1-8.7) 40, 7.6 (7.1-8.6) 35; anchura mastoidea, 14.3 (13.6-15.0) 39, 14.1 (13.5-14.8) 35; longitud de los nasales, 13.1 (11.7-14.3) 40, 12.7 (11.1-13.9) 34; longitud del rostro, 14.2 (13.1-15.5) 38, 13.8 (13.0-14.8)32; longitud de la hilera superior de dientes, 4.9 (4.6-5.4) 36, 4.9 (4.4-5.2) 35; anchura interparietal, 8.9 (7.9-9.7) 39, 8.9 (7.9-9.5) 35; longitud interparietal, 4.5 (3.8-5.2) 38, 4.5 (4.0-5.1) 35.

Otras medidas. Craneales de ejemplares machos y hembras, respectivamente, de *Liomys p. plantinarenensis* del SE de Jalisco (Genoways, 1971) son: longitud mayor del cráneo, 30.4 (28.9-32.0) 20, 29.6 (28.0-31.4) 26; anchura cigomática, 14.0 (13.4-14.8) 19, 13.9 (13.3-14.9) 23; anchura interorbital, 7.3 (6.7-7.9) 21, 7.1 (6.7-7.4) 27; anchura mastoidea, 13.5 (12.8-13.8) 20, 13.4 (13.0-13.9) 27; longitud de los nasales, 11.7 (10.5-12.8) 22, 11.2 (10.4-12.2) 27; longitud del rostro, 13.0 (12.2-13.9) 22, 12.6 (11.1-13.6) 24; longitud de la hilera superior de dientes, 4.8 (4.6-5.3) 22, 4.8 (4.5-5.3) 27; anchura interparietal, 8.3 (7.8-8.8) 20, 8.3 (7.5-8.9) 26; longitud interparietal, 3.8 (3.4-4.5) 21, 3.7 (3.3-4.2) 27.

Distribución. Es una especie casi endémica de México, que se distribuye a todo lo largo de la vertiente del Pacífico, desde el sur de Nogales en el N de Sonora, hacia el sur, hasta el S de Chiapas; principalmente por toda zona costera y áreas adyacentes, y se adentra por el Istmo de Tehuantepec, hasta la vertiente del Golfo en el S de Veracruz, y con una población aislada en Nentón al O de Guatemala (McGhee y Genoways, 1978). En Jalisco se localiza principalmente hacia el occidente, sur y centro de la entidad (Fig.83), generalmente en las partes tropicales.

Comentarios. *Liomys pictus* en el estado puede encontrarse junto a *L. spectabilis* y *L. irroratus*. Se distingue de ésta última especie, principalmente, por que tiene seis tubérculos plantares (rara vez

cinco) en las extremidades posteriores, la coloración general de las partes superiores pardo-rojizo, línea lateral más bien ancha de color pardo-anaranjado, cola cubierta ligeramente con pelos cortos, las alas del pterigoideo angostas, y por preferir generalmente las tierras bajas tropicales. Difiere de *L. spectabilis* por su tamaño menor, pata trasera de menos de 30 mm y la longitud mayor del cráneo de menos de 32.5 mm.

### *Liomys spectabilis* Genoways, 1971

#### Ratón Espinoso de Jalisco

Es una especie monotípica (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005).

#### *Liomys spectabilis* Genoways, 1971

Descripción. El Ratón Espinoso de Jalisco es proporcionalmente similar a *L. pictus* pero más grande. El pelaje de esta especie es hispido, los pelos sobre el dorso no se rizan hacia arriba para hacer más conspicuas las espinas; la coloración general de las partes superiores son pardo-rojizo, mezclado conspicuamente con cerdas largas de puntas negras; la línea media lateral ancha, y de color ocráceo lustroso; partes inferiores, blanquecinas; patas traseras con seis tubérculos plantares; la cola escasamente peluda, con las anulaciones escamosas claramente visibles; las orejas son parduscas con bordes blancos (Dominguez-Castellanos y Ortega, 2003; Genoways, 1971, 1973).

El cráneo de *L. spectabilis* es proporcionalmente muy similar al de *L. pictus* pero más grande, es más largo y estrecho que el *L. irroratus* las alas del pterigoideo son angostas; el hueso interparietal no está dividido; en la mayoría de los ejemplares tienen el margen posterior del interparietal no escotado, y las ramas ascendentes del premaxilar que terminan posteriormente del extremo de los nasales (Genoways, 1971, 1973; Dominguez-Castellanos y Ortega, 2003).

Medidas. Externas de un ejemplar (♂) adulto de *Liomys spectabilis* de Tamazula de Gordiano, 1

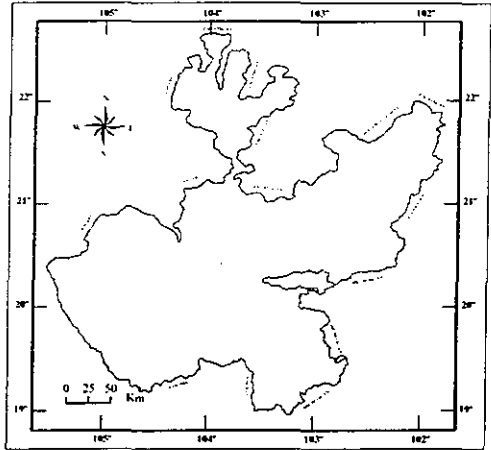


Fig. 84.— Distribución de *Liomys spectabilis* en Jalisco, según Genoways (1971).

Km SE de La Garita, Jalisco: longitud total, (189); longitud de la cola (no completa), (62); longitud de la pata trasera, 31; longitud de la oreja, 18. Craneales: longitud mayor del cráneo, 35; anchura cigomática, 16.2; anchura mastoidea, 13.9; anchura interorbital, 8.2; longitud de los nasales, 14.8; longitud del rostro, 14.5; anchura interparietal, 9.0; longitud interparietal, 4.1; longitud de la hilera superior de dientes, 5.0.

Otras medidas. Externas del holotipo macho, seguido del promedio, mínima-máxima en paréntesis y número de ejemplares (hembras) de *Liomys spectabilis* del SE de Jalisco, México (Genoways, 1971, 1973): longitud total, 280, 249.5 (242-261) 4, longitud de la cola, 142, 129.0 (122-134) 4; longitud de la pata trasera, 31, 30.4 (29.5-32) 8, longitud de la oreja, 17, 16.9 (16.5-17.5). Craneales de machos y hembras, respectivamente, de la misma referencia son: longitud mayor del cráneo, 35.0 (34.7-35.2) 3, 34.1 (33.0-35.3) 8; anchura cigomática (15.2-16.3) 2, 15.6 (14.8-16.0) 6; anchura interorbital, 8.2 (8.1-8.2) 3, 8.0 (7.5-8.4) 8; anchura mastoidea, 14.6 (13.9-15.1) 3, 14.5 (14.0-15.4) 8; longitud de los nasales, 14.5 (14.0-15.5) 3, 13.6 (12.6-14.2) 8; longitud del rostro (15.8-16.0) 2, 15.5 (14.8-16.2) 8; anchura interparietal, 9.0 (8.7-9.2) 3, 8.5 (7.8-9.0) 8; longitud interparietal, 4.8 (4.6-4.9) 3, 4.4 (4.0-4.8) 8; longitud de la hilera superior de dientes, (5.0-5.4) 2, 5.2 (5.0-5.6) 8.

Distribución. Es una especie endémica y de distribución restringida en Jalisco. Sólo se encuentra en una franja de aproximadamente 80 Km de largo al SE del estado, desde el S de Mazamitla, hacia el suroeste, hasta Pihuamo (Fig.84), principalmente en áreas tropicales, y con un rango altitudinal de 960 a los 1615 m (Genoways, 1971, 1973).

Comentarios. *Liomys spectabilis* es la especie de ratón espinoso más grande del género y la más restringida en área en el estado de Jalisco. Puede traslaparse con *L. pictus* y *L. irroratus* en el SE de la entidad. Se distingue de ésta última especie, principalmente, por la coloración de las partes superiores pardo-rojizo, línea lateral ancha de color ocre brillante, presenta seis tubérculos plantares en las extremidades posteriores, cola cubierta ligeramente con pelos cortos; el cráneo relativamente más largo y angosto, y las alas del pterigoideo angostas. *L. spectabilis* es proporcionalmente similar a *L. pictus*, pero más grande, y es también con ésta especie con la que más fácilmente se puede confundir; difiere por su pata trasera mayormente de más de 30 mm, línea lateral de color ocre brillante y la longitud mayor del cráneo de más de 32.5 mm.

### *Chaetodipus hispidus* (Baird, 1858)

#### Ratón de Abazones Hispido



De las tres subespecies registradas en México (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005), sólo una se encuentra en Jalisco.

*Chaetodipus h. zacatecae* (Osgood, 1900)

Descripción. Es una especie de ratón de abazones de talla grande, similar en tamaño al de los integrantes de mediana talla del género "*Liomys*", de pelaje áspero, pero sin cerdas largas en ninguna parte del cuerpo, y en el extremo final de la cola sin una cresta de pelos largos. La coloración de las partes superiores, son pardo-olivo, mezclado ligeramente con negro; línea media lateral, ocráceo puro, la cuál se extiende desde la

parte baja de las mejillas hasta las piernas; las partes inferiores incluyendo las patas, blancas; rostro y región orbital, algo más claro; mancha conspicua sobre los lados de las vibrisas, de color negro; caracteriza a esta especie principalmente por su gran tamaño y la cola relativamente corta, igual o ligeramente menor a la longitud de la cabeza y cuerpo (negruzca en el dorso y blanca ventralmente), y la cuál está claramente cubierta con pelos, pero sin una cresta de pelos largos en su porción terminal como en *C. nelsoni*; las orejas son pequeñas, oscuras y bordeadas de ante-blancucino; planta de los pies traseros, desnuda sobre la línea del medio (Osgood, 1900; Paulson, 1988).

El cráneo de esta especie es grande, robusto, y algo crestado; tiene una ornamentación supraorbital conspicua; bulas auditivas y mastoideas, relativamente pequeñas; espacio interorbital, ancho; los mastoideos no sobrepasan posteriormente más allá del occipucio y se sobreponen sólo ligeramente sobre la región dorsal del cráneo; interparietal grande, imperfectamente pentagonal, todos los ángulos mucho más redondeados; ramas ascendentes del premaxilar cortos y fuertes; bulas auditivas normalmente separadas anteriormente por la anchura del basiesfenoides; la superficie anterior de los incisivos superiores, surcado (Osgood, 1900; Paulson, 1988); el premolar inferior es casi igual o un poco mayor que el último molar inferior (Villa y Cervantes, 2003).

Medidas. Externas del tipo *Chaetodipus h. zacatecae* de Valparaíso, Zacatecas, México (Osgood, 1900): longitud total, 211; longitud de la cola, 105; longitud de la pata trasera, 27.5. Craneales: longitud

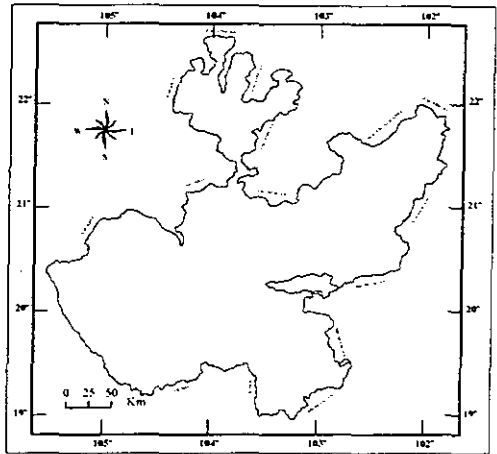


Fig. 85.— Distribución de *Chaetodipus h. zacatecae* en Jalisco, modificado y adaptado de Hall (1981).

occipitonasal, 30.2; anchura mastoidea, 15; anchura interorbital, 7; anchura interparietal, 8; longitud interparietal, 4; longitud de los nasales, 12.

Otras medidas. Externas de un ejemplar adulto (♂) de *Chaetodipus h. zacatecae* 12.8 Km O de Encarnación de Díaz, Jalisco (Genoways y Jones Jr., 1973): longitud total, 220; longitud de la cola, 102; longitud de la pata trasera, 26; longitud de la oreja, 13. Craneales: longitud mayor del cráneo, 31.4; anchura cigomática, 16.0; anchura interorbital, 7.7; anchura mastoidea, 15.3; longitud de los nasales, 12.0; longitud del rostro, 13.0; longitud de la hilera superior de dientes, 4.3.

Distribución. Se distribuye desde el N de Los Estados Unidos, en el SE de Dakota del Norte, hacia el sur, hasta la parte centro de México, en el S de Hidalgo (Paulson, 1988). En Jalisco *C. hispidus* se localiza en las llanuras semiáridas del extremo este-noreste de Los Altos (Fig.85).

Comentarios. *Chaetodipus hispidus* es un ratón de abazones de talla relativamente grande dentro del género y comparativamente mayor que *C. nelsoni* con la que comparte el territorio en Jalisco. Difiere de esta especie, principalmente, por su talla mucho mayor (cuerpo y cabeza de más de 90 mm), longitud de la pata trasera de más de 25 mm; por la carencia de cerdas largas en el pelaje, la cola relativamente más corta y carente de la cresta de pelos largos en el extremo, y el cráneo más grande y robusto.

### ***Chaetodipus nelsoni* (Merriam, 1894)**

#### **Ratón de Abazones de Nelson**

De las dos subespecies registradas en México (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005), sólo una se localiza en Jalisco.

#### ***Chaetodipus n. nelsoni* (Merriam, 1894)**

Descripción. Ratón de abazones de pequeño tamaño, de cuerpo alargado y esbelto, y con el pelaje bastante áspero, con pocas pero bien definidas espinas (ausentes en los juveniles y durante la muda) delgadas, y acanaladas, generalmente distribuidas en torno a la cadera, y con una cresta de pelos largos en el extremo final de la cola. El pelaje de las partes superiores de esta especie, es de aspecto canoso, con una coloración pardo-amarillento, mezclado con pelos ásperos, negros y de color ante, esto le da una apariencia general grisácea; el pelaje de invierno es más fino y de color negro-grisáceo; generalmente presentan una aunque angosta línea lateral bien defi-

nida, de color ante-anaranjado; partes inferiores incluyendo las patas, blanquecinas; planta de la pata trasera, negruzca; la cola es relativamente larga, y claramente mayor de la longitud de la cabeza y cuerpo, bicolor, vientre blanco y pardo oscuro en el dorso, volviéndose negruzca en la parte distal, y presenta una conspicua creaste de pelos largos en la punta; las orejas son pequeñas y más o menos en forma oval, son oscuras y algo canosas sobre los bordes (Best, 1994; Merriam, 1894b; Osgood, 1900).

El cráneo de *C. nelsoni* es moderadamente estrecho a través de la porción anterior del arco cigomático; el rostro con la sección nasal de la premaxila más largos que los nasales; el interparietal es relativamente ancho, tan ancho como la región interorbital y varía de forma afilada a pentagonal; superficie anterior de los incisivos superiores con un surco longitudinal; bulas auditivas y mastoideas, relativamente pequeñas; espacio interorbital, ancho; los mastoideos no sobrepasan posteriormente más allá del occipucio y se superponen sólo ligeramente sobre la región dorsal del cráneo (Best, 1994; Osgood, 1900).

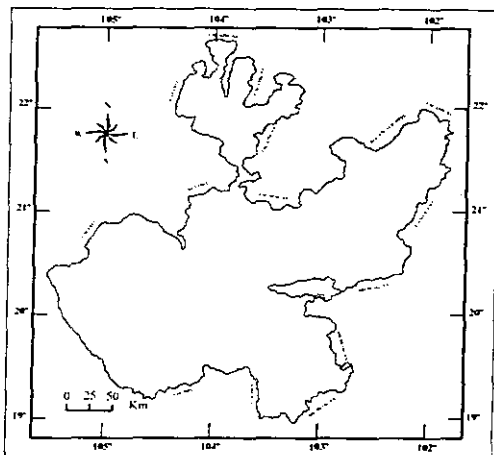


Fig. 86.— Distribución de *Chaetodipus n. nelsoni* en Jalisco, modificado y adaptado de Hall (1981).

Medidas. Externas del tipo *Chaetodipus n. nelsoni* de la Hacienda la Parada, San Luis Potosí, México (Merriam, 1894): longitud total, 190; longitud de la cola, 105; longitud de la pata trasera, 24; longitud de la oreja (en seco), 8. Medidas adicionales del promedio de 14 ejemplares de la misma localidad: longitud total, 178; longitud de la cola, 101; longitud de la pata trasera, 23.

Otras medidas. Externas del promedio, mínima-máxima (mm) en paréntesis y número de ejemplares de *Chaetodipus n. nelsoni* de 3.2 Km oeste-noroeste de Lagos, Jalisco (Genoways y Jones, 1973) son: longitud total, 175. 8 (165.0-188.0) 4; longitud de la cola, 100.0 (87.0-109.0) 4; longitud de la pata trasera, 22.7 (22.0-23.0) 7; longitud de la oreja, 8.4 (8.0-9.0) 7. Craneales: longitud mayor del cráneo, 25.4 (23.9-26.8) 7; anchura cigomática, 13.1 (12.8-13.4) 6; anchura interorbital, 6.4 (6.2-6.7) 7; anchura mastoidea, 13.0 (12.8-13.2) 7; longitud de los nasales, 9.4 (8.2-10.1) 7; longitud del rostro, 11.2 (9.8-11.8)

7; longitud de la hilera superior de dientes, 3.5 (3.4-3.7) 7.

Distribución. Es una especie casi endémica de México, que se distribuye desde el SE de Nuevo México y O de Texas en Estado Unidos de Norteamérica, hacia el sur, hasta el E de Jalisco y O de San Luis Potosí, a través del Altiplano Mexicano (Best, 1994). En Jalisco se encuentra en las llanuras semiáridas del extremo norte-noreste y en el este-noreste del estado (Fig.86).

Comentarios. *Chaetodipus nelsoni* es claramente más pequeño que *C. hispidus*, de la cuál también difiere por la longitud de la pata trasera menor (de menos de 25 mm), el cuerpo largo y esbelto; el pelaje bastante áspero y provisto de cerdas largas generalmente distribuidas en torno a la cadera, la cola relativamente más larga, y con una cresta de pelos largos en la parte distal, y el cráneo más pequeño y de estructura delicada.

### *Perognathus flavus* Baird, 1855

#### Ratón de Abazones Sedoso

De las siete subespecies registradas para México (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005), dos se encuentran en el estado de Jalisco.

*Perognathus f. medius* Baker, 1954;

*Perognathus f. parviceps* Baker, 1954

Descripción. Es un ratón de abazones de talla relativamente pequeña, el menor de los integrantes de la familia Heteromyidae que se encuentran en el estado. El pelaje de esta especie, es bastante suave y sedoso; las partes superiores son de un color ante oscuro, delineado fuertemente con pelos de puntas negruzcas, principalmente sobre la línea media dorsal; los lados son más pálidos, con una aunque a veces poco evidente

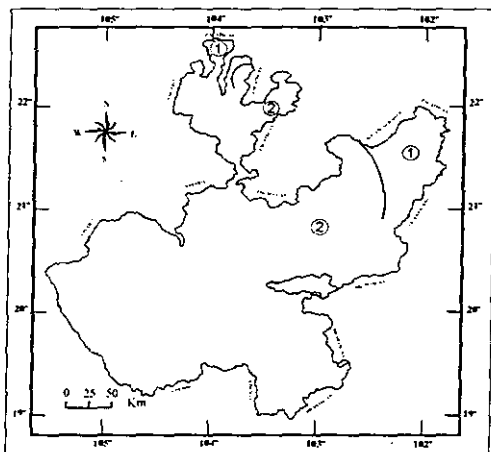


Fig. 87.— Distribución de *Perognathus flavus* en Jalisco, modificado y adaptado de Best y Skupski (1994): 1) *P. f. medius*; 2) *P. f. parviceps*.

línea lateral, de color ante o ante-ocráceo claro, y la parte basal de los pelos de color grisáceo; partes inferiores blancas, incluyendo las piernas, pero pueden estar levemente impregnadas con leonado; la cola es relativamente corta (siempre menor a la longitud de la cabeza y cuerpo), y está escasamente recubierta con pelos cortos (no penicilada), blanca ventralmente y oscura por su parte dorsal; lo que caracteriza a esta especie, es por que presenta una mancha postauricular distintiva de color ante o cercano al ante-ocráceo claro; las patas traseras son comparativamente cortas; en comparación al tamaño del cuerpo, *P. flavus* tiene una cabeza grande, ojos pequeños y orejas moderadamente grandes, más o menos redondeadas, y escasamente recubiertas con pelos en ambos lados (Baker, 1954; Best y Skupski, 1994).

El cráneo de *P. flavus* no tiene una protuberancia pronunciada posterior del occipital; la región interorbital estrecha y el rostro es corto y delgado; las bulas auditivas son grandes, y están constreñidas; el mastoideo claramente dilatado, sobreponiéndose notoriamente sobre la superficie dorsal del cráneo, comprimiendo así al interparietal, y proyectándose posteriormente más allá del occipicio; el interparietal es corto y estrecho, casi tan largo como ancho; las bulas auditivas no se encuentran anteriormente; la anchura del interparietal es menor a la interorbital; la región maxilar del cigomático es angular y el espacio interorbital está bien constreñido; la superficie anterior de los incisivos superiores surcado (Best y Skupski, 1994).

Medidas. Externas del promedio, mínima-máxima en paréntesis, de 17 ejemplares de *P. f. medius* de 1.6 Km S y 9.6 Km E de Rincón de Romos, Aguascalientes, México, 1,996 m (Baker, 1954): longitud total, 112.0 (103-121); longitud de la cola, 54.0 (47-61); longitud de la pata trasera, 16.8 (16-18). Craneales: longitud occipitonasal, 20.7 (19.6-21.6); anchura mastoidea, 12.3 (12.0-12.8); longitud de la bula, 8.1 (7.8-8.5); anchura interorbital, 4.5 (4.1-4.7); hilera superior de dientes, 3.1 (2.9-3.4); anchura interparietal, 3.2 (2.4-3.6).

Otras medidas. Externas del promedio, mínima-máxima (mm) en paréntesis, de 15 ejemplares (*Pergandulus f. parviceps*) de las cercanías de Guadalajara, Jalisco, México (Baker, 1954): Longitud total, 106.9 (100-113); longitud de la cola, 48.5 (43-53); longitud de la pata trasera, 17.0 (16-18). Craneales: Longitud occipitonasal, 20.4 (19.5-21.0); anchura mastoidea, 11.8 (11.4-12.5); longitud de las bula, 7.8 (7.4-8.0); anchura interorbital, 4.5 (4.3-4.7); hilera superior de dientes, 3.2 (3.0-3.3); anchura interparietal, 3.4 (2.9-3.7).

Distribución. Ocupa un rango de distribución muy amplio, desde el O del estado de Nebraska y E de Wyoming en el centro-oeste, hacia las Grandes Llanuras del suroeste en los Estados Unidos de Norteamérica, hasta México; donde se distribuye principalmente a través del Altiplano, hasta la parte

centro del país, en el Valle de México (Best y Skupski, 1994). En el estado de Jalisco, esta especie ocupa principalmente la parte centro-este, noreste y extremo norte-este de la entidad (Fig.87).

Comentarios. En áreas donde se distribuye *Perognathus flavus* en Jalisco, comparte su territorio con *Chaetodipus hispidus* y *C. nelsoni*, y son también con éstas dos especies con las que está más estrechamente relacionado. Asimismo, difiere principalmente, por su talla (de menos de 130 mm) y cola (menor de 55 mm) relativamente pequeñas, pata trasera no mayor de 18.5 mm, el pelaje más bien suave y sedoso; presenta una mancha clara postauricular distintiva; el cráneo con la región interparietal fuertemente constreñida, menor al interorbital y las bulas mastoideas claramente sobreponiéndose sobre la región dorsal del cráneo y extendiéndose más allá del occipucio.

## FAMILIA GEOMYIDAE

Bonaparte, 1845

(Tuzas)

Los miembros de la familia Geomyidae son roedores especializados completamente a la vida fosorial. Son individuos de talla relativamente pequeña para el orden, que varía de los 120 mm, hasta aproximadamente 440 mm de longitud total (Feldhamer *et al.* 1999). Esta familia incluye a las "Tuzas" nombre con el cual son conocidos comúnmente en gran parte de su distribución en México, mientras que en Jalisco son nombrados en gran parte del territorio erróneamente "Topos".

Entre su principal característica de los integrantes de ésta familia, es por que tienen un cuerpo en forma fusiforme, rechoncho y sin un cuello evidente; la cabeza es relativamente ancha y robusta; las extremidades son cortas, las delanteras especialmente robustas y provistas de garras largas y macizas; los ojos son relativamente pequeños, y las orejas rudimentarias (pabellones auditivos extremadamente reducidos a una cresta inconspicua escondida bajo el pelaje); la cola es corta, mucho menor a la longitud de la cabeza y cuerpo, generalmente carente de pelo y sensitiva; la gran mayoría de los individuos son altamente variables en tamaño y coloración, pero su forma externa se mantiene en toda la familia; están provistos de abazones de abertura externa como en los heteromidos; los labios cierran detrás de los incisivos; en general, el pelaje es largo o corto, suave, en algunas especies de las tierras bajas, áspero y ralo (en algunas especies de *Orthogeomys*, es escaso, áspero o cerdas dispersas) de color variable, que va desde el rojizo ahumado, hasta el oscuro de hollín; se presenta el albinismo y es frecuente que haya manchas o bandas longitudinales y transversas en el cuerpo, de color diferente (Feldhamer *et al.*, 1999; Russell, 1968b; Villa y Cervantes, 2003).

El cráneo de los geomiidos es relativamente ancho y plano, de pared gruesa y maciza, angular, diferente al de los muridos; el canal infraorbital es pequeño (que no transmite ninguna parte del músculo mesentérico) y bien desarrollado; la placa cigomática es ancha, el arco cigomático macizo y ampliamente llamativo, y el yugal robusto; rostro robusto, relativamente ancho y profundo, y sin evidencia de canal transversal como el de los heteromidos; la proyección anterior de los nasales, sólo ligeramente excediendo los incisivos; la región interorbital generalmente constreñida, más estrecha que el rostro; el proceso postorbital está ausente; el paladar es relativamente estrecho; hueso palatino reducido; los parietales comprimidos y estrechos, y la mayor parte de la cavidad cerebral cubierta por el escamosal (en algunas especies el escamosal sobreponiéndose parte lateral del parietal); la bula timpánica completamente inferior en posición y completamente osificadas; el meato externo está desarrollado lateralmente como un tubo alargado; el mastoideo no dilatado, pero ampliamente expuesto sobre el margen posterolateral del cráneo; el occipital es grande, su superficie generalmente rugosa y el proceso paraoccipital grande, como una pestaña; el proceso coronóide está bien desarrollado, erecto; el cóndilo articular como el proceso angular son prominentes lateralmente, reflejado y en grupos modernos la extensión lateral sobresaliendo del borde posterior del ramus casi en ángulo recto; la capsula por la raíz de los incisivos inferiores, prominente entre el proceso angular y el cóndilo articular; la superficie anterior de los incisivos superiores ancho y de uno a dos surcos longitudinales (en ocasiones ausentes), dependiendo del taxón y siempre liso en los incisivos inferiores; los molariformes hipsodontos, desarraigados y de crecimiento continuo; los molares y premolares superiores e inferiores persistentemente bicolumnares (Feldhamer *et al.* 1999; Russell, 1968a, 1968b; Villa y Cervantes 2003).

Formula dentaria: I 1/1, C 0/0, P 1/1, M 3/3= 20

Es una familia endémica de América, que se extiende desde Saskatchewan en el sur de Canadá, hacia el sur, hasta el N de Sudamérica en el NO de Colombia (Vaughan *et al.*, 1999). Actualmente se conocen 40 especies, en 6 géneros (Carleton y Musser, 2005). En México se encuentran los 6 géneros y sólo 17 especies (Ceballos *et al.*, 2005).

El registro fósil de los geomiidos comienza en el Mioceno temprano del oeste de Norteamérica (Russell, 1968a).

### *Cratogeomys fumosus* (Merriam, 1892)

Tuza Humeada

De las cuatro subespecies actualmente reconocidas (Hafner *et. al.*, 2004) para la especie, dos se encuentran en Jalisco.

*Cratogeomys f. angustirostris* (Merriam, 1903)

*Cratogeomys f. fumosus* (Merriam, 1892)

Descripción. Es una especie de tuza de talla grande, y extremadamente variable en tamaño (290-380) y coloración. El pelaje en esta especie, es suave y laxo, y de largo a corto. Las partes superiores presentan una coloración general de matices de pardo, que varía del ante-pardusco pálido, pardosuro, pardo-rojizo, pardo-negrusco, castaño, pardo-canela, a negro lustroso en individuos melánicos; los lados ligeramente más pálido que la coloración dorsal; generalmente presentan escasamente pelos largos de color pálido sobre los lados y ancas, que se proyectan más allá del pelo principal; las partes inferiores, más claras que el dorso, varían de color blanco a blanco-crema, ante, grisáceo, ante-canela, ante-ocráceo, a rosáceo (negro como el dorso en la mayoría de los individuos melánicos), y con la base de color plumizo; generalmente presentan una macha postauricular y una grande sobre la nariz, oscura o negruzca; la cola es relativamente corta, mucho menor de la longitud de la cabeza y cuerpo, y de color blanco a pardusco; generalmente está completamente pelona o cubierta con pelos cortos de color variable; las patas blanquecinas a parduscas; esta especie presenta un marcado dimorfismo sexual, siendo los machos claramente mayor que las hembras (Goldman, 1939a, 1939b; Merriam, 1892b, 1903; Genoways y Jones Jr., 1969; Russell, 1953, 1968b).

El cráneo de *C. fumosus* es ancho, dorsalmente con el contorno longitudinal plano, claramente angular y rugoso; la cresta sagital está bien desarrollada; el arco cigomático macizo y ampliamente extendido; el rostro es relativamente ancho, macizo y corto; la cresta lambdoideal es fuertemente sinuosa en perfil dorsal; la pared posterior de M1 y M2 carentes de placa de esmalte y la superficie oclusal de M3, subtriangular (Russell, 1968b); la región occipital aplanada; proceso paraoccipital usualmente plano y ancho, visto ventralmente; el proceso mastoideo extendiéndose lateralmente más

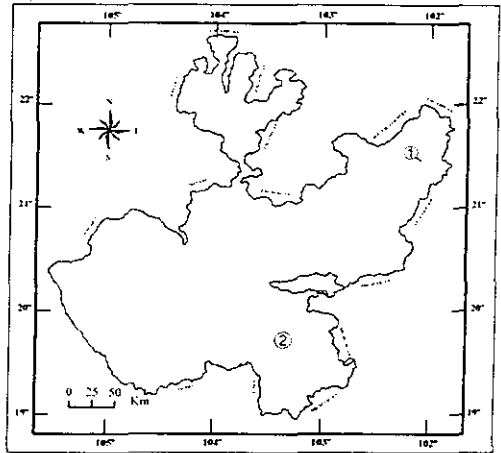


Fig. 88.— Distribución de *Cratogeomys fumosus* en Jalisco, de acuerdo a Hafner *et al.* (2004): 1) *C. f. angustirostris*; 2) *C. f. fumosus*.



allá del meato auditivo; la anchura a través del proceso angular de la mandíbula mayor que la longitud mayor de la mandíbula, incluyendo los incisivos (Hafner *et al.*, 2004). Presentan un sólo surco longitudinal en la superficie anterior de los incisivos superiores, los cuales son grandes y están recubiertos por una capa de esmalte de coloración anaranjado sobre la cara anterior (Villa y Cervantes, 2003).

Medidas. Externas (mm) de una hembra adulta de *Cratogeomys f. fumosus* de 8 Km SE de EL Arenal, Jalisco: longitud total, 304; longitud de la cola, 88; longitud de la pata trasera, 46; longitud de la oreja, 7. Craneales: longitud mayor del cráneo, 62; longitud paladar, 39; anchura cigomática, 38; anchura interorbital, 9; longitud de los nasales, 21.5; anchura a través del proceso mastoideo del escamosal, 39; hilera alveolar de los dientes superiores, 13.

Otras medidas. Externas de un macho adulto, seguido del promedio y extremos (mm) en paréntesis, de hembras adultas (n=5), respectivamente, de ejemplares de *Cratogeomys f. angustirostris* (como *Platygeomys zinseri*) de Lagos de Moreno, Jalisco, 1, 874 m (Goldman, 1939a): longitud total, 358, 322 (315-330); longitud de la cola, 115, 104 (99-106); longitud de la pata trasera, 45.5, 44.5 (44-45.5). Craneales de un macho y una hembra (adultos), respectivamente, de la misma localidad: longitud mayor del cráneo, 65.1, 59.4; longitud occipitonasal, 63.1, 58.2; anchura cigomática, 48.5, 43.2; anchura a través de los escamosales, 42.7, 41.3; anchura interorbital, 9.3, 8.8; longitud de los nasales, 23, 21.3; longitud de la hilera superior de dientes, 13.3, 12.5.

Externas del promedio y mínima-máxima (en mm) en paréntesis, de hembras adultos (n=8) y machos adultos (n=6), respectivamente, de ejemplares de *Cratogeomys f. fumosus* (como *Pappogeomys gymnurus russelli*) de Tolimán, Jalisco, 2,347 m (Genoways y Jones, Jr., 1969) son: longitud total, 333.4 (326-348), 357.4 (345-371); longitud de la cola, 78.0 (72-83), 84.2 (73-90); longitud de la pata trasera, 47.3 (46-49), 48.7 (46-51); longitud de la oreja, 7.3 (7-8), 7.1 (6.5-8). Craneales de la muestra anterior: longitud cóndilobasal, 59.6 (57.8-61.8), 63.9 (61.2-66.3); anchura cigomática, 41.6 (40.2-42.7), 47.3 (43.2-51.0); longitud de los nasales, 20.0 (18.7-21.8), 21.8 (20.8-22.7); anchura de la caja craneana, 32.9 (31.4-33.9), 35.8 (31.9-37.7); anchura escamosal, 41.6 (40.5-42.9), 46.8 (43.5-48.9); anchura del rostro, 13.7 (13.2-14.0), 15.7 (14.2-16.4); longitud del rostro, 25.7 (24.5-27.0), 28.0 (26.0-30.1); longitud de la hilera superior de dientes, 13.1 (12.3-14.0), 14.3 (13.5-14.7).

Medidas adicionales. Externas del promedio (en mm) de ejemplares hembras adultas (n=3) y un macho adulto, respectivamente, de *Cratogeomys f. fumosus* (como *Cratogeomys gymnurus tellus*) de Tala, Jalisco, México, 1,310 m (Russell, 1953): longitud total, 338, 356; longitud de la cola, 92, 87;

longitud de la pata trasera, 45, 47. Craneales de la muestra anterior: longitud occipitonasal, 64.1, 68.7; longitud basilar, 55.3, 61.4; anchura cigomática, 42.7, 48.0; anchura interorbital, 9.6, 11.4; anchura del rostro. 14.7, 16.5; longitud de los nasales. 23.6, 25.2; anchura a través del proceso mastoideo del escamosal, 43.8, 49.7; hilera superior de dientes, 14.6, 15.2.

Distribución. Es una especie endémica de México, que se extiende desde NE de Querétaro, hacia el sur, al borde sur del Valle de México, y por la región E del estado de México, hacia el O, hasta la vertiente E de La Sierra Madre del Sur en Jalisco y Colima; con un rango altitudinal aproximadamente de los 30-2,900 m sobre el nivel del mar (Hafner *et. al.* 2004). En Jalisco se distribuye desde el centro del estado, en El Arenal y S de Guadalajara, hacia el sur, hasta los límites con los estados de Colima y Michoacán; con su límite O, en la ladera E de la sierra de Manantlán y en el SE, en el municipio de Jilotlán de los Dolores, y con una población aislada en Lagos de Moreno (Fig.88). Altitudinalmente en el estado ésta especie se encuentra aproximadamente de los 600 a los 3200 m de altitud.

Comentarios. *Cratogeomys fumosus* es una especie de talla grande, sólo ligeramente menor que *Orthogeomys grandis* y notoriamente más grande que *Pappogeomys bulleri*. Con *Thomomys umbrinus* no se encontró información que indique una simpatria con ésta especie en la entidad; sin embargo difiere de ésta especie, por su talla mayor (en todas sus dimensiones) y por la superficie anterior de los incisivos superiores, surcado. *C. fumosus* difiere de *O. grandis* principalmente, por su tamaño ligeramente menor, longitud de la pata trasera mayormente de menos de 52 mm, el pelaje más bien suave y laxo; el cráneo con la región interorbital constreñida (generalmente de menos de 11.5 mm) y el rostro relativamente corto y angosto. Se distingue de *P. bulleri* por su talla relativamente mucho mayor (>270 mm), pata trasera de más de 36 mm y el cráneo dorsalmente con el contorno longitudinal, plano, claramente angular y rugoso; cresta sagital presente, y la pared posterior de M1 y M2 carentes de placa de esmalte

### *Orthogeomys grandis* (Thomas, 1893)

#### Tuza Grande

De las 10 subespecies registradas para México (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005), sólo una se encuentra en Jalisco

*Orthogeomys g. alleni* Nelson y Goldman, 1930

Descripción. Es una especie de tuza de talla relativamente grande para la familia, la mayor de las cuatro especies que se encuentran en el estado, y con un largo pero delgado pelaje cerdoso. La coloración de las partes superiores y la región externa de brazos y piernas de esta especie, son pardo oscuro; las partes inferiores, igual pero de tonalidades más claras, y de pelaje ralo; en torno del hocico y la barbilla, de coloración generalmente pardo-blanquecino; las patas están escasamente revestidas de pelos parduscos; la cola es corta, mucho menor que la mitad de la longitud de la cabeza y cuerpo, desnuda y de piel seca amarillenta (Nelson y Goldman, 1930)

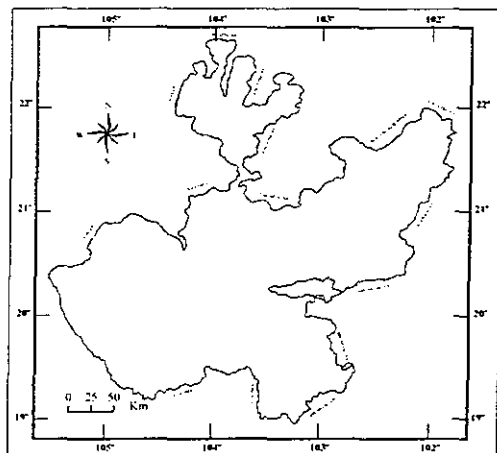


Fig. 89.— Distribución de *Orthogeomys g. alleni* en Jalisco, adaptado de (Hall, 1981).

El cráneo de *O. grandis* es relativamente grande, en conjunto es mucho muy largo, anguloso y macizo, con la región frontal extraordinariamente ancha (entre las orbitas) y plana (no excavado o concavo lateralmente entre las orbitas); el contorno superior, cóncavo; el cigomático por su parte anterior es fuerte y ancho; caja craneana subcilíndrica; el rostro es relativamente largo; por lo común, el esmalte está presente en la cara posterior del premolar superior (restringido al lado interno), y placa de esmalte posterior y usualmente completo en el primer y segundo molar superior; presenta un sólo surco longitudinal en la superficie anterior de los incisivos superiores; el último molar superior, tiene un largo talón y una profunda escotadura en el lado de los carrillos, éste diente normalmente tiene cuatro placas de esmalte (Nelson y Goldman, 1930; Merriam, 1895; Villa y Cervantes, 2003).

Medidas. Externas de las dimensiones (mm) del tipo de *Orthogeomys g. alleni* de Acapulco, Guerrero, México (Nelson y Goldman, 1930): longitud total, 382; longitud de la cola, 115; longitud de la pata trasera, 53. Craneales: longitud cóndilobasal, 71.5; anchura cigomática, 44.4; anchura por los escamosales, 42.2; anchura interorbital, 10.3; longitud de los nasales, 28.9; longitud alveolar de los dientes superiores, 15.4. Medidas adicionales de una hembra adulta de la misma localidad: longitud total, 340; longitud de la cola, 110; longitud de la pata trasera, 53.

Macho adulto de Puerto Ángel, Oaxaca (Goodwin, 1969): longitud total, 400; longitud de la cola, 133; longitud de la pata trasera, 54.0. Craneales: longitud mayor del cráneo, 78.3; longitud cóndilobasal, 75.9; longitud de los nasales, 31.8; anchura cigomática, 44.7; anchura del rostro, 16.8; anchura interorbital, 12.1; hilera superior de dientes, 15.8.

Dos ejemplares adultos (♀) de Jalisco, 12.8 Km E de Jilotlán de los Dolores y Michoacán, respectivamente (Genoways y Jones Jr., 1969) son: longitud total, 393, 372; longitud de la cola, 110, 104; longitud de la pata, 55, 53. Craneales: longitud cóndilobasal, 69.7, 65.9; anchura cigomática, 45.5, 40.8; anchura por los escamosales, 42.3, 40.8; anchura interorbital, 16.8, 13.5; longitud de los nasales, 27.0, 22.5; longitud de la hielera superior de dientes, 14.9, 14.0.

Distribución. Se distribuye desde el SE de Jalisco, hacia el sur, por la vertiente del pacífico, hasta Centroamérica en Honduras (Villa y Cervantes, 2003). En Jalisco se le encuentra sólo en la porción más sureste del estado, en el municipio de Jilotlán de los Dolores (Fig.89), el cual es también el límite norte de su distribución y del género por la vertiente del pacífico (Genoways y Jones Jr., 1969).

Comentarios. *Orthogeomys grandis* es simpátrica con *Cratogeomys fumosus*. De la cuál se diferencia principalmente, por su gran tamaño, pelaje más bien cerdoso, longitud de la pata trasera mayormente de más de 52 mm; cráneo con el rostro relativamente más largo y ancho y la región interorbital no constreñida, más bien ancha, de más de 11.5 mm.

### ***Pappogeomys bulleri* (Thomas, 1892)**

#### **Tuza de Buller**

De las cinco subespecies actualmente reconocidas (Hafner *et. al.*, 2009) para la especie, cuatro se encuentran en el estado de Jalisco.

*Pappogeomys b. albinasus* Merriam, 1895; *Pappogeomys b. alcorni* Russell, 1957; *Pappogeomys b. bulleri* (Thomas, 1892); *Pappogeomys b. burti* Goldman, 1939.

Descripción. Los integrantes de la Tuza de Buller, son en promedio de talla pequeña, sin embargo pueden variar de moderada a una talla relativamente pequeña (170-270 mm) para los miembros de esta familia en Jalisco. El pelaje de esta especie es denso, largo y suave, excepto en los ejemplares de las tierras bajas, que tienden a ser de pelo algo más corto y ralo, general-

mente en torno al vientre. Es también una tuza extremadamente variable en tamaño y coloración; la parte basal de los pelos es de color gris claro u oscuro (negro en individuos melánicos); las partes superiores varían de tonalidades de canela lustroso, canela-anaranjado, castaño-herrumbroso, leonado-ocráceo y en los tonos de pelaje más oscuro, de grisáceo deslustrado, pardo-rojizo oscuro, y negro en ejemplares melánicos; lados ligeramente más pálido que en el dorso; las partes inferiores de *P. bulleri*, varían de grisáceo, ante-ocráceo, ante-canela, anaranjado-ocráceo, y con la barbilla y garganta más claro; el parche nasal pálido, generalmente presente, que puede ser de grande a pequeño, y mayormente blan-

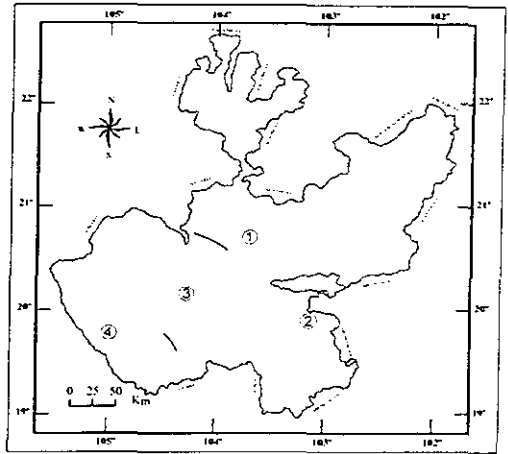


Fig. 90.— Distribución de *Pappogeomys bulleri* en Jalisco, modificado y adaptado de Hafner *et al.* (2009): 1) *P. b. albinus*; 2) *P. b. alcorni*; 3) *P. b. bulleri*; 4) *P. b. burti*.

co, o en ocasiones de un color ante-canela o ante pálido; la cola es larga a relativamente corta, pero siempre menor de la mitad de la longitud de la cabeza y cuerpo, y generalmente desnuda o puede estar levemente revestida con pelos cortos de color claro; las patas traseras de blanquecinas a pardas; mancha auricular generalmente presente, oscura (de grisáceo a negro); el dimorfismo sexual en esta especie no está claramente marcado, siendo el macho ligeramente mayor que la hembra (Genoways y Jones, 1969; Goldman, 1939b; Russell, 1957, 1968b; Soler-Frost *et al.*, 2003).

El cráneo de *P. bulleri* con el perfil longitudinal del dorso, convexo, ligeramente redondeado y sin el extremo angular o rugoso; la cresta sagital ausente en todos los tipos de edades; impresiones parietales débiles, son evidentes cerca del margen lateral de los huesos parietales en la mayoría de los adultos; el cigomático es delgado, pero está ampliamente extendido; el proceso paraoccipital es pequeño y en ningún espécimen expandido dentro de una placa ancha; el rostro estrecho, largo y ligeramente constreñido; proceso angular de la mandíbula, corto; superficie anterior de los incisivos superiores, con un surco longitudinal. La superficie posterior de M1 y M2, normalmente tienen una placa de esmalte completa (la placa de M1 reducida a la cuarta parte interna del diente en *Pappogeomys b. alcorni*); M3 es subtriangular o subcircular, y en parte separado por un surco labial somero en un incompleto doble prisma (Russell, 1968b; Soler-Frost *et al.*, 2003).

Medidas. Externas (en mm) de un macho y dos hembras (adultos), respectivamente, de ejemplares *Pappogeomys b. albinasus* de Guadalajara y La Venta del Astillero, 13 Km O de Guadalajara, Jalisco: longitud total, 245, 214, 203; longitud de la cola, 69, 65, 65; longitud de la pata trasera, 31, 30, 30; longitud de la oreja, 7, 4, 5. Craneales del promedio, mínima-máxima de tres hembras y seguido de un macho, de la misma localidad: longitud mayor del cráneo, 40.8 (39-42.5), 44.5; anchura cigomática, 24.8 (23-26), 27.8; anchura a través del proceso mastoideo del escamosal, 23.4 (22-25), 26; anchura interorbital, 7.4 (7.1-8), 7; longitud del rostro, 16.5 (15.1-17.5), 18; anchura del rostro, 9.6 (9-10), 10.5; longitud de los nasales, 14.6 (14-15), 15.3; longitud de la hilera superior de dientes, 8.5 (8-9), 8.9.

Otras medidas. Externas del promedio y extremos (mm) en paréntesis, de hembras (n=17) y machos (n=15), respectivamente, de ejemplares de *Pappogeomys b. albinasus* de las llanuras alrededor de Guadalajara, Jalisco, México (Russell, 1968b): longitud de la cabeza y cuerpo, 163 (154-172), 167 (155-178); longitud de la cola, 68 (53-78), 72 (63-80); longitud de la pata trasera, 31 (29-33), 31 (28-34). Craneales de la muestra anterior: longitud cóndilobasal, 40.6 (39.5-42.1), 42.0 (40.2-43.6); anchura cigomática, 27.3 (25.8-29.9), 28.7 (26.6-31.0); longitud paladar, 26.4 (25.4-27.4), 27.7 (26.3-28.6); longitud de los nasales, 15.0 (14.1-16.4), 15.7 (14.3-17.2); anchura de la caja craneana, 20.4 (19.1-21.8), 21.1 (20.4-21.9); anchura escamosal, 24.8 (23.7-25.4), 25.7 (24.3-27.1); anchura del rostro, 9.7 (8.8-10.5), 10.3 (9.4-10.9); longitud del rostro, 18.7 (17.8-20.2), 19.6 (18.6-21.2); longitud de la hilera superior de dientes, 9.0 (8.1-9.8), 9.3 (8.2-9.8).

Medidas del tipo de *Pappogeomys b. alcorni* y una hembra adulta, de 6.4 Km O de Mazamitla, Jalisco, 2,000 m (Russell, 1957): Longitud total, 210, 210; longitud de la cola, 61, 63; longitud de la pata trasera, 29, 28. Craneales de la muestra anterior: longitud cóndilobasal, 38.0, 36.9; longitud basilar, 32.8, 31.9; anchura cigomática, 24.2, 24.8; longitud paladar, 24.7, 24.1; longitud de los nasales, 12.7, 12.8; longitud de la caja craneana, 18.1, 17.5; anchura a través del proceso mastoideo del escamosal, 21.5, 21.4; anchura del rostro, 8.4, 8.1; longitud del rostro, 16.9, 16.3; longitud de la hilera superior de dientes, 9.3, 8.8.

Otras medidas. Externas del promedio y extremos (en mm) en paréntesis, de 4 hembras adultas y un macho adulto, respectivamente, de ejemplares de *Pappogeomys b. burti* (como *Pappogeomys b. melanurus*) de 12 Km SE Tecamate, Jalisco 457 m (Genoways y Jones Jr., 1969): longitud total, 208.8 (203-215), 210; longitud de la cola, 59.0 (54-63), 52; longitud de la pata trasera, 29.3 (28-31.5), 31; longitud de la oreja, 5.4 (5-6), 6. Craneales de la muestra anterior: longitud cóndilobasal, 36.8 (36.2-37.8), 37.1; anchura cigomática, 23.3 (22.9-23.9), 23.8; longitud palatal, 23.7 (23.1-24.1), 24.0; longitud de los nasales, 12.7 (12.5-12.9), 13.1; anchura de la caja craneana, 17.7 (17.0-18.5), 17.9; anchura escamosal, 21.7 (21.3-

22.2), 22.2; anchura del rostro, 8.3 (8.0-8.8), 8.4; longitud del rostro, 16.6 (16.4-16.9), 16.7; longitud de la hilera superior de dientes, 8.6 (8.2-9.1), 8.4.

Distribución. Se distribuye desde S de Nayarit, incluyendo parte del centro-oeste y S de Jalisco, hacia el sur, hasta el estado de Colima; con un rango altitudinal, a nivel del mar, hasta aproximadamente los 3,000 m (Hafner *et al.*, 2009). Esta especie en Jalisco, se encuentra desde la parte centro, con su límite en la barranca del Río Grande de Santiago, hacia el O y S de la entidad, con una población aislada en la Sierra del Tigre, Mazamitla (Fig.90) (Genoways y Jones, 1969; Hafner *et al.* 2009; Soler-Frost *et al.*, 2003).

Comentarios. *Pappogeomys bulleri* es el integrante de la familia Geomyidae más ampliamente distribuido en Jalisco y también la que comparte su territorio con *Cratogeomys fumosus* en gran parte de su distribución en el estado. Difiere principalmente de esta especie, por su talla relativamente menor (<270 mm), pata trasera de menos de 36 mm; el cráneo con el perfil longitudinal del dorso, convexo, ligeramente redondeado y sin el extremo angular y rugoso; cresta sagital ausente y por la superficie posterior de M1 y M2, normalmente con una placa de esmalte completa.

### *Thomomys umbrinus* (Richardson, 1829)

#### Tuza de Dientes Lisos Sureña

De las 25 subespecies actualmente presentes en México (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005), sólo una se a registrado en Jalisco (Hall, 1981).

*Thomomys u. enixus* Nelson y Goldman, 1934

Descripción. Esta especie de tuza es de pequeño tamaño, de superficie anterior de los incisivos superiores liso y las extremidades anteriores relativamente pequeñas, con garras cortas y delgadas. La coloración general de las partes superiores de *T. umbrinus enixus*, son casi pardo-anaranjado pálido, con el color puro a lo largo de los lados, incluyendo la parte externa de brazos y muslos; la corona de la cabeza, y parte dorsal, fuertemente mezclado con negro; las partes inferiores, recubiertas con canela lustroso; hocico negruzco; las patas y la cola son blanquecinas (Nelson y Goldman, 1934

El cráneo de esta especie es débil, de estructura delicada, liso y no anguloso; la caja craneana bastante baja y plana en su porción dorsal, con la cresta sagital ausente; el rostro constreñido por su base; la base maxilar del cigomático, débilmente desarrollado, el borde interno cóncavo a

lo largo de la línea de contacto del frontal y la premaxila; la región interorbital está fuertemente constreñida; la fosa basitemporal ausente, la cual se encuentra entre el tercer molar inferior (m3) y la basa lingual del proceso coronóide; forma elíptica de M3 y monoprismático; fisura esfenoideal, bien clara; los forámenes incisivos, posterior a la abertura anterior del canal infraorbitario; el interparietal es relativamente pequeño; la sutura lambdoidea por lo común es recta en la región interparietal; todos los molares, incluyendo el tercer molar superior, son monoprismáticos y anteroposteriormente

comprimidos; la placa de esmalte cubre completamente la cara posterior de los cuatro pre-molares; placas de esmalte en la superficie anterior como en la posterior de los molares superiores e inferiores, siempre presente, y la superficie anterior de los incisivos superiores, liso, sin surcos (Hall, 1981; Nelson y Goldman, 1934; Villa y Cervantes, 2003).

**Medidas.** Externas del tipo de *Thomomys u. enixus* de La Sierra Moroni, cerca de Plateado, Zacatecas, México (Nelson y Goldman, 1934): longitud total, 211; longitud de la cola, 58; longitud de la pata trasera, 31. Medidas adicionales de dos machos de la misma localidad: longitud total, 220, 217; longitud de la cola, 70, 67; longitud de la pata trasera, 28.5, 30. Medidas adicionales del promedio, mínima-máxima de cuatro hembras adultas: Longitud total, 193 (183-205); longitud de la cola, 60 (56-62); longitud de la pata trasera, 29 (28-29.5). Craneales del tipo: longitud mayor del cráneo, 36.4; longitud cóndilonasal, 34.8; anchura cigomática, 23.3; anchura sobre los escamosales, 18.8; anchura interorbital, 6.4; longitud de los nasales, 11.7; hilera superior de dientes, 7.4.

**Distribución.** Es una especie casi endémica de México, que se encuentra desde el S de Arizona y SO de Nuevo México en Estados Unidos, hacia el sur, hasta Guanajuato en México, con poblaciones en los límites NO de Nuevo León con Coahuila en La Sierra Madre Oriental y en la

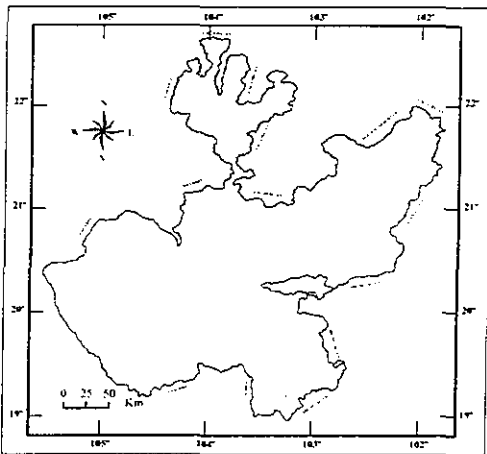


Fig. 91.— Distribución de *Thomomys umbrinus* en Jalisco, modificado y adaptado de Hall (1981).



parte centro del país en el Eje Volcánico Transversal. Se distribuye principalmente a todo lo largo de La Sierra Madre Occidental y por la vertiente del pacífico, desde el N de Sinaloa, hasta el SO de Nayarit, con poblaciones aisladas en los estados de Michoacán, México, Distrito Federal, Morelos, Tlaxcala, Puebla, Hidalgo y Veracruz (Villa y Cervantes, 2003). En Jalisco se localiza principalmente en el extremo NE de Los Altos (Genoways y Jones Jr., 1973; Hall, 1981), tentativamente también a través de los cañones de los ríos: Grande de Santiago, Bolaños, y Juchipila desde el sur de Zacatecas, y en el norte del estado (Fig.91).

Comentarios. *Thomomys umbrinus* se distingue principalmente de los miembros de la familia que se encuentran en el estado, por su talla pequeña (menor que *Orthogeomys grandis* y *Cratogeomys fumosus*), la superficie anterior de los incisivos superiores lisa (sin surcos), las extremidades anteriores relativamente pequeñas con garras cortas y delgadas, y la fosa basitemporal ausente.

## FAMILIA CRICETIDAE

Fischer, 1817

(Ratas y Ratones)

Los cricetidos son integrantes de una familia de roedores de talla pequeña y extremadamente diversa, dentro de la compleja superfamilia Muridae. Los miembros de esta familia varían de 85-125 mm de longitud total (con 6 gr. de peso) en el más pequeño (*Baiomys taylori*), hasta aproximadamente 650 mm y cerca de los 2 Kg de peso en el más grande integrante de esta familia (*Ondrata zibethicus*). Incluye a los hamsters, topillos, lemmings, ratas y ratones del Nuevo Mundo, y a la Rata Crestada.

La gran mayoría de estos roedores, son como las típicas ratas y ratones, de cuerpo pequeño, alargado, ojos grandes, con la cola moderadamente larga y escamosa, y las orejas y vibrisas prominentes. Sin embargo, la diversidad morfológica en este grupo ampliamente diversificado, varía ampliamente. En los integrantes de las subfamilias Arvicolinae, Cricetinae, y en algunos de la Sigmodontinae, tienen un cuerpo algo redondeado, la cola corta, ojos pequeños y las orejas casi escondidas completamente bajo el pelo; la textura del pelaje puede ser de suave y flexible o áspero a espinoso. La cola varía grandemente en longitud y puede estar cubierta completamente con pelo largo o casi totalmente desnuda. Son también los cricetidos ampliamente adaptados a un rango muy extenso de tipos de hábitats, desde el Ártico, hasta los bosques siempre verdes o desiertos cálidos, y desde el nivel del mar, hasta los páramos de altura. Los tipos de locomoción los hay cursorial, fosorial, semiacuático, y trepador, y en cuanto a los estilos de vida, pueden ser ca-

vadores, arborícolas, semiacuáticos, y adaptados completamente a la vida subterránea como los integrantes de la familia Geomyidae (Feldhamer *et al.*, 1999; Poor, 2005; Ellerman, 1941).

El cráneo por lo común es liso, no anguloso o crestado, y como regla general no está extremadamente especializado, sólo en raras ocasiones, considerablemente modificado para la vida fosorial. Sin embargo, la forma general del cráneo es ampliamente variado entre sus integrantes de este grupo. Los dientes generalmente con un par de cúspides transversales, o pueden tener las coronas planas, ya sea prismáticas o semiprismáticas (Ellerman, 1941).

Formula dentaria: I 1/1, C 0/0, P 0/0, M 3/3= 16

Esta es una de las familias de mamíferos más ampliamente distribuida. Se hallan a través de todo el continente Americano, desde el Ártico en Alaska y Canadá, hacia el sur, hasta el sur de la Patagonia en Suramérica, y en gran parte de la región Paleártica en Europa y Asia, hasta el sur de China, y en el este de África (Ellerman, 1941; Poor, 2005).

Esta es una de las familias más grande de los mamíferos actuales en cuanto al número de taxa sólo por debajo de los muridos. Está representada con aproximadamente 681 especies, 130 géneros, dentro de 6 subfamilias (Carleton y Musser, 2005). En México se reconocen 141 especies, 21 géneros (Cebellos *et al.*, 2005), dentro de 4 subfamilias.

### *Microtus mexicanus* (de Saussure, 1861) Metorito Mexicano

De las nueve subespecies reconocidas para México (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005), dos se encuentran en Jalisco.

*Microtus m. neveriae* Hooper, 1955; *Microtus m. phaeus* (Merriam, 1892)

Descripción. Esta especie de ratón se caracteriza por su pequeño tamaño, de cuerpo rechoncho, la cola y las orejas (redondeadas) relativamente pequeñas, casi con las orejas totalmente bajo el pelaje laxo y tosco. La coloración de las partes superiores de esta especie, en general, son parduscas, variando de pardo-canela oscuro en "*phaeus*" o de un tono pardo-rojizo oscuro en "*neveriae*"; los lados más pálido que la región dorsal, el cuál está densamente entremezclado con pelos de puntas negras; las partes inferiores varían de canela claro, ante, o en ocasiones ligeramente bañado con un diluido canela-anaranjado deslustrado y rara vez blanquecinas, y con el color plumizo o negruzco basalmente; la cola es relativamente corta, claramente menor de la mitad de la longitud de la cabeza y cuerpo, e indistintamente bicolor; patas oscuras, de un color gris-

pardusco; las orejas oscuras, redondeadas, y casi escondidas completamente bajo el pelaje largo; presentan dos pares de mamas, un par inguinal y otro pectoral (Bailey, 1900; Hooper, 1955; Merriam, 1892).

El cráneo de *M. mexicanus* es bastante anguloso, corto y ancho, y está ampliamente extendido verticalmente por la parte media del arco cigomático; la constricción interorbital es estrecha; el cigomático ampliamente achatado; los nasales son cortos; el foramen incisivo es corto, ancho y truncado posteriormente, un poco más de 1½ vez de la longitud de la sinfisis premaxilar, y claramente menor a la hilera

superior de dientes; las bulas auditivas son grandes y bien redondeadas; el paladar con un surco medial entre los agujeros laterales en donde una espuela o cresta aparece en la mayoría de las especies de *Microtus*; el borde dorsal del foramen infraorbital sin formar una muesca, visto dorsalmente. La superficie anterior de los incisivos de esta especie, sin surcos; los molares desarraigados, prismáticos, de superficie oclusal plana, con un patrón complicado de triángulos alternados a un lado y otro del eje longitudinal; ángulos re-entrantes, interna como externamente; el último molar superior (M3) tiene tres triángulos cerrados laterales sobre el lado externo, y en el primer molar inferior (m1) con tres triángulos cerrados laterales en el lado interno y dos sobre el lado exterior; pero en el segundo molar superior (M2) no hay evidencia de la curvatura posterolateral característico de los demás miembros del género en la parte este de Norte América (Bailey, 1900; Hooper, 1955; Merriam, 1892).

Medidas. Externas del promedio y extremos (en mm) en paréntesis, de ejemplares de *Microtus m. neveriae* (en las montañas) de 32 Km SE de Autlán, Jalisco, 1900-2740 m (Hooper, 1955): longitud total, 145 (137-156); longitud de la cola, 33 (29-36); longitud de la pata trasera, 19 (19-20); longitud de la oreja, 14 (13-15). Craneales: longitud mayor del cráneo, 26.5 (25.6-27.3); longitud occipitonasal, 26.3 (25.5-27.2); anchura cigomática, 15.3 (14.6-16.4); longitud de los nasales, 7.4 (7.0-7.8); longitud de

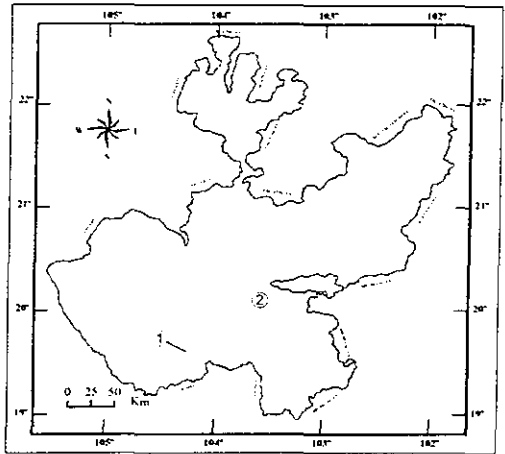


Fig. 92.— Distribución de *Microtus mexicanus* en Jalisco, modificado y adaptado de Hoffmann y Koeppel (1985): 1) *M. m. neveriae*; 2) *M. m. phaeus*.

la hilera superior de dientes, 6.8 (6.5-7.0).

Otras medidas. Externas del promedio de ejemplares machos (n=72) y hembras (n=71), respectivamente, de *Microtus m. phaeus* del Volcán de Colima, Jalisco (Fray y Moore, 1990): longitud total, 141.33, 142.0; longitud de la cola, 30.94, 30.70; longitud de la pata trasera, 19.26, 19.52; longitud de la oreja, 13.97, 14.17; Craneales: longitud mayor del cráneo, 26.30, 26.26; longitud cóndilobasilar, 25.23, 25.27; anchura cigomática, 15.01, 14.96; anchura mastoidea, 11.88, 11.83; anchura interorbital, 3.59, 3.58; longitud del rostro, 6.94, 6.92; longitud de los nasales, 7.86, 7.83; longitud del foramen incisivo, 4.61, 4.60; anchura del foramen incisivo, 1.28, 1.30; longitud de la hilera superior de dientes, 6.72, 6.77.

Distribución. *Microtus mexicanus* se distribuye irregularmente desde las montañas en el extremo S de Utah y extremo S de Colorado, al centro de Arizona y Nuevo México en Estados Unidos, hacia el sur, al interior de México a través de las Sierras Madre Occidental, Oriental y Eje Neovolcánico Transversal, hasta el centro de Oaxaca (Carleton y Musser, 2005). Esta especie se encuentra en Jalisco de forma disyunta, principalmente desde el NO de Magdalena, y de La Sierra la Primavera en el O de Guadalajara, hacia el sur, tentativamente a través de las tierras altas del centro del estado, hasta el Volcán-Nevado de Colima (Merriam, 1892; Hall, 1981), y con una población aislada al sureste de Autlán, en la Sierra de Manantlán (Hooper, 1955), y con un rango altitudinal aproximado, de los 1,400 m, hasta los 3,100 m (Fig.92).

Comentarios. El Meteorito Mexicano difiere de cualquier otro miembro de la familia Cricetidae que se encuentra en el estado, principalmente, por su cuerpo rechoncho, la cola relativamente pequeña de menos del 35% de la longitud de la cabeza y el cuerpo; las orejas pequeñas y redondeadas, casi cubiertas completamente por el pelaje largo, laxo y tosco; el borde dorsal del foramen Infraorbital sin formar una muesca, visto dorsalmente; los molares prismáticos, de superficie oclusal plana, con un patrón complicado de triángulos alternados a un lado y otro del eje longitudinal, y el foramen incisivo corto, notoriamente menor de la longitud de la hilera superior de dientes.

### *Baiomys musculus* (Merriam, 1892)

#### Ratón Pigmeo Sureño

De las cinco subespecies registradas en México (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005), en Jalisco se encuentra sólo una.

*Baiomys m. musculus* (Merriam, 1892)

Descripción. Es una especie de talla relativamente pequeña, sólo ligeramente mayor a *B. taylori*. La apariencia general de este especie, es la de un típico ratón doméstico de la especie "*Mus musculus*" pero más pequeño, la cola corta y las orejas comparativamente pequeñas y redondeadas. El cuerpo en esta especie, no es marcadamente bicolor; la coloración general de las partes superiores, son uniformemente gris deslustrado, que varían de pardo-olivo con matices oscuros, al pardo-ante, débilmente teñido con castaño y ligeramente mezclado con pelos de puntas negras; el rostro y la cabeza ligeramente más pálidos que el dorso;

las partes inferiores generalmente blanquecinas, o en ocasiones impregnadas de color ante, con la parte basal de los pelos de color plumizo, excepto por la garganta y barbilla que tienden a ser totalmente blanco; no presentan una línea media lateral; las patas son de color blanco o grisáceo; la cola es mucho menor de la longitud de la cabeza y cuerpo, ligeramente bicolor, con la parte dorsal como en la espalda y en su porción ventral levemente más pálida; las orejas relativamente pequeñas y redondeadas; el color de los juveniles es más grisáceo que la de los adultos (Merriam, 1892b; Packard, 1960; Packard y Montgomery, 1978).

El glande de *B. musculus* es grueso, es una estructura en forma de campanilla o urna, que termina en un cráter poco profundo que está principalmente lleno de un montículo de tejido suave; su longitud menos de dos veces su diámetro mayor, y 1/4 de la longitud de la pata trasera; es bastante uniformemente cilíndrico, pero ligeramente constreñido sobre la mitad de su longitud, y con una breve rugosidad en la mitad ventral de su base; termina en un cráter poco profundo rodeado de un bulto de tejido suave, arrugado, y no espinoso; su superficie excepto en el cráter y de una banda estrecha que rodea la base del glande, densamente cubiertas con pequeñas espinas proximalmente dirigidas, éstas largas y más ampliamente espaciadas proximal que distalmente; el borde del cráter finamente estriado, las crestas y los surcos en espiral descendiendo dentro del cráter y ascendiendo

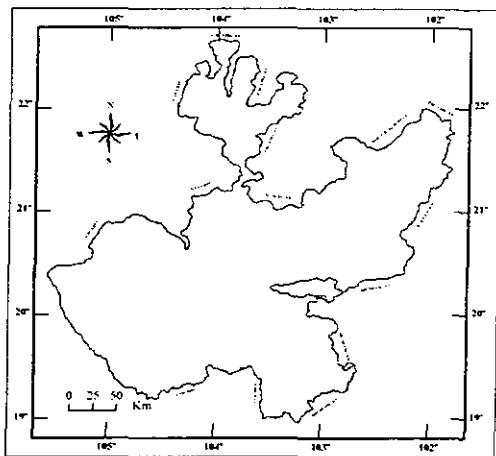


Fig. 93.— Distribución de *Baiomys m. musculus* en Jalisco, modificado y adaptado de Packard y Montgomery Jr. (1978).

hacia el bulto medial que alberga ambos, la punta del báculo, y una depresión dentro del bulto el meato urinario (Hooper, 1959).

El báculo de esta especie es característico del género y no tiene parecido al encontrado en "*Peromyscus*" el hueso es pequeño; su longitud aproximadamente igual a la extensión ventral del glande y 1/5 de la longitud de la pata trasera; su porción basal angular, convexo dorsalmente y cóncavo ventralmente, para formar una ranura longitudinal; ocasionalmente la ranura se extiende casi la longitud del hueso, pero generalmente o en su mayor parte no se extiende más allá de la parte basal ensanchada; el extremo distal puede ser bifido o ser un bulto en forma de botón (Burt, 1960; Hooper, 1959).

El cráneo de *B. musculus* con la longitud occipitonasal de más 19 mm; anchura cigomática de más 10 mm; el rostro no se hunde ventralmente a nivel de la sutura frontoparietal, si no que, en cambio se curva gradualmente hacia el punto más anterior de los nasales; bordes del cíngulo y cúspides secundarias de los dientes, pronunciadas; proceso coronoide de la mandíbula más alto, largo y pronunciado que en "*Peromyscus*" (Packard, 1960; Packard y Montgomery, Jr., 1978).

Medidas. Externas (en mm) de dos ejemplares adultos (♂) de *Baiomys m. musculus* de 3 Km O de La Cruz de Loreto, Tomatlán, Jalisco: longitud total, 127, 134; longitud de la cola, 50, 55; longitud de la pata trasera, 16.5, 17.5; longitud de la oreja, 13.5, 14. Craneales: longitud mayor del cráneo, 20.9, 21.9; anchura cigomática, 11.0, 12.0; anchura interorbital, 4.0, 4.5; longitud del rostro, 7.0, 7.9; longitud de los nasales, 8.0, 8.9; anchura de la caja craneana, 9.9, 10.2; longitud de la hilera superior de dientes, 3.3, 3.4.

Otras medidas. Promedio, mínima-máxima (en mm) en paréntesis, de ocho ejemplares de *Baiomys m. musculus* de Armería, Colima (Packard, 1960; Packard y Montgomery, Jr., 1978): longitud total, 125.5 (115-135); longitud de la cola, 47.5 (42-54); longitud del cuerpo, 75.6 (69-81); longitud de la pata trasera, 16.5 (16-17). Craneales: longitud occipitonasal, 20.3 (19.8-20.7); anchura cigomática, 10.7 (10.3-11.1); anchura interorbital, 4.0 (3.9-4.1); longitud del rostro, 7.3 (6.9-7.6); anchura de la caja craneana, 9.8 (9.4-10.0); longitud alveolar de la hilera superior de dientes, 3.4 (3.3-3.6).

Distribución. *B. musculus* se distribuye principalmente a toda lo largo de la vertiente del pacífico, desde el S de Nayarit, hacia el sur, hasta Centroamérica en Nicaragua y por el Eje Neovolcánico Transversal en México, hasta la parte centro de Veracruz (Packard, 1960, 1978). En Jalisco se encuentra principalmente a través de la zona costera e inmediaciones, y desde la parte centro en el N y O de Guadalajara, probablemente con su límite en la Barranca del Río Grande de Santiago, hacia el sur, hasta el sur-sureste de la entidad, mayormente en áreas tropicales (Fig.93).

Comentarios. *Baiomys musculus* es simpátrica con *B. taylori* en gran parte de su distribución en Jalisco, y también con la que se puede fácilmente confundir. Packard y Montgomery (1978) señalan que el diagnóstico sólo se puede hacer con ejemplares adultos. *B. musculus* difiere principalmente de *B. taylori* por su mayor tamaño (generalmente >120 mm), coloración general de las partes superiores más grisácea, longitud de la pata trasera de más de 16 mm, longitud occipitonasal de más 19 mm, anchura cigomática mayor de 10 mm (Hooper, 1952a; Packard y Montgomery Jr., 1978), y por preferir principalmente las tierras bajas tropicales.

### *Baiomys taylori* (Thomas, 1887)

#### Ratón Pigmeo Norteño

De las siete subespecies reconocidas para México (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005), tres se registran en Jalisco.

*Baiomys t. allex* (Osgood, 1904)

*Baiomys t. analogus* (Osgood, 1909)

*Baiomys t. paulus* (J. A. Allen, 1903)

Descripción. El Ratón Pigmeo Norteño es el integrante del orden "Rodentia" de menor talla en Jalisco. El color del cuerpo en esta especie, no es marcadamente bicolor; la coloración en general es de tonalidades grisáceas, que varían de pardo-grisáceo, pardo-ante, a un color de sepia oscuro, con una ligera o marcada mezcla conspicua de pelos negros generalmente distribuidos sobre la parte media dorsal, y desvaneciendo en torno a los costados que tienden a ser algo más pálido que el dorso, pero sin formar una línea media lateral; las partes inferiores, generalmente blanquecinas o blanco-grisáceo, en ocasiones ligeramente impregnadas de ante, con la parte basal de los pelos de color plumizo, excepto por la garganta y barbilla que son claras; las patas son blancas o grisáceas, o pueden estar algo impregnadas con pardusco; la cola es relativamente corta, claramente menor de la longitud de la cabeza y cuerpo, ligeramente bicolor, y

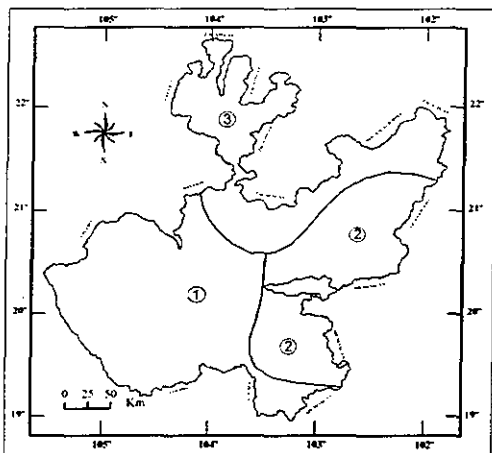


Fig. 94.— Distribución de *Baiomys taylori* en Jalisco, modificado y adaptado de Eshelman y Cameron (1987): 1) *B. t. allex*; 2) *B. t. analogus*; 3) *B. t. paulus*.

escasamente peluda; las orejas son comparativamente pequeñas y redondeadas, y ligeramente cubiertas de pelos cortos (Allen, 1903; Eshelman y Cameron 1987; Osgood, 1904, 1909; Packard, 1960).

El glande de esta especie es como el de *B. musculus* pero más pequeño en todas sus dimensiones (excepto en la longitud del báculo y en el espesor de la capa de cartilago que recubre el hueso); es un órgano simple, tiene un sólo hueso y capa vascularizada esponjosa que se extiende a través de la mayor parte de su longitud; es en forma de campana o urna, con una longitud y diámetro 3.7 y 1.9 mm, respectivamente (Hooper, 1959).

La forma general del báculo es igual al de "*musculus*" pero el extremo basal menos extendido y en la parte media del eje es más delgado; el báculo tiene un eje estrecho, la punta en forma de botón, y alas de la base proyectándose lateralmente; su longitud menos de 3 mm; es también el eje del báculo significativamente más corto y delgado que el de *B. musculus* (Hooper, 1959; Packard, 1960).

El cráneo de *B. taylori* con la longitud occipitonasal de menos de 19 mm y la anchura cigomática de menos de 10 mm; el rostro se hunde ventralmente a la altura de la sutura frontoparietal, en lugar de curvarse gradualmente hacia el punto más anterior de los nasales. Los molares en esta especie son más hipsodontos que los de *B. musculus*, y con los bordes del cíngulo y las cúspides secundarias de los dientes reducidas o ausentes; el basihiel tiene el proceso entoglosal mucho más reducido y redondeado, o ausente; los hombros del basihiel no sobresaliendo anteriormente, pero más aplanado, característica de todas las categorías de edades (Eshelman y Cameron 1987; Packard, 1960).

Medidas. Externas del promedio, mínima-máxima (mm) en paréntesis, de 2 ejemplares (♀) adultos y un macho subadulto de *Baiomys t. paulus* de La Venta del Astillero (13 Km O de Guadalajara) Jalisco: longitud total, 113.8 (106.5-118); longitud de la cola, 47.5 (45-51); longitud de la pata trasera, 14.5 (13.5-16); longitud de la oreja, 11.3 (10-12). Craneales: longitud mayor del cráneo, 18.3 (17.8-19.1); anchura cigomática, 9.7 (9.2-10.1); anchura de la caja craneana, 8.6 (8.2-9.0); anchura interorbital, 3.8 (3.7-3.9); longitud del rostro, 5.3 (5.1-5.9); longitud de los nasales, 6.3 (6.0-6.5); longitud del foramen incisivo, 3.9 (3.7-4.1); longitud alveolar de la hilera superior de dientes, 3.0 (2.9-3.1).

Otras medidas. Externas del promedio, mínima-máxima (mm) en paréntesis, de cinco ejemplares adultos, de *Baiomys t. allex* de 3.2 Km SSE de Autlán, Jalisco (Packard, 1960): longitud total, 100.0 (93-107); longitud de la cola, 40.0 (37-44); longitud del cuerpo, 60.0 (56-63); longitud de la pata



trasera, 14.0 (14); longitud de la oreja, 10.5 (10-11). Craneales: longitud occipitonasal, 17.3 (16.8-17.9); anchura cigomática, 9.1 (8.7-9.4); anchura interorbital, 3.4 (3.3-3.5); longitud del foramen incisivo, 3.9 (3.8-4.0); longitud del rostro, 5.5 (5.2-5.8); anchura de la caja craneana, 8.6 (8.0-8.9); longitud alveolar de la hilera superior de dientes, 3.0 (2.8-3.1).

Externas del promedio, mínima-máxima en paréntesis, de 10 ejemplares adultos, de *Baiomys t. analogus* de 1.6 Km S, 17.7 Km O de Zamora, Michoacán, 1,645 m (Packard, 1960): longitud total, 109.4 (102-121); longitud del cuerpo, 64.3 (58-72); longitud de la cola, 44.9 (39-51); longitud de la pata trasera, 14.6 (14-15). Craneales: longitud occipitonasal, 18.0 (17.5-18.6); anchura cigomática, 9.4 (9.1-9.7); anchura interorbital, 3.5 (3.3-3.8); longitud del foramen incisivo, 4.0 (3.8-4.2); longitud del rostro, 6.2 (5.8-6.5); anchura de la caja craneana, 8.7 (8.5-8.9); longitud alveolar de la hilera superior de dientes, 3.1 (3.0-3.3).

Distribución. Se distribuye desde el SE de Arizona y SO de Nuevo México, SO de Oklahoma, y E de Texas, Estados Unidos; hacia el sur, en México en donde se extiende en tres proyecciones hasta el centro del país, en Michoacán, C de Hidalgo y C de Veracruz (Carleton y Musser, 2005). Se encuentra cerca del nivel del mar, hasta aproximadamente los 2,450 m en Iztapalapa, Distrito Federal (Packard, 1960). En Jalisco *B. taylori* se encuentra en gran parte del territorio, excepto a lo largo de las tierras bajas tropicales, y en la zona más árida que corresponde al este-noreste del municipio de Ojuelos (Fig.94). Presenta un rango altitudinal aproximado de los 450 m en La Resolana, a los 2,200 m en Los Altos y serranías de la entidad.

Comentarios. *Baiomys taylori* es proporcionalmente muy similar en sus características a *B. musculus*, por lo que a primera vista es todo un reto separar ambas especies, sobre todo cuando se trata de ejemplares de áreas de simpatria (Hooper, 1952a; Packard, 1960; Packard y Montgomery Jr., 1978). El tamaño de esta especie es un factor claramente observable, siendo *B. taylori* relativamente menor; Hooper (1952a) refiere que en Jalisco donde ambas especies son simpátricas, se distinguen principalmente por su tamaño y coloración. *B. taylori* difiere de *B. musculus* por su talla menor (generalmente <120 mm), la coloración general de las partes superiores más oscura; longitud de la pata trasera de menos de 16 mm, longitud occipitonasal de menos de 19 mm, y la anchura cigomática menor de 10 mm; el rostro se hunde ventralmente a la altura de la sutura frontoparietal, en lugar de curvarse gradualmente hacia el punto más anterior de los nasales (Hooper, 1952a; Packard, 1960; Packard y Montgomery, 1978), y por preferir mayormente las áreas templadas y semiáridas.

## *Hodomys alleni* (Merriam, 1892)

### Rata Montera de Allen

Se registran cuatro subespecies en México (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005), de las cuales dos se encuentran en Jalisco.

*Hodomys a. alleni* (Merriam, 1892)

*Hodomys a. elatturus* Osgood, 1938

Descripción. La Rata Montera de Allen es una especie de talla media a relativamente grande (320-480 mm), que cualquier otro miembro de la familia Cricetidae registrado en el estado. Las partes superiores en esta especie, pueden variar de amarillo-pardusco profundo, a pardo-anaranjado herumbroso u ocráceo; el rostro es grisáceo, en algunos especímenes débilmente teñido con azulado, y en ocasiones mezclado con

amarillo-pardusco entre las orejas y sobre la parte baja de las mejillas; las partes inferiores son blanquecinas, o pueden estar en algunos ejemplares impregnadas con ante-blanquecino, y en su porción basal de los pelos es de color plumizo; las orejas son bastante grandes y escasamente revestidas de pelos finos sobre la superficie posterior; la cola es monocolor (oscura) o puede estar débilmente más pálida ventralmente, es corta, generalmente algo menor de la longitud de la cabeza y cuerpo, y escasamente peluda, con las anulaciones escamosas claramente visibles dorsal como ventralmente; la parte dorsal de las patas, blanquecina, más o menos oscureciéndose en ocasiones con pardusco (Genoways y Birney, 1974; Merriam, 1892; Osgood, 1938).

La morfología del glande de *H. alleni* es cercana a la de "*Xenomys*" ya que ambos comparten rasgos importantes que no son vistos en otras especies, como "*Neotoma*"; el glande de *H. alleni* es oblongo, algo encorvado dorsalmente, y ligeramente constreñido sobre la mitad de su longitud; la superficie es irregular por las depresiones poco profundas sobre la mitad dorsal y ventral; lo último produciendo una rugosidad; su longitud aproximadamente el doble del diámetro mayor y 1/4 de la longitud de la pata trasera; la epidermis está armada con espinas, cada una diminuta, afilada, y casi completamente apartada dentro de su hueco; sólo hay una papila dorsal, situada so-

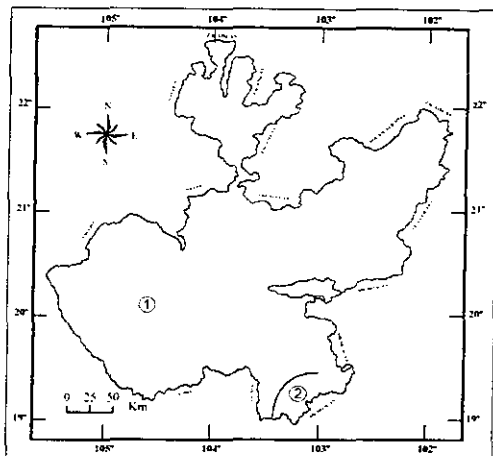


Fig. 95.— Distribución de *Hodomys alleni* en Jalisco, modificado y adaptado de Hall (1981): 1) *H. a. alleni*; 2) *H. a. elatturus*.

bre la mitad dorsal de la base del cráter terminal, como en *Xenomys*; la uretra terminado sobre la base del cráter, la mitad ventral del labio de su meato prolongándose distalmente como un par de espeso, obtuso proceso uretral; el cráter terminal poco profundo, casi completamente lleno de una masa bulbosa de tejido suave que cubre la punta del báculo (Hooper, 1960).

El báculo con su longitud general algo menor que la del glande y 1/5 de la longitud de la pata trasera; el hueso bastante angular, y a lo largo más ancho que profundo; la parte basal lateralmente extendida, la cara dorsal profundamente cóncava entre el cóndilo lateral y la cara ventral con una depresión longitudinal poco profunda sobre cada lado de una quilla pronunciada en la mitad ventral, que decrece en altura en dirección distal sobre el eje del hueso; el eje dorsoventralmente aplanado, termina en una cabeza bilobulada, sus dos lóbulos dorsalmente dirigidos y separados por una ranura medial (Burt, 1960; Burt y Barkalow, 1942; Hooper, 1960).

El cráneo de *H. alleni* es largo y estrecho, fuertemente marcado por impresiones musculares; crestas supraorbitales elevadas (más evidentes en ejemplares viejos) y tendientes a extenderse posteriormente a través de la mitad externa de los parietales; el interparietal es subcuadrado, con un bastidor posterolateral sobre cada lado; bulas auditivas, pequeñas; la parte ascendente del premaxilar corto al igual que los nasales, pero la parte posterior del premaxilar extendiéndose más allá de los nasales (Merriam, 1892); el proceso coronóide de la mandíbula, alto; la fosa mesopterigóidea es larga, como dos veces su anchura; las vacuidades esfenopalatinas están cerradas; la muesca postpaladar más larga que el basiesfenoides; el foramen incisivo largo y estrecho. El Primer y segundo molar superior con un triangulo cerrado lateral a cada lado; el último molar inferior en forma "S" como en *Xenomys*, pero difiere de éste en que tiene un ángulo re-entrante somero del lado externo, opuesto al pliegue profundo del lado interno; en todos los pliegues de esmalte del primer molar (m1) y segundo molar (m2) inferior, extendiéndose sólo a media distancia a través del diente; cada ángulo re-entrante correspondiendo (por lo menos en los juveniles) a cada ángulo re-entrante del lado opuesto (Genoways y Birney, 1974; Merriam, 1892, 1894b; Osgood, 1938; Villa y Cervantes, 2003).

Medidas. Externas de un ejemplar adulto (♀) de 11.2 Km. N de Guadalajara, 1,280 m, y seguido por dos ejemplares, macho y una hembra, respectivamente, de 9.6 Km E de El Limón, Jalisco, 822 m de *Hodomys a. alleni* (como *Neotoma a. alleni*) (Genoways y Jones, 1973): longitud total, 380.0, 408.0, 406.0; longitud de la cola, 168.0, 189.0, 182.0; longitud de la pata trasera, 41.5, 40.5, 41.0; longitud de la oreja, 31.0, 35.0, 29.0. Craneales: longitud mayor del cráneo, 49.7, 50.8, \_\_; anchura cigomática, 25.7, 25.0, 23.8; anchura interorbital, 5.7, 6.0, 5.4; anchura de la caja craneana, 17.5, 17.7, 17.3; longitud de los nasales, 18.0, 18.3, 17.9; longitud del foramen incisivo, 9.2, 11.7, 9.9; longitud de

la hilera superior de dientes, 10.7, 10.5, 10.4.

Medidas adicionales del promedio, mínima-máxima (en mm) en paréntesis, de ejemplares adultos, machos (n=2) y hembras (n=6), de *Hodomys a. alleni* (como *Neotoma a. alleni*) de Sinaloa, México (Genoways y Birney, 1974): longitud total, 432.4 (417-446); longitud de la cola, 197.9 (189-206); longitud de la pata trasera, 44.4 (43-45); longitud de la oreja, 31.0 (28-33). Medidas craneales seleccionadas de cuatro machos y seis hembras de la misma localidad: longitud mayor del cráneo, 53.2 (50.2-55.8); anchura cigomática, 26.4 (23.9-28.0); anchura interorbital, 5.5 (5.2-6.2); anchura de la caja craneana, 18.5 (17.5-19.1); longitud del rostro, 21.6 (20.4-22.4); anchura del rostro, 8.0 (7.5-8.7); longitud de la hilera superior de dientes, 11.0 (10.7-11.7).

Otras medidas. Externas de un ejemplar (♀) de *Hodomys a. elatturus* (como *Neotoma a. elatturus*) de 12.8 Km E de Jilotlán de los Dolores, Jalisco, 609 m (Genoways y Jones Jr., 1973): longitud total, 368.0; longitud de la cola, 158.0; longitud de la pata trasera, 37.0; longitud de la oreja, 32.0. Craneales: longitud mayor del cráneo, 46.3; anchura cigomática, 24.4; anchura interorbital, 5.6; anchura de la caja craneana, 15.4; longitud de los nasales, 15.8; longitud del foramen incisivo, 8.2; longitud de la hilera superior de dientes, 8.0.

Distribución. Es una especie endémica de México que se distribuye en la parte centro-oeste del país, desde el S de Sinaloa, hacia el sur, hasta el S de Guerrero y N de Oaxaca, y en el interior de México, a través del Río Balsas hasta el centro de Puebla (Carleton y Musser, 2005; Genoways y Birney, 1974). *Hodomys alleni* se distribuye en el estado de Jalisco al parecer a todo lo largo de la costa, Barranca del Río Grande de Santiago y cañones aledaños, y en la parte oeste-sur y extremo sureste de la entidad (Fig.95), principalmente en tierras bajas tropicales.

Comentarios. *Hodomys alleni* se distingue de sus otros congéneres, con los que es simpátrica a través de su distribución en el estado, principalmente, por su talla relativamente más grande, su pata trasera mayormente de más de 37 mm. Difiere de *Xenomys nelsoni*, por la mancha blanca supra-orbital, ausente; las partes inferiores, bicolor (base de los pelos de color plomizo); el cráneo con las protuberancias supraorbitales ligeramente desarrolladas, bulas auditivas relativamente mucho más pequeñas, medianamente alargadas y sin una posición paralela en relación con el eje medial del cráneo. Puede distinguir de *Neotoma mexicana*, principalmente, por su rostro grisáceo, la cola monocolor, región interorbital no constreñida, bordes supraorbitales con unas ligeras protuberancias desarrolladas (en lugar de liso); en m3 con la superficie oclusal del diente en forma de "S".

## *Nelsonia goldmani* Merriam, 1903

### Rata Montera Diminuta de Goldman

De las dos subespecies registradas en México (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005), sólo una se encuentra en Jalisco.

*Nelsonia g. cliftoni* Genoways y Jones, 1968

Descripción. Es una rata montera relativamente pequeña, pero ligeramente mayor y más oscura y grisácea que la otra especie del género, que igualmente se encuentra en el estado. La coloración de las partes superiores son gris-pizarra amarillento; lados del cuerpo con una línea ancha de color ante; las partes inferiores son blanquecinas, con el color plomizo basalmente; la cola es ligeramente bicolor, oscura por su porción

dorsal y ligeramente más pálida en la ventral, y claramente revestida con pelos largos y penicilada; las patas traseras son oscuras por su región dorsal, incluyendo los dedos; las patas delanteras blancas dorsalmente, con o sin una mancha en forma de cuña que se extiende desde la base, a los dedos; el pelaje de los juveniles en esta especie es de color plomizo oscuro (Engstrom, 2005; Hooper, 1954; Merriam, 1903).

El cráneo de *N. goldmani* es similar al de *N. neotomodon* pero más angular; la caja craneana es alargada; el interparietal grande, su longitud anteroposterior sobre 1/3 de su anchura mayor; placa cigomática más profundamente cóncava en su cara lateral que en otros géneros, y escasamente prolongada anterior al arco cigomático; entre las orbitas y la parte frontal de la caja craneana, más plano; la muesca sobre la parte dorsal del foramen infraorbital, distintiva, cuando el cráneo es visto dorsalmente; (Hooper, 1954; Merriam, 1903). ver *Nelsonia neotomodon* para las características dentales.

Medidas. Externas del promedio de tres ejemplares de *Nelsonia g. goldmani* de Tancitaro, Michoacán, México (Merriam, 1903): longitud total, 248; longitud de la cola, 122; longitud de la pata trasera, 29.

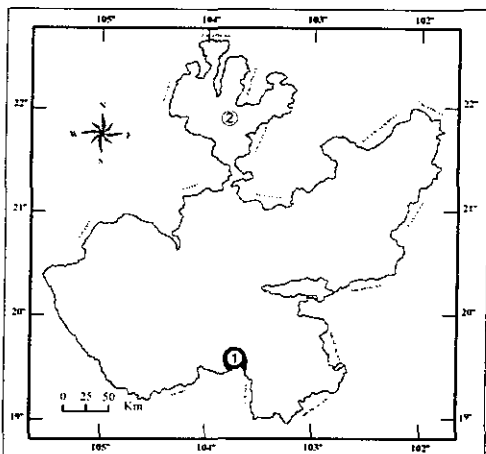


Fig. 96.— Distribución del género *Nelsonia* en Jalisco: 1) *N. goldmani*; 2) *N. neotomodon*. Modificado y adaptado de Hall (1981).

Craneales del promedio y mínima-máxima (mm) en paréntesis, de ejemplares *Nelsonia g. cliffoni*, del Volcán de Colima, Colima (Engstrom *et al.*, 1992) son: longitud mayor del cráneo, 32.5 (31.5-34.1); anchura cigomática, 17.3 (16.1-18.4); anchura del rostro, 5.2 (4.9-5.8); longitud del rostro, 5.3 (5.1-5.7).

Distribución. Es una especie endémica de México y de distribución discontinua a través de la cadena montañosa del Eje Neovolcánico Transversal, desde el E del estado de México, hacia el oeste, hasta Jalisco y Colima (Engstrom, 2005). En Jalisco al parecer se encuentra de manera aislada en el sur del estado, en la Sierra Volcán-Nevado de Colima, y en las montañas próximas al noreste de Jazmín (Fig.96).

Comentarios. *N. goldmani* es alopatrica con *N. neotomodon*. Pero difiere principalmente de ésta especie, por su mayor talla, coloración más oscura y grisácea, cola ligeramente bicolor y distalmente no es blanca; la superficie dorsal de las extremidades posteriores, oscura; la muesca sobre el borde dorsal del foramen infraorbital, distintiva, visto dorsalmente, y por la placa cigomática ancha, de más 3.1 mm (Hooper, 1954; Merriam, 1903).

### *Nelsonia neotomodon* Merriam, 1897

Rata Montera Diminuta

Es una especie monotípica (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005),

### *Nelsonia neotomodon* Merriam, 1897

Descripción. Rata montera de talla relativamente pequeña, de apariencia general a la de un típico ratón de patas blancas "*Peromyscus*" de gran tamaño, pero de extremidades y cola robustas, vibrisas mistaciales grandes y ásperas, y de dientes con coronas planas y semiprismáticas. Las partes superiores en esta especie son de un color pardo-grisáceo, a una mezcla de canela-rosáceo, conspicuamente delineado con pelos negros, principalmente en las ancas y sobre la parte posterior de la línea media dorsal; los lados del cuerpo, impregnado de amarillo-pardusco pálido, intensificándose en la parte inferior, formando una banda distintiva entre la coloración superior y ventral, la cuál se extiende desde las mejillas a los muslos; las partes inferiores blancas, con el color plomizo en la base de la región ventral; la superficie dorsal de las patas traseras, mayormente blanca, y la planta casi desnuda; lado externo de las piernas hasta los tobillos, oscuro; anillo orbital estrecho y de color negro; labio superior blanco, alcanzando la parte superior de los lados de la nariz y a media distancia del ojo; la cola marcadamente bicolor y fuertemente revestida de pelos largos, blanca por su porción ventral y

oscura en la dorsal, excepto por la punta que tiende a hacer generalmente blanca, y conspicuamente penicilada; las orejas son grandes, más o menos redondeadas, y están escasamente peludas (Hooper, 1954; Merriam, 1897).

El glándula de *N. neotomodon* es un órgano rígido, alargado, externamente simple en forma, pero internamente algo complejo; basalmente está agrandado, adelgazándose distalmente, y terminalmente embotado; su longitud menos de 3 veces su diámetro mayor y 1/3 de la longitud de la pata trasera; su tejido es comparativamente duro y rígido, menos flexible que en otras especies; una 1/6 subterminal de su superficie, desnuda y lisa, el resto, 2/3 proximal y 1/6 terminal, dotado con tubérculos cónicos, cortos, cada uno colocado en una depresión circular, los tubérculos distales tanto como dos veces el tamaño de los situados cerca de la base del glándula; aquellos también presentes sobre los labios del orificio terminal y sobre las paredes del cráter interno, un segmento grande de las paredes está elevado como un ancha, interna, placa acorazada, la mitad ventral dividida por un surco longitudinal, liso; el cráter interno usualmente profundo, extendiéndose 4/5 de la longitud del glándula, su pared externa gruesa, flexible y rugosa; la uretra termina ligeramente próximo a la punta del hueso, su labio ventral prolongándose como un proceso cónico, y su pared lateral continuando distalmente como una cresta a lo largo de la superficie ventral del hueso, formando una depresión para la conducción de fluidos a la boca del cráter (Hooper, 1959).

El báculo consiste de un hueso tapado con una larga espina cartilaginosa, su longitud total 1/3 de la longitud de la pata trasera; la longitud del hueso simple, es 1/4 de la longitud de la pata trasera; es angular, ancho, y la parte basal dorsoventralmente aplanada, adelgazándose gradualmente en un eje cilíndrico, éste terminando en una cabeza tapada por un cono cartilaginoso largo (Hooper, 1959).

El cráneo de *N. neotomodon* tiene la apariencia general al de un miembro pequeño del género "*Neotoma*" de estructura fuerte y maciza, o al de un "*Peromyscus*" de talla grande, pero plano; la caja craneana es alargada y oval, visto dorsalmente, y decaída como en "*Peromyscus*" y no elevada como en *Neotoma*, *Xenomys* y *Hodomys*; la región interorbital larga y estrecha; la musca del foramen infraorbital no distintiva, visto dorsalmente; el proceso coronóide pequeño; las bulas auditivas subcónicas como en *Peromyscus* y *Hodomys*. Los dientes son grandes, arraigados, macizos y semi-prismáticos, y de coronas planas, con ángulos re-entrantes profundos como en *Neotoma* y *Xenomys*. El patrón del esmalte de las coronas del primer (M1), segundo (M2) molar superior y primer (m1) molar inferior, como en *Neotoma*, *Hodomys* y *Xenomys*; pero el patrón del esmalte del tercer (M3) molar superior, segundo (m2) y tercer (m3) molar inferior, diferente de cualquier otro género. El tercer molar (M3) superior, con un sólo, estrecho y profundo ángulo re-entrante sobre el lado externo, que avanza casi completamente a través del diente, dividiendo la corona en dos lóbulos subtriangulares, con el posterior más grande; el segundo molar (m2) inferior, con un ángulo re-entrante sobre

cada lado, y el tercer molar (m3) inferior, con tan sólo un ángulo re-entrante y bastante abierto del lado interno (Merriam, 1897).

Medidas. Externas del espécimen tipo (en mm) de *Nelsonia neotomodon*, de las cercanías de Plateado, Zacatecas, 2,500 m (Merriam, 1897): longitud total, 247; longitud de la cola, 121; longitud de la pata trasera, 29. Medidas adicionales del promedio de 6 ejemplares de la misma localidad: longitud total, 244; longitud de la cola, 121; pata trasera, 29.

Promedio y mínima-máxima (mm) en paréntesis, de ocho ejemplares del S de Zacatecas y N de Jalisco (Hooper, 1954): longitud total, 244 (233-249); longitud de la cola, 121 (106-129); longitud de la pata trasera, 29 (27-30); longitud de la oreja de dos ejemplares de Aguascalientes 22-23. Craneales: longitud mayor del cráneo, 32.4 (31.9-32.8); anchura cigomática, 17.0 (16.5-17.8); anchura interorbital, 4.5 (4.3-4.7); longitud de los nasales, 11.9 (11.5-12.1); longitud alveolar de la hilera dientes superiores, 6.4 (6.2-6.7).

Distribución. Es una especie endémica de México, que se distribuye al parecer de forma discontinua a través de La Sierra Madre Occidental (Sánchez, 2005), desde el S de Chihuahua (García-Mendoza y López-González, 2005), hacia el sur, por Durango hasta el N de Jalisco, S de Zacatecas y W de Aguascalientes, con un rango altitudinal aproximadamente de los 2200 a 2900 m (Hooper, 1954). En Jalisco sólo se le conoce en el las montañas del N del estado (Fig.96).

Comentarios. *N. neotomodon* es alopátrica con *N. goldmani*. Difiere de ésta especie, por su talla relativamente menor, por su coloración más pálida, la cola marcadamente bicolor y en su parte distal blanca; la superficie dorsal de las extremidades posteriores, blanca; la muesca no distintiva en el borde superior del foramen infraorbital, visto dorsalmente, y la placa cigomática estrecha no mayor de 3.1 mm (Hooper, 1954; Merriam, 1897).

### *Neotoma leucodon* Merriam, 1894

Rata Montera de Dientes Blancos

De las cuatro subespecies que se registran para México (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005), sólo una se encuentra en Jalisco.

*Neotoma l. leucodon* Merriam, 1894



Descripción. Rata montera de talla grande dentro del género, de pelaje suave y corto. En esta especie, las partes superiores varían de ante-ocráceo o cremoso, teñido de amarillo-pardusco, a un canela pálido; volviéndose algo rojizo o ante-rosáceo oscuro sobre las ancas y en el pelaje más viejo; la línea media dorsal, de moderada o abundantemente revestida con pelos negros u oscuros; en las mejillas y lados del cuerpo, más claro y libres de pelos negros; el rostro es grisáceo, principalmente sobre la nariz, entre los ojos y la base anterior de las orejas; las partes inferiores, son blancas o blanco-crema, con el color plomizo en la base de los

pelos, excepto por la garganta, pecho y región inguinal, donde son claras en su base; lados externos de antebrazos y piernas, variando de gris a gris deslustrado; la cola es distintamente bicolor, negruzca o negro-pardusco sobre su porción dorsal y blanca en la parte ventral, y cubierta claramente con pelos largos; el labio superior oscuro o blancuzco; las patas son blancas, con la planta de las traseras desnuda hasta el talón (Goldman, 1905, 1910; Merriam, 1894); las orejas en esta especie son relativamente grandes (Macedo y Mares, 1988).

El glande de *N. leucodon* es oblongo y corpulento, casi tan grande como su prepucio y constituye 3/4 de extensión del tracto distal; la longitud dos veces su diámetro mayor y 2/5 de la longitud de la pata trasera; topográficamente evidente 3/4 de la base, densamente cubierta con espinas agudas, encorvadas, y de tamaño moderado, pero sin lóbulos o crestas, de otra manera con una baja rugosidad sobre la mitad ventral; 1/4 distal de su esculpida rugosidad, principalmente no espinosa; el sector ventral ondulándose e inclinándose distalmente y dorsalmente hacia la abertura urogenital, en la gran capucha colgada en la abertura; el labio ventral de la abertura equipado con un par de atenuadas protuberancias uretrales; el cráter interno liso y flácido, sin protuberancias en su confluencia con la uretra; la cabeza del báculo y toda su espina cartilaginosa terminal contenida dentro del cráter y libre de sus paredes; resto del báculo encastrado (Hooper, 1960).

El báculo compuesto de un hueso tapado por una espina larga cartilaginosa; su longitud 3/4 del glande y 1/3 que la longitud de la pata trasera; es ampliamente en forma de "U" en sección trans-

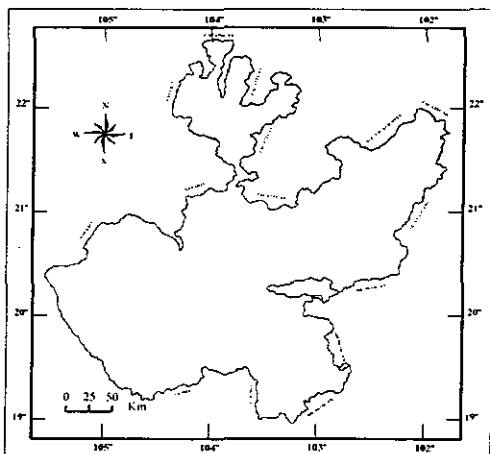


Fig. 97.— Distribución de *Neotoma l. leucodon* en Jalisco, modificado y adaptado de Hall (1981).

versal al extremo proximal; la base del hueso mucho más ancha que profunda y con las facetas laterales y cóndilos; la cara dorsal entre ellas ligeramente cóncava y la cara ventral profunda y ampliamente cóncava; la base adelgazándose gradualmente en un eje cilíndrico, éste agrandándose ligeramente en dirección distal y terminando en un cabeza ampliamente redondeada; el cartilago terminal consolidándose en un cono simétrico; también tiene una pequeña protuberancia redondeada sobre el extremo distal del báculo (Burt, 1960; Burt y Barkalow, 1942; Hooper, 1960).

El cráneo de *N. leucodon* es liso, con el rostro relativamente ancho, corto y encorvado, y más o menos arqueado a través de la base anterior de cigomático; la región supraorbital es menos arqueada que la región craneal; el margen dorsal del foramen magnum, profundamente cóncavo; el margen posterior del paladar, usualmente cóncavo; la plataforma frontal ancha y larga, con los márgenes laterales del frontal evidentemente elevados y posteriormente convexos, y generalmente formando y proyectando crestas supraorbitales, ligeramente; la fosa interpterigoidea es estrecha (no de más de 3.2 mm) no ampliamente excavada cerca del plano posterior de los molares, y las vacuidades esfenopalatinas son grandes; las ramas ascendentes de la premaxila muy largas, casi alcanzando el plano de la parte estrecha de la constricción interorbital; nasales estrechos posteriormente y relativamente cortos apenas penetrando el plano de las orbitas; yugal corto; la longitud del paladar desde el foramen incisivo hasta la muesca pospaladar, casi o bastante igual a la longitud del foramen incisivo; las bulas auditivas grandes; vacuidades infraorbitales grandes; el vomer posteriormente extendido al extremo anterior del preesfenoides y no más allá. Los molares son grandes, muy anchos anteriormente (m1 casi un 1/3 de ancho que m3) y blancos; la blancura de los molares es debido a la ausencia del color en la osteodentina, que es oscura en otras especies, y en parte también a la ausencia del relleno oscuro usual dentro y sobre los ángulos re-entrantes de los molares; los incisivos superiores pequeños. El molar superior uno (M1) con sólo 2 ángulos salientes y una abertura vertical del lado interno, y el ángulo re-entrante anterointerno, somero; la corona de m3 un trébol, lóbulo anterior periforme; m1 con el surco anterointerno obsoleto (Hall y Genoways, 1970; Goldman, 1910; Macedo y Mares, 1988; Merriam, 1894).

Medidas. Externa del tipo de *Neotoma l. leucodon* (mm) de San Luis Potosí, México (Merriam, 1894): longitud total, 358; longitud de la cola vertebral, 164; longitud de la pata trasera, 38.5; longitud de la oreja (en seco), 30. Medidas adicionales, del promedio de machos (n=7) y hembras (n= 3), respectivamente, de la misma localidad: longitud total, 352, 342; longitud de la cola, 160, 156; longitud de la pata trasera, 39, 37.

Otras medidas. Promedio y rango en paréntesis (en mm) de machos (n=8) y hembras (n=6), respectiva-

mente, de *Neotoma l. leucodon*, de Jalisco (del N y parte NE de los Altos), San Luis Potosí y Zacatecas, México (Hall y Genoways, 1970) son: longitud total, 357 (336-374), 351 (333-388); longitud de la cola, 154 (139-172), 152 (134-168); longitud de la pata trasera, 38.5 (37-41), 37 (36-39); longitud de la oreja, 31 (30-32.5), 31 (30-34). Craneales: longitud basilar, 40.2 (39.2-42.5), 39.0 (38.1-41.4); anchura cigomática, 25.7 (23.9-27.9), 24.8 (24.2-25.2); anchura interorbital, 6.2 (5.9-6.5), 6.2 (5.8-6.5); longitud de los nasales, 17.4 (16.8-18.8), 17.2 (16.0-18.7); longitud del foramen incisivo, 10.3 (8.6-11.1), 9.9 (9.3-10.5); longitud de la hilera superior de dientes, 9.3 (8.7-9.7), 8.8 (8.5-9.0).

Distribución. Se encuentra desde SE de Colorado, E de Nuevo México y W de Texas en Estados Unidos de Norteamérica, hacia el sur, hasta el S del estado de Guanajuato en México, principalmente a través del Altiplanicie Central (Carleton y Musser, 2005). En el estado esta especie se distribuye principalmente en las partes semiáridas, del este-noreste en la zona que corresponde a Los Altos de Jalisco, y en el extremo NE de la entidad, desde Totatiche hasta Huejuquilla el Alto (Fig.97).

Comentarios. *N. leucodon* a pesar de las preferencias de hábitat de ésta especie son diferentes a las encontradas en *N. palatina* y *N. mexicana* en el norte y en el extremo este-noreste de Jalisco; no obstante, en estas regiones hay puntos potenciales de traslape entre éstas especies. Asimismo, *N. leucodon* difiere de ésta última especie, principalmente, por su tamaño relativamente mayor, largo de la cabeza y cuerpo de más de 185 mm, longitud de la pata trasera, mayormente de más de 37 mm; color del pelaje de las partes superiores más pálido, ante-ocráceo o cremoso, el pelo de la región pectoral y garganta, blanco basalmente, el ángulo re-entrante anterointerno del primer molar (M1) superior, somero, y por preferir principalmente los llanos semiáridos donde predominan las cactáceas y sobre las laderas de montañas y cañadas inmediatas a ésta región. Se distingue de *N. palatina*, por el pelaje más ante-ocráceo sobre los lados, el rostro grisáceo; la cola marcadamente bicolor y de pelo numeroso; la fosa mesopterigoidea estrecha, las vacuidades esfenopalatinas relativamente más grandes, y por el vomer posteriormente extendido al extremo anterior del preesfenoides y no más allá, y por preferir principalmente la altiplanicie.

### ***Neotoma mexicana* Baird, 1855**

#### **Rata Montera Mexicana**

De las 14 subespecies reconocidas para México (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005), tres se distribuyen en Jalisco.

*Neotoma m. eremita* Hall, 1955

*Neotoma m. ochracea* Goldman, 1905

*Neotoma m. tenuicauda* Merriam, 1892

Descripción. La Rata Montera Mexicana, en Jalisco es en promedio una especie de talla mediana a pequeña con relación a sus congéneres. El color de las partes superiores, varían de pardo oscuro, más o menos impregnados con amarillo-pardusco o rojo-pardusco, particularmente sobre la nuca y hombros, y en los lados y cadera algo más oscuro. En los ejemplares (*N. m. ochracea*) del centro del estado, son de un color ante-ocráceo claro, puro y más brillante a lo largo de las mejillas y lados, oscureciéndose sobre la región dorsal, especialmente sobre la mitad posterior, por la presencia de numerosos pelos de puntas negras. Hacia la costa norte, los individuos (*N. m. eremita*) tienden a ser de talla más pequeña y más o menos de un color gris oscuro, a ocráceo deslustrado. Las partes inferiores en *N. mexicana*, varían de blanco sucio o deslustrado, en algunos ejemplares impregnado con ante; generalmente esta especie presenta una mancha clara y profundamente pigmentada de ante-ocráceo sobre la región pectoral, u otra de color salmón en la parte interna de cada axila; la base de los pelos de las partes inferiores son de color plomizo (garganta y región inguinal rara vez son claras basalmente); la nariz y el labio superior generalmente son blanco-grisáceo; la cola es de marcada a ligeramente bicolor, pardo oscuro o negruzco en el dorso y blanquecina en la parte ventral; las patas son de un blanco puro o sucio, o en ocasiones pueden estar levemente oscurecidas con pardusco; el lado externo de las piernas, pardusco, más o menos teñido de ocráceo (Álvarez-Castañeda y Cortés-Calva, 1999; Genoways y Jones, 1973; Goldman, 1905, 1910; Merriam, 1892).

El glande de esta especie es robusto, oblongo, y espinoso; el cráter interno profundo, su fondo situado bajo la punta del pene; parte distal del hueso y todas sus espinas cartilaginosas terminales, de esa manera, contenidas dentro del cráter y libre de sus paredes; ala uretral corta (no proyectándose fuera de la boca del cráter), embotada, e íntegra (no dividido distalmente en dos procesos) (Hooper, 1960).

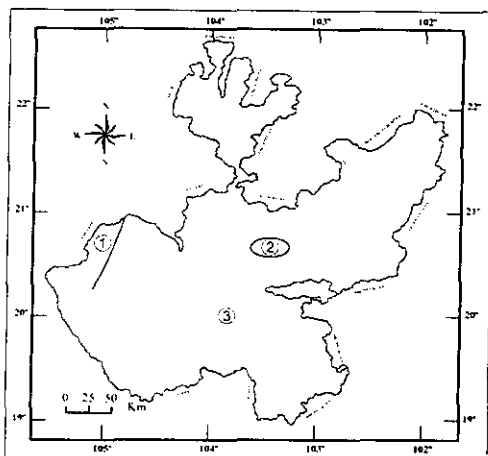


Fig. 98.—Distribución de *Neotoma mexicana* en Jalisco, modificado y adaptado de Cornely y Baker (1986): 1) *N. m. eremita*; 2) *N. m. ochracea*; 3) *N. m. tenuicauda*.

El báculo con el eje casi recto, ligeramente sinuoso en vista lateral y en el aspecto ventral como remo o violín; su forma varía en cada espécimen; la base más ancha que alta, tiene un extremo proximal redondeado, además una pequeña proyección u hombro sobre ambos lados, o con la mitad basal del eje espatulada y angular; el extremo basal en ambos dorsoventral y lateralmente, extendida, y en sección transversal es en forma de "U" invertida (Burt, 1960; Burt y Barkalow, 1942; Hooper, 1960).

El cráneo de *N. mexicana* es liso, con el rostro esbelto, y la región interorbital relativamente constreñida; el margen postpaladar convexo o puntiagudo; la fosa interpterigoidea estrechamente redondeada; las vacuidades esfenopalatinas grandes; las bulas auditivas son pequeñas; nasales angostos posteriormente, y de largos a cortos, alcanzado o ligeramente más atrás del plano del lacrimal; ramas ascendentes del premaxilar largos, alcanzado el plano del lacrimal, casi hasta la constricción interorbital; frontales extensos y estrechos, con los bordes supraorbitales lisos, sólo doblados ligeramente hacia arriba (Cornely y Baker, 1986; Goldman, 1905, 1910; Merriam, 1892). Lo que caracteriza a *N. mexicana*, es por la presencia en el primer molar superior (M1) el ángulo re-entrante anterointero, profundo, que se extiende a media distancia o más allá sobre la corona del diente (en otras es somero o está ausente), y en el tercer molar inferior (m3) con dos pliegues profundos transversales opuestos en posición, uno de cada lado, nunca con la forma de "S" de la corona del diente, como en *Hodomys* y *Xenomys* (Cornely y Baker, 1986; Goldman, 1910).

Medidas. Externas (en mm) de un ejemplar adulto (♂) y seguido de un subadulto (♀), de *Neotoma m. ochracea* de 2 Km NO de La Venta del Astillero, 1,600 m, Jalisco: longitud total, 318, 290; longitud de la cola, 140, 132; longitud de la pata trasera, 35, 30; longitud de la oreja, (25), 27. Craneales: longitud mayor del cráneo, 41.8, 39.5; anchura cigomática, 22.8, 21.1; anchura interorbital, 5, 5.1; longitud del rostro, 15, 15; anchura del rostro, 6.6, 6; longitud de los nasales, 16.8, 16; anchura interparietal, 11, 11; longitud interparietal, 5.1, 4; longitud de la hilera superior de dientes, 8.6, 8; anchura de la fosa mesopterigoidea, 3.1, 2.9.

Otras medidas. Externas de un ejemplar adulto (♂) de *Neotoma m. eremita* de 6.4 Km. SO de Puerto Vallarta, Jalisco, 6 m (Genoways y Jones Jr., 1973): longitud total, 305.0; longitud de la cola, 136.0; longitud de la pata trasera, 31.0; longitud de la oreja, 24.5. Craneales: longitud mayor del cráneo, 40.5; anchura cigomática, 20.5; anchura interorbital, 5.4; anchura de la caja craneana, 15.4; longitud de los nasales, 15.8; longitud del foramen incisivo, 8.2; longitud de la hilera superior de dientes, 8.0.

Distribución. Se distribuye desde el N de Colorado, extremo SE de Utah y punta O de Okla-

homa, en Estados Unidos de Norteamérica, hacia el sur, a través del O y C de México, hasta el O de Honduras en Centroamérica. Con un rango altitudinal aproximado de los 15 m en Nayarit, a los 4,025 m en la cima del volcán Tajumulco en Guatemala (Carleton y Musser, 2005; Cornely y Baker, 1986; Hall, 1981). En Jalisco *N. mexicana* tiene una distribución muy amplia, encontrándose en gran parte del territorio, excluyendo las tierras bajas tropicales de la costa sur, y las llanuras de Ojuelos en el extremo este-noreste de Los Altos de Jalisco. Presenta un rango altitudinal de los 6 m en la costa norte en Puerto Vallarta (Genoways y Jones Jr., 1973), hasta aproximadamente los 3,700 m en la cima del Nevado de Colima en el S del estado (Merriam, 1892) (Fig.98).

Comentarios. *N. mexicana* se distingue de sus congéneres, con los que también comparte su territorio a través de su distribución en Jalisco, principalmente, por su talla relativamente menor, (excepto de *Nelsonia* y *Xenomys nelsoni*); su longitud de la cabeza y cuerpo de menos de 185 mm y la pata trasera mayormente de menos de 37 mm; por su usualmente presente mancha de color ante-ocráceo en la región pectoral, o salmón en el lado interno de las axilas; el cráneo con la región interorbital fuertemente constreñida, menor de 5.6 mm, y por preferir principalmente las tierras templadas en las sierras donde predomina el bosque de pino y encino. Individualmente se distingue de *Hodomys alleni*, por que en *N. mexicana* presenta la cola marcadamente bicolor, el rostro no es grisáceo; el cráneo con los bordes supraorbitales lisos; en el tercer molar inferior (m3) sin la superficie oclusal del diente en forma de "S", y de *N. leucodon* y *N. palatina* difiere por el color del pelaje de las partes superiores pardo oscuro; la garganta y región inguinal, basalmente de color plomizo, el cráneo con la región interorbital constreñida, y el ángulo re-entrante anterointerno del primer molar (M1) superior, profundo, que se extiende a media distancia o más, a través de la corona del diente. Con *Xenomys nelsoni* es alopátrica y de los integrantes del género *Nelsonia*, principalmente se distingue por su mayor tamaño (de más de 260 mm), en todas sus dimensiones, y los pliegues en los molares no están reducidos.

### *Neotoma palatina* Goldman, 1905

Rata Montera de Bolaños

La Rata Montera de Bolaños es una especie monotípica (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005).

*Neotoma palatina* Goldman, 1905.

Descripción. Es una rata montera grande, de pelaje más bien corto y áspero. Las partes superiores de esta especie, son de un color canela pálido, volviéndose más oscuro en la región dorsal

por la abundante mezcla de pelos negros; los lados más pálido, e impregnado de ante sobre las mejillas y a lo largo de la parte baja de los costados; las partes inferiores, son blanco deslustrado con el color plumizo de la parte basal de los pelos, excepto por la garganta y región inguinal, las cuales son claro hasta su base; el hocico es gris-pardusco; las orejas son pequeñas, y de color pardusco; patas blancas; la cola es bicolor y está escasamente peluda, negruzca por su parte dorsal y blanco sucio en la ventral (Goldman, 1905).

En una vista del extremo proximal del báculo de *N. palatina* más profundamente escotado dorsalmente que el de *N. leucodon* y también en la composición de la base en vista lateral difiere claramente (Hall y Genoways, 1970).

El cráneo de *N. palatina* es grande y macizo, algo ligeramente redondeado, y claramente arqueado a través de la base anterior del cigomático; el rostro es corto y fuerte; los nasales en forma de cuña, alcanzando posteriormente el plano de las orbitas; la caja craneana posteriormente truncada (Goldman, 1905); frontales largos y anchos, los lados muy ligeramente doblados hacia arriba; el interparietal grande y rectangular, sin señal de un ángulo posterior; mastoideos pequeños; la fosa interperigoidea muy amplia, uniformemente redondeada anteriormente, ligeramente constreñida por su parte posterior por la curvatura interna del pterigoides; el proceso amular del pterigoides, corto y fuerte (Goldman, 1910); las vacuidades esfenopalatinas relativamente estrechas, casi cerradas (Hall y Genoways, 1970); el vomer prolongándose posteriormente como una placa vertical delgada a lo largo de la línea media del preesfenoides, dividiendo parcialmente la fosa nasal posterior y finalizando en un punto en la sutura entre el preesfenoides y el basiesfenoides; las bulas auditivas son pequeñas, pero robustas, con la parte anterior puntiaguda, dándole una forma de pera (Goldman, 1905, 1910; Hall y Genoways, 1970); los forámenes del palatino son más largos que el hueso palatino posterior; el borde posterior del palatino, cóncavo. El primer molar superior (M1) tiene el ángulo re-entrante anterointerno, somero; la corona del último molar inferior (m3) tiene forma de "H" (Villa y Cervantes, 2003).

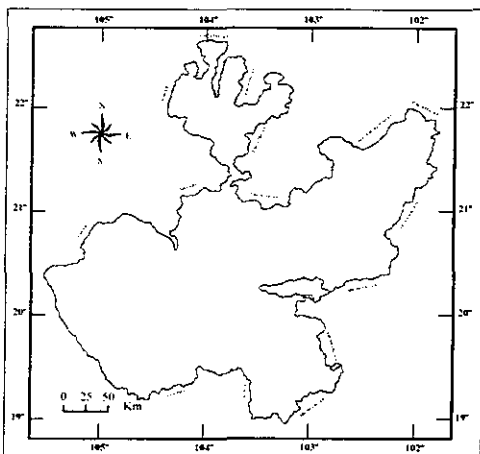


Fig. 99.— Distribución de *Neotoma palatina* en Jalisco, modificado y adaptado de Hall (1981).

Medidas. Externas de dos ejemplares viejos (♂) y seguido del promedio y mínima-máxima (mm) en paréntesis, de machos (n=6) y hembras (n=6) adultos, respectivamente, de *Neotoma palatina* del N de Jalisco, colectados en Bolaños y Villa Guerrero (Hall y Genoways, 1970) son: longitud total, 374, 350, 368 (333-404), 350 (326-378); longitud de la cola, 161, 139, 162 (145-180), 157 (144-171); longitud de la pata trasera, 37, 39, 37 (36.0-38.5), 35.5 (34.0-37.0); longitud de la oreja, 31, 30.5, 30 (28-32), 30 (28.5-32). Craneales: longitud basilar, 42.8, 39.5, 38.8 (37.5-40.5), 37.7 (36.5-38.9); anchura cigomática, 25.7, 25.9, 24.7 (23.2-26.0), 23.7 (23.1-24.6); anchura interorbital, 6.0, 6.3, 5.8 (5.5-6.1), 5.7 (5.4-6.0); longitud de los nasales, \_\_, \_\_, 16.9 (16.0-17.9), 16.8 (16.2-17.5); longitud del foramen incisivo, 11.0, 10.2, 10.2 (9.4-10.8), 9.9 (9.4-10.3); longitud de la hilera superior de dientes, 9.1, 8.6, 9.2 (8.8-9.5), 8.9 (8.3-9.3).

Distribución. Es una especie endémica de México y de distribución restringida. Se le conoce sólo en el extremo O del estado de Zacatecas, en San Juan Capistrano, y en la parte N de Jalisco (Hall, 1981), desde Bolaños, Totatiche, hacia el norte, hasta Mezquitic y Huejuquilla el Alto (Fig.99).

Comentarios. *N. palatina* está confinado principalmente en el área tropical árida a través de todo el confluente de la barranca del Río Bolaños, en las montañas inmediatas y en las tierras altas y cañones adyacentes del norte de Jalisco (Goldman, 1910; Hall y Genoways, 1970), y *N. leucodon* ocupa en ésta área el altiplano, mientras que *N. mexicana* se encuentra principalmente en las tierras altas templadas. *N. palatina* difiere de esta última especie, principalmente, por su mayor tamaño, largo de cabeza y cuerpo de más 185 mm, longitud de la pata trasera mayormente de más de 37 mm, el color de las partes superiores canela pálido, y el ángulo re-entrante anterointerno del primer molar (M1) superior, somero. Se distingue de *N. leucodon*, por el pelaje menos ante-ocráceo sobre los lados, el rostro no es grisáceo; la cola no marcadamente bicolor y de pelo escaso; fosa mesopteroidea amplia, las vacuidades esfenopalatinas estrechas, casi cerradas, y por el vomer posteriormente extendido más allá del extremo anterior del preesfenoides, finalizando así en un punto en la sutura entre el preesfenoides y el basiesfenoides.

### *Onychomys arenicola* Mearns, 1896

Ratón Saltamontero Sureño

De las dos subespecies que actualmente se registran para México (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005), sólo una se encuentra en Jalisco.

*Onychomys a. canus* Merriam, 1904



Descripción. El Ratón Saltamontero Sureño es una especie de pequeño tamaño, con la cola relativamente corta y robusta en forma de garrote. Las partes superiores de este ratón peculiar, tiene una coloración general pardo-grisáceo o de un color arcilla-grisáceo, inclinándose ligeramente a gris-rosáceo pálido, o amarillo-pardusco sobre los lados, y con una ligera mezcla de pelos de bordes o puntas negras, distribuidos en torno al dorso y ancas, principalmente; las partes inferiores en esta especie, son blancas o blanco-grisáceo; las orejas parduscas, en la base anterior, generalmente con un inconspicuo mechón de pelos de color ante y gris; distingue a esta especie por su cola relativamente corta y robusta (con forma de garrote), mucho menor que la longitud de la cabeza y cuerpo, marcadamente bicolor, pardo oscuro en el dorso y blanco-grisáceo ventralmente, y con la punta mayormente blanca (Hollister, 1914; Merriam, 1904; McCarty, 1975); la planta de las extremidades posteriores con cinco tubérculos plantares, y cubiertas de pelo denso, desde el talón, hasta el comienzo de los tubérculos plantares (Hollister, 1914); las garras de las manos relativamente largas, mayor que en "*Peromyscus*"; vibrisas mistaciales, más blancas que negras (Mearns, 1896; Merriam, 1904; McCarty, 1975).

El glande en esta especie es comparativamente simple; el órgano consta externamente de un cuerpo globoso o alargado, que se une por vía de un collar subapical, con una punta como un rebrote; dorsalmente largo, la longitud como dos veces su diámetro mayor y  $2/5$  de la longitud de la pata trasera; su armadura es extraordinaria, casi todo el glande está cubierta con espinas encorvadas, afiladas, superpuestas, y que están proximalmente dirigidas; pequeñas sobre el collar subapical y sobre los lados del brote terminal, éstas espinas son progresivamente grandes hacia la base del glande (Hooper, 1959).

El báculo es un hueso corto, lateralmente comprimido por la mayor parte de su longitud (con forma de cuchilla), y con una protuberancia redondeada por una base; el báculo es mucho más corto que el glande y está confinado a él, no parte de su extensión proximal a la unión glande-prepucio; su longitud ligeramente menor que  $1/3$  de la longitud de la pata trasera; la parte proximal extrema, inflada, ligeramente más ancha que profunda; ésta pequeña base bulbosa adelgazada grandemente en el eje

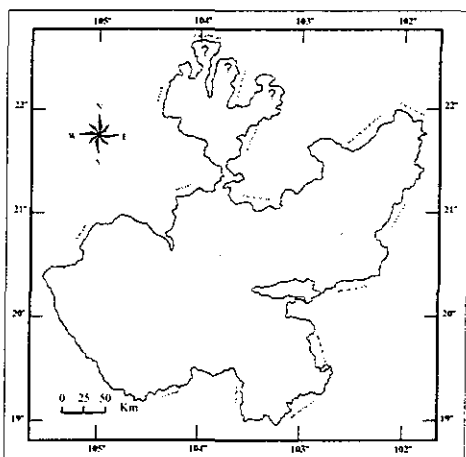


Fig. 100.— Distribución de *Onychomys a. canus* en Jalisco, modificado y adaptado de Hall (1981).

lateralmente comprimido, su profundidad tanto como dos veces su anchura; el eje disminuyendo gradualmente en profundidad en dirección distal, terminando en una ligera cabeza tapada por una capa delgada de cartilago (Burt, 1960; Hooper, 1959).

El cráneo de esta especie es similar al de "*Peromyscus*" pero con el proceso coronóide de la mandíbula bien desarrollado, alto y arqueado (Hollister, 1914); los nasales en forma de cuña; la constricción interorbital estrecha; placa cigomática estrecha y anteriormente recta (McCarty, 1975). *O. arenicola* se distingue por su relativamente altas, cónicas, cúspides en los molares; las accesorias, lófos (idos) ausentes, y estilos (idos) variablemente presentes (Carleton, 1989); el primer (M1) y segundo (M2) molar superior, bien desarrollados, y el tercero (M3) menos de la mitad que el segundo molar superior; M1 con dos internos y tres externos cúspides; M2 tiene dos internos y dos externos cúspides y un estrecho antero-externo pliegue; M3 más ancho que largo; el primer molar inferior (m1) con un anterior, dos internas y dos externas cúspides, y un pliegue posteroexterno; el segundo molar inferior (m2) con dos internas y dos externas cúspides y un antero-externo y posteroexterno pliegue, y el tercer molar inferior (m3) subcircular (McCarty, 1975).

Medidas. Externas del ejemplar tipo (*Onychomys a. canus*), de San Juan Capistrano, Zacatecas, México (Merriam, 1904): longitud total, 152; longitud de la cola, 55; longitud de la pata trasera, 22. Medidas adicionales del promedio de cinco ejemplares de la misma localidad: longitud total, 150; longitud de la cola, 54; longitud de la pata trasera, 22.

Otras medidas. Promedio y mínima-máxima (en mm) en paréntesis, de ejemplares de *Onychomys a. canus*, hembras (n=5) y machos (n=1), adultos, de San Luis Potosí y Zacatecas (Hollister, 1914) son: longitud total, 150 (146-153); longitud de la cola, 52.8 (42-58); longitud de la pata trasera, 21.9 (21.0-23.0); longitud de la oreja (en seco), 16.0 (15.2-17.1). Medidas craneales de la muestra anterior: longitud cóndilobasal, 24.0 (23.5-24.9); anchura cigomática, 12.8 (12.4-13.2); anchura interorbital, 4.5 (4.4-4.8); anchura de la caja craneana, 11.8 (11.6-12.0); longitud de los nasales, 10.2 (9.8-10.7); hilera superior de dientes, 3.7 (3.6-3.9).

Medidas de un ejemplar subadulto (♂) y un adulto (♀), respectivamente, de *Onychomys a. canus* de 3.2 Km SO de Matanzas, Jalisco, 2, 300 m (Genoways y Jones Jr., 1973): longitud total, 141.0, 141.0; longitud de la cola, 43.0, 49.0; longitud de la pata trasera, 20.5, 20.5; longitud de la oreja, 16.5, 17.5. Craneales: longitud mayor del cráneo, 25.7, 25.8; anchura cigomática, \_\_, 12.9; anchura interorbital, 4.7, 4.5; anchura de la caja craneana, 12.1, 11.5; longitud de los nasales, 9.5, 10.0; longitud del rostro, 9.4, 9.5; longitud de la hilera superior de dientes, 3.7, 3.8.

Distribución. Se distribuye desde el SE de Arizona, SC de Nuevo México y O de Texas en Estados

Unidos, hacia el sur, hasta Aguascalientes, Jalisco, en San Luis Potosí y SO de Tamaulipas (Villa y Cervantes, 2003). En el estado esta especie se ha registrado únicamente en las llanuras de la parte semiárida del extremo este-noreste de la región que corresponde a Los Altos de Jalisco, en Ojuelos (Matanzas), Lagos de Moreno y en Encarnación de Díaz (Genoways y Jones, 1973; Hall, 1981). Tentativamente se encuentre también en el extremo norte de la entidad (Fig.100).

Comentarios. La apariencia general de *O. arenicola* es la de un miembro del género "*Peromyscus*" precisamente de la especie *P. maniculatus*, y es también con ésta con la que fácilmente se puede confundir. Difiere del resto de las especies *Peromyscus*, excepto de ésta última y de *Baiomys taylori*, por su talla menor, de menos de 160 mm; su cola relativamente corta (generalmente de menos de 60 mm), notoriamente mucho mas corta que la longitud de la cabeza y cuerpo, y de *P. maniculatus*, por su cola más robusta y la parte distal mayormente blanca; las garras de las extremidades anteriores más largas que en *Peromyscus*, al igual que la planta de las extremidades posteriores, claramente cubiertas con pelo denso, desde el talón, hasta el comienzo de los tubérculos; el proceso coronoide más alto y arqueado; los molares con un patrón simple, estilos y lofos accesorias en los molares mayormente ausentes y con las cúspides principales relativamente altas. Difiere de *Baiomys taylori* principalmente, por su tamaño más grande de más de 125 mm, y por la coloración del cuerpo y de la cola, marcadamente bicolor.

### *Osgoodomys banderanus* (J. A. Allen, 1897)

#### Ratón de Michoacán

De las dos subespecies que se registran en México (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005), sólo una se distribuye en Jalisco.

#### *Osgoodomys b. banderanus* (J. A. Allen, 1897)

Descripción. Ratón de talla mediana, con la coloración general, de apariencia grisácea, y de pelaje suave pero bastante corto. Las partes superiores, son pardo-amarillento pálido, con un ligero o muy variado con pelos de puntas pardo oscuro o negruzco, principalmente sobre la línea media dorsal; lados claros, generalmente con una línea lateral presente, estrecha, y de color amarillo-pardusco, y sobre las mejillas, más pálido; las partes inferiores son superficialmente blancas o blanco-grisáceo, rara vez impregnadas con ante, y la base de los pelos plumizo; en ocasiones presentan una mancha pectoral de ante-acanalado; frente y lados de la cabeza, mezclado con canela y gris deslustrado, y usualmente con un área algo más oscura entre los ojos y la base de

las orejas: los miembros anteriores, blancos externamente, desde los hombros a la punta de los dedos; miembros posteriores, externamente grisáceos; color de la superficie dorsal de las patas, blanco, ocasionalmente con una mancha triangular oscura sobre la superficie dorsal de las traseras; los tobillos son parduscos, y las orejas desnudas y de color pardo oscuro deslustrado; la cola está escasamente peluda, es mayor de la longitud de la cabeza y cuerpo, y ligeramente bicolor, pardo oscuro en su porción dorsal y pálida en la ventral (Allen, 1897; Nuñez, 2000; Osgood, 1909; Villa y Cervantes, 2003); el anillo orbital, estrecho y la mancha sobre

la base de las vibrisas, pardo oscuro; la planta del pie trasero, desnuda, desde el extremo posterior del talón, hasta la punta de los dedos, o puede tener unos pocos pelos diminutos dispersos sobre la planta, generalmente cerca del talón (Musser, 1969; Osgood, 1909).

El glande de *O. banderanus* es marcadamente diferente al encontrado en "*Peromyscus*" es pequeño, simple y la abertura uretral terminal; el glande es una pequeña estructura en forma de punzón, aproximadamente 3 veces el largo de su diámetro mayor y 1/4 de la longitud de la pata trasera; está carente de ambas, la punta protractil, los pliegues y otras protuberancias vistas en la mayoría de otras especies de otros géneros; la abertura uretral en esta especie está en la punta del glande; la superficie excepto el extremo de la punta y de la base, están cubiertas con espinas recurvadas, que son proximalmente más largas (Hooper, 1958).

El báculo en esta especie es diminuto, es una simple vara, ligeramente encorvada, con una base bulbosa, redondeada, que es en ocasiones más ancha que alta; su largo es de sólo 1/5 de la longitud de la pata trasera, y está confinado completamente al glande; su base no es mucho más grande que el eje; el diámetro lateral es ligeramente mayor que el dorsoventral; la parte dorsal de la base tiene una ligera concavidad; su punta en forma de bulto está tapado con un pequeño cono cartilaginoso (Burt, 1960; Hooper, 1958).

El cráneo de esta especie es relativamente largo y estrecho, con la parte posterior muy alargada (caja craneana), de modo que más de la mitad del interparietal se sitúa atrás de las bulas auditivas;

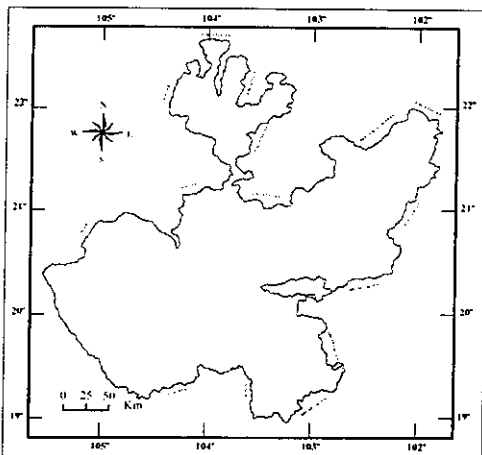


Fig. 101.— Distribución de *Osgoodomys b. banderanus* en Jalisco, modificado y adaptado de Carleton (1989).

lo que caracteriza a *O. banderanus* es por la presencia de crestas supraorbitales bien desarrolladas que forman una afilada repisa sobre las orbitas, y limitadas en el lado interno, por una surco que se extiende desde la región del lagrimal, hasta, o más allá de la sutura frontoparietal; las crestas temporales son inconspicuas, lo que produce que la región interorbital aparezca constreñida; las bulas auditivas son bastante pequeñas; el foramen palatino anterior, pequeño, generalmente tiene la forma triangular; el primer molar superior (M1) es fuertemente oval con el anterocono angosto (Nuñez, 2000; Osgood, 1909); en el primer (M1) y segundo (M2) molar superior y en los molares inferiores (m1, 2, 3), los mesolofos y los mesolófidos están unidos con los mesostilos respectivos, y los mesostilidos conspicuamente formando pero bajas crestas accesoria en cada molar; el ectostilido del primer, segundo molar inferior, son prominentes y a menudo unido a un ectolófidio bajo (Musser, 1969).

Medidas. Externas del promedio e intervalo en paréntesis (mm), de cinco ejemplares de *Osgoodomys b. banderanus* (Osgood, 1909): longitud total, 234 (228-245); longitud de la cola, 119 (115-127); longitud de la pata trasera, 25; longitud de la oreja (en seco), 18 (17.2-18.5).

Otras medidas. Externas del promedio y mínima-máxima (en mm) en paréntesis y número de ejemplares, machos y hembras, adultos y juveniles (*Osgoodomys b. banderanus*) de Jalisco-Colima: costa norte, Chamela, costa Jalisco-Colima y Autlán-Tecomate, respectivamente (Núñez, 2000) son: Longitud total, 219.66 (204.0-231.0) 15, 224.89 (198.0-248.0) 47, 216.73 (160.0-238.0) 38, 225.50 (170.0-269.0) 32; longitud de la cola, 107.80 (98.0-121.0) 15, 114.76 (95.0-130.0) 47, 108.18 (80.0-125.0) 38, 113.59 (71.0-138.0) 32; longitud de la pata trasera, 24.30 (20.0-28.0) 20, 24.36 (19.0-28.0) 50, 24.65 (22.0-27.0) 40, 24.71 (20.0-26.0) 39; longitud de la oreja, 20.75 (18.0-22.0) 20, 21.08 (19.0-24.0) 47, 19.82 (17.0-24.0) 40, 20.92 (14.0-23.0) 39. Craneales de la muestra anterior: Longitud mayor del cráneo, 31.39 (29.31-32.76) 14, 31.33 (29.33-32.94) 45, 31.08 (26.33-39.43) 37, 31.44 (27.85-34.81) 35; longitud cóndilobasal, 26.66 (24.76-29.26) 15, 26.57 (23.35-30.62) 46, 25.32 (21.27-32.27) 38, 26.58 (23.00-30.89) 35; anchura cigomática, 14.92 (13.84-15.80) 16, 14.88 (13.76-16.21) 50, 14.57 (12.23-15.53) 41, 14.98 (13.44-16.17) 35; constricción interorbital, 5.32 (4.79-5.83) 19, 5.23 (4.61-5.88) 51, 5.24 (4.63-5.95) 41, 5.31 (4.68-5.86) 33; longitud nasal, 11.58 (10.66-12.91) 16, 11.63 (10.04-13.92) 49, 11.43 (8.89-13.32) 40, 11.50 (10.21-13.75) 35; longitud de la hilera superior de dientes, 4.44 (4.04-4.85) 15, 4.46 (4.12-5.10) 50, 4.41 (3.50-5.00) 40, 4.34 (4.01-5.27) 35;

Distribución. Es una especie endémica de México, que se encuentra desde el SO de Nayarit, por la vertiente del Pacífico, hacia el sur, hasta el S de Guerrero y en el interior de Michoacán, a lo largo del Río Balsas, hasta el estado de México (Villa y Cervantes, 2003). Este ratón en Jalisco se distribuye principalmente a todo lo largo de la costa y en áreas contiguas a ésta. También se le localiza en las tierras bajas tropicales de los alrededores de la Sierra Volcán-Nevaldo de Colima en el S del

estado, y en el extremo SE de la entidad (Fig.101) en Jilotlán de los Dolores (Genoways y Jones Jr., 1973; Hall, 1981; Núñez, 2000).

Comentarios. La apariencia general de "*Osgoodomys banderanus*" recuerda a la de un característico ratón de patas blancas del género "*Peromyscus*" del cual a primera vista sería imposible separar. Asimismo, ésta especie en Jalisco puede encontrarse junto a *Peromyscus perfulvus* y *P. spicilegus*, y tentativamente con *P. maniculatus*. Difiere de ésta última, principalmente, por su mayor talla, en todas sus dimensiones, por su cola relativamente larga (de más de 80 mm), siempre igual o mayor de la longitud de la cabeza y cuerpo, ligeramente bicolor, y por presentar en el cráneo crestas sobre el borde supraorbital. Se distingue de *P. spicilegus* por su mayor tamaño, longitud de la pata trasera mayormente de más de 24 mm; coloración de las partes superiores, ante, y por la presencia de crestas supraorbitales. *O. banderanus* se diferencia de *P. perfulvus*, por el color ante de las partes superiores (de apariencia grisácea), la cola ligeramente bicolor, sobre el dorso, anillo orbital y las orejas, son pardo oscuro (casi negruzco); por el color claro superficialmente de los pelos de las partes inferiores (el resto plomizo), y por la presencia en el cráneo de crestas supraorbitales.

### *Peromyscus boylii* (Baird, 1855)

#### Ratón de los Arbustos

Se registran dos subespecies en el territorio mexicano (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005), sólo una se encuentra en Jalisco.

*Peromyscus b. rowleyi* (J. A. Allen, 1893)

Descripción. Es una especie mediana para el género. Las partes superiores en esta especie, son de un color deslustrado, pardo-canela grisáceo pálido, dándole un efecto general pardo-madera, y variado ligeramente con pelos de puntas negras; lados como el dorso, excepto por una relativamente ancha línea lateral de canela-amarillento o ante ocráceo puro; en ocasiones la nariz y la región posterior orbital, algo impregnado de grisáceo; las

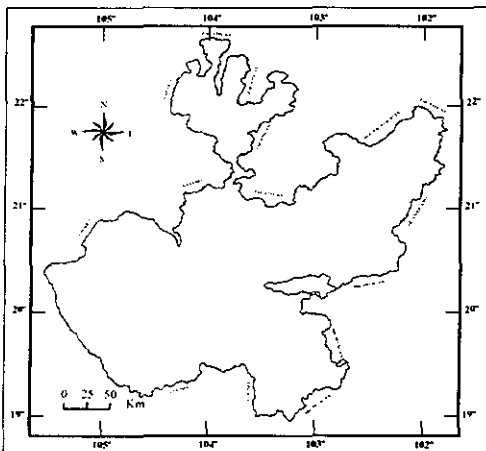


Fig. 102.— Distribución de *Peromyscus b. rowleyi* en Jalisco, modificado y adaptado de Bradley *et al.*, (2004).

partes inferiores, blanquecinas o blanco-crema, y con la base de color plumizo; las patas son blancas, y los tobillos oscuros; la cola es larga, mayor de la longitud de la cabeza y cuerpo, indistintamente bicolor, pardo pálido deslustrado por su parte dorsal y blanquecina en la ventral, y ligeramente cubierta con pelos cortos (con las anulaciones escamosas evidentes) y con un conspicuo penacho de pelos largos en la parte terminal; el anillo orbital estrecho y negruzco; las orejas son pequeñas, oscuras, desnudas, y sin un borde blanco claramente definido (Allen, 1893; Osgood, 1909).

El glande de *P. b. rowleyi* es relativamente angosto, en forma de vara, y aproximadamente 1/2 de la longitud de la pata trasera; dos pliegues dorsales bien desarrolladas, usualmente separados por una hendidura profunda, que corre en el margen distal del cuerpo del glande, y un pliegue ventral moderadamente desarrollado; la superficie del glande está cubierta con espinas triangulares asimétricamente distribuidas de igual altura que de ancho; débiles acanaladuras (casi no evidentes) sobre la superficie dorsal como la ventral (Bradley y Schmidly, 1987; Carleton, 1977).

El báculo es simple, en forma de vara, aproximadamente 1.2 a 1.3 veces el largo que el glande, y dorsoventralmente encorvado; la base es triangular, 4 o 5 veces de ancho que el eje; la punta está tapada con un diminuto cono cartilaginoso, el cual, es mucho menor que el de *P. pectoralis* (Bradley y Schmidly, 1987).

El cráneo de *P. boylii* con el rostro anteriormente deprimido; cigomático menos ancho anteriormente; región interorbital relativamente débil, y en forma de reloj de arena, visto dorsalmente; caja craneana algo redondeada pero pequeña; las bulas auditivas comparativamente pequeñas (Osgood, 1909). Los dientes en esta especie, exhiben un patrón complejo, característico del subgénero "*Peromyscus*" estilos y lofos accesorios tanto en los molares superiores como en los inferiores, presentes (Hooper, 1957).

Medidas. Externas del promedio y mínima-máxima (en mm) en paréntesis, de 11 ejemplares de *Peromyscus b. rowleyi* de Aguascalientes, México (Kalcounis-Rueppell y Spoon, 2009) son: longitud total, 194.3(175-210); longitud de la cola, 103.6 (89-115); longitud de la pata trasera, 20.1 (12-22); longitud de la oreja, 19.0 (18-21). Craneales: longitud mayor del cráneo, 26.5 (25.8-27.0); anchura cigomática, 12.9 (12.6-13.5); anchura de la caja craneana, 12.3 (11.9-12.7); anchura interorbital, 4.3 (4.2-4.6); longitud del rostro, 10.9 (10.6-11.5); anchura del rostro, 4.6 (4.4-4.8); longitud de los nasales, 9.5 (9.0-10.0); longitud de la hilera superior de dientes, 3.9 (3.7-4.2); longitud del foramen incisivo, 4.5 (4.2-5.1); anchura de la fosa mesopterigoidea, 2.4 (2.3-2.5).

Externas del promedio y mínima-máxima (en mm) en paréntesis, de 23 ejemplares de *Peromyscus b. rowleyi* del O de San Luis y Durango (Carleton, 1977) son: longitud total, 189.0 (176-201); longitud de la cola, 97.0 (88-107); longitud de la pata trasera, 21.6 (20-23). Medidas craneales de 24 ejemplares de la

misma localidad: longitud mayor del cráneo, 26.8 (25.7-27.7); anchura cigomática, 13.4 (12.9-14.0); longitud del rostro, 8.8 (7.9-9.4); longitud de la hilera superior de dientes, 4.1 (3.9-4.4).

Otras medidas. Externas del promedio y rango (mm) en paréntesis y número de ejemplares, de *Peromyscus b. rowleyi* del estado de Chihuahua, México (Anderson, 1972): Longitud total, 192.0 (173-203) 13, 181.4 (165-195) 12; longitud de la cola, 98.1 (87-111) 13, 93.3 (68-106) 13; longitud de la pata trasera, 21.5 (21-22) 17, 20.7 (20-22) 14; longitud de la oreja, 18.9 (17-20) 17, 19.7 (18-24) 14. Medidas craneales: Longitud occipitonasal, 27.17 (25.8-28.3) 17, 27.04 (26.55-27.9) 14; anchura cigomática, 13.19 (12.4-13.7) 17, 13.13 (12.2-13.5) 14; anchura de la caja craneana, 12.43 (11.7-12.8) 17, 12.29 (12.0-12.9) 14; longitud del rostro, 8.85 (8.4-9.5) 17, 8.76 (8.2-9.25) 14; anchura interorbital, 4.28 (4.0-4.6) 17, 4.27 (4.0-4.5) 14; longitud de la hilera superior de dientes, 4.30 (4.1-4.45) 17, 4.29 (4.1-4.5) 14.

Distribución. Se encuentra principalmente en las regiones montañosas del SO de Los Estados Unidos, desde el N de California, hacia el este, en el O de Oklahoma, y en México, en el N de Baja California, a lo largo de la Sierra Madre Occidental y oeste del Altiplano Central, hasta Querétaro y oeste de Hidalgo (Carleton y Musser, 2005; Kalcounis-Rueppell y Spoon, 2009). En el estado se distribuye en las montañas del NE de Los Altos y N de Jalisco (Fig.102).

Comentarios. En Jalisco *Peromyscus b. rowleyi* puede confundirse con *P. spicilegus*, *P. levipes*, *P. pectoralis*. Sin embargo, son con éstas dos últimas especies con las que está más estrechamente relacionado, y también con los que muchos de sus caracteres se traslapan, por lo que cabe la necesidad de hacer un diagnóstico tomando en cuenta la combinación de características. *P. boylii* difiere principalmente de *P. pectoralis* por su coloración más oscura, los tobillos oscuros, pelos en el extremo de la cola más largos (de más de 4 mm); bulto de la punta del báculo pequeño; borde posterior de los nasales agudizándose en un patrón en forma de "V" y hilera de dientes más grande, generalmente igual o mayor de 4 mm. Se distingue de *P. levipes*, en que *P. boylii* es en general algo más pequeño, su color más claro, pelos de la punta de la cola de más de 4 mm; el cráneo con la anchura cigomáticas más estrecha y el borde lateral de los parietales menos angular, y difiere principalmente de *P. spicilegus* por su talla ligeramente más pequeña, el color (pardo-madera) general del cuerpo, deslustrado, orejas pequeñas y pálidas; glande con pliegues tanto en el lado dorsal como el ventral y la superficie no fuertemente acanalado, y por su región interorbital en forma de reloj de arena, en lugar de angular (Álvarez-Castañeda y González-Ruiz, 2009; Carleton, 1977; Kalcounis-Rueppell y Spoon, 2009; Roberts *et al.*, 1998; Schmidly, 1974).



*Peromyscus difficilis* (J. A. Allen, 1891)

Ratón Orejudo de las Rocas

De las cinco subespecies registradas para México (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005), sólo una se registra en el estado de Jalisco.

*Peromyscus d. difficilis* (J. A. Allen, 1891)

Descripción. Esta especie es un ratón de gran tamaño y de orejas relativamente grandes dentro del género. El color de las partes superiores, son pardo oscuro, débilmente bañado con canela-leonado pálido, dándole así un tono general, ante-ocráceo; en torno de la nuca y hombros, más claro y cenizo; el rostro es pálido de canela y gris, principalmente sobre la nariz, región posterior orbital y lados del rostro; la línea lateral ancha, aunque a veces imprecisa, de un color ante-canela; las partes inferiores son superficialmente blancas o blanco-crema, con el color plomizo en dos terceras partes de la base de los pelos; en ocasiones esta especie presenta una mancha de color canela en la región pectoral y axilar; sobre las muñecas es blanco deslustrado, y en las patas, similar, pero con la base del metatarso, oscuro, como las piernas; tobillos oscuros; el anillo orbital estrecho, y la mancha en la base de la vibrisas, son negruzcos; la cola mayor de la longitud de la cabeza y cuerpo, es marcadamente bicolor, cubierta claramente de pelos cortos, y penicilada; distingue a esta especie por su gran tamaño, y las orejas relativamente grandes, mayormente, igual o mayor de la longitud de la pata trasera; las orejas son oscuras, casi desnudas (cubiertas con pelos cortos muy finos), y en ocasiones están bordeadas con gris; la planta de las patas traseras, desnuda hasta el último tubérculo y sobre el borde interno casi hasta el talón; el dedo externo de los pies, es muy corto; las vibrisas son muy largas y pueden estar mezcladas de negras y blancas (Allen, 1891; Osgood, 1909).

El glande de esta especie, es como una vara larga, de diámetro pequeño; su diámetro mayor es de aproximadamente 1/7 de su longitud; hay dos pliegues dorsales agudos y un corto, ancho, en su parte ventral; diminutos tubérculos, pero no espinas, cubren la superficie del glande (Hooper, 1958).

El báculo es largo, delicado y encorvado; su base es dorsoventralmente aplanado, pero ligeramente

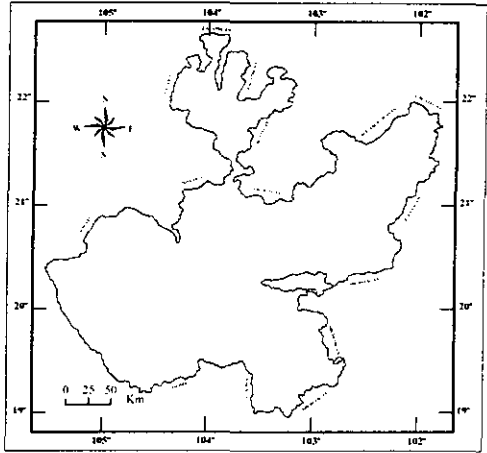


Fig. 103.— Distribución de *Peromyscus d. difficilis* en Jalisco, modificado y adaptado de Carleton (1989).

extendido lateralmente y su margen proximal convexo en perfil (Burt, 1960; Hooper, 1958).

El cráneo de *P. difficilis* muestra claramente rasgos de una especie grande, con una relativamente fuerte dentición; el cráneo es ancho en relación a su longitud, y con una caja craneana grande; los nasales bastante largos; la región paladar es conspicuamente ancha; la mandíbula y la armadura dental, maciza; la región supraorbital no presenta crestas o surcos; el espacio interorbital es estrecho; la porción rostral estrecha, débil y larga; esta especie se caracteriza por su cráneo de gran tamaño, con las bulas auditivas relativamente grandes, pero en relación al tamaño del cráneo más pequeñas que las de *P. gratus*; la porción maxilar del arco cigomático mucho más delgado que en *P. melanophys* (Allen, 1891; Osgood, 1909). Los dientes de esta especie son robustos, las coronas aparecen cortas y anchas; sus estructuras accesorias son prominentes, cuando están bien desarrolladas pueden alcanzar la mitad de alto que las cúspides principales; los molares superiores son similares tal como se contempla en los lófos accesorios y estilos; un mesolofio intrépido y un mesostilo generalmente presente en cada molar; casi siempre esos están fusionados para formar una cresta alta, continua, y ancha que se extiende desde la pared, al margen del diente; el lado lingual de cada molar superior está típicamente despejado de estructuras accesorias, hay pocos casos de presencia de entostilos y lófos; los molares inferiores son más variables que los superiores, son típicamente de un patrón más complejo, un lófido y un estilido normalmente están en ambos lados, en el lingual como en el labial (Hooper, 1957).

Medidas. Externas del promedio y extremos (en mm) en paréntesis, de ejemplares adultos machos (n=5) y hembras (n=6), respectivamente, de *Peromyscus d. difficilis* de 9.6 Km E de San Antonio de las Alazanas, Coahuila (Baker, 1956): longitud total, 230 (223-237), 237 (227-250); longitud de la cola, 122 (115-126), 125 (112-138); longitud de la pata trasera, 24 (22-25), 24 (23-25); longitud de la oreja, 24 (23-28), 24 (23-26). Craneales: longitud mayor del cráneo, 30.1 (29.5-30.7), 30.5 (29.9-31.3); longitud basilar, 23.2 (22.8-23.4), 23.4 (22.9-24.4); anchura interorbital, 4.6 (4.5-4.8), 4.6 (4.4-4.8); longitud de los nasales, 12.0 (11.5-12.5), 12.3 (11.6-13.1); longitud de la hilera superior de dientes, 4.9 (4.7-5.0), 4.8 (4.7-5.0).

Otras medidas. Externas del promedio y rango (en mm) en paréntesis, y número de ejemplares, de *Peromyscus d. difficilis* del estado de Chihuahua, México (Anderson, 1972): longitud total, 220.0 (204-230) 6, 213.2 (194-235) 13; longitud de la cola, 124.5 (114-120) 6, 117.7 (106-131) 13; longitud de la pata trasera, 25.0 (24-26) 7, 24.9 (23-26) 13; longitud de la oreja, 27.4 (24-29) 7, 25.2 (23-29) 13. Medidas craneales: longitud occipitonasal, 29.38 (28.4-30) 7, 28.76 (28.05-29.55) 13; anchura cigomática, 14.07 (13.4-14.5) 7, 13.95 (13.4-14.5) 13; anchura de la caja craneana, 13.01 (12.7-13.3) 7, 13.13 (12.6-13.6) 13; longitud del rostro, 9.79 (9.4-10.3) 7, 9.36 (8.7-9.9) 13; anchura interorbital, 4.40 (4.3-4.6) 7, 4.42 (4.2-4.7) 13; longitud

de la hilera superior de dientes. 4.57 (4.5-4.7) 7, 4.51 (4.3-4.65) 13.

Distribución. Es una especie endémica de México, que se encuentra desde el O de Chihuahua y SE de Coahuila en el N de México, hacia el sur, hasta la parte centro del estado de Oaxaca (Carleton y Musser, 2005). En Jalisco esta especie se localiza principalmente, en la región semiárida de de Los Altos en el este-noreste y extremo noreste del estado (Fig.103).

Comentarios. Esta especie comparte el territorio en el estado con *P. gratus*, *P. melanophrys*, *P. pectoralis*, y *P. maniculatus*. Difiere de éstas dos últimas especies, principalmente, por su talla mayor, largo de la pata trasera de más de 24 mm, por sus orejas relativamente grandes (de más de 22.5 mm), mayormente igual o mayor a la longitud de la pata trasera y las bulas auditiva más dilatadas en relación al tamaño del cráneo. Se distingue de *P. gratus* por su mayor tamaño, mayormente de más de 215 mm, la longitud de la pata trasera de más de 24 mm, las orejas más grandes mayor de 23.5 mm y las bulas auditivas relativamente menos dilatadas. *P. difficilis* en tamaño y coloración es muy similar a *P. melanophrys* y es también con ésta especie con la que más fácilmente se puede confundir, excepto en sus orejas relativamente grandes, mayor del 95% de la longitud de la pata trasera, la cola comparativamente más corta, generalmente de menos de 130 mm; el cráneo con los bordes supraorbitales no surcados y por las bulas auditivas notoriamente más dilatadas.

### ***Peromyscus gratus* Merriam, 1898**

#### **Ratón Orejudo de Osgood**

Se registran cuatro subespecies en México (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005), de éstas, dos se encuentran en Jalisco.

*Peromyscus g. gentilis* Osgood, 1904; *Peromyscus g. gratus* Merriam, 1898.

Descripción. El Ratón Orejudo de Osgood, es en Jalisco uno de los integrante del género "*Peromyscus*" con las orejas más grandes, y bulas auditivas más dilatadas, en relación al tamaño del cuerpo. Las partes superiores en esta especie, varían de ante-leonado pálido, a un color ante-ocráceo pálido, que pueden estar fuerte o ligeramente entremezclados con pelos de puntas negras o parduscas, principalmente sobre la región media dorsal; sobre la cabeza y en el mechón de pelos de la base de las orejas, predomina el color ante; en los lados de la cabeza, casi de ante-ocráceo claro, y con un ligero matiz grisáceo entre los ojos y la base de las orejas, y generalmente, en la región facial y sobre la nariz y frente, algo más grisáceo; la línea lateral mayormente presente

es bastante estrecha, pero contrastando fuertemente (es de un color casi ocráceo puro); el anillo orbital negruzco; las partes inferiores son blancas o blanco-crema, en ocasiones con una mancha pectoral de color ante; patas blancas, y los tobillos oscuros; la cola es larga, mayor que la longitud de la cabeza y cuerpo, y bicolor, negruzca o pardo dorsalmente, y blanca en la parte ventral; su principal carácter diagnóstico de esta especie, es por su talla mediana, con las orejas comparativamente grandes, mayormente igual o sólo levemente menor de la longitud de la pata trasera; las orejas son de color pardo oscuro, y generalmente están bordeadas con blanco (Merriam, 1898; Osgood, 1904b, 1909).

El cráneo de *P. gratus* con la caja craneana bastante profunda, alta (algo abovedada), y redondeada; el rostro relativamente corto, anchos, y fuerte; los nasales anchos y a menudo casi planos; proyecciones ascendentes del premaxilar igual o ligeramente extendidos posteriormente más allá del extremo posterior de los nasales; se caracteriza esta especie por que tiene sus bulas auditiva grandemente dilatadas en relación al tamaño del cráneo; el foramen infraorbital profundamente escotado; cigomático algo fuerte y cuadrado anteriormente; bordes supraorbitales, sin surcos o protuberancias (Osgood, 1904b, 1909; Merriam, 1898). Los dientes en esta especie son generalmente similares en forma y proporciones al de *P. boylii*, aunque aparecen ligeramente más pequeños relativo al tamaño del cráneo; lofos accesorios y estilos están generalmente presentes, pero no en igual porcentaje en la hilera superior como inferior de dientes; ambos, un mesostilo y un mesolofa normalmente presentes en cada uno de los dientes superiores; en la mayoría de los especímenes el lofo y el estilo están unidos, formando una cresta continua de la pared al margen del diente, sin ninguna conexión de esmalte directo al paracono; la cresta es típicamente cóncava en perfil; la pared alta lingualmente, ligeramente baja en el estilo, y considerablemente baja entre esos puntos; un entostilo frecuentemente presente, es una estructura ligera, generalmente más pequeña que el mesostilo; no hay entolofos; en los molares inferiores no predomina un solo patrón; general-

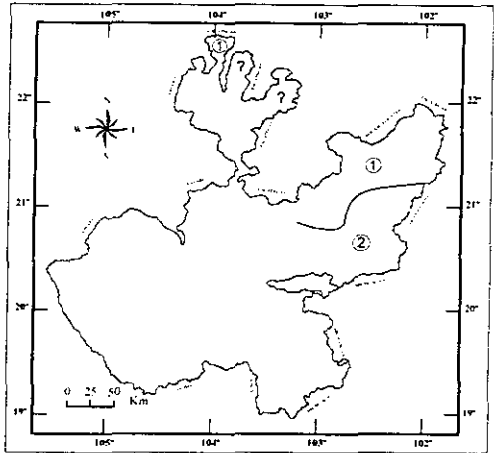


Fig. 104.— Distribución de *Peromyscus gratus* en Jalisco, modificado y adaptado de Hall (1981): 1) *P. g. gentiles*; 2) *P. g. gratus*.

mente hay un mesostilido; ese es normalmente independiente en m2 y se une a un mesolófido o entocónido en m1; un mesolófido es raro en m2, pero presente en m1 en la mayoría de los ejemplares, y generalmente se fusiona con el mesolófido; el mesolófido varía en altura y longitud, en algunos molares particularmente en m1 es prominente, en otros es una cresta corta; el ectostilido está presente normalmente en m1 y m2, a menudo es prominente como el mesostilido, y el ectolófido es infrecuente, normalmente es ligero y corto (Hooper, 1957).

Medidas. Externas del promedio y extremos (mm) en paréntesis, de 10 ejemplares adultos (topotipos) de *Peromyscus g. gentilis* de Lagos, Jalisco (Osgood, 1904b): longitud total, 201 (194-210); longitud de la cola, 111.7 (103-120); longitud de la pata trasera, 23.8 (23-24.5). Craneales del tipo: longitud mayor del cráneo, 27.2; anchura cigomática, 14; longitud de los nasales, 9.5; anchura interorbital, 4.4; hilera superior de dientes, 4.

Otras medidas. Promedio, mínima-máxima (en mm) en paréntesis y número de ejemplares de *Peromyscus g. gentilis* (como *Peromyscus truei*) de Chihuahua, México (Anderson, 1972): longitud total, 194.9 (174-209) 12; longitud de la cola, 99.5 (88-109) 12; longitud de la pata trasera, 22.80 (22-23) 15; longitud de la oreja, 21.67 (20-23) 15. Craneales de 15 ejemplares seleccionados de la misma localidad: longitud occipitonasal, 27.70 (26.35-28.65); anchura de la caja craneana, 12.84 (12.2-13.6); anchura cigomática, 13.45 (13.1-13.9); anchura interorbital, 4.41 (4.2-4.7); longitud del rostro, 8.96 (8.65-9.55); longitud de la hilera superior de dientes, 4.30 (4.05-4.55).

Medidas del promedio, e intervalo de 10 ejemplares topotipos de *Peromyscus g. gratus* de Tlalpam, Valle de México (Osgood, 1909): longitud total, 204 (191-225); longitud de la cola, 110.5 (103-125); longitud de la pata trasera, 22.8 (22-24).

Distribución. Se encuentra desde el SO de Nuevo México en Estados Unidos, hacia el sur, al O de Chihuahua y desde el SE de Coahuila, a través del interior de México, principalmente por el Altiplano Central, hasta el centro de Oaxaca (Carleton y Musser, 2005). En el estado, *P. gratus* se distribuye en toda la zona de Los Altos de Jalisco, desde el E y S de Guadalajara, hacia el este-noreste y en el extremo NE de la entidad (Fig.104).

Comentarios. Dentro del género "*Peromyscus*" el Ratón Orejudo de Osgood se distingue de sus congéneres con los que es simpátrico, principalmente (excepto de *P. difficilis*) por sus orejas relativamente grandes, de más del 95% de la longitud de la pata trasera y las bulas auditivas notoriamente más dilatadas, y de *difficilis* se distingue por su talla relativamente menor mayormente de

menos de 215 mm, largo de la pata trasera de menos de 24 mm; las orejas más pequeñas generalmente menor de 23.5 mm y las bulas auditivas comparativamente más dilatadas en relación al tamaño del cráneo.

### *Peromyscus hylocetes* Merriam, 1898

#### Ratón Transvolcánico

El Ratón Transvolcánico es monotípico (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005).

#### *Peromyscus hylocetes* Merriam, 1898

Descripción. El Ratón Transvolcánico es una especie de talla grande, y de cola comparativamente corta, normalmente igual o algo ligeramente menor a la longitud de la cabeza y cuerpo. Las partes superiores, tiene una coloración general, o apariencia levemente grisácea, de gris-ante o ante-ocráceo pálido, volviéndose ligeramente más pálido sobre los costados, hasta la estrecha línea lateral de color ante-ocráceo puro, libre de pelos oscuros y ensanchándose un poco bajo las mejillas, y más oscuro sobre el dorso, formando una ancha línea media dorsal oscura, resultado de la mezcla conspicua de pelos negros; nariz y región posterorbital, ligeramente grisáceo; el anillo orbital y la mancha sobre la base de las vibrisas, nitidamente negruzcas; las partes inferiores, blanquecinas o blanco-crema; labios y las patas delanteras, blanquecinas; las muñecas y los tobillos son oscuros, el color esparciéndose anteriormente sobre la parte basal de las patas traseras; la cola está claramente cubierta de pelos, es relativamente corta, generalmente igual o algo ligeramente menor a la longitud de la cabeza y cuerpo, y marcadamente bicolor, con la parte dorsal oscura y ventralmente blanca; las orejas ligeramente cubiertas con pelos parduscos, y escasamente o no bordeadas con blanquecino (Merriam, 1898; Osgood, 1909).

las mejillas, y más oscuro sobre el dorso, formando una ancha línea media dorsal oscura, resultado de la mezcla conspicua de pelos negros; nariz y región posterorbital, ligeramente grisáceo; el anillo orbital y la mancha sobre la base de las vibrisas, nitidamente negruzcas; las partes inferiores, blanquecinas o blanco-crema; labios y las patas delanteras, blanquecinas; las muñecas y los tobillos son oscuros, el color esparciéndose anteriormente sobre la parte basal de las patas traseras; la cola está claramente cubierta de pelos, es relativamente corta, generalmente igual o algo ligeramente menor a la longitud de la cabeza y cuerpo, y marcadamente bicolor, con la parte dorsal oscura y ventralmente blanca; las orejas ligeramente cubiertas con pelos parduscos, y escasamente o no bordeadas con blanquecino (Merriam, 1898; Osgood, 1909).

El glande de *P. hylocetes* es relativamente pequeño (pero ancho), aproximadamente 1/3 o 1/4 de la longitud de la pata trasera y 3 veces su diámetro mayor; el glande es una estructura en forma de

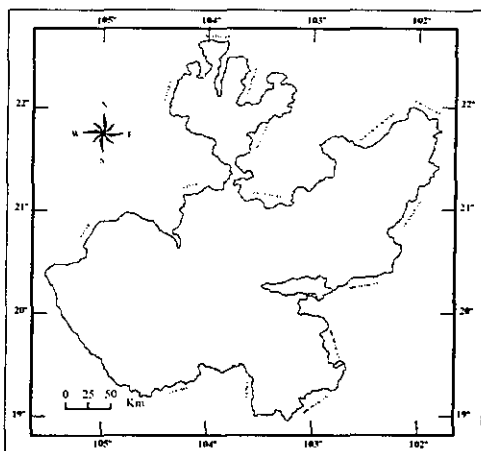


Fig. 105.— Distribución de *Peromyscus hylocetes* en Jalisco, adaptado y modificado de Carleton (1979).

jarrón, que carece de pliegues tanto de la parte ventral como de la dorsal; la superficie está cubierta por espinas cortas dirigidas proximalmente; el cuerpo del glande presenta longitudinalmente una serie de surcos o acanaladuras bien pronunciadas, que distalmente terminan en un borde ondulado que está rodeado por un numeroso, no espinoso, de tejido suave; ventral al báculo y dentro de un cráter en la punta, está la abertura uretral (Bradley y Shmidly, 1987; Carleton, 1977; Hooper, 1958).

El báculo es comparativamente corto y grueso, 2/5 de la longitud de la pata trasera; su base es simple en proporción, dorsoventralmente aplanado y fuertemente extendido lateralmente, y con una ligera depresión sobre su lado dorsal; el eje a lo largo de su longitud es relativamente grande, ligeramente encorvado, y su punta redondeada, está tapada por un diminuto cono de cartilago (Bradley y Shmidly, 1987; Burt, 1960; Carleton, 1977; Hooper, 1958).

El cráneo de *P. hylocetes* es bastante corto y ancho, con un cigomático moderadamente extendido; la caja craneana bastante ancha y redondeada, la mitad anterior casi recta; el rostro alargado; un repisa distintiva sucede en la parte posterior de la región interorbital, la proyección de ésta repisa rompe el contorno del borde interorbital e imparte una mayor apariencia angular a la sección interorbital (pero sin surcos o crestas), visto dorsalmente, como en *P. spicilegus*, pero más prominente; las bulas auditivas están ligeramente dilatadas y puntiagudas anteriormente; la hilera superior de dientes relativamente grande (4.7-5.0); la hendidura palatina bastante grande; fosa interptergoidea algo ancha anteriormente; los frontales bastante anchos; nasales relativamente angostos y deprimidos anteriormente (Carleton, 1977; Merriam, 1898; Osgood, 1909; Vázquez *et al.*, 2001). Los dientes en *P. hylocetes* son robustos, compactos y fuertemente constreñidos; la cara de las cúspides principales tienden a ser bastante angulares en lugar de uniformemente redondeados; en contraparte, el protocono (ido) y el hipocono (ido), aparecen relativamente pequeños; los lofos accesorios y estilos, son robustos y conspicuos; un rasgo sobresaliente, es que tienen el ectolofido grueso en los molares inferiores; en los molares superiores, hay generalmente estructuras accesorias sólo sobre el lado labial; pocos ejemplares tienen un entostilo o lofo, estos son generalmente pequeños; en contraste, los mesostilos y lofos son típicamente presentes y grandes; la estructura accesoria más conspicua en los molares superiores es el mesolofa; el mesostilo varía en forma y tamaño, pueden ser una protuberancia pequeña o un cónulo bien desarrollado; rara vez ambos, mesostilos y lofos, están asuntos; los molares inferiores son en promedio más complejos que los superiores, un mesostilido y lófido pueden estar presentes o ausentes (Hooper, 1957).

Medidas. Externas de las medidas del ejemplar tipo (mm) de *Peromyscus hylocetes* de Pátzcuaro, Michoacán, 2400m. (Merriam, 1898): Longitud total, 238; longitud de la cola, 114; longitud de la pata trasera, 25. Medidas adicionales del promedio de tres ejemplares de la misma localidad: longitud total,

232; longitud de la cola. 112; longitud de la pata trasera, 26.

Promedio, mínima-máxima en paréntesis y número de ejemplares, de Jalisco (Sierra de Autlán y Nevado de Colima) y Michoacán (Cerro San Andrés), respectivamente (Carleton, 1977) son: longitud total, 224.0 (198-250) 45, 220.1 (201-256) 25, 224.3 (198-252) 24; longitud de la cola, 114.2 (99-138) 45, 108.7 (96-130) 25, 111.1 (95-125) 24; longitud de la pata trasera, 25.4 (24-27) 48, 25.7 (24-27) 28, 25.0 (23-27) 27. Craneales: longitud mayor del cráneo, 30.2 (28.1-31.8) 48, 31.0 (29.1-33.3) 28, 31.6 (29.1-33.9) 27; longitud del rostro, 10.1 (9.2-11.0) 48, 10.3 (9.3-11.2) 28, 10.6 (9.4-11.7) 27; anchura cigomática, 15.1 (14.0-16.0) 48, 15.4 (14.3-16.6) 28, 15.7 (14.7-16.8) 27; longitud de la hilera superior de dientes, 4.8 (4.5-5.1) 48, 5.0 (4.6-5.2) 28, 5.0 (4.6-5.2) 27.

Distribución. Es una especie endémica de México, que se encuentra a través de la Cordillera Transvolcánica, desde el Distrito Federal, hacia el oeste, hasta los límites políticos de Jalisco y Colima (Cruzado y Ceballos, 2005). En Jalisco se encuentra al parecer de forma aislada en el S y SO del estado, en la Sierra Volcán-Nevado de Colima y en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán (Fig.105).

Comentarios. *Peromyscus hylocetes* es un ratón grande, mayor que cualquier integrante del género que comparte el territorio con ésta especie a través de su distribución en el estado. Estas especies son: *P. maniculatus*, *P. melanotis*, *P. levipes* y *P. spicilegus*. Sin embargo, es con esta última especie con la que es más similar y está más estrechamente relacionada; difiere principalmente, por su talla relativamente mayor, longitud de la pata trasera de más de 24 mm, por su cola comparativamente más corta, mayormente algo ligeramente menor a la longitud de la cabeza y cuerpo; la coloración de las partes superiores, gris-ante; cráneo con la repisa sobre la parte posterior de la región interorbital, más pronunciada; longitud de la punta protractil del glande, más pequeña. *P. hylocetes* se distingue de *P. levipes*, por su talla mayor, pata trasera de más de 24 mm; cráneo con la región interorbital angular; glande sin pliegues tanto en el lado dorsal como el ventral y con la superficie del glande longitudinalmente acanalado, y difiere de *maniculatus* y *melanotis* principalmente por su gran tamaño, en todas sus dimensiones, y la región interorbital angular.

### **?*Peromyscus levipes* Merriam, 1898**

Ratón de Matorral

Es una especie con dos subespecies en México (Álvarez-Castañeda y González y Ruiz, 2009).



?*Peromyscus levipes* Merriam, 1898

Descripción. El Ratón de los Arbustos es una especie de tamaño medio en comparación con otros *Peromyscus*. La coloración de las partes superiores en esta especie son de ante-moreno (con una mezcla de pelos oscuros más abundantes sobre la línea media dorsal) y llegando a ser ante-leonado pálido en los carrillos y en las partes inferiores de los costados; las partes inferiores son por lo común de color blanco o blanco crema, en ocasiones con una mancha pectoral presente; la cola distintamente bicolor (pardo oscuro en el dorso y blanco en el lado ventral), es de la misma longitud o ligeramente mayor que

la cabeza y el cuerpo y con un mechón de pelos en la punta; el anillo orbital es negruzco y más pronunciado hacia una área grisácea entre el ojo la base anterior de la oreja; las orejas son oscuras y ligeramente bordeadas con blanco, y tienen un mechón de pelos suaves de color negruzco en la base anterior (Álvarez-Castañeda y González-Ruiz, 2009; Villa y Cervantes, 2003).

El cráneo de *Peromyscus levipes* es corto y ancho con unos molares y bulas auditivas relativamente grandes; el borde supraorbital casi redondeado (en forma de reloj de arena); la caja craneana es aplanada; el arco cigomático más amplio y menos escotado por la abertura del foramen (Álvarez-Castañeda y González-Ruiz, 2009; Villa y Cervantes, 2003).

Medidas. Externas del promedio, y mínima-máxima (en mm) en paréntesis de 37 ejemplares de *Peromyscus levipes* del Volcán la Malinche, Tlaxcala (2,560 m), México (Álvarez-Castañeda y González-Ruiz, 2009) son: longitud total, 205.1 (180-220); longitud de la cola, 103.5 (91-115); longitud de la pata trasera, 23.0 (22-24); longitud de la oreja, 20.3 (19-22). Craneales: longitud mayor del cráneo, 28.3 (26.6-30); longitud del rostro, 11.6 (10.8-12.7); longitud de los nasales, 10.4 (9.2-11); longitud postpaladar, 9.5 (8.4-10.6); anchura cigomática, 14.2 (13.4-15); anchura de la caja craneana, 12.8 (12.2-13.4); anchura interorbital, 4.4 (4.1-4.7); longitud de la hilera superior de dientes, 4.4 (4.2-4.8).

Distribución. Actualmente esta especie ocupa las regiones montañosas del este de México, en ambos

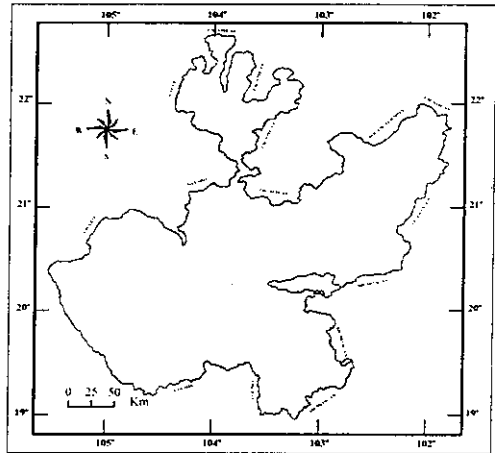


Fig. 106.— Distribución de ?*Peromyscus levipes* en Jalisco, modificado y adaptado de Carleton (1989).

lados de la Sierra Madre Oriental desde el centro de Nuevo León y oeste de Tamaulipas, hacia el sur, hasta el centro de Veracruz y en la ladera norte del área Neovolcánica Transversal de los estados de Querétaro, Tlaxcala, Puebla, Distrito Federal, estado de México y Morelos (Álvarez-Castañeda y González-Ruiz, 2009). La distribución de esta especie en el estado de Jalisco es incierto (ver Metodología [cambios taxonómicos y nomenclaturales]). Al parecer este taxa ocupa una distribución muy amplia en la entidad, se encuentra desde el norte del estado, hacia el sur, desde el oeste en Talpa de Allende, Mascota, por la Sierra Madre del Sur, al sur de Autlán, Sierra Volcán-Nevado de Colima, en el centro-este en los alrededores de Guadalajara y en Mazamitla; principalmente por arriba de los 1,400 m sobre el nivel del mar (Bradley *et al.*, 2004; Carleton, 1977, 1989; Hall, 1981; Villa y Cervantes, 2003).

Comentarios. *Peromyscus levipes* es simpátrica a través de su distribución en el estado de Jalisco con *P. hylocetes*, *P. spicilegus*, *P. maniculatus labecula*, y tentativamente con *P. pectoralis pectoralis* y *P. boylii rowleyi*.

### *Peromyscus maniculatus* (Wagner, 1845)

#### Ratón Venado

Esta especie tiene 16 subespecies distribuidas en México (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005), de las cuales, dos se encuentran en Jalisco.

*Peromyscus m. blandus* Osgood, 1904

*Peromyscus m. labecula* Elliot, 1903

Descripción. *Peromyscus maniculatus* es un ratón pequeño y de cola relativamente corta, siempre notoriamente mucho menor que la longitud de la cabeza y cuerpo, y con una estrecha línea dorsal oscura. Esta especie normalmente exhibe dos fases de coloración que contrastan claramente: una grisácea y otra de canela-pálido. Las partes superiores varían de leonado-grisáceo os-

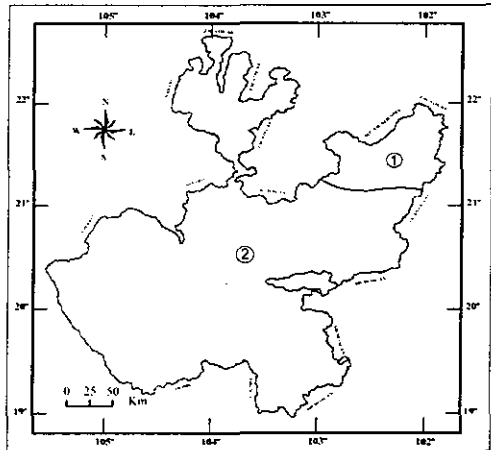


Fig. 107.—Distribución de *Peromyscus maniculatus* en Jalisco, modificado y adaptado de Hall (1981): 1) *P. m. blandus*; 2) *P. m. labecula*.

curo. a un ante-rosáceo oscuro, que pueden estar densa o delicadamente uniformemente teñidas de oscuro (produciendo en ocasiones un efecto general grisáceo deslustrado o canela pálido); los hombros en ocasiones mezclados con ante y negro; la línea lateral que se extiende desde el labio superior hasta los muslos, de leonado-ocráceo, a un ante-rosáceo; las partes inferiores son blancas, o blanco-crema; las patas y brazos, blancos, con los tobillos oscuros; sobre la nariz, usualmente con ante-grisáceo; el labio superior es blanco; las orejas son relativamente pequeñas, de color pardo-negruzco, y generalmente bordeadas con blanco; caracteriza a esta especie por el hecho de tener mayormente un mechón conspicuo de pelos cortos y suaves de color de ante y blanco sobre la base anterior de las orejas, o con una mancha clara sobre la base posterior, y la cola siempre mucho menor de la longitud de la cabeza y cuerpo (de menos de 80 mm), y claramente bicolor, con una estrecha línea dorsal pardo-negruzco, y el resto de color blanco (Elliot, 1903; Osgood, 1904, 1909).

El cráneo de *P. maniculatus* exhibe una bastante variación en sus caracteres craneales y más o menos inconstantes cuando se aplica geográficamente; las hendiduras palatinas son generalmente largas y casi paralelas a los lados; el cráneo es liso, corto y anguloso (algo en forma cuadrada), y con el rostro deprimido; los nasales son cortos, planos, y anteriormente anchos; región interorbital relativamente estrecha y lisa, sin protuberancias o ranuras en los bordes supraorbitales (más bien con los bordes externos de los frontales encorvados); la parte anterior del arco cigomático, fuertemente robusta, y más o menos en forma cuadrada; la muesca sobre el borde dorsal del foramen infraorbital, más profunda que en *P. melanotis* (visto dorsalmente); también el rostro es más ancho y corto; nasales de menos de 11 mm y la caja craneana estrecha y menos redondeada (levemente en forma cuadrada), que en *melanotis* (Elliot, 1903; Osgood, 1904, 1909). Los dientes son altamente variables, ningún patrón dental es constante en esta especie; en los dientes superiores, hay normalmente un mesostilo y ligeramente menos frecuente un mesolofio; rara vez los lofos y estilos están ausentes; el estilo es generalmente prominente, algunas veces es una isla, pero característicamente su cara anterior o lingual está extendida y/o unida al paracono o mesolofio, o ambos; el mesolofio es típicamente una cresta baja, no tan alta como la pared; éste se eleva en varias posiciones de la pared o a la cara posterolingual del paracono; en algunos especímenes es corto, pero más a menudo un mesostilo, por consiguiente, forma una cresta continua al borde del diente; no hay entolofos y muy raramente hay un entostilo; en los molares inferiores, especialmente m2, tienden hacer simples; en m2 normalmente está libre de lófidios y estilidos accesorios; en pocos ejemplares presentan un ectostilido o mesostilido y rara vez hay un ectolófidio o mesolófidio; cuando cualquier de estos están presentes, son ligeros e inconspicuos (Hooper, 1957).

Medidas. Externas del promedio y extremos (mm) en paréntesis, de ejemplares adultos machos (n=2) y hembras (n=4), de *Peromyscus m. labecula* de La Venta del Astillero, 13 Km O de Guadalajara, y de Tapalpa, Jalisco: longitud total, 157.1 (144-164); longitud de la cola, 64.1 (53-74); longitud de la pata trasera, 20.6 (20-21); longitud de la oreja, 17 (15-18). Craneales: longitud mayor del cráneo, 25.1 (24.9-25.3); anchura cigomática, 13.0 (13.0-13.2); longitud de los nasales, 10.1 (10.0-10.2); anchura interorbital, 3.9 (3.9-4.0); anchura mastoidea, 11.0 (10.9-11.1); longitud de la hilera superior de dientes, 3.9 (3.9-4.0).

Otras medidas. Externas del promedio y extremos en paréntesis, de ejemplares adultos machos (n=10) y hembras (n=9), respectivamente, de *Peromyscus m. blandus* de la base N de la Sierra Guadalupe, Coahuila (Baker, 1956): longitud total, 152 (138-167), 153 (142-165); longitud de la cola, 68 (62-78), 69 (65-77); longitud de la pata trasera, 21 (20-22), 22 (21-23.5); longitud de la oreja, 18 (17-19), 18 (17-19). Craneales: longitud basilar, 19.6 (18.7-21.1), 19.5 (18.4-20.4); anchura cigomática, 12.9 (12.3-13.9), 13.0 (12.5-13.4); longitud de los nasales, 10.2 (9.6-10.9); 101 (9.6-10.6); anchura interorbital, 3.9 (3.6-4.3), 3.9 (3.7-4.1); anchura mastoidea, 10.6 (10.1-11.3), 10.6 (10.4-11.0); longitud de la hilera superior de dientes, 4.0 (3.8-4.3), 4.0 (3.8-4.2).

Distribución. Se distribuye desde Alaska y por el N de Canadá, al sur, a través de gran parte del territorio de los Estados Unidos (excluyendo el SE y E de la parte costera), al extremo sur de Baja California Sur, y al norte-centro de Oaxaca en el interior de México, incluyendo muchas de las islas de la Península de Baja California (Carleton y Musser, 2005). En Jalisco *P. maniculatus* se encuentra en gran parte del territorio, excepto por la parte baja tropical a través de la zona costera del estado (Fig.107). Presenta un rango altitudinal de los 900 m en el SO de la entidad, hasta aproximadamente 2,900 m. en la cima del Cerro Viejo de Cuyutlán, al sur de Guadalajara.

Comentarios. El Ratón Venado se distingue de sus congéneres con los que comparte el territorio en el estado, excepto de *Baiomys*, *Onychomys*, y *Peromyscus melanotis*, por su cola relativamente más corta, notoriamente mucho menor a la longitud de la cabeza y cuerpo (de menos de 80 mm) y con una estrecha y marcada línea dorsal; por su longitud total mayormente de menos de 170 mm, y la constricción interorbital angosta, generalmente menor de 4.0 mm. Difiere de *Baiomys* por su mayor tamaño, con el largo de la pata trasera de más de 18.5 mm; el cuerpo y cola marcadamente bicolor, las orejas no redondeadas, y por el proceso coronoide corto. *P. maniculatus* se distingue de *Onychomys arenicola* por su cola más esbelta y su parte distal no blanca; las garras de las extremidades anteriores más cortas; el proceso coronoide corto, y por los molares con un patrón complejo, lófos y estilos accesorios presentes, y las cúspides principales no relativamente

altas. Se diferencia de *P. melanotis* por su tamaño ligeramente mayor; por la franja dorsal oscura del cuerpo, no claramente definida; las orejas, el anillo orbital y la base de la vibrisas, oscuras, pero no negruzcas; por el mechón conspicuo mayormente presente de pelos cortos y suaves de color ante y blanco sobre la base anterior de las orejas; el cráneo con la caja craneana angosta y menos redondeada, el rostro relativamente más corto y ancho; nasales de menos de 11 mm, y la muesca de la parte dorsal del foramen infraorbital, más prominente (visto dorsalmente) que en *P. melanotis* y por que se encuentra mayormente en elevaciones por debajo de los 2,700 m.

### *Peromyscus melanophrys* (Coues, 1874)

#### Ratón del Altiplano

De las seis subespecies reconocidas para esta especie en México (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005), tres se encuentran en Jalisco.

*Peromyscus m. consobrinus* Osgood, 1904

*Peromyscus m. micropus* Baker, 1952

*Peromyscus m. zamorae* Osgood, 1904

**Descripción.** El Ratón del Altiplano, es en Jalisco el integrante del género de talla relativamente más grande, y cola comparativamente más larga que sus congéneres. La coloración general de esta especie, es leonado-ocre, que puede ser de pálido en *P. m. consobrinus*, oscuro en *zamorae*, y con una tonalidad intermedia en *micropus*.

Las partes superiores varían de leonado-ocráceo, a un ante-ocráceo, con una ligera o densa mezcla conspicua de pelos oscuros o negruzcos; los lados como en el dorso, pero ligeramente más pálidos; usualmente presenta una aunque poco imprecisa línea lateral estrecha de color leonado, libre de pelos oscuros; el anillo orbital y generalmente la base de las vibrisas, negro intenso, que contrasta fuertemente del color grisáceo del rostro; las partes inferiores son blanquecinas o blanco-crema, con el color plumizo de la base

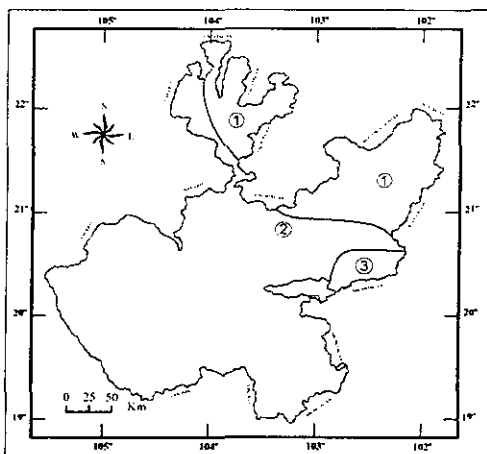


Fig. 108.— Distribución de *Peromyscus melanophrys* en Jalisco, modificado y adaptado de Hall (1981): 1) *P. m. consobrinus*; 2) *P. m. micropus*; 3) *P. m. zamorae*.

de los pelos, y en ocasiones con una pequeña o gran mancha pectoral leonada; las orejas son grandes pero relativamente más pequeñas que *P. difficilis*, aparentemente están desnudas; las patas son blancas o de blanco cremoso, y los tobillos son oscuros; entre su principal característica que separa a esta especie de los demás miembros del género, es por su gran tamaño y cola relativamente larga, mucho mayor de la longitud de la cabeza y cuerpo (mayormente de más de 130 mm); la cola está claramente cubierta de pelos cortos y conspicuamente penicilada, la parte dorsal como en el dorso del cuerpo y la ventral blanquecina, o de color blanco grisáceo (Baker, 1952; Coues, 1874; Osgood, 1904b).

El glande de *P. melanophrys* es en forma y tamaño similar al de *P. difficilis*; es un órgano tubular largo, de 4 veces su diámetro mayor y 1/2 de la longitud de la pata trasera; el cuerpo del glande está cubierto con largas espinas, proximalmente dirigidas, que son pequeñas y más estrechamente espaciadas distalmente; hay dos largos y anchos pliegues (estructuras en forma de orejeras) dorsales en la base de una no espinosa punta protractil; ventralmente opuesto a los pliegues, está el labio caroso que cubre la boca de la uretra (Hooper, 1958).

El báculo es largo, delgado y ligeramente encorvado y es más del 90 % el largo del tracto distal y 2/3 de la longitud de la pata trasera; su base está ligeramente extendida, aplanada, y dorsalmente deprimida; la base adelgaza gradualmente en el eje; la punta es en forma de un bulto y la capucha de éste bulto es un diminuto cono cartilaginoso, como en *P. perfulvus* (Burt, 1960; Hooper, 1958).

Cráneo con la parte rostral bastante deprimida así como el occipital, dando al contorno del cráneo una curvatura más uniforme; bordes supraorbitales surcados; región temporal algo dilatada; los nasales de longitud moderada y estrechos; la caja craneana angosta y las bulas auditivas grandes pero relativamente más pequeñas que las de *P. difficilis* (Osgood, 1904b, 1909). Los dientes en *P. melanophrys* son robustos y comparativamente simples en patrón; sus lofos secundarios son generalmente bajos e inconspicuos, a veces sólo una ligera cresta sobre el fondo del pliegue primario; estos lofos no alcanzan la prominencia vista en *P. difficilis* y en algunas otras especies; estilos también no son tan prominentes; en los dientes superiores los lofos accesorios y estilos rara vez pueden estar ausentes; típicamente, no obstante, cada diente superior tiene un mesolofio y un mesostilo; el mesolofio se origina del costado, rara vez de la cresta de la pared y generalmente termina detrás del margen del mesostilo, ya sea que un mesostilo está presente o ausente; en menos de un tercio de los ejemplares alcanzan el margen del diente y se fusiona con un mesostilo, el cual siempre es bajo; los mesostilos también son ligeros; ocurren en cada diente superior, aproximadamente en la mitad de los ejemplares; un entostilo es raro, y un entolofio está ausente en todos los especímenes; los dientes inferiores tienden a ser simples en patrón; el primer pliegue primario pue-

de estar en ocasiones completamente libre de lófidos y estilidos; el estilido generalmente es una isla en el pliegue primario, pero a veces está adjunto al costado del entocónido, o en un bajo mesolófido; un ectostilido puede estar presente (también es bajo); no hay ectolófidos (Hooper, 1957).

Medidas. Externas del promedio y extremos (en mm) en paréntesis, de seis ejemplares adultos (del holotipo y cinco topotipos) de *Peromyscus m. micropus* de 4.8 Km N de Guadalajara, Jalisco (Baker, 1952): longitud total, 264 (253-280); longitud de la cola, 152 (143-160); longitud de la pata trasera, 26 (26-27). Craneales: longitud basilar, 23.3 (22.8-23.8); anchura interorbital, 4.6 (4.4-4.7); longitud de los nasales, 11.4 (10.8-11.8); longitud de la hilera superior de dientes, 4.4 (4.3-4.5).

Otras medidas. Externas de un ejemplar (holotipo), seguido del promedio de cinco ejemplares adultos (topotipos) de *Peromyscus m. consobrinus* de Berriozábal, Zacatecas (Osgood, 1904b): longitud total, 250, 256; longitud de la cola, 131, 135; longitud de la pata trasera, 26.5, 27.5. Craneales del tipo: longitud mayor del cráneo, 30.8; longitud basilar, 25.3; anchura cigomática, 16.3; anchura interorbital, 4.9; longitud de los nasales, 11.1; longitud de la hilera superior de dientes, 4.7; longitud paladar, 4.4.

Externas del tipo (holotipo) y seguido del promedio de 7 ejemplares (topotipos) de *Peromyscus m. zamorae* de Zamora, Michoacán (Osgood, 1904b): longitud total, 260, 259; longitud de la cola, 141, 144; longitud de la pata trasera, 29, 28.4. Craneales de dos ejemplares de la misma localidad: longitud mayor del cráneo, 31.3, 32; longitud basilar, 25, 25.9; anchura cigomática, 16.5, 16.9; longitud de los nasales, 12, 12; longitud de la hilera superior de dientes, 4.7, 4.8.

Distribución. *P. melanophrys* es una especie endémica de México que se distribuye desde el S de Durango y Coahuila, hacia el sur, por el interior del país principalmente a través del Altiplano Central, hasta el S de Chiapas (Carleton y Musser, 2005; Villa y Cervantes, 2003). En Jalisco esta especie ocupa principalmente toda la zona semiárida del este-noreste del estado, en la región de Los Altos, y en la parte N de la entidad. También se distribuye a todo lo largo del cauce del Río Grande de Santiago y cañones adyacentes (Fig.108).

Comentarios. *Peromyscus melanophrys* es el integrante del género "*Peromyscus*" que se registra para Jalisco de talla relativamente más grande y con la cola comparativamente más larga. Esta especie se a capturado junto a *P. pectoralis*, *spicilegus*, *maniculatus*, *gratus*, *difficilis*, se distingue de estas especies, excepto de ésta última, principalmente por su gran tamaño, longitud total de más de 230 mm, pata trasera de más de 24 mm (en ocasiones en *P. m. micropus* es menor), por su largo mayor de la cola, >130 mm, y por tener los bordes supraorbitales surcados. *P. melano-*

*phrys* difiere de *P. difficilis* principalmente, por sus orejas relativamente más pequeñas, de menos del 95 % de la longitud de la pata trasera; la cola más larga, mayormente de más de 130 mm; el cráneo con los bordes supraorbitales surcados y por las bulas auditivas notoriamente menos dilatadas.

### *Peromyscus melanotis* J. A. Allen y Chapman 1897

#### Ratón de Orejas Negras

El Ratón de Orejas Negras es una especie monotípica (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005).

*Peromyscus melanotis* J. A. Allen y Chapman, 1897

Descripción. Esta es una especie de ratón detalla y de cola, relativamente pequeñas para el género, de orejas negruzcas, y con el pelaje generalmente muy largo y laxo. La coloración de las partes superiores en esta especie, varían de un pardo-amarillento pálido, a un leonado-ocráceo, variado con pelos oscuros, principalmente sobre la línea media dorsal; más brillante y pardusco sobre los lados, generalmente con una línea lateral bien definida de color leonado-ocre; las partes inferiores y las patas, blanquecinas; los tobillos son de un color pardo oscuro; el pelaje de verano es similar pero más intenso que el de invierno; lo que caracteriza a esta especie es por sus orejas grandes, negruzcas, o de color pardo oscuro, y estrechamente bordeadas con blanco; la cola relativamente corta, mucho menor de la longitud de la cabeza y cuerpo (mayormente de menos de 75 mm), y claramente bicolor, con una estrecha línea dorsal negruzca, o de pardo oscuro, el resto de un color blanco deslustrado, y claramente peluda, y por la presencia de un mechón distintivo de pelos negros en la base anterior de las orejas, excepto en los individuos muy jóvenes, y el anillo orbital, estrecho, y la mancha sobre la base de las vibrisas, negruzcas (Allen, 1897; Álvarez-Castañeda, 2005; Martínez-Coronel *et al.*, 1991; Villa y Cervantes,

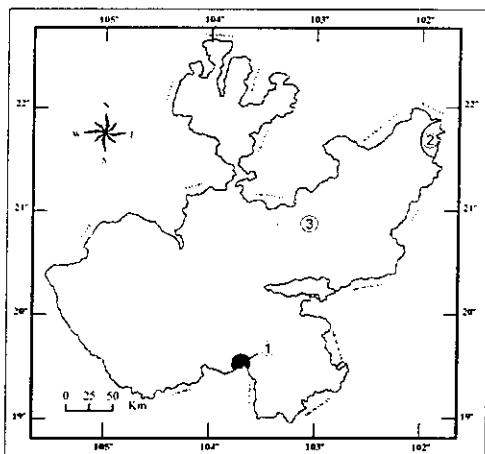


Fig. 109.— Distribución en Jalisco de *Peromyscus melanotis*, 1; *P. pectoralis collinus*, 2; *P. p. pectoralis*, 3. Modificado y adaptado de Hall (1981).



2003; Osgood, 1909).

El báculo de esta especie es similar al de *P. maniculatus*; es relativamente pequeño y la base moderadamente extendida; muestran un constante uniformidad en el tamaño del báculo, excepto por dos ejemplares de Jalisco, que son más cortos y con una base más ancha (Burt, 1960).

El cráneo de *P. melanotis* con una caja craneana ancha y redondeada; se caracteriza principalmente por su rostro y nasales largos y angostos; los nasales se angostan posteriormente; las bulas auditivas son relativamente pequeñas, y la región interorbital estrecha; muesca sobre el borde dorsal del foramen infraorbital, ligeramente pronunciada, visto dorsalmente (Álvarez-Castañeda, 2005; Martínez-Coronel *et al.*, 1991; Osgood, 1909). Los molares de *P. melanotis* son muy parecidos a los de *P. maniculatus* si se considera la forma y el tamaño; las cuatro cúspides principales son moderadamente altas sobre un ancho valle intermedio; en promedio, el patrón es más complejo que el de *P. maniculatus*; en la hilera molar superior, hay lófos y estilos accesorios sobre el lado labial, y carecen sobre el lado lingual; en la hilera molar inferior, estilidos y con menos frecuencia lófidios, pueden encontrarse en ambos lados, lingual y labial; el estilo puede ser una isla libre en el valle de esmalte, sin embargo, normalmente está adjunto a un cono inmediato; en los molares superiores, no hay entostilos o entolofos; mesostilos o mesolofos o ambos, están casi siempre presentes; los molares inferiores tienden a ser simples (Hooper, 1957).

Medidas. Externas de un ejemplar hembra (adulto) de *Peromyscus melanotis* de la cima del Nevado de Colima, en el S de Jalisco (3,100 m): longitud total, 162; longitud de la cola, 72; longitud de la pata trasera, 19; longitud de la oreja, 17.

Otras medidas. Externas del promedio y rango (en mm) en paréntesis, de hembras (n=21) y machos (n=45) adultos, respectivamente, de ejemplares de *Peromyscus melanotis* de La Malinche, Tlaxcala (Álvarez-Castañeda, 2005; Martínez-Coronel *et al.*, 1991) son: longitud total, 155.9 (140-170), 150.9 (140-177); longitud de la cola, 65.6 (50-73), 63.3 (49.0-75.0); longitud de la pata trasera, 20.1 (18-22), 20.6 (18.0-26.0); longitud de la oreja (en seco), 17.7 (15.9-20.0), 17.2 (15.5-19.0). Craneales: longitud mayor del cráneo, 26.5 (25.8-27.5), 26.2 (25.5-27.2); longitud cóndilobasal, 23.9 (23.3-24.8), 23.6 (22.9-24.6); anchura cigomática, 13.3 (12.7-13.0), 10.8 (10.2-11.6); anchura de la caja craneana, 12.0 (11.5-12.4), 12.0 (11.5-12.6); anchura interorbital, 3.9 (3.6-4.2), 3.9 (3.7-4.2); longitud de los nasales, 10.9 (10.4-11.6), 10.8 (10.2-11.6); longitud alveolar de la hilera superior de dientes, 3.7 (3.5-3.9), 3.6 (3.4-3.9).

Distribución. Es una especie casi endémica de México, que se distribuye a través de la zona de pino-abeto y pastizal entremezclado en las montañas altas de México, extendiéndose por la cor-

dillera Neovolcánica (S de Jalisco al C Veracruz), hacia el norte, a lo largo de la Sierra Madre Oriental y Sierra Madre Occidental, con una población aislada en SE de Arizona, Estados Unidos (Álvarez-Castañeda, 2005; Carleton y Musser, 2005). Altitudinalmente se le encuentra por arriba de los 2,200 m, hasta el límite de la vegetación alpina, aproximadamente a los 4,300 m (Martínez-Coronel *et al.*, 1991). Esta especie al parecer se encuentra en Jalisco de forma aislada en la cima de la sierra Volcán-Nevado de Colima en el S del estado (Fig.109), principalmente por arriba de los 2,700 m.

Comentarios. *Peromyscus melanotis* es una especie proporcionalmente muy similar y con la que también se puede fácilmente confundir en Jalisco, con *P. maniculatus labecula*. De la cuál difiere principalmente, por su tamaño ligeramente menor; por la franja dorsal oscura bien definida, el pelaje más largo y laxo, las orejas, el anillo orbital y la base de la vibrisas, negruzcas; por el mechón distintivo de pelos negros en la base anterior de las orejas; el cráneo con la caja craneana ancha y más redondeada, el rostro relativamente más largo y angosto; nasales de igual o demás de 11 mm, y la muesca de la parte dorsal del foramen infraorbital, menos prominente (visto dorsalmente) que en *P. maniculatus* (Álvarez-Castañeda, 2005; Martínez-Coronel *et al.*, 1991; Osgood, 1909) y por que se encuentra mayormente restringido en elevaciones por arriba de los 2,700m al sur del estado, en la Sierra Volcán-Nevado de Colima.

### ***Peromyscus pectoralis* Osgood, 1904**

#### **Ratón de Tobillos Blancos**

En México se encuentran tres subespecies de *P. pectoralis* (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005), de las cuales, dos se registran para Jalisco.

*Peromyscus p. collinus* Hooper, 1952; *Peromyscus p. pectoralis* Osgood, 1904

Descripción. Esta especie varía de talla pequeña (*P. p. pectoralis*) a mediana (*P. p. collinus*), en relación a los otros miembros del género que se encuentran en el estado. La coloración de las partes superiores del “Ratón de Tobillos Blancos”, son de ante-ocráceo pálido, con un marcado escarache de oscuro (produciendo así un efecto o tono casi pardo madera), a un gris-canela-rosáceo; en torno de la frente, lados del rostro, y detrás de los ojos, hasta la base de las orejas, grisáceo; las partes inferiores varían de blanco o blanco-crema, mayormente con una mancha pectoral conspicua de ante o ante-ocráceo; las patas son blancas; entre su principal característica de esta especie, es por la unión tarsal y tobillo, normalmente no marcadamente oscuro, por lo

común blancuzco, o pardo pálido; la planta de las patas traseras, desnuda, o pueden estar ligeramente cubierta de pelos finos en el talón; presenta un estrecho anillo orbital negruzco; las orejas uniformemente fusco; la cola es relativamente larga, igual o por lo común mayor de la longitud de la cabeza y cuerpo, e indistintamente bicolor, fusco en el dorso y blanco en la parte ventral (o con una considerable rociadura de oscuro), y con la anulaciones escamosas claramente visibles (Hooper, 1952b; Osgood, 1904b, 1909).

El glande de *P. pectoralis* es largo, como una vara, y angosto comparado con otros miembros del grupo *boyliei*; es de 5 a 6 veces de largo que su diámetro mayor y aproximadamente 1/3 o 2/5 de la longitud de la pata trasera; hay dos pliegues dorsales y un sólo labio ventral moderadamente desarrollado, y a veces ligeramente escotado; la superficie del glande con espinas cónicas, pequeñas en diámetro, y dirigidas hacia la punta; las espinas escasamente distribuidas sobre el dorso y densamente distribuidas sobre la parte ventral; la abertura uretral queda en el lado ventral de la base de una punta no espinosa, atenuada, y aparentemente extensible; no hay indicios de acanaladuras sobre la superficie del glande (Bradley y Schmidly, 1987; Carleton, 1977; Hooper, 1958).

El báculo es pequeño en diámetro y relativamente largo (como una vara), 2/3 de la longitud de la pata trasera, bastante similar en forma y tamaño al de *P. boyliei*; la base es de ligera a relativamente ancha y aplanada, que adelgaza gradualmente en el eje, y en vista lateral algo ascendentemente encorvado; la base dorsalmente es cóncava; su altura es escasamente mayor que el diámetro del eje; la punta es escasamente o no más grande que la parte del eje inmediatamente bajo ella; el extremo del báculo tapado con una protuberancia cartilaginosa en forma de lanceta que es excepcionalmente larga; éste es el principal carácter que separa a esta especie de los demás miembros del grupo *P. boyliei* (Bradley y Schmidly, 1987; Burt, 1960; Clark, 1953; Hooper, 1958).

El cráneo de *P. pectoralis* es similar al de *P. boyliei rowleyi* pero más pequeño; largo mayor del cráneo en adultos 25-29 mm; el rostro es algo relativamente ancho y fuerte; nasales bastante anchos y largos; cigomático ligeramente comprimido anteriormente; la caja craneana menos abovedada; el interparietal comparativamente grande; la región interorbital en forma de reloj de arena como en *P. boyliei* y *P. levipes*, y sin ranuras o crestas sobre el borde supraorbital; fosa mesopte-rigoidea estrecha, y las bulas auditivas pequeñas. Los molares son relativamente pequeños; hilera de dientes usualmente de menos de 4.1 mm; molares con un patrón complejo, característico del subgénero "*Peromyscus*" con estilos y lofos accesorios presentes, principalmente sobre los dos primeros molares (Bradley y Schmidly, 1987; Osgood, 1909; Schmidly, 1974).

Medidas. Externas del promedio y extremos (mm) en paréntesis, de 20 ejemplares adultos de *Peromyscus p. collinus* de la Sierra San Carlos, Tamaulipas, México (Hooper, 1952b): longitud total, 217 (204-232); longitud de la cola, 113 (104-123); longitud de la pata trasera, 22 (20-23); longitud de la oreja, 19 (17-20). Craneales: longitud mayor del cráneo, 28.2 (27.5-29.4); anchura cigomática, 13.7 (13.3-14.2); longitud del rostro, 10.6 (10.2-11.2); longitud del interparietal, 3.3 (2.9-4.0); longitud de la hilera superior de dientes, 4.1 (3.8-4.4).

Otras medidas. Externas del ejemplar tipo (de Jalpa, Querétaro, México), seguido del promedio de 10 ejemplares adultos de varias localidades de *Peromyscus p. pectoralis* (como *P. atwateri pectoralis*) (Osgood, 1904b): longitud total, 210, 200; longitud de la cola, 114, 112; longitud de la pata trasera, 22, 21.5. Craneales del tipo: longitud mayor del cráneo, 27; longitud basilar, 19.7; anchura cigomática, 13.7; anchura interorbital, 4.2; longitud de los nasales, 9.9; longitud paladar, 3.7; longitud de la hilera superior de dientes, 3.8.

Distribución. Se distribuye desde el SE de Nuevo México y C de Texas, Estados Unidos, hacia el sur, a los largo de la Planicie Central y en la Sierra Madre Oriental, hasta Jalisco e Hidalgo en México (Carletony Musser, 2005; Villa y Cervantes, 2005). *P. pectoralis* en Jalisco ocupa principalmente la parte semiárida que se ubica en el este-noreste y norte del estado, y así como la parte tropical decidua a través de todo el confluente de la barranca del Río Grande de Santiago e inmediaciones, como los cañones de Bolaños, Juchipila, Verde etc. (Fig.109).

Comentarios. El Ratón de Tobillos Blancos en el estado es característico de la zonas semiáridas del norte y este-noreste de Jalisco, y a través de los afluentes del Río Bolaños, Santiago, Juchipila, Verde etc. Son en éstas ares donde comparte el territorio con *P. spicilegus*, *P. melanophrys*, *P. difficilis*, *P. maniculatus*, *P. gratus*, y tentativamente con *P. boylii* y *P. levipes*. Sin embargo con éstas dos especies, es más similar y también está más estrechamente relacionado. Asimismo difiere principalmente, por el color de las partes superiores más pálido, el rostro grisáceo, los tobillos más claros (mayormente blancos o en ocasiones de un pardo pálido); la protuberancia cartilaginosa en el extremo del báculo, es más larga y tiene forma de lanceta; la longitud de la hilera superior de dientes es más pequeña, generalmente de menos de 4 mm. De *P. spicilegus* se distingue por su menor tamaño, coloración más pálida, tobillos claros, por el rostro grisáceo, y la región interorbital en forma de reloj de arena; el glande con pliegues en el lado ventral como el dorsal y sin surcos longitudinales en su superficie, y el báculo con la punta cartilaginosa, más larga. Difiere de *P. difficilis* y *P. gratus* por sus orejas relativamente más pequeñas, de monos del 95% de la longitud de la pata trasera y las bulas auditivas comparativamente más pequeñas. Con

*P. maniculatus* se separa por su cola relativamente larga, igual o mayor de la longitud de la cabeza y cuerpo (de más de 80 mm), y con *P. melanophrys* por su tamaño menor, en todas sus dimensiones; la cola relativamente mucho más corta, menor del 130% de la longitud de la cabeza y cuerpo; tobillos pálidos, y los bordes supraorbitales no surcados.

### *Peromyscus perfulvus* Osgood, 1945

Ratón de las Marismas

De las dos subespecies de *P. perfulvus* registradas en México (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005), una se encuentra en Jalisco.

#### *Peromyscus p. chrysopus* Hooper, 1955

Descripción. El ratón de las marismas es una especie grande, de cola monocolor, y con la superficie dorsal de las extremidades posteriores, pardusca. Las partes superiores en esta especie, varían de rojizo o anaranjado-canela brillante, con un ligero delineado de pelos oscuros, sólo algo más numerosos sobre la parte media dorsal; el rostro, desde la nariz a través de los ojos, hasta la base de las orejas, irregularmente grisáceo; el anillo orbital, estrecho

y oscuro; la cola es larga, monocolor (pardusca), y está cubierta de poco pelo corto y conspicuamente penicilada; las patas delanteras de color ante y las traseras oscuras dorsalmente, con un área metatarsal pardusca, que se extiende como una franja estrecha sobre la superficie dorsal hasta la base de los dedos; las orejas son grandes y de un color pardo claro u oscuro; el pelaje de las partes inferiores, son blanquecinas o de blanco-crema, casi hasta su base, el cual es de un color plomizo claro, excepto por la base blanca de la barbilla y garganta; los juveniles de esta especie, son principalmente de un canela deslustrado, con las partes inferior ligeramente más claras (Hooper, 1955; Osgood, 194; Sánchez-Hernández *et al.*, 2009); las extremidades, con los tubérculos plantares bien desarrollados, mayor que los de *Osgoodomys banderanus* (Villa y Cervantes, 2003).

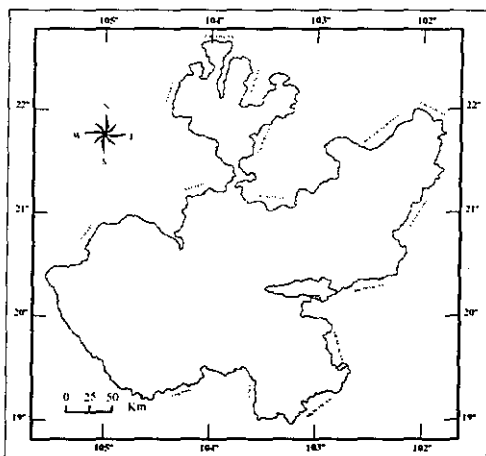


Fig. 110.— Distribución de *Peromyscus p. chrysopus* en Jalisco, modificado y adaptado de Sánchez-Hernández *et al.* (2009).

El glande de *P. perfulvus* es muy similar en forma y proporcionalmente al de *P. boylii*; es un órgano robusto y duro en forma de vara, distalmente es ondulado alrededor de un segmento terminal de tejido más blando; hay dos pliegues atenuados dorsalmente y un labio ventral; inmediatamente del lado dorsal del labio está la abertura uretral; la longitud del glande es 5 veces del diámetro mayor y  $2/5$  de la longitud de la pata trasera; la superficie es diferente al de *P. boylii*, es comparativamente liso, con tubérculos diminutos pero no espinas (Hooper, 1958).

El báculo en esta especie, es peculiar, tiene una doble curva "S" en muchos casos (seis de trece); el báculo es parecido al de *boylii*, es de  $1/2$  de longitud de la pata trasera, y su base está moderadamente extendida y aplanada; la base bulbosa es relativamente alta para su anchura, y tiene una concavidad definida sobre el lado dorsal; en algunos especímenes la porción basal es en forma de "U" en sección transversal; la punta es uniformemente redondeada y está tapada por un diminuto cono cartilaginoso, que es más pequeño que el *P. boylii* (Burt, 1960; Hooper, 1958).

El cráneo de *P. perfulvus* es similar al de *P. spicilegus* y al de *P. melanophrys*; la caja craneana es bastante grande, larga y no grandemente inflada; el rostro es corto, y la muesca infraorbital no tan pronunciada, visto dorsalmente; los bordes supraorbitales fuertemente angulosos, pero sin crestas, aunque algo elevados en ejemplares viejos; el interparietal es bastante grande; las bulas auditivas pequeñas; los nasales agudizándose posteriormente; la premaxila mayormente extendida posteriormente más allá de los nasales; paladar corto; vacuidades esfenopalatinas grandes. Los molares 1 y 2 generalmente con ectostilidos y mesolofos completos (Hooper, 1955; Osgood, 1945).

Medidas. Externas del promedio y extremos (en mm) en paréntesis, de ejemplares (n=15) de *Peromyscus p. chrysopus* de las tierras bajas de la costa sur de Jalisco (Hooper, 1955): longitud total, 223 (208-246); longitud de la cola, 119 (110-134); longitud de la pata trasera, 24 (23-25); longitud de la oreja, 19 (18-20). Craneales: longitud mayor del cráneo, 28.2 (27.3-29.0); anchura cigomática, 14.7 (14.1-15.7); anchura de la caja craneana, 12.8 (12.5-13.1); longitud del rostro, 10.2 (9.8-10.7); anchura interorbital, 4.7 (4.5-4.9); longitud paladar, 3.9 (3.7-4.2); longitud de la hilera superior de dientes, 4.2 (4.1-4.5); longitud del foramen incisivos, 5.7 (5.1-5.9).

Otras medidas. Externas del promedio y extremos (en mm) en paréntesis, de ejemplares machos (n=2) y hembras (n=3), adultos, de *Peromyscus p. chrysopus* de 6.4 Km norte-noreste de Puerto Vallarta, Jalisco, 15 m de altitud (Genoways y Jones Jr., 1973): longitud total, 230.2 (220-245); longitud de la cola, 122.2 (115-127); longitud de la pata trasera, 24.0 (24-24); longitud de la oreja, 18.8 (18-20). Craneales: longitud mayor del cráneo, 29.0 (28.4-30.3); anchura cigomática, 14.9 (14.4-15.5); anchura interorbital, 4.6 (4.6-4.8); anchura de la caja craneana, 13.3 (13.0-13.4); longitud de los nasales, 11.1

(10.6-11.7); longitud del rostro, 10.8 (10.5-11.4); longitud de la hilera superior de dientes, 4.0 (3.8-4.1).

Distribución. *Peromyscus perfulvus* es una especie endémica de México, que se distribuye a través de las tierras bajas costeras de Jalisco y Colima, a lo largo del río Balsas al interior de Michoacán, y en la parte más norteña del estado de Guerrero (Carleton y Musser, 2005; Sánchez-Hernández *et al.*, 2009). Presenta un rango altitudinal aproximado, del nivel de mar, a los 1,300 m (Sánchez-Hernández *et al.*, 2009). En Jalisco esta especie se encuentra principalmente, a todo lo largo de la costa, desde el norte de Puerto Vallarta (con su límite en esta región por el Río Ameca), hacia el sur, hasta los límites con Colima, y en el extremo sureste de la entidad en Jilotlán de los Dolores (Fig.110) (Genoways y Jones Jr., 1973; Hooper, 1955).

Comentarios. *P. perfulvus* se caracteriza por su gran tamaño, generalmente de más de 220 mm, pata trasera mayormente de más de 24 mm; el color de las partes superiores de rojizo o anaranjado-canela brillante, las partes inferiores casi totalmente claras hasta su base; la cola monocolor (escasamente cubierta con pelos), el anillo orbitario, tobillos, la superficie dorsal de las patas traseras, cola, y las orejas, parduscas; el rostro más o menos grisáceo, y los bordes supraorbitales sin surcos o crestas. Esta especie en el estado se a capturado junto a *Osgoodomys banderanus* y *Peromyscus spicilegus*.

### ***Peromyscus spicilegus* J. A. Allen, 1897**

#### **Ratón Espiguero**

El Ratón Espiguero es una especie monotípica (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005).

#### *Peromyscus spicilegus* J. A. Allen, 1897

Descripción. El Ratón Espiguero es una especie de talla mediana en relación con los demás miembros del género. El pelaje es suave y espeso; la coloración en general de las partes superiores, pueden variar de un pardo-amarillento o pardo-anaranjado, brillante, casi ocre-rojizo, finalmente entremezclado con pelos de puntas oscuras, uniformemente distribuidos, algo ligeramente concentrados en torno a la línea media dorsal, formando así una ligera área oscura; los lados más amarillentos, pasando gradualmente dentro de una bastante ancha línea lateral ocrácea (en ocasiones no claramente definida); las partes inferiores generalmente son blanquecinas, o de un color blanco-crema o amarillento, y los pelos ampliamente plomizo en la base; una gran mancha

pectoral generalmente presente, de color pardo-anaranjado pálido; el amarillo-pardusco brillante de los lados, extendido sobre la superficie externa de los miembros anteriores, hasta las muñecas, dejando las manos blancas; color de los muslos diseminándose sobre la superficie externa de los miembros posteriores, hasta el tarso, el cuál es oscuro, y dejando sólo el pie blanco; un anillo orbital negro o casi negro, ligeramente extendido posteriormente dentro de un área grisácea entre el ojo y la base anterior de la oreja; la cola es moderadamente peluda, es tan larga como la longitud de la cabeza

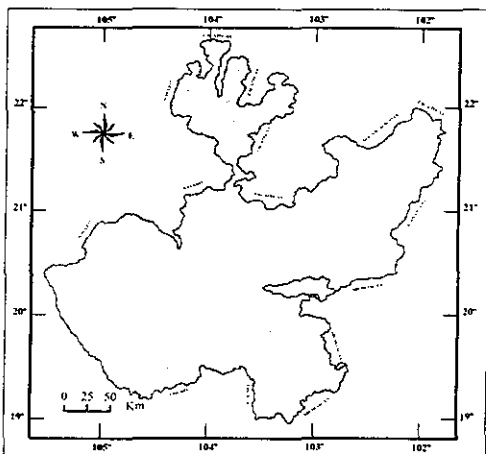


Fig. 111.— Distribución de *Peromyscus spicilegus* en Jalisco, modificado y adaptado de Roberts *et al.* (1998).

y cuerpo (indistintamente bicolor) pardusca en la parte dorsal y blanquecina en la ventral; las orejas oscuras, casi desnudas, y generalmente bordeadas estrechamente con un color blanco-amarillento (Allen, 1897; Osgood, 1909; Roberts *et al.* 1998).

En esta especie el glande es un órgano ancho, en forma de jarrón, longitudinalmente fuerte o moderadamente acanalado o surcado, y carente de pliegues tanto el dorso como el lado ventral; el glande es de aproximadamente 2/5 de la longitud de la pata trasera y sobre 4.6 veces más largo que su anchura; la punta protractil es más larga que en otras taxa del grupo *P. boylii*; la superficie dorsal y la ventral del glande, está cubierta con densas, uniformemente distribuidas, espinas triangulares dirigidas hacia la punta; distalmente, las espinas sobre la superficie dorsal más pequeñas que las de la parte ventral (Bradley y Schmidly, 1987; Carleton, 1977).

El báculo es simple, algo delgado como una vara mediana en longitud (1.3 veces el largo que el glande), y ligeramente encorvado dorso-ventralmente; la base es triangular y es cuatro veces de ancho que el eje; el cono o capucha cartilaginosa sobre la punta del báculo, es diminuto (Bradley y Schmidly, 1987; Carleton, 1977).

El cráneo de *P. spicilegus* es largo, anteriormente aplanado, y con una caja craneana ancha; los brazos maxilares ascendentes del cigomático, estrechos, así como el foramen infraorbital; la fosa interpterigoidea relativamente ancha, en forma de "U" anteriormente, y después ligeramente convergiendo (en lugar de estrecho), con los lados paralelos; la hendidura palatina lateralmente extendida;



el borde supraorbital en forma angular; desde la sutura frontoparietal hasta la expansión lacrimal casi formando una ligera repisa; la proyección de ésta repisa rompe el contorno del borde interorbital e impartiendo así una apariencia más angular a la sección interorbital, visto dorsalmente; sin embargo, la repisa no es tan pronunciada como en *P. hylocetes*; la región interorbital es bastante constante en especímenes adultos y adultos viejos, y no así en juveniles y subadultos de *P. spicilegus*, en donde casi pueden exhibir los bordes interorbitales en forma de reloj de arena, como en *P. boylii*, *P. levipes* y *P. pectoralis*; las bulas auditivas son relativamente pequeñas (Allen, 1987; Carleton, 1977).

Medidas. Externas del promedio y extremos (mm) en paréntesis, de ejemplares hembras (n=3) y machos (n=2), adultos, de *Peromyscus spicilegus* de La Venta del Astillero, 13 Km O de Guadalajara, y 15 Km NE de Tesistán, Jalisco: longitud total, 219.2 (214-224); longitud de la cola, 113.4 (111-115); longitud de la pata trasera, 23.6 (23-24); longitud de la oreja, 19.4 (19-21). Craneales: longitud mayor del cráneo, 29.2 (28.1-30.2); anchura cigomática, 14.8 (14.0-15.5); anchura de la caja craneana, 13.2 (12.8-13.9); anchura interorbital, 4.9 (4.8-5.0); longitud del rostro, 10.3 (10.0-10.8); anchura del rostro, 5.2 (5.0-5.6); longitud de los nasales, 11.6 (11.1-11.9); longitud de la hilera superior de dientes, 4.3 (4.0-4.6).

Otras medidas. Externas del promedio de ejemplares (n=441) adultos de ambos sexos de *Peromyscus spicilegus* de 17 poblaciones de todo lo largo de su distribución (Roberts *et al.*, 1998): longitud total, 202.9; longitud de la cola, 100.0; longitud del cuerpo, 103.0; longitud de la pata trasera, 22.2; longitud de la oreja, 18.4. Craneales: longitud mayor del cráneo, 28.1; longitud del rostro, 11.2; longitud de los nasales, 10.2; anchura cigomática, 14.1; anchura de la caja craneana, 12.7; anchura mastoidea, 11.7; anchura interorbital, 4.5; longitud de la hilera superior de dientes, 4.4; longitud del foramen incisivo, 5.2; anchura de la fosa mesopterigoidea, 2.4.

Distribución. Esta es una especie endémica de México que se distribuye en elevaciones medias a bajas (15 a 1,980m) a través de la ladera O de La Sierra Madre Occidental, desde el SE de Sonora y extremo SO de Chihuahua, al NE de Colima y en la parte centro-oeste de Michoacán (Carleton y Musser, 2005). En Jalisco *Peromyscus spicilegus* tiene una distribución muy amplia, encontrándose en gran parte del territorio, excepto por las tierras bajas tropicales de la parte costera, y en la región más árida que corresponde a Los Altos en el este, y en el extremo norte-este de la entidad (Fig.111). Con un rango altitudinal de los 260 m en el S del Tuito (Núñez *et al.*, 1981), hasta aproximadamente los 1,981 m de altitud en las montañas al S de Autlán (Carleton, 1977).

Comentarios. Son con varias especies del género "*Peromyscus*" con las que "*spicilegus*" comparte el territorio a través de su distribución en el estado. Difiere de las especies del grupo *P. boylii* (*P. boylii*, *P. pectoralis* y *P. levipes*), principalmente, por su coloración de las partes superiores leonado brillante, glande del pene sin pliegues en el lado ventral como el dorsal, su superficie longitudinalmente acanalada, y la región interorbital angular (en lugar de forma de reloj de arena); es diferente de *P. boylii rowleyi* por el color del pelaje brillante, la cola no penicilada, y las orejas más oscuras; de *P. pectoralis pectoralis* por el tamaño del cuerpo claramente mucho mayor y robusto, la coloración de pelaje más oscuro, el rostro no es grisáceo, y los tobillos son evidentemente oscuros, y de *P. levipes* difiere por su bulas auditivas más pequeñas. De las especies del grupo *melanophrys* (*P. melanophrys* y *P. perfulvus*) se puede diferenciar por su talla mucho más pequeña (mayormente de menos de 220 mm), longitud de la pata trasera no de más de 24 mm, rostro no grisáceo; en *P. spicilegus* se observa claramente que la cola es comparativamente más corta que la *P. melanophrys* (menor de 125 mm), por su línea lateral presente, y en el cráneo con los bordes supraorbitales sin surcos, y de *P. perfulvus* también difiere por su cola bicolor, basalmente las partes inferiores ampliamente de color plumizo, la superficie dorsal de las extremidades posteriores, blanquecina y los tobillos, orejas, y el anillo orbital, negruzcos (en lugar de pardos). *P. spicilegus* en comparación con los integrantes del grupo *maniculatus* (*P. maniculatus* y *P. melanotis*), es claramente mucho más grande (de más de 180 mm), la cola relativamente más larga (mayor de 80), tan larga como la longitud de la cabeza y cuerpo e indistintamente bicolor (sin una estrecha línea dorsal oscura), y la región interorbital angular. De *Osgoodomys banderanus* se distingue principalmente por la coloración de las partes superiores leonado brillante (sin la apariencia grisácea), su talla comparativamente menor, longitud de la pata trasera no de más de 24 mm, tobillos negruzcos (en lugar de pardos), y la región interorbital sin crestas o surcos sobre los bordes supraorbitales. No es sino con *P. hylocetes* que *P. spicilegus* está más estrechamente relacionado; sin embargo, difiere claramente por su menor tamaño, pata trasera más pequeña, no de más de 24 mm, la cola relativamente más larga, igual o mayor a la longitud de la cabeza y cuerpo; la coloración de las partes superiores, leonado; cráneo con la repisa sobre la parte posterior de la región interorbital, menos pronunciada; longitud de la punta protractil del glande, más larga (en promedio 2.78 mm), y por todas las dimensiones craneanas claramente más pequeñas (Carleton, 1977; Kalcounis-Rueppell y Spoon, 2009; Roberts *et al.*, 1998; Sánchez-Hernández *et al.*, 2009; Schmidly, 1974).

## *Reithrodontomys chrysopsis* Merriam, 1900

### Ratón de la cosecha dorado

Esta especie tiene dos subespecies registradas en México (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005), y una se encuentra en Jalisco.

*Reithrodontomys. c. chrysopsis* Merriam, 1900

Descripción. Es un ratón cosechero de talla grande, de pelaje relativamente largo y bastante suave y lanoso para el género. La coloración de las partes superiores de esta especie, son de un dorado-amarillento brillante o ante-anaranjado brillante, fuertemente mezclado de pelos negros, principalmente distribuidos en torno al dorso, desde la boca, hasta la base de la cola y cadera; con el ante más puro, sobre los

lados; partes inferiores de un color ante-salmón o canela-rosáceo pálido, y con el plumizo en la base; muñecas y tobillos oscuros; patas delanteras blanquecinas; superficie dorsal de las patas traseras principalmente blanquecina o en ocasiones pardusca, dedos siempre blancos; orejas grandes y oscuras, de un negro brillante o fusco, y de escasa a bien cubierta con pelos largos que son todos casi enteramente negros; anillo orbital negruzco; la cola es más larga que la longitud de la cabeza y cuerpo, y marcadamente bicolor (rara vez ligeramente bicolor), oscura sobre el dorso y blancuzca en la parte ventral, y cubierta claramente con pelo largo (Hooper, 1952c; Merriam, 1900, 1901).

El cráneo de *R. chrysopsis* es grande, con una caja craneana grande y en forma oval; la región interorbital fuertemente constreñida, lisa y en forma de reloj de arena, visto dorsalmente; muesca sobre el borde dorsal del foramen infraorbital, moderadamente profunda (menor que en *R. megalotis*, pero mayor que en *R. sumichrasti*), visto dorsalmente; rostro largo y moderadamente ancho, mucho más ancho que la constricción interorbital; bulas auditiva moderadamente grandes; foramen incisivo largo y uniformemente ancho; foramen palatino posterior, con las aberturas estrechas y largas; vacuidades esfenopalatinas, bien desarrolladas, en forma de media luna y tan anchas como

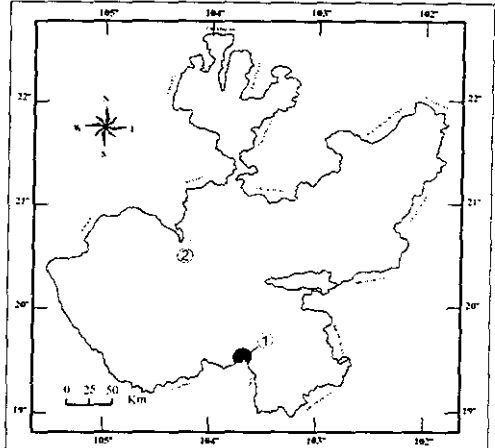


Fig. 112.—Distribución en Jalisco de *Reithrodontomys chrysopsis*, 1; *Reithrodontomys hirsutus*, 2. Modificado y adaptado de Hall (1981).

el segundo molar superior (M2); fosa pterigoidea grande, mucho más ancha que la fosa meso-pterigoidea (Hooper, 1952c; Merriam, 1900, 1901). Los molares con coronas altas y con todas las cúspides alternas en posición; mesolofos presentes en M1-2, pero variables en altura y longitud; no hay mesolófidios; ectolófidios a menudo presentes en M3, m3 como en otras especies del subgénero *Reithrodontomys*, y usualmente mesostilos bien desarrollados en M1-2; en el tercer molar superior (M3), el primer pliegue primario más corto que el segundo pliegue primario; el pliegue mayor indistinto, en una depresión bien ancha y poco profunda, sobre la superficie lingual del diente, lo que lleva a la superficie oclusal del diente la forma de "C", y en el tercer molar inferior (m3) el pliegue mayor más corto que el primer pliegue primario, esto le da a la superficie oclusal del diente la forma de "C" (Hooper, 1952c).

Medidas. Externas (mm) de un ejemplar adulto (♀) de *Reithrodontomys c. chrysopsis* de la cima del Nevado de Colima, Jalisco (3, 100 m): longitud total, 170; longitud de la cola, 98; longitud de la pata trasera, 20; longitud de la oreja, 17. Craneales: longitud mayor del cráneo, 24; anchura cigomática, 12.8; anchura de la caja craneana, 11.2; anchura interorbital, 3.5; anchura del rostro, 4.0; longitud del rostro, 8.5; longitud del paladar, 4.0; longitud de la hilera superior de dientes, 4.0; longitud del foramen incisivo, 5.0; anchura de la placa cigomática, 2.5; anchura de la fosa mesopterigoidea, 1.2.

Otras medidas. Externas del promedio y extremos (en mm) en paréntesis, de ejemplares (n=22) de *Reithrodontomys c. chrysopsis* del Distrito Federal (Hooper, 1952c) son: longitud total, 181 (170-192); longitud de la cola, 98 (89-108); longitud de la pata trasera, 21 (20-21); longitud de la oreja, 18 (17-19). Craneales: longitud mayor del cráneo, 24.2 (23.3-25.1); anchura cigomática, 12.3 (11.8-12.6); anchura de la caja craneana, 11.4 (10.9-11.8); anchura interorbital, 3.2 (2.9-3.5); anchura del rostro, 4.0 (3.7-4.3); longitud del rostro, 8.8 (8.3-9.2); longitud del paladar, 3.7 (3.4-4.1); longitud de la hilera de dientes, 3.7 (3.5-3.9); longitud del foramen incisivo, 5.4 (5.0-5.7); anchura de la placa cigomática, 2.1 (1.9-2.3); anchura de la fosa mesopterigoidea, 1.3 (1.0-1.5).

Distribución. *Reithrodontomys chrysopsis* es una especie endémica de México, que se distribuye a través del Eje Neovolcánico Transversal, desde el sur de Jalisco al centro de Veracruz (Villa y Cervantes, 2003). En Jalisco esta especie al parecer se encuentra restringida en la cima de la Sierra Volcán-Nevado de Colima (Fig.112), principalmente por arriba de los 2, 700 m de altitud.

Comentarios. *R. chrysopsis* es más similar a *R. sumichrasti* y es también con ésta especie con la que es simpátrica en el área de su distribución. Difiere principalmente de ésta especie, por su tamaño mayor, el pelaje algo más largo, bastante suave y lanoso, coloración de las partes superio-

res más brillante; cola relativamente más corta (generalmente de menos de 128% de la longitud de la cabeza y cuerpo), marcadamente bicolor y cubierta claramente con pelos largos, pelos sobre la superficie interna de las orejas enteramente negros (en lugar de ante); cráneo con el rostro relativamente largo y estrecho, área interorbital fuertemente constreñida; caja craneana más ancha, las bulas auditivas más grandes, muesca sobre el borde dorsal del foramen infraorbital profunda (visto dorsalmente), mesolofos (cortos o extendidos al borde labial del diente) en M1-2 siempre presentes; borde posterior del paracono de M1 y/o M2 uniformemente redondeado, y por que se le encuentra principalmente en elevaciones mayores a los 2,700 m sobre el nivel del mar.

### *Reithrodontomys fulvescens* J. A. Allen, 1894

#### Ratón Cosechero Fulvos

De las 14 subespecies registras en México (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005), sólo dos se distribuyen en Jalisco.

*Reithrodontomys f. griseoflavus* Merriam, 1901

*Reithrodontomys f. nelsoni* Howell, 1914

Descripción. Esta especie es en promedio un integrante del género de talla mediana y de pelaje en textura áspera en comparación con las demás especies del género. Las partes superiores varían de canela, casi canela-rosáceo o canela-anaranjado, mayormente con un ligero baño de gris sobre la cabeza y hombros, y toscamente delineado con pelos negros, principalmente sobre la línea media dorsal; lados del cuerpo más pálido, con un matiz más puro sobre las mejillas y parte baja de los costados; las partes inferiores varían de blanco a canela-rosáceo pálido, a veces con una pequeña mancha pectoral leonada o de color ante; los labios y barbilla, ampliamente blanquecinas; las patas son blancas o ante y los tobillos oscuros; la cola claramente escamosa es relativamente larga, de un 10 a 50% mayor de la longitud de la cabeza y cuerpo,

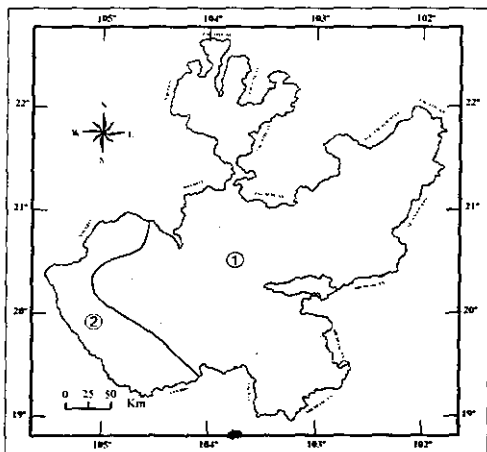


Fig. 113.—Distribución de *Reithrodontomys fulvescens* en Jalisco, modificado y adaptado de Hall (1981): 1) *R. f. griseoflavus*; 2) *R. f. nelsoni*.

De un 10 a 50% mayor de la longitud de la cabeza y cuerpo,

bicolor, pardusca en el dorso y blanca en el vientre; las orejas son pequeñas, parduscas, y claramente cubiertas internamente con pelos de ante o amarillo-herrumbroso, y generalmente con un mechón conspicuo de pelos amarillo-pardusco en la base anterior (Hooper, 1952c; Howell, 1914; Merriam, 1901b).

El cráneo de *R. fulvescens* tiene el rostro comparativamente grande; ramas ascendentes del premaxilar son anchas dorsalmente; la caja craneana es alargada; frontales inflados en su unión con la premaxila, maxila y el hueso lacrimal; la placa cigomática es más ancha que la fosa mesopterigoidea; la muesca sobre el borde dorsal de foramen infraorbital, ligeramente distintiva; el foramen incisivo es ligeramente más largo que el rostro; las vacuidades esfenopalatinas son oblongas; paladar corto y las bulas auditivas relativamente pequeñas. Los dientes con todas las cúspides alternas en posición; en M3 hay tres pliegues de esmalte prominentes: primer pliegue primario tan largo o más largo que el segundo pliegue primario, cada uno se extiende más de la mitad a través del diente, el pliegue mayor bien desarrollado, a veces continúa con el primer pliegue primario, y dándole así a la superficie oclusal del diente la forma de "E", y en m3 el pliegue mayor por lo menos tan largo como el primer pliegue primario, lo cuál le da a la superficie oclusal del diente la forma de "S"; en M1-2 están a menudo carentes de mesolofos y siempre ausentes en M3 (Hooper, 1952c; Howell, 1914; Merriam, 1901b).

Medidas. Externas del promedio y extremos (mm) en paréntesis, de 44 ejemplares de *Reithrodontomys f. griseoflavus* de Ameca, Jalisco (Hooper, 1952c): longitud total, 166 (148-185); longitud de la cola, 93 (81-105); longitud de la pata trasera, 19 (18-21); longitud de la oreja, 15 (14-17). Craneales: longitud mayor del cráneo, 21.9 (20.7-23.1); anchura cigomática, 11.2 (10.4-11.9); anchura de la caja craneana, 10.3 (9.7-10.7); anchura interorbital, 3.3 (2.9-3.6); anchura del rostro, 4.1 (3.8-4.4); longitud del rostro, 7.7 (7.1-8.2); longitud del paladar, 3.5 (3.2-4.0); longitud de la hilera superior de dientes, 3.5 (3.2-3.7); longitud del foramen incisivo, 4.6 (4.0-5.1); anchura de la placa cigomática, 1.9 (1.6-2.2); anchura de la fosa mesopterigoidea, 1.2 (1.0-1.4).

Otras medidas. Externas del promedio y extremos (en mm) en paréntesis, de 32 ejemplares de *Reithrodontomys f. nelsoni* de La Resolana, Jalisco (Hooper, 1952c): longitud total, 153 (134-175); longitud de la cola, 85 (72-96); longitud de la pata trasera, 19 (18-20); longitud de la oreja, 14 (14-16). Craneales: longitud mayor del cráneo, 20.8 (19.3-21.9); anchura cigomática, 10.6 (9.9-11.2); anchura de la caja craneana, 9.9 (9.5-10.2); anchura interorbital, 3.1 (2.8-3.4); anchura del rostro, 3.9 (3.6-4.3); longitud del rostro, 7.2 (6.5-7.8); longitud del paladar, 3.3 (2.8-3.7); longitud de la hilera superior de dientes, 3.3 (3.1-3.5); longitud del foramen incisivo, 4.4 (3.9-4.9); anchura de la placa cigomática, 1.7

(i.5-1.9); anchura de la fosa mesopterigoidea, 1.2 (1.0-1.3).

Distribución. Esta especie tiene un rango geográfico muy amplio. Se encuentra desde SC de Arizona, NC, S y E de Texas, al SO de Missouri y O de Mississippi, Estados Unidos, hacia el sur, a través de gran parte de México, hasta el O de Nicaragua, excluyendo la Península de Yucatán, la de Baja California y las tierras bajas de la costa del Caribe (Carleton y Musser, 2005; Spencer y Cameron, 1982; Villa y Cervantes, 2003). Con un rango altitudinal aproximado, del nivel del mar, hasta 2,590 m (Hooper, 1952c). Esta especie se le puede encontrar prácticamente en todo el estado (Fig.113), desde el nivel del mar, hasta aproximadamente los 2,200 m.

Comentarios. *R. fulvescens* es simpátrica a través de su distribución en el estado de Jalisco, con varios de sus congéneres, pero no es si no con *R. megalotis*, *R. zacatecae* y *R. hirsutus* con los que más fácilmente se puede confundir. Asimismo con ésta última especie está más estrechamente relacionado, de la cual difiere por su talla más pequeña (longitud de la cabeza y cuerpo mayormente de menos de 75 mm), el pelaje menos áspero, delineado solo ligeramente con pelos negros y la cola marcadamente bicolor; pata trasera con la superficie dorsal clara; anchura cigomática de menos 11.9 mm; anchura interorbital menor de 3.4 mm; borde supraorbital comparativamente liso, quizá elevado pero no filoso, y el cráneo más pequeño generalmente de menos de 23 mm. *R. f. griseoflavus* de *R. megalotis* y *R. zacatecae* se distingue por su cola relativamente más larga claramente mayor de la longitud de la cabeza y cuerpo (mayormente de más de 120% de su longitud), generalmente de más de 90 mm, muesca relativamente somera sobre el borde dorsal del foramen infraorbital, y en M3 hay tres pliegues de esmalte prominentes, dándole así a la superficie oclusal del diente la forma de "E" (en lugar de "C") y en m3 el pliegue mayor por lo menos tan largo como el primer pliegue primario, lo cuál le da a la superficie oclusal del diente la forma de "S" (en lugar de "C") (Hooper, 1952c).

### ***Reithrodontomys hirsutus* Merriam, 1901**

#### Ratón de la Cosecha Híspido

Esta especie es monotípica (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005).

#### *Reithrodontomys hirsutus* Merriam, 1901

Descripción. Es una especie de ratón cosechero de talla grande para el género, de pelaje áspero casi hispido, y con la cola de moderada a relativamente larga y esbelta. La partes superiores

varían de amarillo-pardusco, canela, ante-canela a un color arcilla, fuertemente delineado con pelos negros, pocos pelos y bastante distribuidos uniformemente sobre el dorso y lados del cuerpo: éste más amarillento y brillante, pero carece de pelos negruzcos en la línea media lateral, que se extiende desde la base de las vibrisas, a través de las mejillas y lados de la parte inferior de la base de la cola; las partes inferiores incluyendo lados de la nariz, labios, parte inferior de las piernas, y superficie inferior de los brazos, varían de ante-blanquecino, canela-rosáceo pálido o ante-rosáceo, y basalmente plumizo; manos blancuzcos o ante-rosáceo; tobillos oscuros; superficie dorsal de las patas traseras con una área oscura en forma de cuña rodeada con ante-rosado, que se extiende casi o completamente hasta los dedos; resto de la superficie dorsal de las patas traseras e incluyendo los dedos, blanquecino o ante-rosáceo; cola relativamente larga, generalmente de más de 100 mm. es mayormente monocolor o en ocasiones ligeramente más pálida (de blanco sucio) por su porción ventral; las orejas son bastante pequeñas y pálidas (Hooper, 1952c; Howell, 1914; Merriam, 1901).

El cráneo de *R. hirsutus* es grande, con una caja craneana grande y algo plana; el rostro ancho (4.1-4.6 mm) y moderadamente largo; cigomático ancho, ligeramente menos extendido anteriormente que posteriormente; región interorbital estrecha; bordes supraorbitales en ángulo filoso, como repisa, y a veces granuloso, particularmente en individuos viejos; placa cigomática estrecha, ligeramente más ancha que la fosa mesopterigoidea; muesca sobre el borde dorsal del foramen infra-orbital, somera, visto dorsalmente; vacuidades esfenopalatinas, estrechas; bulas auditivas pequeñas; nasales y rostro, cortos; foramen paladar ancho y corto (Hooper, 1952c; Howell, 1914; Merriam, 1901). Los dientes con todas las cúspides alternas en posición; en M3 el primer pliegue primario tan largo o más largo que el segundo pliegue primario; cada uno se extiende más de la mitad a través del diente; el pliegue mayor bien desarrollado, a veces continúa con el primer pliegue primario, dándole así a la superficie oclusal del diente la forma de "E"; en m3 el pliegue mayor por lo menos tan largo como el primer pliegue primario, llevando así a la superficie oclusal del diente la forma de "S"; en M3 un ligero mesolofos está presente y en *fulvescens* está siempre presente; Mesolofos en M1-2 generalmente extendiéndose al margen labial del diente y fusionándose con los mesostilos; en *hirsutus* hay siempre al parecer mesolofos en M1-2, y pueden estar presentes o ausentes en M3; el pliegue primario de M1-2 usualmente dividido en segmento labial y lingual; ectostilidos presentes y no hay mesolófidos (Hooper, 1952c).

Medidas. Externas del promedio y mínima-máxima (en mm) en paréntesis, de ejemplares (n=12) de *Reithrodontomys hirsutus* de Santa Isabel, Nayarit (Hooper, 1952c): longitud total, 189 (175-202); longitud de la cola, 108 (100-115); longitud de la pata trasera, 21 (20-22); longitud de la oreja, 17 (16-



17). Craneales: longitud mayor del cráneo. 23.8 (22.9-24.6); anchura cigomática, 12.4 (12.0-12.8); anchura de la caja craneana, 11.1 (10.4-11.5); anchura interorbital, 3.6 (3.1-3.8); anchura del rostro, 4.5 (4.2-4.8); longitud del rostro, 8.3 (7.7-8.7); longitud del paladar, 3.8 (3.4-4.5); longitud de la hilera de dientes, 3.7 (3.5-3.8); longitud del foramen incisivo, 4.8 (4.3-5.3); anchura de la placa cigomática, 1.8 (1.6-2.0); anchura de la fosa mesoptergoidea, 1.6 (1.4-1.8).

Distribución. *Reithrodontomys hirsutus* es una especie endémica y de distribución restringida en el occidente de México, desde S del estado de Nayarit en Santa Isabel, hacia el sur en la Sierra de San Sebastián y en el este en Ameca, Jalisco (Carleton y Musser, 2005; Hooper, 1952c) y con una población en el NE de Colima (González-Ruiz *et al.*, 2004). Presenta un rango altitudinal aproximado de los 915 m en San José del Conde (Nayarit) hasta los 1,200 m en Ameca, Jal. (Hooper, 1952c). En el estado se encuentra únicamente en el occidente, en la parte N de la Sierra de San Sebastián del Oeste y N de Ameca, Jalisco (Fig.112).

Comentarios. *Reithrodontomys hirsutus* su forma general es muy similar a *R. fulvescens*, pero más grande y es también con ésta especie con la que está más estrechamente relacionada. Asimismo, *R. hirsutus* difiere de *fulvescens*, principalmente, por su talla claramente mayor, coloración más pálida, el pelaje más áspero y delineado fuertemente con pelos negros (de aspecto rayado); cola generalmente monocolor, patas traseras oscuras sobre la superficie dorsal; por su palca cigomática relativamente más estrecha, bulas auditivas comparativamente pequeñas; anchura cigomática de más de 11.9 mm; anchura interorbital de más de 3.4 mm, borde supraorbital en forma de ángulo filoso, como una ligera repisa, y el cráneo más grande, generalmente de más de 23 mm. En el estado de Jalisco *R. hirsutus* también se traslapa con *R. megalotis saturatus* en el municipio de Ameca; de esta manera difiere, principalmente, por su gran tamaño (de más de 170 mm), el pelaje áspero, cola relativamente más larga (mayor de 90 mm) notoriamente más grande que la longitud de la cabeza y cuerpo; muesca no distintiva sobre el borde dorsal del foramen infraorbital, visto dorsalmente, y en M3 con la superficie oclusal del diente en forma de "E" y m3 con la superficie oclusal del diente en forma de "S" y por que ocupa la parte baja tropical (Hooper, 1952c; Spencer y Cameron, 1982).

### ***Reithrodontomys megalotis* (Baird, 1858)**

#### **Ratón Cosechero Orejudo**

De las 7 subespecies registradas en México (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005), dos se registran en Jalisco.

*Reithrodontomys m. megalotis* (Baird, 1858)

*Reithrodontomys m. saturatus* Allen y Chapman, 1897

Descripción. El Ratón Cosechero Orejudo es una especie de cola relativamente corta y con las orejas prominentes. Hay dos formas contrastantes de coloración y de tamaño de esta especie en el estado: el primero es de un color pardo oscuro o canela-rosáceo y de talla comparativamente más grande (*saturatus*) que la otra, la cuál es más pálida, de ante-grisáceo algo ligeramente acanalado (*megalotis*); ambas, de ligero o fuertemente delineados con pelos negros, principalmente distribuidos en torno a la línea media dorsal; los lados ligeramente más pálidos y parte basal de los pelos de color plumizo; partes inferiores principalmente blanquecinas o pueden variar de blanco-grisáceo o amarillento, y rara vez impregnadas de ante; en ocasiones con una mancha pectoral inconspicua de color ante oscuro; las patas traseras y delanteras son blancas o blanco-grisáceo deslustrado, a veces de un canela-rosáceo pálido; orejas grandes, de pardo claro u oscuro, generalmente cubiertas claramente de pelos negros y canela-rosáceo, sobre ambos lados; la cola relativamente corta, generalmente igual a la longitud de la cabeza y cuerpo, marcadamente bicolor, y claramente cubierta de pelos cortos, la parte dorsal pardo oscuro y la ventral blanca o grisácea (Allen y Chapman, 1897; Hooper, 1952c).

El cráneo de *R. megalotis* con una caja craneana en su contorno dorsal, oval, tan larga como ancha; región interorbital fuertemente constreñida, con una baja cresta supraorbital en ejemplares viejos; rostro moderadamente largo y estrecho; arco cigomático fuerte, su extensión casi tan ancha anteriormente como posteriormente; muesca sobre el borde dorsal del foramen infraorbital, relativamente profunda; placa cigomática ancha (sobre dos veces el ancho de la fosa mesopterigoidea); fosa mesopterigoidea estrecha, su anchura menor, sólo la mitad de la anchura mayor de la fosa pterigoidea; borde mesopterigoideo del hueso paladar, recto o convexo; foramen incisivo largo y estrecho; molares pequeños, la longitud de la hilera de dientes de 3.5 mm o menos; vacuidades

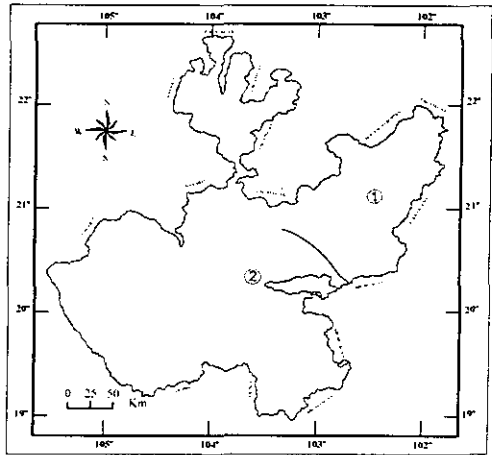


Fig. 114.— Distribución de *Reithrodontomys megalotis* en Jalisco, modificado y adaptado de Hall (1981): 1) *R. m. megalotis*; 2) *R. m. saturatus*.

esfenopalatinas grandes. Los molares son comparativamente simples, sin mesolofos, con todas las cúspides alternas en posición; en M3 el primer pliegue primario más corto que el segundo pliegue primario; el pliegue mayor indistinto, en una depresión bien ancha, y poco profunda, sobre la superficie lingual del diente, llevando así la superficie oclusal del diente la forma de "C"; en m3 el pliegue mayor más corto que el primer pliegue primario, dándole así a la superficie oclusal del diente la forma de "C" (Hooper, 1952c).

Medidas. Externas del promedio y extremos (mm) en paréntesis, de 15 ejemplares de *Reithrodontomys m. megalotis* del O de Texas, Estados Unidos (Hooper, 1952c): longitud total, 133 (120-152); longitud de la cola, 68 (61-78); longitud de la pata trasera, 17 (16-18); longitud de la oreja, 14 (12-15). Craneales: longitud mayor del cráneo, 20.5 (19.6-21.2); anchura cigomática, 10.4 (10.0-11.0); anchura de la caja craneana, 9.9 (9.5-10.3); anchura interorbital, 3.0 (2.9-3.2); anchura del rostro, 3.7 (3.6-4.0); longitud del rostro, 7.1 (6.5-7.5); longitud del paladar, 3.4 (3.2-3.7); longitud de la hilera superior de dientes, 3.3 (3.2-3.5); longitud del foramen incisivo, 4.3 (4.1-4.8); anchura de la placa cigomática, 1.9 (1.8-2.1); anchura de la fosa mesopterigoidea, 0.9 (0.8-1.1).

Otras medidas. Externas del promedio y extremos (mm) en paréntesis y número de ejemplares de *Reithrodontomys m. saturatus* del estado de México (González-Ruiz *et al.*, 2007): longitud total, 152.97 (131-170) 33; longitud de la cola, 79.36 (67-89) 33; longitud de la pata trasera, 18.15 (16-20) 33; longitud de la oreja, 14.09 (10-18) 32. Craneales: longitud mayor del cráneo, 22.04 (20.81-23.31) 33; anchura cigomática, 11.09 (10.48-11.8) 32; anchura de la caja craneana, 10.21 (9.62-10.74) 33; anchura interorbital, 3.18 (2.93-3.49) 33; anchura del rostro, 3.76 (3.37-4.28) 33; longitud de los nasales, 7.9 (7.31-8.73) 33; longitud de la hilera superior de dientes, 3.62 (3.35-3.62) 32; anchura de la placa cigomática, 2.35 (2.08-2.35) 33; anchura de la fosa mesopterigoidea, 1.01 (0.69-1.26) 33.

Promedio y extremos (en mm) en paréntesis, de 13 ejemplares de *Reithrodontomys m. saturatus* de Las Vigas, Veracruz, México (Hooper, 1952c): longitud total, 150 (130-170); longitud de la cola, 79 (65-96); longitud de la pata trasera, 18 (18-20); longitud de la oreja, 15 (13-16). Craneales de 15 ejemplares: longitud mayor del cráneo, 21.5 (20.4-22.9); anchura cigomática, 10.8 (10.3-11.4); anchura de la caja craneana, 10.2 (9.7-10.7); anchura interorbital, 3.1 (3.0-3.3); anchura del rostro, 3.8 (3.7-4.0); longitud del rostro, 7.6 (7.0-8.3); longitud del paladar, 3.3 (3.1-3.6); longitud de la hilera superior de dientes, 3.4 (3.2-3.6); longitud del foramen incisivo, 4.8 (4.4-5.1); anchura de la placa cigomática, 2.0 (1.9-2.2); anchura de la fosa mesopterigoidea, 1.0 (0.8-1.2).

Distribución. Se distribuye desde SC de la Columbia Británica y SE de Alberta, en el SO de

Canadá; a través de gran parte del O y NC de Estados Unidos, hacia el sur, al N de Baja California Norte y por el interior de México, hasta el C de Oaxaca. Con un rango altitudinal de los 77 m bajo el nivel del mar en el Valle de la Muerte, California, a los aproximadamente 4,000 m en el Volcán Popocatepetl y Orizaba en México (Carleton y Musser, 2005; Hooper, 1952c; Webster y Jones Jr., 1982). *R. megalotis* se encuentra en Jalisco principalmente en toda la parte que corresponde a Los Altos de Jalisco y en gran parte de las serranías del centro del estado, desde Ameca en O, hacia el sur, hasta Tapalpa y en el E en Mazamitla (Fig.114); con un rango aproximado de los 1,200 m, hasta los 2,900 de altitud, en la cima del Cerro Viejo de Cuyutlán, al sur de Guadalajara.

Comentarios. *R. megalotis saturatus* difiere de *R. zacatecae* por su mayor talla, la coloración de las partes superiores e inferiores más pálidas (pardo oscuro y ante-blanquecino, respectivamente); la cola relativamente más corta, generalmente <116% de la longitud de la cabeza y el cuerpo, la longitud mayor del cráneo mayormente de más de 20.8 mm, la anchura de la caja craneana >10 mm, y la muesca sobre el borde dorsal del foramen infraorbital, profunda. De *R. hirsutus* y *R. sumichrasti* difiere principalmente, por su talla mucho más pequeña (de menos de 170 mm), la cola relativamente corta (<90 mm), no claramente mayor de la longitud de la cabeza y cuerpo, y la muesca sobre el borde dorsal del foramen infraorbital, profunda, visto dorsalmente. *R. megalotis* se distingue de *R. fulvescens* por su cola relativamente corta (<90 mm), mayormente de menos del 116% de la longitud de la cabeza y cuerpo, en el cráneo con la muesca del foramen infraorbital profunda y por que en el tercer molar superior (M3) la superficie oclusal del diente tiene la forma de "C", y en el tercer molar inferior (m3) el pliegue mayor más corto que el primer pliegue primario, dándole así a la superficie oclusal del diente también la forma de "C".

### ***Reithrodontomys mexicanus* (Saussure, 1860)**

#### **Ratón de la Cosecha Mexicano**

De las cuatro subespecies que se registran para México (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005), una se encuentra en Jalisco.

*Reithrodontomys m. riparius* Hooper, 1955

Descripción. Este es un ratón de talla media para el género, con la cola monocolor, superficie dorsal de las patas traseras oscura, y los dientes con un patrón complejo. La coloración de

las partes superiores en esta especie, varían de ante, casi canela, a canela-rosáceo, ligeramente entremezclado con pelos negros; las partes inferiores son blanquecinas, o de un color canela pálido; las orejas negruzcas; la cola es monocolor (parda), y mucho mayor de la longitud de la cabeza y cuerpo, y escasamente peluda, cubierta con pelos cortos; superficie dorsal de las patas traseras con una franja oscura que se extiende desde los tobillos a la base de los dedos (Hooper, 1952c, 1955).

El cráneo de *R. m. riparius* es pequeño para la especie, con una caja craneana grande y oval, la cuál está relativamente

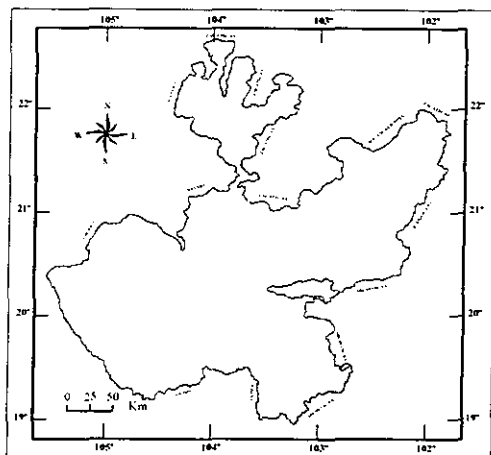


Fig. 115.— Distribución de *Reithrodontomys m. riparius* en Jalisco.

dilatada en relación a la longitud del cráneo, con su anchura claramente mayor a la porción antero-lateral del arco cigomático; foramen incisivo corto (menos del 18% de la longitud total del cráneo); región interorbital fuertemente constreñida y oval (no alargada), visto dorsalmente (Hopper, 1955); parte posterior del cráneo (desde la porción posterior de la constricción interorbital) notoriamente más largo que su porción anterior; parte anterior del arco cigomático, débil; placa cigomática estrecha, con su ancho igual o menor a la fosa mesopterigoidea; muesca no distintiva sobre la parte dorsal del foramen infraorbital, visto dorsalmente; rostro relativamente corto y ancho; los frontales son anchos posteriormente; el paladar es generalmente casi tan largo como la hilera molar y ligeramente más largo que el foramen incisivo; la fosa mesopterigoidea aproximadamente tan ancha como la fosa pterigoidea. Los incisivos son moderadamente encorvados y el tercer molar (M3/m3), es comparativamente grandes como en otras especies del subgénero *Aporodon*; m3 es esencialmente una replica pequeña de m2; los molares presentan un patrón complejo; las cúspides particularmente de los molares superiores están opuestas en posición; dientes nuevos o después de un ligero desgaste, el pliegue primario y secundario de cada molar, separado por el esmalte marginal como uno o más pliegues internos, formando por lo menos dos islas de esmalte; el segundo pliegue primario bien desarrollado en m3; cíngulo anterior y posterior, en todos los molares, bien desarrollados, a menudo terminando como una pequeña cúspide distintiva; mesolofos (idos) y mesostilos (idos)

presentes en todos los molares, excepto posiblemente en M3; enterostilos, enterolofos, ectostilos y ectolofos, pueden estar presentes o ausentes (Hooper, 1952c).

Medidas externas (mm) de un ejemplar subadulto (♂) de *Reithrodontomys m. riparius* del Floripondio, ladera N del Nevado de Colima, Jalisco (2, 200 m): longitud total, 144; longitud de la cola, 91; longitud de la pata trasera, 19; longitud de la oreja, 16. Craneales: longitud mayor del cráneo, 19.9; anchura cigomática, 10.6; anchura de la caja craneana, 11.0; anchura interorbital, 3.5; longitud del rostro, 6.1; anchura del rostro, 3.1; longitud del paladar, 3.8; longitud del foramen incisivo, 3.7; longitud de la hilera superior de dientes, 3.1; anchura de la placa cigomática, 1.2; anchura de la fosa mesopterigoidea, 1.2.

Otras medidas. Externas del tipo (*Reithrodontomys m. riparius* ♀) seguido de un ejemplar subadulto de la localidad tipo de Coalcomán, Michoacán, 1, 097m (Hooper, 1955): longitud total, 169, 175; longitud de la cola, (93), 100; longitud de la pata trasera, 17, 19; longitud de la oreja, 15, 17. Craneales: longitud mayor del cráneo, 22.3, 21.7; anchura cigomática, 11.7, 11.1; anchura de la caja craneana, 11.3, 10.7; anchura interorbital, 3.3, \_; longitud del rostro, 7.7, 7.3; longitud del paladar, 4.0, 3.7; longitud de la hilera molar, 3.3, 3.2; longitud del foramen incisivo, 3.9, 3.9; anchura de la placa cigomática, 1.4, 1.5; anchura de la fosa mesopterigoidea, 1.4, 1.7.

Medidas (en mm) de un ejemplar adulto (♀) de *Reithrodontomys m. riparius* de 0.5 Km N de El Carrizal (1, 520m), Colima (González-Ruiz *et al.*, 2004): longitud total, 173; longitud de la cola, 94; longitud de la pata trasera, 20; longitud de la oreja, 16. Craneales: longitud mayor del cráneo, 22.5; anchura cigomática, 11.8; anchura craneana, 10.9; constricción interorbital, 3.5; anchura del rostro, 6.3; longitud del rostro, 7.9; longitud de la hilera maxilar de dientes, 3.3; anchura de la placa cigomática, 1.6; anchura de la fosa mesopterigoidea, 2.7;

Distribución. Se distribuye desde el Nevado de Colima en el S de Jalisco (López, 2001), NE de Colima (González-Ruiz *et al.*, 2004) y del centro-oeste de Michoacán y S de Tamaulipas en México, hacia el sur, hasta el O de Panamá, a través de las tierras altas de Centroamérica y en los Andes en el O de Colombia y N de Ecuador (Carleton y Musser, 2005). Esta especie sólo se le conoce en Jalisco en la Sierra Volcán-Nevado de Colima al sur del estado (Fig.115).

Comentarios. *Reithrodontomys mexicanus* es el único integrante del subgénero "Aporodon" en Jalisco. Asimismo difiere de cual quier otro miembro del género con los que es simpátrica, por su cola monocolor (pardusca), superficie dorsal de las patas traseras, oscura hasta la base de los

dedos; el foramen incisivo relativamente corto (<18% de la longitud mayor del cráneo), algo menor al paladar; parte posterior del cráneo (desde la porción posterior de la constricción interorbital), notoriamente más largo que su porción anterior, caja craneana grande y muy dilatada en relación a la longitud del cráneo, con su anchura claramente mayor a la porción antero-lateral del arco cigomático, el cuál es débil, con la muesca no distintiva sobre el borde dorsal del foramen infraorbital (visto dorsalmente); placa cigomática notoriamente estrecha, igual o menor a la anchura de la fosa mesopterigoidea; rostro relativamente corto y ancho, y los molares con un patrón complejo, mesolofos y mesostilos en los dos primeros molares superiores y usualmente en todos los otros molares; las cúspides particularmente de los molares superiores opuestas en posición, el segundo pliegue primario bien desarrollado en m3, y el tercer molar inferior (m3) es esencialmente una replica pequeña del segundo molar inferior (m2) (Hooper, 1952c, 1955).

***Reithrodontomys sumichrasti* (de Saussure, 1861)**

Ratón de la Cosecha de Saussure

De las cuatro subespecies registras para México (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005) sólo una se encuentra en Jalisco.

*Reithrodontomys s. nerterus* Merriam, 1901

Descripción. Los integrantes de esta especie son grandes, con el pelaje algo corto y tosco o suave. El color de las partes superiores en general, son canela, con el color más brillante sobre los lados, y el resto revestido de pelos negros, predominando sobre la parte dorsal del cuerpo y cabeza; las partes inferiores, varían de canela o canela-rosáceo, más vivo en el

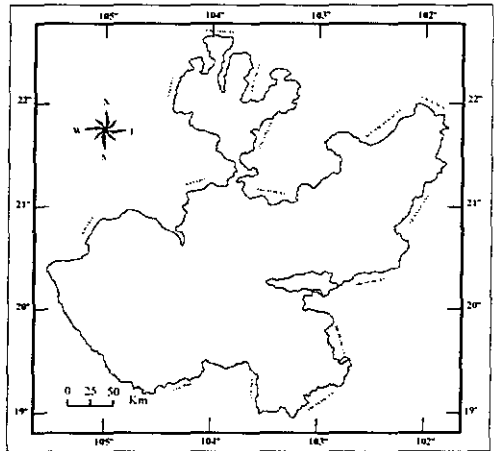


Fig. 116.— Distribución de *Reithrodontomys s. nerterus* en Jalisco, modificado y adaptado de Hall (1981).

área pectoral, y con el color plumizo oscuro basalmente; el hocico y el anillo ocular, son negruzcos; las orejas son de un color pardo oscuro o negruzco, siempre con algo, o a menudo con muchos pelos de color ante, tanto en la superficie externa como la interna; la cola es larga y

está escasamente revestida de pelos cortos, es pardo oscuro o negruzco dorsalmente y/o ventralmente pálida o rara vez monocolor; los tobillos y muñecas oscuras; la superficie dorsal de las extremidades traseras varía de blanquecino, canela-rosáceo o pardo oscuro, en la gran mayoría de los ejemplares es blanco o canela rosáceo con una estrecha franja dorsal pardo-grisáceo que se extiende desde los tobillos, hasta una tercera parte de la distancia de la base de los dedos; los dedos son blancos (Merriam, 1901; Hooper, 1952c).

El cráneo es grande con la caja craneana estrecha y alta; el rostro y la región interorbital son anchas; fosa mesopterigoidea ancha; muesca sobre el borde dorsal del foramen infraorbital, poco profunda, visto dorsalmente; fosa interpterigoidea relativamente ancha; las bulas auditivas son comparativamente pequeñas en relación al tamaño del cráneo. En los molares, todas las cúspides son alternas en posición; en M1-2 hay mesolofos cortos en botados y limitados anteriormente por un corto anteromedialmente dirigido primer pliegue secundario; M3 es pequeño y más oval en forma, el primer pliegue primario más corto que el segundo pliegue primario; el pliegue mayor indistinto, en una depresión bien ancha y poco profunda, sobre la superficie lingual del diente, lo que lleva a la superficie oclusal del diente la forma de "C" y en el tercer molar inferior (m3) el pliegue mayor más corto que el primer pliegue primario, esto le da a la superficie oclusal del diente la forma de "C" (Hooper, 1952c).

Medidas. Externas del Promedio y extremos (mm) en paréntesis, de ejemplares (n=37) de *Reithrodontomys s. nerterus* del Nevado de Colima, Jalisco (Hooper, 1952c): longitud total, 184 (169-206); longitud de la cola, 105 (95-123); longitud de la pata trasera, 20 (19-22); longitud de la oreja, 17 (16-18). Craneales: longitud mayor del cráneo, 23.2 (22.2-24.6); anchura cigomática, 11.5 (10.9-12.2); anchura de la caja craneana, 10.8 (10.2-11.4); anchura interorbital, 3.3 (3.0-3.5); anchura del rostro, 4.1 (3.8-4.4); longitud del rostro, 8.3 (7.8-9.0); longitud del paladar, 3.7 (3.4-4.1); longitud de la hilera de dientes, 3.6 (3.3-3.8); longitud del foramen incisivo, 5.0 (4.2-5.6); anchura de la placa cigomática, 1.9 (1.7-2.2); anchura de la fosa mesopterigoidea, 1.3 (1.2-1.6).

Distribución. *R. sumichrasti* tiene una distribución amplia y se encuentra en las tierras altas del centro y S de México y Centroamérica, del S de Jalisco y S de San Luis Potosí, hacia el sur, al centro de Guerrero y centro-este de Oaxaca, y del centro de Chiapas en México, hasta el O de Panamá en Centroamérica (Carleton y Musser, 2005; Villa y Cervantes, 2003). En Jalisco esta especie se encuentra desde SO de Talpa de Allende (Arnold *et al.*, 1983; Engstrom *et al.*, 1981), hacia el sur en la Sierra de Manantlán y hasta el O en Mazamitla, incluyendo el Volcán-Nevado de Colima (Fig.116). Con un rango altitudinal aproximado de 1,900 a los 2,900m de altitud.



Comentarios. *R. sumichrasti* es una especie ligeramente más pequeña y con el pelaje algo más corto y tosco que *R. chrysopsis*; también difiere por su coloración de las partes superiores canela y la cola relativamente más larga (mayor de 128% de la longitud de la cabeza y cuerpo) e indistintamente bicolor (o monocolor), escasamente cubierta con pelo más bien corto, orejas de moderada a marcadamente cubiertas sobre la superficie interna con pelos de color ante (en lugar de negros), bulas auditivas más pequeñas, muesca sobre el borde dorsal de foramen infraorbital menos profunda, caja craneana relativamente más estrecha, región interorbital ancha y rostro comparativamente corto y ancho, y mesolofos usualmente ausentes (a veces presentes en M1-2), borde posterior del paracono de M1 y/o M2 algunas veces uniformemente redondeado, pero a menudo declina y se fusiona con el mesostilo. Es también con *R. megalotis saturatus*, *R. zacatecae*, *R. fulvescens griseoflavus* y *R. mexicanus riparius*, que *R. sumichrasti* tentativamente comparte su territorio. Asimismo difiere de ésta última especie, por su cola indistintamente bicolor (rara vez monocolor), superficie dorsal de las extremidades posteriores generalmente clara; cráneo con un rostro relativamente largo y angosto, muesca distintiva sobre el borde dorsal del foramen infraorbital (visto dorsalmente), placa cigomática ancha, mayor a la fosa mesopterigoidea, fosa interpterigoidea ancha, caja craneana relativamente alargada y estrecha; foramen incisivo largo (de más del 18% de la longitud mayor del cráneo), patrón menos complejo en los molares, mesolofos generalmente ausentes (a veces presentes en M1-2), cúspides alternas en posición, tercer molar inferior pequeño (no es un replica pequeña de m2). Se distingue de *R. megalotis saturatus* y *R. zacatecae* principalmente por su talla más grande (mayormente de más de 170 mm) cola relativamente más larga (de más de 90), anchura de la caja craneana principalmente mayor de 10.7 mm, muesca no distintiva sobre el borde dorsal del foramen infraorbital (como en *R. zacatecae* pero de cráneo más pequeño), y la fosa mesopterigoidea más ancha, no de menos de 1.2 mm, sobre igual al espacio del paladar entre el foramen palatino posterior, y de *R. fulvescens griseoflavus* difiere principalmente por su talla mayor (longitud de la cabeza y cuerpo mayormente de más de 75 mm) cola indistintamente bicolor (o monocolor) y relativamente más larga, dorso de las patas traseras más oscura; cráneo con el rostro relativamente más largo y angosto, y en M3 con la superficie oclusal del diente en forma de "C" (en lugar de "E") y en el tercer molar inferior (m3) el pliegue mayor más corto que el primer pliegue primario, esto le da a la superficie oclusal del diente la forma de "C" (en lugar de "S") (Hooper, 1952c).

### ***Reithrodontomys zacatecae* Merriam, 1901**

Ratón de la Cosecha de Zacatecas

Es una especie monotípica (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005).

*Reithrodontomys zacatecae* Merriam,  
1901

Descripción. Es una especie de ratón cosechero de talla pequeña, con la cola relativamente corta, de pelaje más tosco que suave, y de tamaño y proporcionalmente similar a *R. megalotis saturatus*. La coloración deslustrada de las partes superiores de esta especie, son pardo-rojizo; lados del cuerpo volviéndose ante-ocráceo o canela-rosáceo, principalmente sobre las mejillas y frente de la cabeza; cima de la

cabeza y parte dorsal del cuerpo, conspicuamente delineado con pelos negros; partes inferiores oscuras (en lugar de blanco) impregnadas de un color ante-salmón o canela-rosáceo pálido, volviéndose más intenso entre los brazos, formando mayormente una conspicua mancha pectoral; las orejas gris oscuro, cubiertas con pelos negros y canela-rosáceo, el negro concentrándose sobre la superficie inferior interna y superior externa; la cola es relativamente corta (pero en promedio mayor que la *R. m. saturatus*) usualmente ligeramente mayor de la longitud de la cabeza y cuerpo, gris oscuro por la parte dorsal y blanco en la ventral; las patas son blancas, o blanco-ante, y los tobillos oscuros (Hooper, 1952c; Howell, 1914; Merriam, 1901b).

El cráneo de *R. zacatecae* es similar al de *R. megalotis* pero más pequeño; caja craneana algo plana y ancha (Merriam, 1901b); rostro y el foramen incisivo cortos; muesca moderadamente distintiva sobre la parte dorsal del foramen infraorbital, visto dorsalmente, y placa cigomática estrecha; fosa mesopterigoidea ancha; molares pequeños; cigomático ligeramente estrecho anteriormente; extremo de los nasales sobre el plano de la premaxila (Hooper, 1952c;). En los molares todas las cúspides alternas en posición; en el tercer molar superior (M3), el primer pliegue primario más corto que el segundo pliegue primario; el pliegue mayor indistinto, en una depresión bien ancha y poco profunda, sobre la superficie lingual del diente, lo que lleva a la superficie oclusal del diente la forma de "C" y en el tercer molar inferior (m3) el pliegue mayor más corto que el primer pliegue primario, esto le da a la superficie oclusal del diente la forma

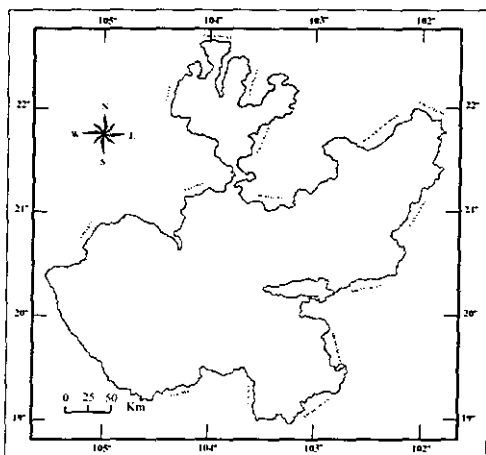


Fig. 117.— Distribución de *Reithrodontomys zacatecae* en Jalisco, modificado y adaptado de Hall (1981).

de "C" (Hooper, 1952c).

Medidas. Externas del tipo *Reithrodontomys zacatecae* ♀ (como *R. megalotis zacatecae*) de Valparaíso, Zacatecas, seguido del promedio de cuatro ejemplares de la misma localidad tipo (Merriam, 1901b): longitud total, 156, 152; longitud de la cola, 87, 83; longitud de la pata trasera, 17.5, 17.5.

Otras medidas. Externas del promedio y extremos (mm) en paréntesis, de ejemplares (n=7) de *Reithrodontomys zacatecae* de las montañas de Valparaíso, Zacatecas (Hooper, 1952c): longitud total, 147 (136-157); longitud de la cola, 80 (72-87); longitud de la pata trasera, 19 (18-20). Craneales: longitud mayor del cráneo, 20.3 (20.0-20.6); anchura cigomática, 10.4 (10.1-10.7); anchura de la caja craneana, 9.8 (9.7-10.0); anchura interorbital, 2.9 (2.7-3.1); anchura del rostro, 3.7 (3.5-3.8); longitud del rostro, 7.1 (6.9-7.5); longitud del paladar, 3.1 (3.0-3.3); longitud de la hilera de dientes, 3.2 (3.1-3.5); longitud del foramen incisivo, 4.4 (4.2-4.7); anchura de la placa cigomática, 1.8 (1.7-1.8); anchura de la fosa meso-pterigoidea, 0.9 (0.8-1.0).

Distribución. Es una especie endémica de México que se distribuye desde O de Chihuahua en el N de México, hacia el sur, principalmente a todo lo largo de la Sierra Madre Occidental, hasta la parte centro-oeste de Michoacán (Carleton y Musser, 2005; Villa y Cervantes, 2003), con un rango altitudinal aproximado de los 1,800 a los 2,600 m de altitud (Hooper, 1952c). En Jalisco esta especie se encuentra probablemente a lo largo de la Sierra Madre Occidental en el N del estado, hacia el sur, hasta la Sierra Volcán-Nevaldo de Colima, tentativamente a través de las tierras altas de la parte centro de la entidad (Fig.117).

Comentarios. *Reithrodontomys zacatecae* es proporcionalmente similar y también con el que fácilmente se puede confundir es con *R. megalotis saturatus*, pero más pequeño; el color de las partes superiores e inferiores más oscuro, pardo-rojizo y profundamente pigmentado de ante oscuro o canela, respectivamente (en lugar de pardo oscuro y ante claro, respectivamente), generalmente con una conspicua mancha pectoral; la cola en promedio más larga, 119 por ciento del largo que la longitud de la cabeza y cuerpo (108 por ciento en *R. m. saturatus*), el cráneo más pequeño y la caja craneana más angosta (mayormente no de más de 10 mm), muesca sobre el borde dorsal del foramen infraorbital poco profunda (visto dorsalmente), molares pequeños (principalmente de menos de 3.4 mm) y el rostro y foramen incisivo, más cortos. De *R. sumichrasti* y *R. chrysopsis* difiere por que *R. zacatecae* es comparativamente más pequeño (mayormente de menos de 165 mm) el color de las partes superiores pardo-rojizo, las orejas son pequeñas (generalmente no de más de 16 mm) y la cola relativamente más corta (de menos de 90 mm), el cráneo

pequeño, la fosa mesopteriogidea más estrecha, y los dientes pequeños, y difiere de *R. fulvescens* por la cola más corta, no claramente mayor de la longitud de la cabeza y cuerpo (de menos de 90 mm) color de las partes superiores e inferiores más oscuro y menos amarillento en las partes dorsal, y en el tercer molar superior (M3), la superficie oclusal del diente tiene la forma de “C” y en el tercer molar inferior (m3) el pliegue mayor más corto que el primer pliegue primario, esto le da a la superficie oclusal del diente la forma de “C” y se separa *R. zacatecae* de *R. mexicanus* por su cola bicolor; la superficie dorsal de las patas traseras, clara hasta la base de los dedos, el cráneo con la caja craneana no muy dilatada, foramen incisivo relativamente largo (>18% de la longitud total del cráneo); muesca distintiva sobre el borde dorsal del foramen infraorbital, la placa cigomática mayor a la anchura de la fosa mesopteriogidea; patrón molar simple, mesolofos y mesostilos ausentes, si están presentes, las cúspides más bien alternas en posición.

### *Xenomys nelsoni* Merriam, 1892

Rata de Magdalena

Es una especie monotípica (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005).

*Xenomys nelsoni* Merriam, 1892

Descripción. La forma y apariencia general de esta especie tan peculiar, es la de una rata montera bastante pequeña del género “*Neotoma*” pero con una combinación de características que hacen a esta especie única entre todas las demás. La principal característica que la distingue de los miembros del género “*Neotoma*” incluso de cualquier otro integrante de la familia Cricetidae: es por sus grandes y claramente definidas manchas blancas sobre cada ojo y otra (aunque menos conspicua) bajo cada oreja; el labio superior y las mejillas, más de la mitad en dirección al ojo, también son blancas. El pelaje de la Rata de Magdalena es

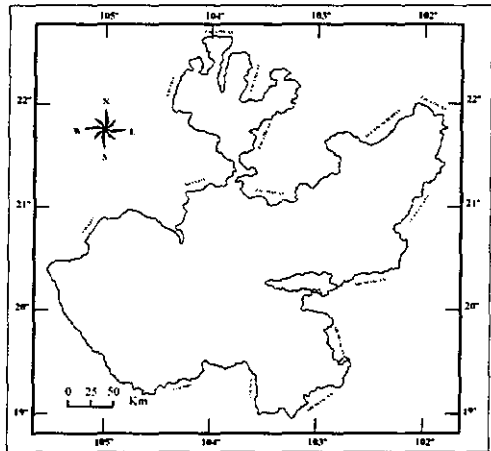


Fig. 118.— Distribución de *Xenomys nelsoni* en Jalisco, modificado y adaptado de Ceballos *et al.* (2002).

suave; la coloración de las partes superiores varían de amarillo-pardusco profundo o pardo-canela, pálido en la cabeza, y más brillante sobre las ancas, flancos y cadera; lados del rostro, bajo el ojo y orejas, bañados con leonado; dorso escasamente mezclado con pelos de puntas negras; un anillo ocular no definido, oscuro; partes inferiores blanco o blanco-crema hasta la base, excepto a lo largo de los lados del vientre, donde la parte basal del pelo es plumizo; la cola es monocolor (pardo-amarillento oscuro) un poco más corta que la longitud de la cabeza y cuerpo, y claramente escamosa (cubierta con pelos finos, particularmente sobre el dorso); orejas casi desnudas (escasamente revestidas con finos pelos inconspicuos); las vibrisas (negruzcas) alcanzan la parte trasera de los hombros; superficie dorsal de las patas traseras blanquecina, en ocasiones más o menos oscurecida con pardusco; los tubérculos plantares bien desarrollados (Merriam, 1892, 1894; Ceballos *et al.*, 2002).

El cráneo de *Xenomys nelsoni* en forma y apariencia general, similar al de "*Neotoma*" pero difiere claramente de cualquier, e incluso dentro de la familia Cricetidae, por sus marcadamente elevadas y proyectadas lateralmente crestas supraorbitales (como *Nyctomys*), y por sus relativamente grandes e infladas bulas auditivas, que están alargadas antero-posteriormente y paralelas al eje del cráneo; el lacrimal grande y fuerte; rostro corto; ramas ascendentes del premaxilar apenas alcanzando tan lejos como de tras de los nasales; el borde anterior del escamosal sobre el proceso cigomático está marcado por una cresta vertical proyectada; posteriormente el escamosal no alcanza el supraoccipital como en "*Neotoma*", pero terminando anterior al plano del meato auditivo, excepto por la delgada espícula posterior, que alcanza el meato o mastoideo; el proceso paraoccipital es largo y robusto; el interparietal es muy grande y transversalmente alargado, algo en forma de diamante; el proceso condiloide de la mandíbula, es largo y esbelto y más alto que el proceso coronoide (Merriam, 1892, 1894). Superficie anterior de los incisivos superiores, plano, o con un débil borde sobre cada lado; los molares son grandes, fuertes, anchos, y arraigados; mucho más anchos que los de "*Neotoma*" coronas planas y semiprismáticas; con unos ampliamente redondeados triángulos cerrados, apiñados, y alternados, no llevan parecido a las curvas estrechas transversalmente alargadas de "*Neotoma*"; primer molar inferior (m1) más de la mitad tan ancho como largo y anteriormente curvado externamente, con la mitad anterior inclinada fuertemente hacia el exterior, en lugar de hacia delante; el tercer molar inferior (m3) con forma de "S" (como en *Hodomys alleni*); un ángulo re-entrante sobre cada lado; el externo es poco profundo y más posterior en posición; ambos de los ángulos re-entrantes dirigidos oblicuamente hacia delante, así como hacia el lado opuesto del diente (Merriam, 1892, 1894).

Medidas. Externas del tipo y un macho de *Xenomys nelsoni* de las misma localidad de La Ha-

cienda Magdalena (Pueblo Juárez), y de un macho de Armería, Colima, respectivamente (Merriam, 1892): longitud total, 300, 335, 315; longitud de la cola, 143, 170, 155; longitud de la pata trasera, 30, 32, 31. Craneales: promedio y extremos (en mm) en paréntesis, de cuatro ejemplares adultos (Villa y Cervantes, 2003) son: longitud mayor del cráneo, 41.98 (40.5-44.6); longitud cóndilobasal, 36.6 (35.3-34.6); anchura cigomática, 20.9 (20.2-21.9); longitud de los nasales, 14.8 (14.1-15.9) 4; longitud de la hilera superior de dientes, 8.5 (8.0-9.0); longitud de foramen palatino, 7.35 (7.1-7.6); anchura mastoidea, 15.7 (15.4-16.2); anchura interorbital, 5.6 (5.5-5.9); longitud de la bula auditiva, 9.4 (9.2-9.3).

Distribución. Es una especie endémica y de distribución restringida en el occidente de México. Se encuentra desde la costa sur de Jalisco, en las cercanías de Bahía de Chamela y en el interior del estado de Colima (Ceballos *et al.*, 2002). En Jalisco a esta especie, sólo se le conoce hasta el momento en la costa sur del estado (Fig.118) en la reserva de la biosfera de Chamela-Cuixmala (López-Forment *et al.*, 1971).

Comentarios. *Xenomys nelsoni* junto con *Nyctomys sumichrasti* son los únicos dos miembros de la familia Cricetidae que son exclusivamente de hábitos arborícolas. Aunque ambas especies no están emparentadas, difiere *X. nelsoni* de ésta especie por su tamaño más grande (en todas sus dimensiones). Asimismo se distingue de cualquier otro integrante de esta familia, por sus grandes y claramente definidas manchas blancas sobre cada ojo y otra (aunque menos conspicua) bajo cada oreja, parte ventral con el pelo monocolor, (con el color blancuzco hasta su base de los pelos), la cola completamente pardusca, tubérculos plantares bien desarrollados; el cráneo con unas marcadamente elevadas y proyectadas lateralmente crestas supraorbitales (como *Nyctomys*), y por sus relativamente grandes e infladas bulas auditivas alargadas antero-posteriormente y paralelas al eje del cráneo. Los molares son similares a los de *Hodomys alleni* incluso en el tercer molar inferior en forma de "S"; sin embargo, difieren claramente de ésta especie, por que *X. nelsoni* tiene los molares relativamente más anchos y con unos ampliamente redondeados triángulos cerrados y el primer molar inferior (m1) con la parte anterior fuertemente curvada externamente.

### *Oligoryzomys fulvescens* (de Saussure, 1860)

Rata Arrocerca Pigmea

De las cinco subespecies registradas para México (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005), sólo una se encuentra en Jalisco.

*Oligoryzomys f. lenis* (Goldman, 1915)

Descripción. Es una rata arrozera de talla relativamente pequeña, proporcionalmente similar al de un ratón cosechero del género "*Reithrodontomys*" pero sin surcos longitudinales sobre la superficie anterior de los incisivos superiores. Coloración de las partes superiores, en general en esta especie, son de un color ante-ocráceo claro, volviéndose ante profundo sobre las mejillas, hombros y parte inferior de los costados; rostro, cima de la cabeza y parte dorsal del cuerpo, escasamente delineado con pelos oscuros; las partes inferiores variando del casi blanco puro, al ante claro o profundo, excepto por los labios y barbilla los cuales son siempre

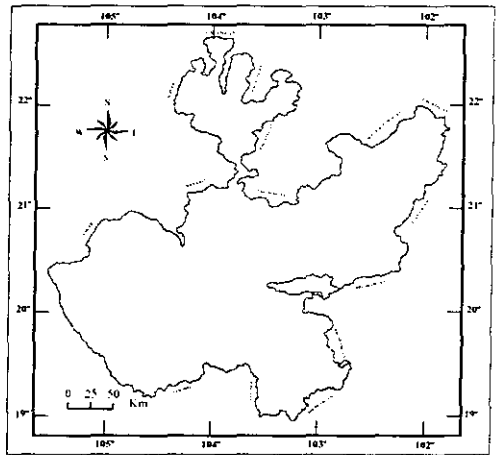


Fig. 119.—Distribución de *Oligoryzomys f. lenis* en Jalisco, modificado y adaptado de Hall (1981).

blancos; orejas con la región externa negruzca, mientras que en el lado interno, revestido con pelos de color ante-ocráceo; patas blancas; patas traseras, principalmente los tres dedos más largos, con un mechón de pelos plateados que se proyectan más allá de las uñas; cola mucho mayor que la longitud de la cabeza y cuerpo, escamosa, carente de pelo casi en su totalidad, y con la parte dorsal pardo oscuro, la ventral de pardo claro o amarillento, y volviéndose enteramente oscura en torno a la punta; las vibrisas son negras y tan largas como la cabeza (Goldman, 1915, 1918).

El cráneo de *O. fulvescens* es pequeño, delicado en estructura, suavemente redondeado; caja craneana más o menos redondeada y lisa, crestas temporales y supraorbitales ausentes; región interorbital estrecha (tan ancha como el rostro), y en forma de reloj de arena, pero de borde angular; arco cigomático, arqueado lateralmente, y el yugal reducido; brazos maxilares del cigomático y la sección ascendente del premaxilar, es ancho y robusto; ángulo de la mandíbula colocado bien adentro del plano vertical del cóndilo; pared externa del foramen interorbital proyectándose ligeramente hacia delante, visto dorsalmente. Molares con pequeñas cúspides accesorias presentes como en "*Oryzomys*" pero ángulos re-entrantes usualmente anchos; dentición bastante fuerte y robusta; el foramen incisivo se extiende hasta el nivel del primer molar superior; en m3, el anterolabial cingulum, bien desarrollado; el segundo molar superior (M2), casi en forma normal, tiene una isla circular de esmalte entre el extremo del pliegue interno y el paracono; el último molar inferior (m3), tiene el pliegue mayor extendido a la mitad o menos a través del diente, y el protocono y el hipocono del segundo molar

superior (M2) son casi del mismo tamaño (Carleton y Musser, 1989; Goldman, 1915, 1918; Villa y Cervantes, 2003).

Medidas. Externas del tipo de *Oligoryzomys f. lenis*, de Los Reyes, Michoacán (Goldman, 1915): longitud total, 198; longitud de la cola, 115; longitud de la pata trasera, 23. Craneales del tipo: longitud mayor del cráneo, 22.6; anchura cigomática, 12.3; anchura interorbital, 3.4; longitud de los nasales, 3.9; longitud de la hilera superior de dientes, 3.

Otras medidas. De un ejemplar macho y seguido de una hembra (adultos) de *Oligoryzomys f. lenis* de San Gabriel Mixtepec, Oaxaca (Goodwin, 1969) y 3.2 Km SO de La Resolana, Jalisco (Genoways y Jones, 1973), respectivamente, son: longitud total, 190, \_; longitud de la cola, 110, \_; longitud de la pata trasera, 23.0, 21.0; longitud de la oreja, \_, 13.0. Craneales: longitud mayor del cráneo, 22.4, 21.5; anchura cigomática, 11.8, 11.4; anchura de la caja craneana, \_, 9.8; anchura interorbital, 3.9, 3.3; longitud de los nasales, 8.3, 8.1; longitud de la hilera superior de dientes, 2.9, 2.8.

Distribución. Es una especie de rata arrocera de distribución muy amplia. Se encuentra por ambas vertientes de México, desde los estados de Nuevo León y Tamaulipas en el Golfo, y en el Pacífico, desde el S de Nayarit, hacia el sur (incluyendo parte de la Península de Yucatán), a través de Centroamérica, hasta Ecuador, N y C de Venezuela, Guianas y más al norte de Brasil en Suramérica (Carleton y Musser, 2005). En Jalisco, esta especie se distribuye principalmente en elevaciones bajas a todo lo largo de costa y en la ladera O de la Sierra Madre del Sur, y tentativamente en el extremo SE de la entidad, principalmente por debajo de los 1400 m de altitud (Fig.119).

Comentarios. De las especies de ratas arroceras presentes en Jalisco, *Oligoryzomys fulvescens* es la más pequeña. Ésta especie a primera vista recuerda en la apariencia externa a la de un ratón cosechero del género "*Reithrodontomys*" pero de características craneales muy particulares (una de esas características es por la superficie anterior lisa de los incisivos superiores). Las otras dos especies de ratas arroceras, también con las que está más estrechamente relacionada pertenecen al género "*Oryzomys*" (*melanotis* y *couesi*). Difiere *O. fulvescens* de éstas especies, principalmente, por su talla relativamente más pequeña (mayormente de menos de 210 mm), de cuerpo pequeño y esbelto, longitud de la pata trasera menor de 25 mm; cráneo pequeño y de estructura delicada, caja craneana más redondea e inflada, con las crestas temporales y supraorbitales ausentes, y también por en el segundo molar superior con una isla de esmalte central normalmente circular, y en m3 el anterolabial cingulum, bien desarrollado.



## *Oryzomys couesi* (Alston, 1877)

### Rata Arrocera de Coues

De las 13 subespecies registradas para México (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005), dos se encuentran en Jalisco.

*Oryzomys c. albiventer* Merriam, 1901

*Oryzomys c. mexicanus* Allen, 1897

Descripción. Rata arrocera de talla relativamente grande, la mayo de los integrantes de éste grupo presentes en el estado. Con el cuerpo más robusto, pelaje áspero, orejas pequeñas y las cerdas digitales sin proyectarse más allá del extremo de las garras de los tres dedos medios de las extremidades posteriores. Las partes superiores variando de matices de ante-ocráceo, más o menos impregnado con pardo-anaranjado en ejem-

plares viejos, volviéndose a un color ante calido sobre las mejillas, hombros y a lo largo de la parte baja de los costados; rostro, cima de la cabeza y dorso moderadamente oscuro, por la mezcla de pelos negros; las partes inferiores usualmente blanquecinas, pero variando al ante-crema, ante-blanquecino y rara vez a un ante-ocráceo pálido; patas blancas, cubiertas ligeramente sobre la superficie dorsal con pelos cortos de color gris plateado o blanco; las cerdas digitales en esta especie no se proyectan más allá del extremo de las garras de los tres dedos medios de las extremidades posteriores; lado externo de las orejas, oscuro, e internamente cubiertas con pelos grisáceos o rojo herrumbroso; la cola es relativamente larga, mucho mayor de la longitud de la cabeza y cuerpo (casi totalmente desnuda), con el dorso un poco más oscuro, de color pardo o pardo claro y en su parte ventral, ligeramente más pálida (Allen, 1897; Goldman, 1918; Merriam, 1901a).

Cráneo con el rostro corto y ancho por su base; la caja craneana alta y bien arqueada; muesca sobre el borde dorsal de foramen infraorbital, profunda; la región frontal ancha; las crestas temporales y supraorbitales bien desarrolladas; interparietal pequeño, subtriangular, el borde anterior casi en línea recta y el posterior con un mal definido ángulo en el medio; foramen incisivo estrecho y muy alargado, alcanzando el nivel del primer molar superior; agujeros palatinos grandes y normalmente en

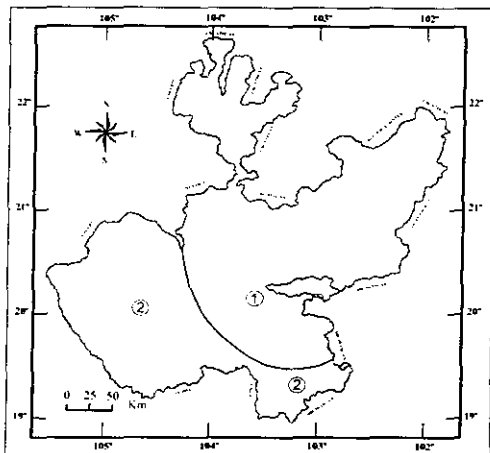


Fig. 120.— Distribución de *Oryzomys couesi* en Jalisco, modificado y adaptado de Hall (1981); 1) *O. c. albiventer*; 2) *O. c. mexicanus*.

su perfil, oval; fosa interpterigoidea moderadamente ancha: basioccipital estrecho; proceso angular de la mandíbula bastante ancho, y proyectándose posteriormente; proceso coronoide grande, más alto que el cóndilo; tercer molar inferior bastante corto y ancho; nasales largos y estrechos posteriormente; borde postpalatal en forma de “V” en lugar de casi ángulo truncado; el foramen esfenopalatino está ausente o reducido; arco cigomático arqueado lateralmente y converge claramente por su porción anterior. Los pliegues mayor y menor de los molares superiores y los externos de los molares inferiores, no llegan a la mitad de la distancia a través de las coronas; en el segundo molar superior (M2) con una isla central de esmalte normalmente alargada o ausente sobre el borde postero-interno del paracono; tercer molar inferior bastante corto y ancho (Allen, 1897; Goldman 1918; Merriam, 1901a; Villa y Cervantes, 2003).

Medidas. Externas del promedio y extremos en paréntesis, de 10 ejemplares adultos de *Oryzomys c. albiventer*, de Ameca (1,200 m), Jalisco (Goldman, 1918): longitud total, 294 (276-314); longitud de la cola, 161 (151-173); longitud de la pata trasera, 36.6 (34-40). Craneales: longitud mayor del cráneo, 33.1 (31.5-34.4); anchura cigomática, 17.9 (17.3-18); anchura de la caja craneana, 12.3 (11.5-12.8); constricción interorbital, 4.8 (4.1-5.2); longitud de los nasales, 13 (12.3-14.2); longitud del foramen incisivo, 6.3 (5.9-6.6); hilera superior de dientes, 5.3 (5-5.5).

Otras medidas. Promedio y extremos (mm) en paréntesis, de 10 ejemplares adultos de *Oryzomys c. mexicanus*, de Escuinapa, Sinaloa (Goldman, 1918): longitud total, 251 (239-273); longitud de la cola, 137.4 (127-165); longitud de la pata trasera, 28.9 (27-35). Craneales: longitud mayor del cráneo, 31.2 (29.8-33); anchura cigomática, 17 (16.1-17.8); anchura de la caja craneana, 11.6 (11.3-12.2); constricción interorbital, 4.8 (4.5-5.3); longitud de los nasales, 12.2 (11.1-13.4); longitud del foramen incisivo, 6.1 (5.8-6.7); hilera superior de dientes, 4.4 (4.2-4.8).

Promedio y extremos (en mm) en paréntesis, de nueve ejemplares (*Oryzomys c. mexicanus*) adultos (♂), del sur de Sinaloa y Nayarit, México (Allen, 1906): longitud total, 286 (257-305); longitud de la cabeza y cuerpo, 136 (127-146); longitud de la cola, 148 (140-160); longitud de la pata trasera (sin uña), 28.5 (26-30.5); longitud de la oreja, 14.5 (12.7-16).

Distribución. Esta especie está ampliamente distribuida. Se encuentra por la vertiente del Pacífico como por la del Golfo, en México, desde el extremo S de Texas, en Estados Unidos, y en México, desde el S de Sonora, hacia el sur (excluyendo la parte centro-norte del Altiplano Central), hasta el N de Suramérica en el NO de Colombia, incluyendo Jamaica, isla Cozumel y con una población aislada en el extremo sur de Baja California Sur (Carleton y Musser, 2005). En Jalisco tiene una distri-

bución muy amplia, desde Guadalajara en el centro del estado, hacia el sur en Ocotlán. La Barca, a través de la rivera de Chapala y en toda la parte oeste y sur de la entidad (Fig.120).

Comentarios. Es una especie de rata de gran tamaño, la mayor de las tres especies de ratas arroceras registradas para Jalisco. *Oryzomys cuoesi* puede diferenciarse de *Oligoryzomys fulvescens* principalmente, por su talla mucho mayor, en todas sus dimensiones, cráneo grande y robusto, de estructura fuerte y maciza, con las crestas temporales y supraorbitales presentes y bien marcadas, y en el segundo molar superior con una isla central de esmalte normalmente alargada o ausente sobre el borde postero-interno del paracono. Difiere de *Oryzomys melanotis*, por su talla mayor (mayormente de más de 245 mm), pelaje más áspero, orejas relativamente más pequeñas, patas traseras sin un mechón prominente de cerdas digitales que se proyectan más allá del extremo de las garras de los tres dedos medios; anchura cigomática de más de 16 mm; extremo posterior del foramen incisivo llegando siempre hasta el nivel del primer molar superior y el borde pospalatal en forma de "V".

### *Oryzomys melanotis* Thomas, 1893

#### Rata Arroceras de Orejas Negras

De las dos subespecies registradas para México (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005), ambas se encuentran en el estado de Jalisco.

*Oryzomys m. colimensis* Goldman, 1918

*Oryzomys m. melanotis* Thomas, 1893

Descripción. Es una rata arroceras de talla mediana (*O. m. melanotis*) a pequeña (*O. m. colimensis*) para el grupo, pero de tamaño intermedio entre las otras dos especies de ratas arroceras presentes en el estado.

El cuerpo en esta especie es más bien esbelto y de pelaje algo más lacio y denso, y con las cerdas digitales proyectándose más allá del extremo de las garras de los tres dedos medios de las extremidades posteriores. La coloración de las partes superiores variando de ante-ocráceo a pardo-anaranjado ocráceo

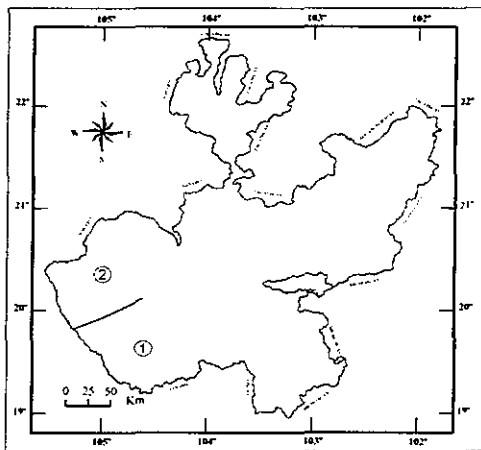


Fig. 121.— Distribución de *Oryzomys melanotis* en Jalisco, modificado de Hall (1981): 1) *O. m. colimensis*; 2) *O. m. melanotis*.

(algunas veces volviéndose pardo-anaranjado o rojizo-herrumbroso en el pelaje estropeado de los ejemplares viejos), bastante escasamente delineado con pelos negros; a lo largo de las mejillas y lados del cuerpo, más puro y brillosos, donde los pelos negros se vuelven menos numerosos que la parte dorsal; las partes inferiores, blancas, ante o ante-blanquecino, el color de la base de los pelos, oscuro; las orejas son de pequeñas a relativamente grandes, y oscuras (parduscas o negruzcas), lado externo de las orejas (hacia el borde antero-superior), de pardo oscuro o negruzco, y cubierto con numerosos pelos finos, negros o pardo oscuro, contrastando con el color de la cabeza, e internamente cubierto con pelos de color ante o de rojo-herrumbroso; generalmente presenta un mechón de pelo finos blanquecino, sobre la base antero-posterior de las orejas; las patas, son blancas, o en ocasiones de un color amarillento deslustrado, y están cubiertas ligeramente con pelos cortos blancos; cerdas digitales proyectándose más allá del extremo de las garras, principalmente de los tres dedos medios de las extremidades posteriores; la cola mayor que la longitud de la cabeza y cuerpo, y escasamente peluda, pardusca en el dorso y blanco-amarillento en su porción ventral, pero completamente oscura en torno de la punta (Goldman, 1918; Merriam, 1901a; Villa y Cervantes, 2003).

El cráneo de *O. melanotis* con la caja craneana relativamente alta y arqueada; frontales anchos, con estrechos y delicados, pero bastante bien desarrollados bordes supraorbitales; parietales truncados en ángulo recto anteriormente; sutura fronto-parietal, ampliamente divergente; interparietal grande, con un ángulo posteriormente menos evidente; las crestas temporales tienden a extenderse más ampliamente posteriormente; pared externa del foramen anteorbital estrecho, menos extendido anteriormente; foramen incisivo corto y ancho, generalmente no alcanza el nivel del primer molar superior; arco cigomático uniformemente arqueado lateralmente o convergiendo claramente por la parte anterior; crestas temporales y supraorbitales, bien desarrolladas; el rostro varía de relativamente, ancho y corto a bastante largo y esbelto (no curvado); nasales, ampliamente truncados posteriormente, y el borde postpaladar en ángulo truncado, generalmente con una forma más o menos trapezoidal (en lugar de V como en *O. couesi*). Segundo molar superior (M2) con una isla central de esmalte normalmente alargada o ausente (Goldman, 1918; Merriam, 1901).

Medidas. Externas del promedio y extremos en paréntesis, de cinco ejemplares de *Oryzomys m. melanotis* de San Sebastián, Jalisco, México (Goldman, 1918): Longitud total, 235 (228-244); longitud de la cola, 128 (124-134); longitud de la pata trasera, 28.2 (27.5-29). Craneales de dos ejemplares de la misma localidad: longitud mayor del cráneo, 28.5, 27.9; anchura cigomática, 14.4, 14.5; anchura de la caja craneana, 10.8, 10.7; anchura interorbital, 4.8, 5.2; longitud de los nasales, 11.5, 10.3; longitud de la hilera superior de dientes, 4, 4.3; foramen palatino anterior, 4.3, 5.2.

Externas del ejemplar tipo (♀) y de un topotipo, de *Oryzomys m. colimensis* (en mm) de Armería, Colima, México (Goldman, 1918): longitud total, 216, 220; longitud de la cola, 116, 118; longitud de la pata trasera, 26, 28. Craneales: longitud mayor del cráneo, 27 (26.3-27.7); anchura cigomática, 14 (13.9-14.2); anchura de la caja craneana, 10.2 (9.9-10.6); anchura interorbital, 4.7 (4.5-4.9); longitud de los nasales, 10.7 (10.3-11.1); longitud de la hilera superior de dientes, 4 (3.9-4.1); foramen palatino anterior, 4.4 (4.3-4.5).

Distribución. Es una especie endémica de México, que se encuentra en elevaciones bajas e intermedias del O de México, desde el S de Sinaloa, hasta el SO de Oaxaca (Carleton y Musser, 2005). En Jalisco, esta especie se distribuye principalmente a todo lo largo de la las tierras bajas y montañas del occidente de la entidad (Fig.121).

Comentarios. *Oryzomys melanotis* es una especie de talla intermedia entre las otras dos especies de ratas arroceras que se encuentran en Jalisco. Difiere de *Oligoryzomys fulvescens* principalmente, por su mayor tamaño (principalmente mayor de 210 mm), longitud de la pata trasera de más de 25 mm; el cráneo (con todas sus dimensiones mayores) de estructura fuerte y maciza, caja craneana más o menos alargada, las crestas temporales y supraorbitales presentes, y el segundo molar superior con una isla de esmalte central, normalmente alargada. *Oryzomys melanotis* se puede diferenciar de *O. couesi*, por su talla relativamente menor (mayormente de menos de 245 mm), patas traseras con un mechón prominente de cerdas digitales que se proyectan más allá del extremo de las garras de los tres dedos medios; su pelaje algo más lacio y denso; anchura cigomática de menos de 16 mm; extremo posterior del foramen incisivo generalmente no se extiende hasta el nivel del primer molar superior, y el borde postpaladar en ángulo truncado, generalmente con una forma más o menos trapezoidal (en lugar de V como en *O. couesi*)

### ***Sigmodon alleni* Bailey, 1902**

#### **Rata Algodonera Parda**

La Rata Algodonera Parda, es una especie monotípica (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005),

#### ***Sigmodon alleni* Bailey, 1902**

Descripción. Esta especie de rata algodónera es en promedio una especie de talla mediana a pequeña para el género, con el pelaje no claramente hispido como en otros miembros del género, más bien con el pelo algo más suave y fino, y de cola y patas esbeltas. La Rata Algodonera Parda tiende a ser más grande y oscura en las partes altas de su distribución, mientras que en

las tierras bajas tropicales es más pequeña y pálida. La coloración de las partes superiores, varía de pardo-anaranjado-ocráceo, algo deslustrado, a pardo-amarillento (dándole un matiz a barro), entremezclado con pelos negros, más concentrados en torno a la línea media dorsal; partes inferiores claras, mayormente blanquecinas, o pueden variar de grisáceas a un color ante-blanquecino; la superficie dorsal de las patas, generalmente blanca, variando al ante pálido o pardo-amarillento; la cola es de ligera o fuertemente peluda, negruzca por la parte dorsal, y pardo o grisáceo claro por su porción ventral; escamas indi-

viduales de las anulaciones de la cola, angostas, <0.5 mm de ancho; lados de la nariz generalmente de un color ante pálido (Allen, 1906; Bailey, 1902; Baker, 1969; Shump y Baker, 1978).

El cráneo de *S. alleni* es relativamente largo y angosto o puede ser en ocasiones corto y ancho, y de apariencia plana cuando se le ve lateralmente; incisivos fuertemente curvados (opistodontos); el basioccipital es corto y ancho; bulas auditivas pequeñas, cortas y más o menos redondeadas; agujeros palatinos, moderadamente profundos; proceso paraoccipital ligeramente encorvado, en lugar de recto, visto ventralmente; fosa mesopterigoidea, ancha anteriormente; quilla del medio del palatino, ligeramente desarrollada (Allen, 1906; Bailey, 1902; Baker, 1969; Shump y Baker, 1978).

Medidas. Externas del promedio y extremos (mm) en paréntesis, de ocho ejemplares de *Sigmodon alleni* adultos, de Sinaloa, Nayarit y de Jalisco, México (Baker, 1969): longitud de la cabeza y cuerpo, 145 (139-152); longitud de la pata trasera, 30 (27-32); longitud de la oreja, 21 (20-22). Craneales de la muestra anterior: longitud cóndilo-premaxilar, 31.2 (30.3-31.9); anchura cigomática, 18.3 (17.4-19.5); anchura interorbital, 5.1 (4.9-5.3); longitud de los nasales, 12.6 (12.3-13.1); hilera superior de dientes, 6.1 (5.9-6.4).

Otras medidas. Externas del promedio y mínima-máxima (en mm) en paréntesis, de ejemplares de *Sigmodon alleni* (como *Sigmodon vulcani*) adultos, machos (n=8) y hembras (n=8), respectivamente, del

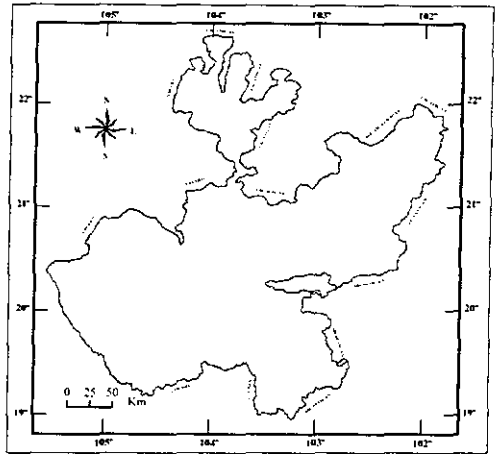


Fig. 122.— Distribución de *Sigmodon alleni* en Jalisco, modificado y adaptado de Hall (1981).

Volcán de Fuego, Jalisco, México (Allen, 1906) son: longitud total, 245 (238-257), 248 (238-257); longitud de la cabeza y cuerpo, 138 (133-146), 140 (136-146); longitud de la cola, 109 (102-111), 108 (102-111); longitud de la pata trasera, 30 (27-32), 32 (30-34); longitud de la oreja, 21.4 (19-22), 20 (19-22). Craneales de siete ejemplares de la misma localidad (Baker, 1969): Longitud cóndilo-premaxilar, 32.2 (31.5-33.9); anchura cigomática, 19.0 (18.5-19.5); anchura interorbital, 5.3 (5.2-5.4); longitud de los nasales, 12.8 (12.6-13.7); hilera superior de dientes, 6.5 (6.3-6.7).

Promedio y extremos en paréntesis de ocho ejemplares (como *Sigmodon a. vulcani*) adultos de Michoacán, México (Baker, 1969): longitud de la cabeza y cuerpo, 150 (140-159); longitud de la pata trasera, 32 (30-33); longitud de la oreja, 21 (20-24). Craneales de la muestra anterior: longitud cóndilo-premaxilar, 32.5 (30.7-34.1); anchura cigomática, 18.9 (18.3-19.8); anchura interorbital, 5.3 (5.1-5.7); longitud de los nasales, 13.2 (12.2-13.9); hilera superior de dientes, 6.2 (6.0-6.6).

Distribución. Es una especie endémica de México, que se distribuye por la vertiente del pacífico, desde el S de Sinaloa, hacia el sur, hasta el S de Oaxaca (Carleton y Musser, 2005). En el estado esta especie se encuentra principalmente a todo lo largo de la zona costera y en las montañas contigua a ésta y en el extremo S y SE de la entidad (Fig.122), con un rango altitudinal, desde el nivel del mar, hasta aproximadamente los 3,100 m de altitud en la cima de la sierra Volcán-Nevado de Colima.

Comentarios. *S. alleni* tiende a ser más grande y de una coloración más oscura en las partes altas templadas, que en las áreas bajas tropicales (Baker, 1969). Las diferencias que caracterizan a ésta especie son claramente diagnosticas, como las mostradas en *Sigmodon fulviveter*; sin embargo con ésta especie es alopátrica. *S. alleni* sólo se a capturado en el estado junto a *S. mascotensis*, de la cuál difiere principalmente, por su talla comparativamente más pequeña (pata trasera mayormente de menos de 34 mm), el pelaje algo más suave y fino (no marcadamente hispido), por sus partes superiores de color castaño deslustrado (en lugar de ante), la superficie dorsal de las patas generalmente pardo-amarillento, la cola claramente peluda (no tiene la apariencia escamosa), escamas de la cola angostas, no mayor de 0.5 mm de ancho; cola y patas esbeltas, y los agujeros palatinos más profundos; basioccipital corto y ancho, y por sus bulas auditivas estrechas y redondeadas.

### *Sigmodon fulviventer* J. A. Allen, 1889

Rata Algodonera de Vientre Leonado

Es una especie monotípica (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005)

*Sigmodon fulviventer* Allen, 1889

Descripción. Es una rata algodónera de talla mediana a relativamente grande para los integrantes de este género en Jalisco. El pelaje en esta especie, es hispido, de bastante rígido y cerdoso, a relativamente suave y distintamente tosco sobre los lados, nuca y mejillas. La coloración general de las partes superiores, son de una apariencia canosa; variando del pardo-amarillento profundo, a ocráceo profundo, delineado ligera o fuertemente con pelos ne gros, principalmente distribuidos sobre la línea media dorsal y pasando gradualmente sobre los lados; partes inferiores, oscuras,

de color ante-ocráceo u ocráceo-herrumbroso; piernas y brazos, de un color ante oscuro; patas, gris-amarillento o pardo-amarillento; orejas cubiertas densamente en la parte externa con pelos cortos, mitad anterior negruzca o gris-amarillento y la mitad superior de la parte externa, negra; rostro y nariz, oscuros; la cola es monocolor, generalmente negruzca, ligeramente mezclada con gris-amarillento, y densamente peluda, lo cuál no le da una apariencia escamosa; escamas individuales estrechas <0.5 mm de ancho (Allen, 1889; Bailey, 1902; Baker, 1969, Baker y Shump Jr., 1978).

El cráneo de *S. fulviventer* es relativamente corto y ancho, y de apariencia arqueada cuando se le ve lateralmente; basioccipital largo y angosto; proceso paraoccipital recto, visto ventralmente; foramen oval grande (> tres-cuartas partes del diámetro de M3); agujeros palatinos, marcadamente profundos: quilla del medio del palatino, bien desarrollada; extremo anterior de la fosa mesopterigoidea, estrecha; incisivos no claramente arqueados. Al igual que todos los integrantes del género, la superficie anterior de los incisivos superiores es lisa; los molares son grandes y con coronas altas; el primer molar superior (M1) tiene dos pliegues externos bien definidos, el más posterior de los cuales está muy cerca del borde del diente; los dos pliegues internos están colocados más anteriormente; el primer molar inferior (m1) tiene tres pliegues internos y dos en los lados de los carrillos, y la corona de los últimos dos molares usualmente muestran la configuración en forma de "S" (Baker, 1969; Baker y Shump Jr., 1978; Villa y Cervantes, 2003).

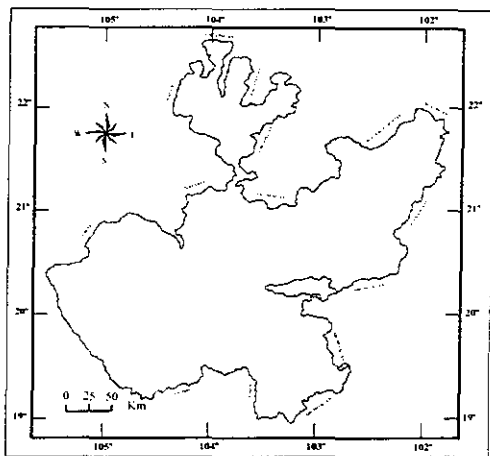


Fig. 123.— Distribución de *Sigmodon fulviventer* en Jalisco, modificado y adaptado de Hall (1981).



Medidas. Externas del promedio y extremos (mm) en paréntesis, de cinco ejemplares (como *Sigmodon f. melanotis*) de 100 días de edad criados en laboratorio, de La Barca, Jalisco, México (Baker, 1969) son: longitud de la cabeza y cuerpo, 178 (172-188); longitud de la pata trasera, 35 (34-36); longitud de la oreja, 21 (20-22). Craneales de la muestra anterior: longitud cóndilo-premaxilar, 34.8 (33.6-36.0); anchura cigomática, 20.4 (19.2-21.2); anchura interorbital, 4.9 (4.6-5.3); longitud de los nasales, 12.8 (12.0-13.5); hilera superior de dientes, 6.5 (6.3-6.9).

Otras medidas. Externas del promedio y extremos (en mm) en paréntesis, de seis ejemplares (como *Sigmodon f. fulviventer*) de 100 días de edad, criados en laboratorio, de Ibarra, Guanajuato, México (Baker, 1969) son: longitud de la cabeza y cuerpo, 164 (149-176) longitud de la pata trasera, 34 (32-36); longitud de la oreja, 20 (18-21). Craneales de la muestra anterior: longitud cóndilo-premaxilar, 34.1 (32.2-36.1); anchura cigomática, 20.3 (19.9-20.8), anchura interorbital, 5.1 (4.5-4.9); longitud de los nasales, 12.5 (11.4-14.3); hilera superior de dientes, 6.4 (6.1-6.6).

Distribución. Esta especie se encuentra desde el SE de Arizona, centro-oeste de Nuevo México y SO de Texas, en Estados Unidos de Norteamérica, hacia el sur, a través del interior de México, hasta los estados de Guanajuato y NO de Michoacán (Carleton y Musser, 2005). En Jalisco, se distribuye principalmente en la parte E del estado, en lo que corresponde a Los Altos y la región Ciénega y en el extremo norte-este de la entidad, con poblaciones hacia el sur del Lago de Chapala en Mazamitla (Fig.123).

Comentarios. Esta especie se caracteriza de cualquier otro integrante del mismo género que comparte el territorio en la entidad, por la coloración de las partes superiores de apariencia canosa (mezcla contrastante de pelos claros en el pelo oscuro), coloración de las partes inferiores, oscura, de un color ocráceo; la cola monocolor (generalmente negruzca) y densamente peluda, lo cuál no le da una apariencia escamosa; escamas caudales pequeñas, de menos de 0.5 mm de ancho (*mascotensis* y *hispidus* 0.75 mm); el cráneo relativamente corto y ancho, y los agujeros palatinos profundos.

### ?*Sigmodon hispidus* Say y Ord, 1825

Rata Algodonera Hispida

Es una especie monotípica (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005).

?*Sigmodon hispidus* Say y Ord, 1825

Descripción. Es una rata algodónera de talla mediana dentro del género; el pelaje en esta especie, es áspero y bastante hispidado, principalmente en verano (en invierno tiende a ser algo más suave y denso), y la coloración general, es grisácea. El color de las partes superiores es de ante claro o gris cenizo, entremezclado con pelos oscuros; cima y lados de la nariz, de un inconspicuo amarillento; generalmente presenta una mancha conspicua de pelos finos de color ante oscuro en la base posterior de las orejas, y que contrasta con el color del dorso; vientre blanco; patas traseras gris claro; la cola escasamente pe-

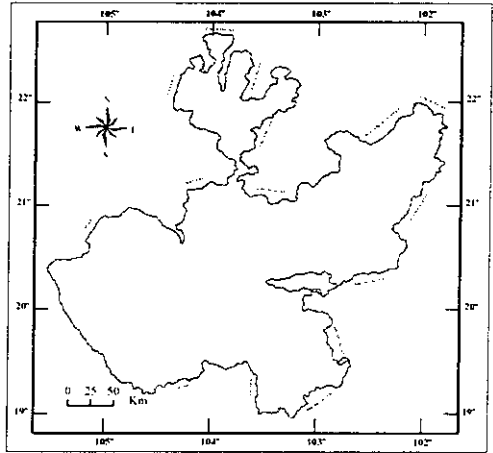


Fig. 124.— Distribución de *Sigmodon hispidus* en Jalisco, modificado y adaptado de Hall (1981).

luda (de apariencia escamosa) y distintamente bicolor, negruzca dorsalmente y gris claro ventralmente, con las escamas grandes 0.75 mm de ancho (Bailey, 1902; Baker, 1969; Cameron *et al.*, 1981).

El cráneo de *S. hispidus* es relativamente largo y estrecho (en los ejemplares juveniles y subadultos tiende a ser más corto y ancho); quilla sobre el borde posterior del palatino, bien desarrollada; agujeros palatinos someros; foramen oval grande, 3/4 del diámetro del tercer molar superior (M3) o más, y más bien de forma oval; borde lateral de los nasales, cóncavo; basioccipital largo y ancho; el escudo occipital con la cresta dorsal angular; distancia entre la cresta temporal y occipital, estrecha, menos de 3.6 mm (Bailey, 1902; Cameron *et al.*, 1981; Villa y Cervantes, 2003).

Medidas. Externas del promedio y extremos en paréntesis, y número de ejemplares de *Sigmodon hispidus* (como *S. hispidus berlandieri*) de Chihuahua, México (Anderson, 1972): longitud total, 253.4 (238-289) 5; longitud de la cola, 107.0 (102-111) 5; longitud de la pata trasera, 30.7 (29-31.5) 6; longitud de la oreja, 21.0 (19-23) 6. Craneales: longitud occipitonasal, 33.32 (30.9-36.7) 6; anchura cigomática, 19.15 (17.3-20.6) 8; anchura de la caja craneana, 13.37 (12.6-14.0) 8; anchura interorbital, 4.65 (4.4-5.0) 8; longitud del rostro, 10.43 (9.65-11.3) 6; longitud de la hilera alveolar de los dientes superiores, 6.37 (6.1-6.85) 8; anchura de los molares, 2.55 (2.2-2.8) 8.

Distribución. Se distribuye en el SE de los Estados Unidos, desde el S Nebraska, C de Virginia,

hacia el sur, hasta el SE de Arizona y Florida Peninsular, y en NO de Chihuahua al N en Tamaulipas, y hacia el sur, en el interior de México por lo menos hasta el C de Zacatecas y O de San Luis Potosí (Carleton y Musser, 2005). La distribución en Jalisco de *Sigmodon hispidus* es actualmente incierta (ver metodología [nomenclatura utilizada]). Se distribuye en el estado principalmente desde el centro-oeste en Magdalena y Ameca, hacia el sureste, hasta Ciudad Guzmán, y desde Guadalajara, hasta el este y noreste de Los Altos y norte de Jalisco (Fig.124).

Comentarios. *Sigmodon hispidus* es simpátrica con *S. fulviventer* y *S. mascotensis*. Sin embargo, es con ésta última especie con la que es más similar y también con la que está más estrechamente emparentada. Asimismo difiere *S. hispidus* de ésta especie principalmente, por su tamaño más pequeño (pata trasera mayormente de menos de 34 mm), coloración de las partes superiores más pálida (color ante pálido), cima y lados de la nariz de un color inconspicuo (amarillento), la superficie dorsal de las patas traseras de gris-plateado (en lugar de gris-pardusco); espina en la parte posterior del palatino bien desarrollada, foramen oval grande, 3/4 del diámetro del tercer molar superior y de forma más bien oval, borde lateral de los nasales, cóncavo, y la distancia entre la cresta temporal y occipital estrecha, de menos de 3.6 mm. Difiere de *S. fulviventer*, por el pelaje de las partes superiores, no canosa; partes inferiores claras, de color blanquecino; cola bicolor y de moderada a escasamente peluda (lo cual le da una apariencia escamosa), escamas de la cola grandes 0.75 mm de ancho, cráneo relativamente largo y estrecho, y los agujeros palatinos someros.

### ***Sigmodon mascotensis* J. A. Allen, 1897**

#### **Rata Algodonera de Jalisco**

Es una especie monotípica (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005).

#### *Sigmodon mascotensis* Allen, 1897

Descripción. Rata algodonera de talla relativamente grande para el género, con el pelaje hispido. La coloración de las partes superiores, varían de pardo-canela pálido, ante-crema a un gris-ante oscuro, conspicuamente delineado con pelos negruzcos, principalmente sobre la línea media dorsal y desvaneciéndose en torno a los costados, donde el color es más pálido y lustroso que la porción dorsal; las partes inferiores, principalmente blanquecinas, variando al blanco-grisáceo o blanco-amarillento; miembros anteriores y posteriores, externamente, como la porción inmediata del cuerpo; la cima y lados de la nariz, pardo-herrumbroso o de un color ante; superficie dorsal de las patas traseras, generalmente gris-pardusco deslustrado o rara vez de gris-blanquecino; cola,

pardo oscuro o negruzco dorsalmente y ligeramente más pálida en su porción ventral, y escasamente peluda, cubierta con pelos cortos, lo cuál le da a la cola una apariencia escamosa (escamas 0.75 mm de ancho); orejas redondas de color gris-pardusco amarillento o pardo pálido u oscuro y bien cubierta de pelos cortos internamente y casi desnudas por su parte externa (Allen, 1897; Bailey, 1902; Elliot, 1903).

El cráneo de *S. mascotensis* es relativamente largo y estrecho (juveniles y subadultos tiende a ser más corto y ancho); foramen oval relativamente pequeño, menor

de la mitad del diámetro del tercer molar superior (M3), y generalmente más bien en forma circular; quilla sobre el borde posterior del palatino, ausente o ligeramente desarrollada; agujeros palatinos, someros; borde lateral de los nasales cóncavo o recto; basioccipital largo y estrecho; interparietal cóncavo y convexo; distancia entre la cresta temporal y occipital, ancha, de más de 3.6 mm (Bailey, 1902; Hall, 1981; Villa y Cervantes, 2003).

Medidas. Externas del promedio y extremos en paréntesis, de seis ejemplares adultos de *Sigmodon mascotensis*, de Guadalajara (Jalisco), La Venta del Astillero (13 Km O de Guadalajara) y un ejemplar de Yurécuaro, Michoacán: longitud total, 271.8 (245-335); longitud de la cola, 125.5 (107-154); longitud de la pata trasera, 35 (34-37); longitud de la oreja, 20 (18.5-21). Craneales de la muestra anterior: longitud mayor del cráneo, 34.0 (31.8-40.9); anchura cigomática, 19.7 (18.1-22.2); anchura de la caja craneana; 14.7 (14.0-15.8); anchura interorbital, 5.3 (5.0-6.1); longitud de los nasales, 13.0 (11.5-17.1); hilera superior de dientes, 6.3 (6.0-6.7); anchura entre la cresta temporal y occipital, 3.6 (3.4-4.1).

Distribución. Es una especie endémica de México, que se encuentra por la vertiente del pacífico, desde N de Jalisco, SO de Zacatecas y SE de Nayarit, hacia el sur, hasta el extremo SO de Chiapas (Carleton y Musser, 2005). Esta especie en Jalisco tiene una distribución muy amplia, siendo el integrante del género con mayor distribución en la entidad, pudiéndose encontrar prácticamente en

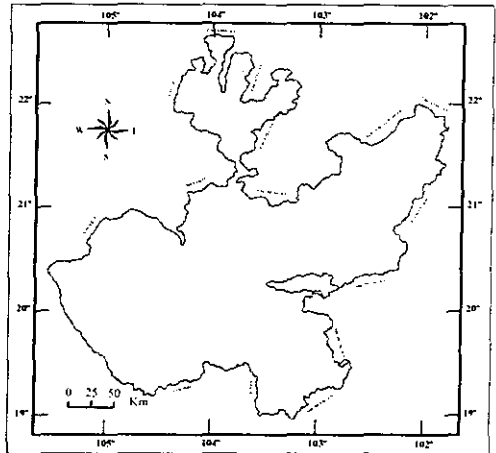


Fig. 125.— Distribución de *Sigmodon mascotensis* en Jalisco, modificado y adaptado de Hall (1981).

todo el territorio (Fig.125).

Comentarios. *Sigmodon mascotensis* es muy parecida en sus características a la Rata Algodonera Hispida (*S. hispidus*), por lo cual se recomienda hacer una combinación de caracteres, tanto externas como craneales, para hacer un diagnóstico más confiable. De las otras tres especies del género que se encuentran en el estado, *S. mascotensis* comparte el territorio con todas a través de su distribución. Asimismo difiere de *S. alleni* por su tamaño más grande (pata trasera mayormente de más de 34 mm), el pelaje claramente hispido, coloración de las partes superiores más clara, de color ante (de aspecto grisáceo), superficie dorsal de las patas gris-amarillento, la cola escasamente peluda (de apariencia escamosa), escamas de la cola grandes, 0.75 mm de ancho; la cola y patas robustas; los agujeros palatinos someros; basioccipital largo y angosto, y por sus bulas auditivas alargadas. Se distingue de *S. fulviventor*, por su coloración de las partes superiores más clara y sin aspecto canoso, coloración de las partes inferiores, blanquecinas; la cola bicolor (escasamente peluda) escamas de la cola grandes, 0.75 mm de ancho; el cráneo relativamente largo y angosto, y los agujeros palatinos someros, y de *S. hispidus* difiere principalmente por su talla comparativamente más grande (pata trasera principalmente de más de 34 mm); coloración de las partes superiores más oscura (color ante oscuro), cima y lados de la nariz de un color conspicuo (pardo-herrumbroso o ante), la superficie dorsal de las patas traseras de gris-pardusco (en lugar de gris-plateado); cresta sobre el borde posterior del palatino ausente o ligeramente desarrollada; foramen oval bastante pequeño, menor de la mitad del diámetro del tercer molar superior y más o menos de forma circular, borde lateral de los nasales generalmente recto, y la distancia entre la cresta temporal y occipital, más amplia, de más de 3.6 mm.

### ***Nyctomys sumichrasti* (de Saussure, 1860)**

Rata Vespertina de Sumichrast

Esta especie tiene cuatro subespecie en México (Ramírez-Pulido *et al.*, 2005), sólo una de ellas se encuentra en Jalisco.

*Nyctomys s. colimensis* Laurie, 1953

Descripción. Es una rata de talla pequeña, de cuerpo achaparrado y con los ojos relativamente grandes en relación al tamaño del cuerpo. El pelaje de esta especie es brillante, corto, suave y denso. La coloración de las partes superiores varían de un color pardo-leonado, leonado-canela amarillento o anaranjado, sobreteñido con pelos de puntas negras sobre la espalda y la

cabeza; lados matizados con ante-anaranjado; las partes inferiores son blancas o de blanco-crema hasta la base; la cola es robusta, monocolor (pardusca) y claramente cubierta de pelos, más planos y delgados en la base que en la parte distal, donde presenta un conspicuo penacho de pelos largos; la cabeza de esta especie es grande; las vibrisas son largas, y negruzcas; las orejas son pequeñas, pero más largas que anchas, y son de un color pardo-rojizo; las patas delanteras son blancas y las traseras, cortas y anchas, con la superficie dorsal oscura, de pardo-rojizo pálido; los dedos

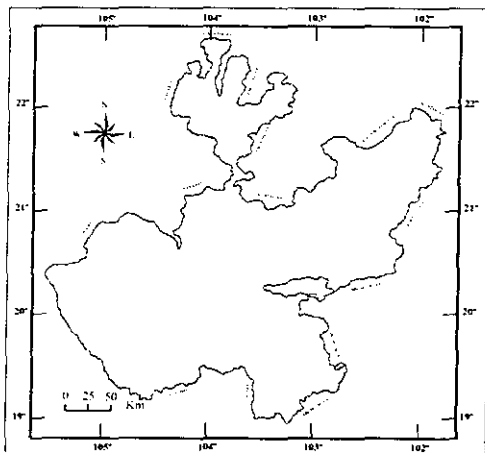


Fig. 126.— Distribución de *Nyctomys s. colimensis* en Jalisco, modificado y adaptado de Hall (1981).

son blancos y largos, excepto por el primero que es más bien corto; la planta del pie es desnuda o sólo ligeramente cubierta de pelos sobre el talón, y presentan seis tubérculos plantares en las extremidades posteriores bien desarrollados, como una adaptación a su estilo de vida arborícola; las garras están comprimidas y encorvadas; los ojos son grandes y están rodeados por un estrecho anillo ocular de pardo oscuro o negruzco (puede ser tenue) y se extiende hacia delante como una mancha oscura en la base de la nariz y vibrisas (Hunt *et al.*, 2004; Villa y Cervantes, 2003).

El glande de esta especie está claramente esculpido, sólo en el exterior por depresiones poco profundas sobre el medio del dorso y laterales, pero fuertemente espinoso, las espinas grandes y agudas, espaciadas tal que ellas se traslapan escasamente entre sí, no hay espinas en el comparativamente abierto y poco profundo cráter terminal o sobre una estrecha banda erguida de tejido adyacente: dos papilas laterales que son escasamente más grandes que la papila dorsal y que se apartan sobre los lados del bulto; la ala uretral es una estructura ancha de tres puntas, que es la parte ventral de una pared comparativamente alta de tejido que rodea completamente la uretra y eleva su meato del fondo del cráter (Hooper y Musser, 1964).

El báculo comprende de una esbelta base estrecha, y cabeza grande de hueso cubierta por una masa cartilaginosa; el tamaño y forma de la cabeza ósea varía de una simple, ligera, expansión como una bola, a un gran evento trilobulado que en su profundidad o anchura es aproxima-

damente dos tercios del ancho de la base del hueso; la masa de cartilago es de globular a un cono corto o largo, y rara vez trilobulado; la base en sección transversal algo en forma de mancuerna, con la gran concavidad, ventralmente; la base adelgaza abruptamente en un eje esbelto que curva suavemente hacia arriba y termina en el bulto redondeado (Burt, 1960; Hooper y Musser, 1964).

El cráneo de *N. sumichrasti* tiene una caja craneana ancha y los frontales anchos, con crestas supraorbitales bien desarrolladas, que se extienden a través de los parietales al occipucio; el interparietal es ancho y grande, el cual separa completamente el parietal del supraoccipital; el rostro es corto; la placa cigomática estrecha, pero anteriormente recta; el foramen infraorbital es prominente; las bulas auditivas y mastoideos, pequeñas, y sin modificar; el paladar ancho, con el extremo enfrente de la parte posterior de la hilera de dientes, no tiene agujeros laterales; el foramen oval está presente. Los dientes son complejos; los molares con coronas relativamente bajas y más bien opuestas en posición; la cúspide anterointerna del primer molar superior (M1) está fuertemente reducida en tamaño, con islas bien definidas entre cada par de cúspides; el M3 es grande (Hunt, *et al.*, 2004).

Medidas. Externas de un ejemplar subadultos de *Nyctomys s. colimensis* de 0.5 Km NO de Omiltemi, Guerrero (Cervantes *et al.*, 2004): longitud total, 218; longitud total, 108; longitud de la pata trasera, 24.14; longitud de la oreja, 8.94. Craneales: longitud mayor del cráneo, 28.41; longitud cóndilobasal, 24.14; longitud de los nasales, 8.94; anchura interorbital, 5.31; anchura cigomática, 15.67; longitud del foramen incisivo, 4.47; longitud de la hilera superior de dientes, 4.91.

Distribución. Se distribuye desde S de Jalisco y S de Veracruz en México, hacia el sur, hasta el centro de Panamá en Centroamérica, excluyendo la Península de Yucatán (Hunt *et al.*, 2004). En Jalisco se le conoce sólo en la costa sur (Fig.126), en la Reserva de la Biosfera de Chamela-Cuixmala (López-Forment *et al.*, 1971).

Comentarios. La Rata Vespertina es una especie de hábitos arborícolas que se encuentra restringida en la costa sur del estado. Esta especie tan peculiar tiene ciertas características muy particulares que no son vistas en ningún otro integrante de la familia que se encuentra en la entidad. Se caracteriza por su pequeño tamaño (de menos de 255 mm), la longitud de la pata trasera de menos de 26 mm, pelaje suave, denso y brillante; la coloración de las partes inferiores blanquecinas hasta su base (como en *Xenomys nelsoni*), la mancha pardo oscuro que rodea el ojo y que generalmente se extiende hacia el frente, a la base de la nariz y vibrisas; los ojos son relativamente grandes en relación al tamaño del cuerpo; cola monocolor y con un conspicuo penacho

de pelos largos en su porción terminal; los tubérculos plantares bien desarrollados; el arco cigomático claramente extendido lateralmente; parietales y frontales relativamente anchos; el interparietal es ancho y grande, el cual separa completamente los parietales del supraoccipital; los frontales con unas crestas supraorbitales fuertemente desarrolladas (como en *Xenomys nelsoni*); la cúspide anterointerna del primer molar superior (M1) está fuertemente reducida en tamaño.



## MEDIDAS ESTÁNDAR PARA MAMÍFEROS

Todas las medidas se toman en milímetros y el peso en gramos (nomenclatura de Hall, 1962).

**Longitud total (LT):** Se pone al espécimen en línea recta boca arriba sobre una regla y se mide desde la punta de la nariz, hasta la parte más distal de la cola, sin incluir los pelos que sobresalen de la punta (Fig.127).

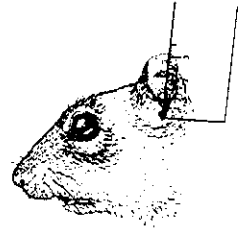
**Longitud de la cola (CV):** Se inclina la cola hacia arriba, formando un ángulo recto con el cuerpo y se mide desde la base de la cola hasta la punta. Igual que la LT, no se incluyen los pelos terminales (Fig.130).

**Longitud de la pata trasera (PT):** Medida desde la parte posterior del talón de la pata trasera, hasta la punta de la garra del dedo más largo (Fig.129).

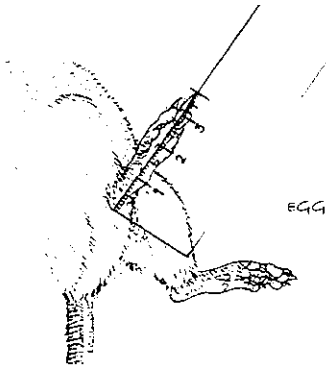
**Longitud de la oreja (O):** Se inserta el extremo de la regla en el fondo de la muesca de la oreja, hasta el borde marginal (Fig.128).



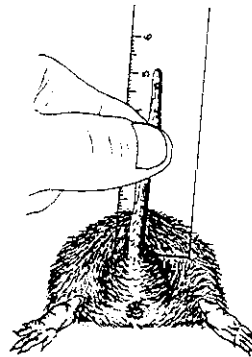
127



128

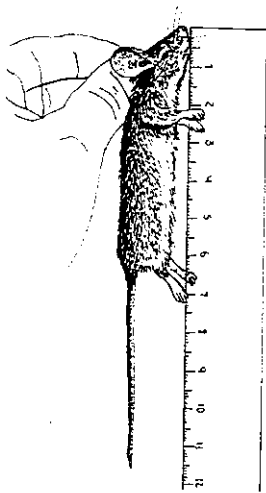


129

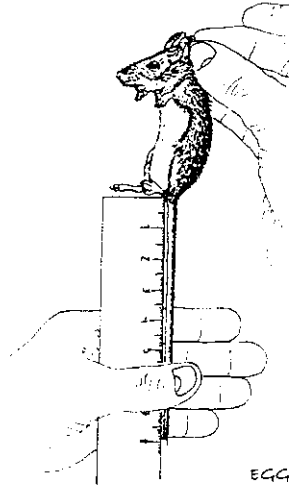


130

Figs. 127-130.— Medidas somáticas estándar para mamíferos que se utilizan para ejemplares de colección científica. El orden en el cuál se toman y son colocadas en las etiquetas para ejemplares de museo son las siguientes: 127) longitud total; 130) longitud caudal; 129) longitud de la pata trasera; 128) longitud de la oreja (nomenclatura de acuerdo a Hall, 1962,1981).



131



132

Figs. 131-132.— Otros ejemplos de obtener las medidas estándar con ejemplares vivos para estudio en el campo: 131) largo total; 132) longitud de la cola. La de la pata y oreja se toman igual (Figs. 128-129).

### GLOSARIO

**Abazones.** Es una dilatación parecida a un saco o bolsa situada en las mejillas, las cuales están formadas por pliegues de la piel y se utilizan para el transporte del alimento y material para el nido (Fig.9A-1).

**Albinismo.** Anomalía genética en la que hay ausencia de pigmentación (melanina) en todos sus derivados epidérmicos (ojos, piel y pelo).

**Aliesfenoides.** Huesos pareados en forma de alas que surgen de las fosas temporales, posteriores a los huesos frontales y orbitoesfenoides y anteriores a los escamosos.

**Alopátrica.** Es un término de la biogeografía referido a los organismos cuyos rangos de distribución están completamente separados (no se solapan).

**Anchura de la caja craneana.** Medida mayor a lo ancho de la caja craneana posterior a los arcos cigomáticos (Fig.133).

**Anchura del rostro.** Medida que se toma generalmente a la altura de la sutura entre el premaxilar y el maxilar (Fig.133).

**Anchura cigomática.** Distancia mayor entre los márgenes exteriores de los arcos cigomáticos (Fig.133).

**Anchura interorbital.** Distancia mínima entre las orbitas (Fig.133).

**Anchura postorbital.** Distancia mínima posterior entre las orbitas, generalmente posterior al proceso postorbital (Fig.138).

**Anchura interparietal.** Distancia mayor del interparietal (Fig.133).

**Anillo orbital.** Mancha que rodea el ojo la cual tiene una forma de anillo, el color varía generalmente de blanco a negro.

**Ante (color).** Café-amarillento pálido, color que recibió su nombre del cuero curtido del búfalo.

**Anulaciones escamosas.** Formación circular o como anillos de las escamas dérmicas de la cola de los mamíferos, donde una anulación se extiende completamente alrededor de la cola.

**Arco cigomático.** Arco óseo constituido anteriormente por el hueso maxilar, yugal y posteriormente por un proceso del hueso escamoso que delimita en parte la fosa temporal (Fig.135).

**Báculo.** (o hueso peneano) Estructura ósea o cartilaginosa del pene, en forma de bastón o vara.

**Basiesfenoides.** Hueso impar que forma parte del piso de la caja craneana, anterior al basioccipital y posterior al preesfenoides y al pterigoides (Fig.136).

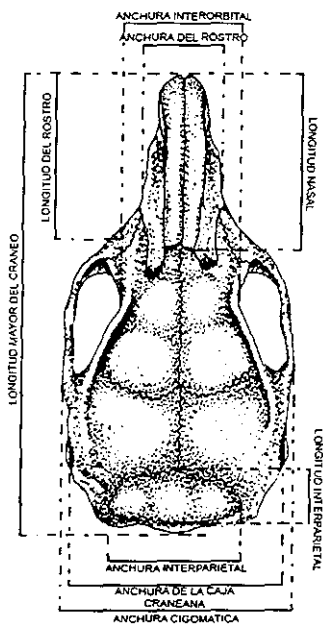
**Basioccipital.** Hueso impar, en posición ventral al foramen magnum que se proyecta anteriormente entre las cápsulas auditivas (Fig.136).

**Braquiodonto.** Tipo de dientes donde las coronas son bajas, su crecimiento se detiene al alcanzar su tamaño máximo.

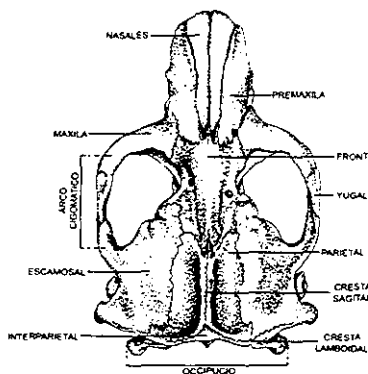
**Bulas auditivas.** Cápsulas óseas de paredes delgadas y abultadas que se ubican en cada lado del hueso basioccipital y ventralmente en el escamoso. En ocasiones, el mastoideo y el aliesfenoides participan en su formación (Fig.136).

**Caja craneana.** Parte posterior del cráneo que encierra y protege al encéfalo. Se constituye por los frontales, los parietales, escamosos, el interparietal, el occipital y el basioccipital (Fig.141).

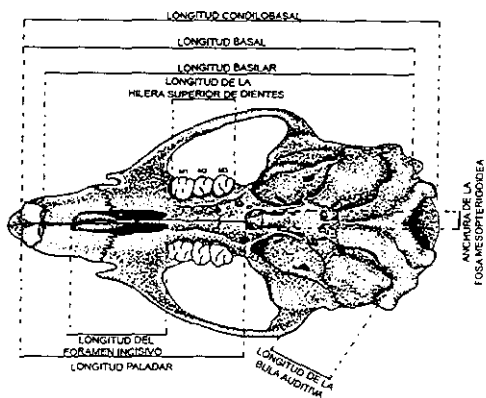
- Canal infraorbital.** Canal pequeño o grande que permite el paso de los músculos maseteros provenientes de la mandíbula y que van a insertarse al rostro.
- Canoso.** Se refiere a una mezcla de pelos claros entre el color oscuro que contrasta claramente.
- Cerdas.** Pelos largos y duros, que generalmente difieren notoriamente del resto del pelo.
- Cerdas digitales.** Se le da el nombre a los pelos largos y ásperos que se localizan en los dedos.
- Cíngulo.** Se aplica a la contraparte del cíngulo en la parte inferior.
- Cíngulo.** Cresta de esmalte, frecuentemente con cúspides que rodean uno o todos los márgenes de un diente. Según su ubicación se le denomina anterolofio, posterolofio, etcétera.
- Cola bicolor.** La diferencia del color de la parte dorsal de la ventral está bien marcada
- Cola corta.** Es relativo, pero generalmente se le nombra a una cola cuando su longitud es menor de la longitud de la cabeza y cuerpo
- Cola desnuda.** Es relativa, pero se le domina a la cola en donde los pelos son generalmente cortos y ralos, que deja que las anulaciones escamosas se vean claramente.
- Cola escamosa.** Ver cola desnuda.
- Cola larga.** Es relativo, pero se le asigna generalmente a una cola cuando la longitud supera a la longitud de la cabeza y cuerpo.
- Cola ligeramente bicolor.** La diferencia del color de la parte dorsal de la ventral, no está bien marcada (no hay mucho contraste).
- Cola monocolor.** No hay diferencia entre el color de la parte dorsal de la ventral (de un solo color).
- Cóndilo.** Protuberancia redondeada en la extremidad de un hueso que encaja en el hueco de otro para formar una articulación.
- Cóndilos occipitales.** Abultamientos pareados de los huesos exoccipitales, adyacentes al foramen magnum (Fig.136,139).
- Congéneres.** Semejantes.
- Constricción postorbital.** (ver anchura postorbital).
- Constricción interorbital.** (ver anchura interorbital).
- Corona del diente.** Región del diente que se encuentra más alejada de la raíz, que sobresale de la encía y que limita la porción superior del cuello.
- Cresta dentaria.** Rebordes presentes en la corona de las piezas dentarias.
- Cresta lambdoidal.** Pliegue de tamaño variable que se extiende a lo largo del margen postero



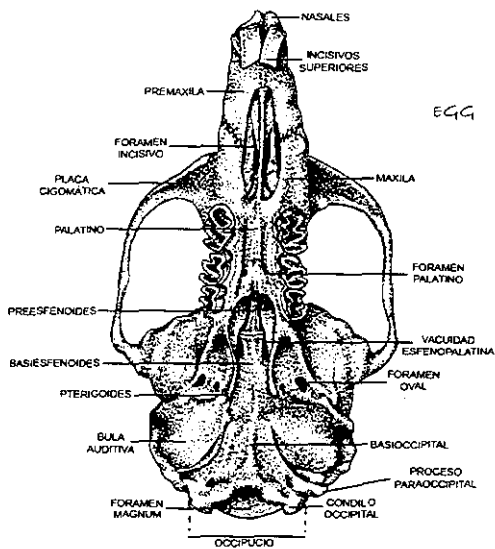
133



135



134



136

Figs. 133-136.— Medidas y nomenclatura para cráneos de roedores: 133) vista dorsal del cráneo de *Liomys irroratus jalisciensis* ♀; 134) vista ventral del cráneo de *Sigmodon mascotensis* ♂; 135) vista

dorsal del cráneo de *Cratogeomys fumosus fumosus* ♀; 136) vista ventral del cráneo de *Neotoma mexicana ochracea* ♂. Ejemplares de las cercanías del Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera, Jalisco (nomenclatura de acuerdo a Hall, 1981; Musser *et. al.* 2002).

dorsal del cráneo. En general, forma parte del hueso supraoccipital (Fig.135).

**Cresta occipital.** Cresta ubicada en el borde dorsal del hueso occipital (Fig.139).

**Cresta sagital.** Pliegue de extensión variable que se extiende a lo largo de la línea media dorsal de la porción posterior de la caja craneana (Fig.135).

**Cresta mandibular.** Línea de unión entre los mandibulares que pueden presentar una quilla.

**Cresta supraorbital.** Pliegue que crece por encima de las órbitas en los frontales de algunos roedores.

**Cresta temporal.** Par de crestas que se ubican en la parte supero-lateral de la caja craneana.

**Cuerpo bicolor (color).** Color de las partes superiores que contrasta fuertemente con el de las partes inferiores.

**Cuerpo no marcadamente bicolor.** El color de las partes inferiores no tiene un contraste claro respecto a la de las partes superiores.

**Cursorial.** Modo de locomoción en el que el desplazamiento consiste en emplear la marcha a medida de carrera.

**Cúspide.** Proyecciones de la corona de los premolares y molares. Cuando existen varias de estas cúspides, cada una recibe un nombre en particular.

**Dentina.** Material calcáreo más duro que un hueso pero más suave que el esmalte. Que constituye la gran mayoría de los dientes.

**Deuterocono.** Es una de las cúspides de un premolar, equivalente al protocono de un molar.

**Diente enraizado.** Se designa a los dientes que al alcanzar cierta talla cesa su crecimiento.

**Diente desarraigado.** Termina designado a los dientes que su crecimiento es continuo, generalmente es de por vida.

**Dimorfismo (sexual).** Rasgos distintivos entre los sexos de una especie, ejemplo el gallo respecto a la gallina.

**Distal.** Órgano o estructura que guarda una posición alejada o final.

**Exooccipitales.** Huesos que se ubican lateralmente al foramen magnum, que generalmente se

encuentran fusionados al paraoccipital y el basioccipital para formar el occipital (Fig.139).

**Ectolofo.** Cresta resultante de la interconexión del parastilo del paracono, el metacono y el metastilo.

**Escansorial.** Tipo de locomoción caracterizada por los movimientos rápidos de escabullimiento que es particularmente común entre los mamíferos de uñas pequeñas.

**Escamosos.** Cada uno de los huesos que se localiza ventralmente al hueso parietal (Fig.137).

**Esmalte.** Capa más externa de material de gran dureza que recubre la corona de los dientes.

**Estilos.** Cúspides suplementarias externas, cuya ubicación recibe distintos nombres.

**Fenestra.** Perforaciones o ventanas que afectan el hueso maxilar en los mamíferos.

**Fenestración.** (ver fenestra).

**Foramen.** Orificios de los huesos por donde pasan los nervios, vasos sanguíneos, o músculos.

**Foramen incisivo** (o foramen palatino anterior). Perforaciones pareadas que se ubican en el extremo anterior del paladar, donde se unen el premaxilar y maxilar (Fig.136).

**Foramen infraorbital.** Perforación que atraviesa el proceso cigomático de la maxila (Fig.137).

**Foramen magnum.** Es el orificio de mayor tamaño del cráneo situado en la parte posterior del hueso occipital (Fig.139).

**Foramen oval.** Perforación en el hueso aliesfenoides (Fig.136).

**Foramenes palatinos.** (ver foramen incisivo y palatino).

**Foramen palatino.** Par de orificios de pequeño tamaño que se encuentra posterior al foramen incisivo (Fig.136).

**Foramen supraorbital.** Foramen ubicado sobre las orbitas (Fig.21).

**Fosa.** Es una depresión poco profunda sobre la superficie de los huesos

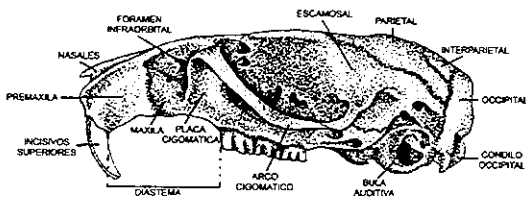
**Fosa mesopterigoidea.** Área poco profunda posterior a la fosa nasal interna y entre los pterigoideos (Fig.48A-1).

**Fosorial.** Adaptación ecológica a la vida bajo tierra, como los geomíidos.

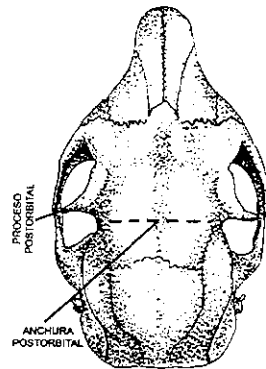
**Fusiforme.** Organismos en forma de huso, es decir, alargado y con las extremidades más estrechas que el tronco.

**Frontales.** Par de huesos unidos entre si en la parte media dorsal de la caja craneana, situados posteriormente a los nasales y anteriormente a los parietales (Fig.135).

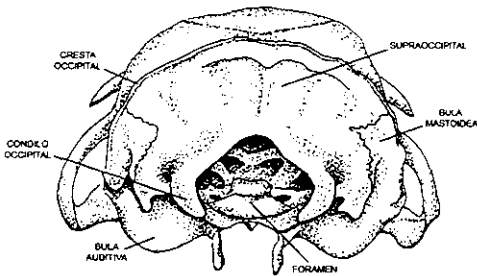
**Garras.** Uñas largas y afiladas.



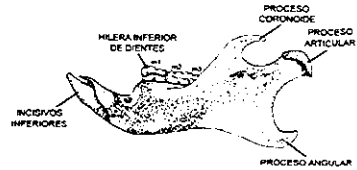
137



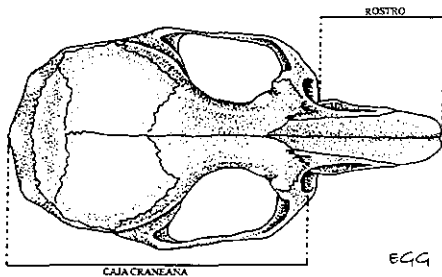
138



139

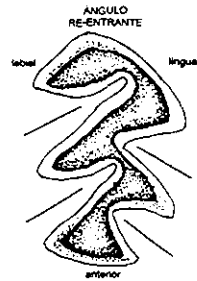


140



141

EGG



142

Figs. 137-142.— Nomenclatura para cráneos de roedores: 137) Vista lateral del cráneo, de *Neotoma mexicana ochracea* ♂ del cerro el Tepopote, La Venta del Astillero (Jalisco); 138,139) Vista dorsal y posterior trasera del cráneo, respectivamente, de *Sciurus colliaei nuchalis* ♂ de Cihuatlan (Jalisco); 140) vista lateral de la mandíbula, de *Baiomys taylori paulus* ♀ de La Venta del Astillero (Jalisco); 141) vista dorsal del cráneo, de *Peromyscus maniculatus labecula* ♀ del Área de Protección de Flora y Fauna La



Primavera (Jalisco); 142) vista oclusal del primer molar (M1) superior de *Neotoma mexicana ochracea* (nomenclatura de acuerdo a Hall [1981] y Lira, *et. al.* [1994]).

**Glande del pene.** Parte distal del pene.

**Granívoro.** Tipo de alimentación en el que su alimento principal son los granos.

**Herbívoro.** Tipo de alimentación en el que su alimento principal es la materia vegetal.

**Hilera inferior o mandibular de dientes.** Dientes situados en la mandíbula inferior (Fig.140).

**Hilera superior o maxilar de dientes.** Dientes situados en la mandíbula superior o maxilar (Fig.134).

**Hipocónido.** Cúspide localizada en el lado posterolabial de los molares inferiores (Fig.143).

**Hipocono.** Cúspide localizada en el lado posterolingual de los molares superiores (Fig.143).

**Hipogeo.** (ver fosorial).

**Hipsodonto.** Término designado al diente que tiene una corona alta. Se caracteriza por tener un gasto constante de su superficie por lo que su crecimiento es generalmente continuo.

**Incisivos.** Término designan a los dientes que su ubicación es la parte frontal (Fig.137,140).

**Incisivo ranurado.** Incisivos que en su superficie anterior presentan una o varias ranuras longitudinales (Fig.35A-1).

**Interparietal.** Hueso impar que se encuentra en la parte posterodorsal de la caja craneana, posterior a los huesos parietales (Fig.135).

**Isla de esmalte.** Anillo de esmalte rodeado por dentina.

**Jaspeado.** (ver veteados).

**Labial.** Región lateral de las piezas dentarias que se encuentra contiguas a los labios.

**Leonado.** Color designado por la coloración del león, es amarillo-pardusco o amarillo-rojizo.

**Línea media dorsal.** Línea oscura contrastante que corre desde el hocico hasta la base de la cola.

**Lingual.** Región lateral de las piezas dentarias que se encuentra ubicada próximo a la lengua.

**Lofo.** Plegamiento que se forma por la extensión y la fusión de cúspides en la superficie oclusal de un diente.

**Longitud basal.** Distancia del extremo anterior del premaxilar al punto anterior extremo del borde inferior del foramen magnum (Fig.134).

**Longitud basilar.** Distancia de los márgenes posteriores de los alvéolos de los incisivos superiores al punto anterior más distal en el borde inferior del foramen magnum (Fig.134).

**Longitud cóndilobasal.** Distancia del extremo anterior del premaxilar a la proyección más distal del cóndilo occipital (Fig.134).

**Longitud del foramen incisivo.** Largo mayor del foramen incisivo (Fig.134).

**Longitud del paladar.** Distancia del borde anterior del premaxilar al punto más anterior del borde del paladar (Fig.134).

**Longitud de la bula auditiva.** Largo mayor de la bula auditiva (Fig.134).

**Longitud mayor del cráneo.** Distancia del extremo anterior de los nasales a la proyección más distal del occipucio (Fig.133).

**Longitud nasal.** Largo mayor del los nasales (Fig.133).

**Longitud del rostro.** Distancia del extremo anterior de los nasales a la parte más anterior entre el arco cigomático y el foramen infraorbital (Fig.133).

**Mandíbula.** Constituida por los dos huesos dentarios (Fig.140).

**Mancha postauricular.** Manchas generalmente claras sobre la parte posterior de las orejas.

**Mancha supraorbital.** Manchas generalmente claras sobre las orbitas.

**Mastoideos.** Huesos pequeños por lo general poco conspicuas adyacentes al proceso paraoccipital y a los márgenes posteriores de las capsulas auditivas (Fig.139).

**Maxilar.** Hueso de la mandibula superior en el que se implantan los dientes yugales: caninos, premolares y molares (Fig.136).

**Meato.** Abertura o conducto que funciona como canal.

**Meato auditivo externo.** Abertura externa de la bula timpánica que puede estar constituida por hueso o cartílago puede ser larga como un tubo.

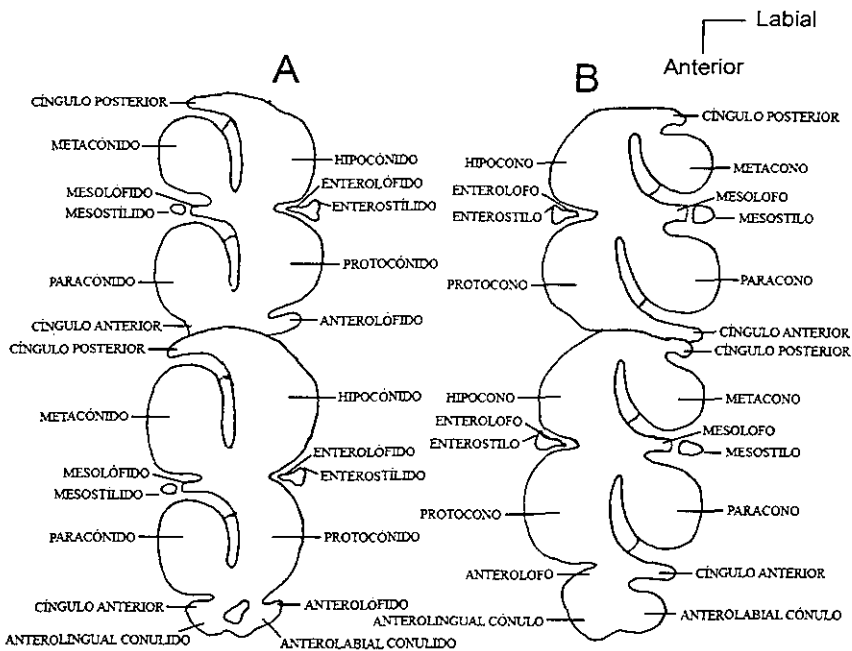
**Metacónido.** Cúspide localizada en el lado posterolingual de los molares inferiores (Fig.143A).

**Metacono.** Cúspide localizada en el lado posterolabial de los molares superiores (Fig.143B).

**Moteado.** Que tiene motas, o sea manchas claras.

**Nasales.** Huesos pareados que forman la región dorsal de las cavidades nasales (Fig.135).

**Occipital.** Hueso en el que se abre el foramen magnum que constituye la pared posterior de la caja craneana. Está formado por la fusión de cuatro elementos: el supraoccipital, los exoccipitales



143

Fig. 143.— Diagrama de un patrón complejo de esmalte de los molares inferiores (A) y de los superiores (B) de *Reithrodontomys* (modificado de Hooper, 1952c).

y el basioccipital (Fig.137).

**Occipucio.** Termino general que se emplea para designar a la porción posterior del cráneo, incluye el hueso occipital y el foramen magnum (Fig.135,136).

**Oclusal.** Superficie de masticación de los dientes.

**Pardo.** Color descrito a una serie de matices de color café.

**Partes inferiores.** Se refiere a la parte generalmente clara del cuerpo de un mamífero conformada por la región ventral (desde el mentón a la base de la cola), parte interna de las extremidades, y las patas (Fig.40).

**Partes superiores.** Se refiere a la parte generalmente oscura del cuerpo de un mamífero conformada por la región dorsal (desde la cabeza a la base de la cola), lados del cuerpo y parte

externa de las extremidades (Fig.40).

**Paladar.** Placa ósea formada por el hueso palatino, las ramas palatales del maxilar y parte del maxilar.

**Palatino.** Huesos pareados que forman la región posterior del paladar (Fig.136).

**Paracónido.** Cúspide localizada en el lado anterolingual de los molares inferiores (Fig.143A).

**Paracono.** Cúspide localizada en el lado anterolabial de los molares superiores (Fig.143B).

**Parietales.** Huesos pareados situados posteriormente a los frontales, constituyen el techo de la caja craneana (Fig.135).

**Pelaje.** Conjunto total de pelos que presenta un mamífero.

**Pelaje contrastado.** (ver pelaje bicolor)

**Pelaje bicolor.** Patrón de coloración de los mamíferos cuyo pelaje presenta dos coloraciones marcadamente contrastante, las partes inferiores más claras que las superiores.

**Pelo hispido.** Pelo duro, largo y rígido, mayor que en pelaje de tipo áspero.

**Pelo hirsuto.** (ver pelo hispido)

**Placa cigomática.** Placa que resulta de la extensión de hueso maxilar en la parte anterior del cigomático (Fig. 137).

**Placa de esmalte.** Un segmento o porción de un diente que está fuertemente invertido con esmalte.

**Preesfenoides.** Hueso pequeño que por lo general se puede observar en posición anterior al basiesfenoides (Fig.136).

**Premaxilares.** Par de huesos que forman el margen inferior y lateral de las aberturas nasales externas; constituye parte del paladar el cual conforma la región anterior del techo de la cavidad bucal, en su borde interior lleva los dientes incisivos (Fig.135,136).

**Premolares.** Diente básico de los cuatro tipos fundamentales de dientes de los mamíferos; se localizan anterior a los molares y posterior a los caninos.

**Proceso.** Proyección ósea pequeña.

**Proceso angular.** Proyección ósea posteroventralmente del dentario, ventral al proceso articular (Fig.140).

**Proceso coronoide.** Proyección ascendente del dentario que se extiende hacia las fosas temporales (Fig.140).

**Proceso paraoccipital.** Proyecciones de los exooccipitales, que yacen posteriormente a las

bulas auditivas y se asocia a éstas, lo que constituye una apófisis sobre el borde posterolateral del bloque occipital (Fig.136).

**Proceso postorbital.** Proyección lateral del hueso frontal y del yugal (Fig.138).

**Protocónido.** Cúspide localizada en el lado anterolabial de los molares inferiores (Fig.143A).

**Protocono.** Cúspide localizada en el lado anterolingual de los molares superiores (Fig.143B).

**Pterigoides.** Huesos pareados que se localizan posteriormente a las aberturas nasales y posteriormente al palatino (Fig.136).

**Quilla.** Parte saliente y afilada resultado de la unión de dos huesos.

**Rostro.** Región del cráneo que se extiende hacia delante a partir del extremo anterior de las orbitas o de la base del arco cigomático.

**Saltatoria.** Medio de locomoción, cuyo desplazamiento es el salto como en las ratas canguro.

**Simpátrica.** Grupo de organismos que viven o comparten el mismo territorio.

**Somática.** Relativo al cuerpo.

**Subespecie.** Variedad geográfica de una especie.

**Subgénero.** Grupo de especies que tienen características que los distinguen de las otras especies del mismo género.

**Supraoccipital.** Hueso colocado dorsalmente al foramen magnum que con frecuencia se fusiona con los exoccipitales y el basioccipital para formar el hueso occipital (Fig.139).

**Sutura.** Unión sin movimiento entre dos huesos, las suturas se localizan principalmente en el cráneo.

**Temporal.** Hueso que cuando el escamoso se encuentra fusionado con el hueso timpanito y otros elementos se le denominan hueso temporal.

**Tubérculos plantares.** Protuberancias de la planta del pie.

**Vacuidades.** Vacío o concavidad.

**Veteado.** Se refiere a los cambios contrastantes de color o de tono que se presenta en el pelaje.

**Vibrisas.** Pelos largos y generalmente ásperos sensoriales de muchos de los mamíferos.

**Vibrisas mistaciales.** Bigotes.

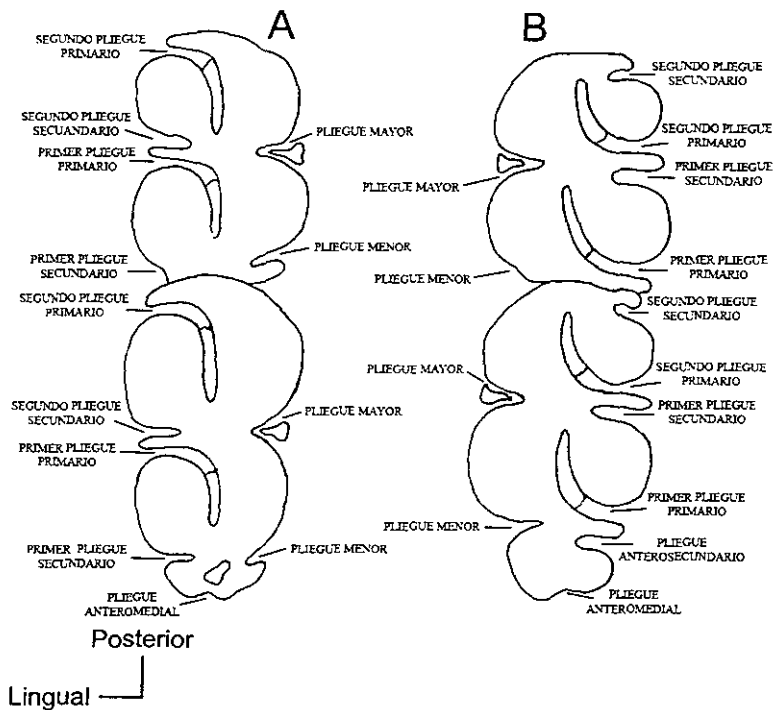


Fig.143.— Diagrama de un patrón complejo de esmalte de los molares inferiores (A) y de los superiores (B) de *Reithrodontomys* (modificado de Hooper, 1952c).

**Vibrisas superciliares.** Pelos largos que se encuentran encima del ojo.

**Vómer.** Hueso impar, plano y delgado que forma parte posterior del tabique internasal, que separa los dos lados de los canales nasales.

**Yugales.** Cada uno de estos huesos que se encuentra formando la porción principal del arco cigomático que limita ventralmente las orbitas y se encuentra entre el proceso cigomático del maxilar y del escamoso.

## LITERATURA CITADA

- Allen, J. A.** 1809. A review of some of the North American ground squirrels of the genus *Tamias*. Bulletin American Museum of Natural History, 3: 45-116.
- Allen, J. A.** 1889. Notes on a collection of mammals from southern Mexico, with descriptions of new species of the genera *Sciurus*, *Tamias* and *Sigmodon*. Bulletin American Museum National History, 2: 165-18.
- Allen, J. A.** 1890. Notes on Collections of Mammals made in Central and Southern Mexico, by Dr. Audley C. Buller, with Descriptions of New Species of the Genera *Vespertilio*, *Sciurus*, and *Lepus*. Bulletin of the American Museum of Natural History, 3: 175-194.
- Allen, J. A.** 1891. Notes on new or little-known North American mammals, based on recent additions to the collection of mammals in the American Museum of Natural History. Bulletin American Museum National History. 3: 263-310.
- Allen, J. A.** 1893. List of mammals collected by Mr. Charles P. Rowley in the San Juan region of Colorado, New México and Utah, with descriptions of new species. Bulletin American Museum National History. 5: 69-84.
- Allen, J. A.** 1897. Further notes on mammals collected in Mexico by Dr. Audley C. Buller, with descriptions of new species. Bulletin American Museum National History. 9: 47-58.
- Allen, J. A.** 1903. List of mammals collected by Mr. J. H. Batty in New Mexico and Durango, with descriptions of new species and subspecies. Bulletin American Museum National History. 19: 587-612
- Allen, J. A.** 1906. Mammals from the states of Sinaloa and Jalisco, México collected by J. H. Batty during 1904 and 1905. Bulletin American Museum National History 22:191-262.
- Allen, J. A. y F.M. Chapman.** 1897. On a collection of mammals from Jalapa and Las Vigas, state of Veracruz, México. Bulletin American Museum National History. 9: 197-208.
- Álvarez, T., S. T. Álvarez-Castañeda, y J. C. López-Vidal.** 1994. Claves para murciélagos mexicanos. CIBNOR-Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, I. P. N. México, D. F.
- Álvarez-Castañeda, S. T.** 2005. *Peromyscus melanotis*. Mammalian Species. 764: 1-4.
- Álvarez-Castañeda, S. T., y P. Cortés-Calva.** 1999. Familia Muridae. Pp. 445-570, en: Mamíferos del Noroeste de México (S. T. Álvarez-Castañeda y J. L. Patton, eds.). Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C., La Paz, Baja California Sur, México.
- Álvarez-Castañeda, S. T. y N. González-Ruiz.** 2009. *Peromyscus levipes*. Mammalian Spe-

- cies, 824: 1-6.
- Álvarez-Castañeda, S. T. y J. L. Patton.** 1999. Mamíferos del Noroeste de México. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C., La Paz, Baja California Sur, México.
- Anderson, S.** 1962. Tree squirrels (*Sciurus colliaei* group) of western México. American Museum Novitates. 2093:1-13.
- Anderson, S.** 1972. Mammals of Chihuahua. Taxonomy and Distribution. Bulletin of the American Museum of Natural History, 148:149-410.
- Arias-García, L. C.** 1992. Dinámica de la comunidad de pequeños roedores en el bosque de pino-encino perturbado por fuego en la estación científica las Joyas, Sierra de Manantlán. Tesis de licenciatura, Universidad de Guadalajara.
- Arita, H. T.** 1993. Riqueza de especies de la mastofauna de México. Pp. 109-125. *en*: Avances en el Estudio de los Mamíferos de México (Medellín R. A. y G. Ceballos eds.) Asociación Mexicana de Mastozoología A. C., México, D. F.
- Arita, H. T. y G. Ceballos.** 1997. Los mamíferos de México: distribución y estado de conservación. Revista Mexicana de Mastozoología, 2: 33-71.
- Arnold, M. L., L. W. Robbins, R. K. Chesser, y J. C. Patton.** 1983. Phylogenetic relationships among six species of *Reithrodontomys*. Journal of Mammalogy, 64 (1): 128-132.
- Bailey, V.** 1900. Revision of American voles of the genus *Microtus*. North American Fauna, 17: 1-88.
- Bailey, V.** 1902. Synopsis of the North American species of *Sigmodon*. Proceeding of the Biological Society of Washington. 15: 101-116.
- Baker, R. H.** 1952. Geographic range of *Peromyscus melanophrys*, with description of new sub-species. University of Kansas Publications, Museum of Natural History, 5 (18): 251-258.
- Baker, R. H.** 1954. The silky pocket mouse (*Perognathus flavus*) of México. University of Kansas Publications, Museum of Natural History, 7 (3): 339-347.
- Baker, R. H.** 1956. Mammals of Coahuila, México. University of Kansas Publications, Museum of Natural History, 9 (7): 125-335.
- Baker, R. H.** 1969. Cotton rats of the *Sigmodon fulviventer* group (Rodentia:Muridae). Pp. 177-232. *In*: Contributions in Mammalogy (J. K. Jones, Jr., ed.). Miscellaneous Publication, Museum of Natural History, University of Kansas, 51:1-428.
- Baker, R. H. y C. J. Phillips.** 1965b. Mammals from El Nevado de Colima, México. Journal of



- Mammalogy, 46 (4): 691-693.
- Baker, R. H. y K. A. Shump, Jr.** 1978. *Sigmodon fulviventer*. Mammalian Species, 94:1-4.
- Bartig, J. L., T. L. Best y S. L. Burt.** 1993. *Tamias bulleri*. Mammalian Species. 438: 1-4.
- Best, T. L.** 1994. *Chaetodipus nelsoni*. Mammalian Species, 484:1-6.
- Best, T. L.** 1995a. *Sciurus nayaritensis*. Mammalian Species, 492: 1-5.
- Best, T. L.** 1995b. *Sciurus colliaei*. Mammalian Species, 497: 1-4.
- Best, T. L.** 1995c. *Spermophilus adocetus*. Mammalian Species, 504: 1-4.
- Best, T. L.** 1995d. *Spermophilus annulatus*. Mammalin Species, 508: 1-4.
- Best, T. L. y M. P. Skupski.** 1994. *Perognathus flavus*. Mammalian Species, 471: 1-10.
- Bradley, R. D., D. S. Carroll, M. L. Haynie, R. Muñiz Martínez, M. J. Hamilton y C. W. Kilpatrick.** 2004. A new species of *Peromyscus* from western Mexico. Journal of Mammalogy, 85:1184-1193.
- Bradley, R. D., D. D. Henson, y N. D. Durish.** 2008. Re-evaluation of the geographic distribution and phylogeography of the *Sigmodon hispidus* complex based on mitochondrial DNA sequences. The Southwestern Naturalist. 53(39): 301-310.
- Bradley, R. D. y D. J. Schmidly.** 1987. The glans penes and bacula in Latin American taxa of the *Peromyscus boylii* group. Journal of Mammalogy, 68 (3): 595-616.
- Burt, W. H.** 1960. Bacula of North American mammals. Miscellaneous Publications, Museum of Zoology, University of Michigan, 113: 1-76.
- Burt, W. H. y F. S. Barkalow, Jr.** 1942. A comparative study of the bacula of Wood Rats (Subfamily Neotominae). Journal of Mammalogy, 23 (3): 287-297.
- Cameron, G. N. y S. R. Spencer.** 1981. *Sigmodon hispidus*. Mammalian Species, 158: 1-9.
- Carleton, M. D.** 1977. Interrelationships of populations of the *Peromyscus boylii* species group (Rodentia: Muridae) in western México. Occasional Papers of the Museum of Zoology, University of Michigan, 675: 1-47.
- Carleton, M. D.** 1979. Taxonomic status and relationships of *Peromyscus boylii* from El Salvador. Journal of Mammalogy 60:280-296.
- Carleton, M. D.** 1989. Systematics and Evolution. Pp. 7-141. In: Advances in the study of *Peromyscus* (Rodentia) (G. L. Kirkland Jr. y J. N. Layne, eds.). Texas Tech University Press. Texas, E.U.
- Carleton, M. D., R. D. Fisher & A. L. Gardner.** 1999. Identification and distribution of cotton

- rats, genus *Sigmodon* (Muridae: Sigmodontinae) of Nayarit, México. Proceeding Biological Society Washington, 112: 813—856.
- Carleton, M. D. y G. G. Musser.** 1989. Systematic studies of Oryzomyinae rodents (Muridae, Sigmodontinae), a synopsis of *Microrizomys*. Bulletin of the American Museum of Natural History, 191: 1-83.
- Carleton, M. D. y G. G. Musser.** 2005. Rodentia. Pp. 745-2142 vol. 2. *In*: Mammal Species of the World: A taxonomic and geographic reference (3rd ed), (Wilson D. E. y D. M. Reeder eds). Johns Hopkins University Press.
- Carroll, D. S. y R. D. Bradley.** 2005. Systematics of the genus *Sigmodon*: DNA sequences from beta-fibrinogen and cytochrome b. The Southwestern Naturalist, 50:342-349.
- Carroll, D. S., L. L. Peppers y R. D. Bradley.** 2005. Molecular systematics and phylogeography of the *Sigmodon hispidus* species group. Pp. 87-99, en: Contribuciones Mastozoológicas en Homenaje a Bernardo Villa (V. Sánchez-Cordero y R. A. Medellín, eds.). Instituto de Biología e Instituto de Ecología, UNAM y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México, D.F.
- Ceballos, G., J. Arroyo-Cabrales y R. A. Medellín.** 2002a. The mammals of Mexico: composition, distribution and conservation status. Occasional Papers, Texas Tech University, 218: 1-27.
- Ceballos, G., J. Arroyo-Cabrales, y R. A. Medellín.** 2002b. Mamíferos de México. Pp. 377-413. *en*: Diversidad y conservación de los mamíferos neotropicales (Ceballos G., y J. A. Simonetti eds.) CONABIO-UNAM. México DF.
- Ceballos, G., J. Arroyo-Cabrales, R. A. Medellín y Domínguez-Castellanos.** 2005. Lista actualizada de los mamíferos de México. Revista Mexicana de Mastozoológica, 9: 21-71
- Ceballos, G. G. y A. Miranda.** 2000. Guía de campo de los mamíferos de la costa de Jalisco, México. Fundación Ecológica de Cuixmala, A. C. y Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Ecología/Instituto de Biología, México, D. F.
- Ceballos, G. y D. Navarro.** 1991. Diversity and conservation of Mexican mammals. Pp. 167-198 *In*: Latin American Mammalogy: history, biodiversity, and conservation (M. A. Mares y D. J. Schmidly, eds.) University of Oklahoma Press, Norman, Oklahoma.
- Ceballos, G. y G. Oliva.** 2005. Los mamíferos silvestres de México. Fondo de Cultura Económica y CONABIO. Hong Kong.

- Ceballos, G. y P. Rodríguez.** 1993. Diversidad y Conservación de los mamíferos de México: II. Patrones de endemidad. Pp. 87-108. *In* Avances en el estudio de los mamíferos de México (Medellín R. A. y G. Ceballos eds.) Asociación Mexicana de Mastozoología A. C., México D.F
- Ceballos, G., H. Zarza, y M. A. Steele.** 2002. *Xenomys nelsoni*. Mammalian Species. 704: 1-3.
- Cervantes, F. A., A. Castro-C. y J. Ramírez-Pulido.** 1994. Mamíferos terrestres nativos de México. Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología, 65:177-190.
- Cervantes, F. A., J. N. Ramírez-Vite, S. Ramírez-Vite y C. Ballesteros.** 2004. New records of mammals from Hidalgo and Guerrero, México. The Southwestern Naturalist. 49 (1): 122-124.
- Cervantes, F. A., V. Sosa, J. Martínez, R. M. González y R. C. Dowler.** 1993. *Pappogeomys tylorhinus*. Mammalian Species, 433:1-4.
- Clark, W. K.** 1953. The baculum in the taxonomy of *Peromyscus boylii* and *P. pectoralis*. Journal of Mammalogy, 34 (2): 189-182.
- Coordinación General de los Servicios Nacionales de Estadística, Geografía e Informática (CGSNEGI).** 1981. Síntesis geográfica de Jalisco. Secretaría de Programación y Presupuesto. México, D.F.
- Cornely, J. E. y R. J. Baker.** 1986. *Neotoma mexicana*. Mammalian Species. 262: 1-7.
- Coues, E.** 1874. Synopsis of the Muridae of North America. Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 26: 173-196.
- Cruzado, J. y G. Ceballos.** 2005. *Peromyscus hylocetes*. Pp. 741-742. *en*: Los mamíferos silvestres de México (Ceballos, G. y O. Gisselle eds.). Fondo de Cultura Económica y CONABIO. Hong Kong.
- Demastes, J. W., A. L. Butt, M. S. Hafner y J. E. Light.** 2003. Systematics of a rare species of pocket gopher, *Pappogeomys alcorni*. Journal of Mammalogy, 84: 753-761.
- Domínguez-Castellanos, Y. y J. Ortega.** 2003. *Liomys spectabilis*. Mammalian Species, 718:1-3
- Dowler, R. C. y H. H. Genoways.** 1978. *Liomys irroratus*. Mammalian Species, 82: 1-6.
- Edwards, C.W. y R. D. Bradley.** 2002. Molecular systematics and historical phylogeography of the *Neotoma mexicana* group. Journal of Mammalogy, 83:20-30.
- Edwards, C.W., C.F. Fulhorst y R. D. Bradley.** 2001. Molecular phylogenetics of the *Neotoma albigula* species group: further evidence of a paraphyletic assemblage. Journal of Mammalogy

82:267-279.

- Ellerman, J. R.** 1940. The Families and Genera of Living Rodents, vol. I. British Museum (Natural History) London.
- Ellerman, J. R.** 1941. The Families and Genera of Living Rodents, vol. II. British Museum (Natural History) London.
- Elliot, D. G.** 1901. A synopsis of the mammals of North America and the adjacent seas. Publication of the Field Columbian Museum. Zoölogical series, vol. II. 1-471.
- Elliot, D. G.** 1903. A list of a Collection of México mammals with descriptions of some apparently new forms. Field Columbian Museum, Publication Zoological Series, 38: 141-149
- Elliot, D. G.** 1904. The land and sea mammals of Middle America and the West Indies. Field Columbian Museum Publication, Zoological Series, 4 (part. 1): 1-439.
- Engstrom, M. D.** 2005. *Nelsonia goldmani*. Pp. 680 en: Los mamíferos silvestres de México (Ceballos, G. y O. Gisselle eds.). Fondo de Cultura Económica y CONABIO. Hong Kong.
- Engstrom, M. D., R. C. Dowler, D. S. Rogers, D. J. Schmidly y J. W. Bickham.** 1981. Chromosomal variation within four species of Harvest Mice (*Reithrodontomys*). Journal of Mammalogy, 62 (1): 159-164.
- Engstrom, M. D., O. Sanchez-Herrera y G. Urbano-Vidales.** 1992. Geographic distribution variation and systematic relationships within *Nelsonia* (Rodentia: Sigmodontinae). Proceeding of the Biological Society of Washington, 105:867-881.
- Eshelman, B. D. y G. N. Cameron.** 1987. *Baiomys taylori*. Mammalian Species. 285: 1-7.
- Fa, J. E. y L. M. Morales.** 1991. Mammals and protected areas in Trans-Mexican Neovolcanic Belt. Pp. 199-226, en: Latin American Mammalogy: History, Biodiversity and Conservation. (M. A. Mares and D. J. Schmidly, eds.). University of Oklahoma Press, Norman.
- Farjon, A., J. A. Pérez de La Rosa y B. T. Styles.** 1997. Guía de campo de los Pinos de México y América Central. The Royal Botanic Gardens, Kew, Oxford Forestry Institute, University of Oxford.
- Feldhamer, G. A., L. C. Dickamer, S. H., Vessey y J. F. Merrit.** 1999. Mammalogy: adaption, diversity and ecology. WCB/ McGraw-Hill, Boston.
- Frey, J. K.** 2007. Key to the rodents of New Mexico. Conservation Service Divison, New Mexico Department of Game and Fish, One Wildlife Way.
- Frey, J. K. y D. W. Moore.** 1990. Nongeographic morphologic variation in the Mexican Vole

- (*Microtus mexicanus*). Transactions of the Kansas Academy of Science, 93 (3/4): 97-109.
- Galván-Campos, A. L.** 1992. Patrones ecológicos de las comunidades de pequeños roedores en tres tipos de hábitat en la estación científica las Joyas, Sierra de Manantlán, Jalisco. Tesis de licenciatura, Universidad de Guadalajara.
- García-Mendoza, D. F. y C. López-González.** 2005. Diminutive woodrat (*Nelsonia neotomodon*) in Chihuahua, México. The Southwestern Naturalist, 50 (4): 503-506.
- Garrison, T. E. y T. L. Best.** 1990. *Dipodomys ordii*. Mammalian Species. 353: 1-10.
- Genoways, H. H.** 1971. A new species of spiny pocket mouse (genus *Liomys*) from Jalisco. México. Occasional Papers, of the Museum National History, University of Kansas, 5:1-7.
- Genoways, H. H.** 1973. Systematics and evolutionary relationships of spiny pocket mice, genus *Liomys*. Special Publications, The Museum Texas Tech. University, 5:1-368.
- Genoways, H. H. y E. C. Birney.** 1974. *Neotoma alleni*. Mammalian Species, 41: 1-4.
- Genoways, H. H. y J. K. Jones Jr.** 1969. Notes on pocket gophers from Jalisco, México, with descriptions of two subspecies. Journal of Mammalogy, 50 (4):748-755.
- Genoways, H. H. y J. K. Jones Jr.** 1971. Systematics of southern banner-tailed kangaroo rats of the *Dipodomys phillipsii* Group. Journal of Mammalogy, 52:265-287.
- Genoways, H. H. y J. K. Jones Jr.** 1973. Notes on some mammals from Jalisco, México. Occasional Papers, The Museum Texas Tech University, 9: 1-22.
- Goldman, E. A.** 1905. Twelve new wood rats of the genus *Neotoma*. Proceeding of the Biological Society of Washington, 18: 27-34.
- Goldman, E. A.** 1910. Revision of the wood rats of the genus *Neotoma*. North American Fauna, 31: 1-124.
- Goldman, E. A.** 1915. Five new rice rats of the genus *Oryzomys* from Middle America. Proceeding of the Biological Society of Washington, 28: 127-130.
- Goldman, E. A.** 1918. The rice rats of North America (genus *Oryzomys*). North American Fauna, 43: 1-98.
- Goldman, E. A.** 1939a. Review of the Pocket gophers of the genus *Platygeomys*. Journal of Mammalogy, 20 (1): 87-93.
- Goldman, E. A.** 1939b. The pocket gophers of the genus *Pappogeomys*. Journal of Mammalogy, 20 (1): 93-98.
- González-Ruiz, N., J. Ramírez-Pulido, y S. T. Álvarez-Castañeda.** 2004. New records of ro-

- dents from Colima, México. *The Southwestern Naturalist*, 49 (4): 519-521.
- González-Ruiz, N., J. Ramírez-Pulido, y H. H. Genoways.** 2007. Review of the harvest mice (Genus *Reithrodontomys*) in the Mexican state of México. *Western North American Naturalist*, 67 (2): 238-250.
- Goodwin, G. G.** 1969. Mammals from the state of Oaxaca, México, in the American Museum of Natural History. *Bulletin American Museum of Natural History*, 141: 1-269.
- Guerrero, S. y F. A. Cervantes.** 2003. Lista comentada de los mamíferos terrestres del estado de Jalisco, México. *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)*, 89: 93-110.
- Guerrero, S., J. Téllez, y R. A. Salido.** 1995. Los mamíferos de Jalisco: análisis zoogeográfico. *BIOTAM*, 6:13-30.
- Hafner, M. S., D. J. Hafner, J. W. Demastes, G. L. Hasty, J. E. Light, y T. A. Spradling.** 2009. Evolutionary relationships of pocket gophers of the genus *Pappogeomys* (Rodentia: Geomyidae). *Journal of Mammalogy*, 90(1): 47-56.
- Hafner, M. S., T. A. Spradling, J. E. Light, D. S. Hafner y J. R. Demboski.** 2004. Systematic revision of pocket gophers of the *Cratogeomys gymnurus* species group. *Journal of Mammalogy*, 85:1170-1183.
- Hall, E. R.** 1962. Collecting and preparing study specimens of vertebrates. University of Kansas. *Museum of Natural History, Miscellaneous Publications*, 30: 1-46.
- Hall, R. H.** 1981. *The mammals of North America*. John Wiley & Sons, New York, 1:XV+600+90, 2: VI+601-1181+90.
- Hall, E. R. y H. H. Genoways.** 1970. Taxonomy of the *Neotoma albigula*-group of woodrats in central México. *Journal of Mammalogy*, 51 (3): 504-516.
- Helgen, K. M., F. R. Cole, L. E. Helgen, y D. E. Wilson.** 2009. Generic revision in the Holarctic squirrel genus *Spermophilus*. *Journal of Mammalogy*, 90(2): 270-305.
- Henson, D. D., y R. D. Bradley.** 2009. Molecular systematics of the genus *Sigmodon*: results from mitochondrial and nuclear gene sequences. *Canadian Journal of Zoology*, 87: 211-220.
- Hoffmann, R. S. Y J. W. Koepl.** 1985. Zoogeography. Pp. 84-115, *en: Biology of new world Microtus* (R. T. Tamarin, ed.). Special Publication, The American Society of Mammalogists.
- Hollister, N.** 1914. A systematic account of the grasshopper mice. *Proceedings of the United States National Museum*, 47 (2057): 427-488.
- Hooper, E. T.** 1952a. Notes on the pygmy mouse (*Baiomys*), with description of a new subspe-

- cies from México. *Journal of Mammalogy*, 33 (1): 90-97.
- Hooper E. T.** 1952b. Notes on mice of the *Peromyscus boylei* and *P. pectoralis*. *Journal of Mammalogy*. 33 (3): 371-378.
- Hooper, E. T.** 1952c. A systematic review of the harvest mice (genus *Reithrodontomys*) of Latin America. Miscellaneous Publications, Museum of Zoology, University of Michigan, 77:1-255.
- Hooper, E. T.** 1954. A synopsis of the cricetine rodent genus *Nelsonia*. Occasional Papers of the Museum of Zoology, University of Michigan, 558: 1-12.
- Hooper, E. T.** 1955. Notes on mammals of western México. Occasional Papers of the Museum of Zoology, University of Michigan. 565: 1-26.
- Hooper, E. T.** 1957. Dental patterns in mice of the genus *Peromyscus*. Miscellaneous Publications, Museum of Zoology, University of Michigan, 99: 7-53.
- Hooper, E. T.** 1958. The male phallus in mice of the genus *Peromyscus*. Miscellaneous Publications, Museum of Zoology, University of Michigan, 105: 1-24.
- Hooper, E. T.** 1959. The glans penis in five genera of Cricetid rodents. Occasional Papers of the Museum of Zoology, University of Michigan, 613: 1-11.
- Hooper, E. T.** 1960. The glans penis in *Neotoma* (Rodentia) and Allied genera. Occasional Papers of the Museum of Zoology, University of Michigan, 618: 1-20.
- Hooper, E. T.** 1964. Notes on classification of the rodents genus *Peromyscus*. Occasional Papers of the Museum of Zoology, University of Michigan, 635: 1-13.
- Hooper, E.T. y C. O. Handley, Jr.** 1948. Character gradients in the spiny pocket Mouse, *Liomys irroratus*. Occasional Papers of the Museum of Zoology, University of Michigan, 514: 1-34.
- Hooper, E. T. y G. G. Musser.** 1964. The glans penis in Neotropical Cricetines (Family Muridae) with comments o classification of Muroid rodents. Miscellaneous Publications, Museum of Zoology, University of Michigan, 123: 1-57.
- Houseal, T. W., Greenbaum, I. F., Schmidly, D. J., Smith, S. A., y Davis, K. M.** 1987. Karyotypic variation in *Peromyscus boylii* from Mexico. *Journal of Mammalogy*, 68: 281-296.
- Howell, A. H.** 1914. Revision of the American harvest mice (genus *Reithrodontomys*). North American Fauna, 36:1-97.
- Hunt, J. L., J. E. Morris, y T. L. Best.** 2004. *Nyctomys sumichrasti*. Mammalian Species. 754: 1-6.

- Ingles, L. G.** 1958. Notas acerca de los mamíferos mexicanos. Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoológica, 29:379-408.
- Iñiguez, L. I. y E. Santana.** 1993. Patrones de distribución y riqueza de especies de los mamíferos del occidente de México. Pp. 65-86. *en: Avances en el Estudio de los Mamíferos de México* (Medellín R. A. & G. Ceballos eds.) Asociación Mexicana de Mastozoología A. C., México, D.F.
- Iñiguez, L. I. y E. Santana.** 2005. Análisis mastofaunístico del estado de Jalisco. Pp. 253-268, *en: Contribuciones Mastozoológicas en Homenaje a Bernardo Villa* (V. Sánchez-Cordero y R. A. Medellín, eds.) Instituto de Biología e Instituto de Ecología, UNAM y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México, D. F.
- Jameson, E. W., Jr.** 1999. Host-ectoparasite relationships among North American chipmunks. *Acta Theriologica*, 44:225-231.
- Jansa, S. y P. Myers.** 2000. "Sciuridae" (On-line), Animal Diversity Web. Accessed June 22, 2009 at <http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Sciuridae.html>.
- Jiménez, G. A., M. A. Zúñiga R. y J. A. Niño R.** 1999. Mamíferos de Nuevo León, México. Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Jones, Jr., J. K. y H. H. Genoways.** 1975. *Dipodomys phillipsii*. *Mammalian Species*. 51: 1-13.
- Jones, Jr., J. K. y R. W. Manning.** 1992. Illustrated key to skulls of genera of North American land mammals. Texas Tech University Press, Lubbock, Texas
- Kalcounis-Rueppell, M. C. y T. R. Spoon.** 2009. *Peromyscus boylii*. *Mammalian Species*, 838: 1-14
- Kelson, K. R.** 1952. Comments on the taxonomy and geographic distribution of some North American Woodrats (Genus *Neotoma*). University of Kansas Publications, Museum of Natural History, 5 (16): 233-242.
- Kirkland, G. L. Jr. y J. N. Layne.** 1989. Advances in the study of *Peromyscus* (Rodentia). Texas Tech University Press. Texas, E.U.
- Lira, I. E., C. Mudespacher y B. García-Guido.** 1994. *Theria diccionario de mamíferos*. AGT editor, S. A. México, D. F.
- López, A. E.** 2001. Patrones de distribución de la riqueza de especies de la familia Muridae (Mammalia: Rodentia) en el estado de Jalisco. Tesis de licenciatura. Universidad de Guadalajara.
- López-Acosta, M. A. y S. Guerrero.** 1994. Notas sobre mamíferos de la costa sur de Jalisco,



- México. BIOTAM, 6:29-38.
- López-Forment, W., C. Sánchez, y B. Villa.** 1971. Algunos mamíferos de la región de Chamela Jalisco, México. Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología 42(1): 99-106.
- Macedo, R. H. y M. A. Mares.** 1988. *Neotoma albiluga*. Mammalian Species, 3 10; 1-7.
- Maraña, P. M.** 1999. Patrones de distribución de la riqueza de especies de carnívoros (Mammalia: Carnivora) en el estado de Jalisco. Tesis de licenciatura. Universidad de Guadalajara.
- Martin, R. E., R. H. Pine y A. F. Deblase.** 2001. A manual of mammalogy: with keys to families of the world (3ed). MacGraw Hill, New York.
- Martínez-Coronel, M., J. Ramírez-Pulido y T. Álvarez.** 1991. Variación intrapoblacional e interpoblacional de *Peromyscus melanotis* (Rodentia: Muridae) en el Eje Volcánico Transverso, México. Acta Zoológica Mexicana (nueva serie), 47: 1-51.
- McCarty, R.** 1975. *Onychomys torridus*. Mammalian Species. 59: 1-5.
- McGhee, M. E. y H. H. Genoways.** 1978. *Liomys pictus*. Mammalian Species, 83: 1-5.
- McKenna, M. C., and S. K. Bell.** 1997. Classification of mammals above the species level. Columbia University Press, New York.
- Mearns, E. A.** 1896. Preliminary diagnoses of new mammals from Mexican border of the United States. Proceedings of the United States National Museum, 19 (1103): 137-140.
- Medellín, R. A., H. T. Arita, y O. Sánchez.** 1997. Identificación de los murciélagos de México: Clave de campo. Asociación Mexicana de Mastozoología A. C., México, D. F.
- Merriam, C. H.** 1892a. Description of a new genus and species of murine rodent (*Xenomys nelsoni*) from state of Colima, western México. Proceedings of the Biological Society of Washington, 7: 159-163.
- Merriam, C. H.** 1892b. Descriptions of nine new mammals collected by E.W. Nelson in the state of Colima and Jalisco, México. Proceedings of the Biological Society of Washington. 7: 164-174.
- Merriam, C. H.** 1894a. Abstract of a study of the American Wood Rats, with descriptions of fourteen new species and subspecies of the genus *Neotoma*. Proceedings of the Biological Society of Washington, 9: 117-128.
- Merriam, C. H.** 1894b. A new subfamily of murine rodents the neotominae with description of a new genus and species and a synopsis of the known forms. Proceedings of the Academy of

Natural Sciences of Philadelphia, 46: 225-252.

**Merriam, C. H.** 1894c. Descriptions of eight new pocket mice (Genus *Perognathus*). Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. 46: 262-270.

**Merriam, C. H.** 1895. Revision of the pocket gophers family Geomyidae: Exclusive of the species of *Thomomys*. North American Fauna, 8: 1-259.

**Merriam, C. H.** 1897. *Nelsonia neotomodon*, a new genus and species of murine rodent from México. Proceedings of the Biological Society of Washington. 9: 277-279.

**Merriam, C. H.** 1898. Descriptions of twenty new species and a new subgenus of *Peromyscus* from México and Guatemala. Proceedings of the Biological Society of Washington, 12: 115-125.

**Merriam, C. H.** 1900. Description of a new harvest mouse (*Reithrodontomys*) from México. Proceedings of the Biological Society of Washington, 13: 152.

**Merriam, C. H.** 1901a. Synopsis of the rice rats (Genus *Oryzomys*) of the United States and México. Proceedings of the Washington Academy of Sciences, 3: 273-295.

**Merriam, C. H.** 1901b. Descriptions of 23 new harvest mice (Genus *Reithrodontomys*). Proceedings of the Washington Academy of Sciences, 3: 547-558.

**Merriam, C. H.** 1902. Twenty new pocket mice (*Heteromys* and *Liomys*) from México. Proceedings of the Biological Society of Washington. 15: 41-50.

**Merriam, C. H.** 1903. Four new mammals, including a new genus (*Teanopus*), from México. Proceedings of the Biological Society of Washington. 16: 79-82.

**Merriam, C. H.** 1904. Four new grasshopper mice, genus *Onychomys*. Proceedings of the Biological Society of Washington. 17: 123-126.

**Musser, G. G.** 1968. A systematic study of the Mexican and Guatemalan gray squirrel, *Sciurus aureogaster* F. Cuvier (Rodentia:Sciuridae). Miscellaneous Publications Museum of Zoology, University of Michigan, 137:1-112.

**Musser, G. G.** 1969. Notes on *Peromyscus* (Muridae) of Mexico and Central America. American Museum Novitates, 2357:1

**Musser, G. G.** 1970. Identity of the type-specimens of *Sciurus aureogaster* F.Cuvier and *Sciurus nigrescens* Bennett (Mammalia, Sciuridae). American Museum Novitates. 2438: 1-19.

**Navarrete-Heredia, J. L.** 1997. Antología de lecturas para el curso de biosistemática. Entomología, Centro de Estudios en Zoología (CEZUG) CUCBA, Universidad de Guadalajara.

- Nelson, E.W. 1899. Revision of the squirrels of México and Central America. Proceedings of the Washington Academy of Sciences, 1: 15-110.
- Nelson, E.W. y E. A. Goldman. 1930. The pocket gophers of the genus *Orthogeomys*. Journal of Mammalogy, 11 (2): 155-159.
- Nelson, E. W. y E. A. Goldman. 1934. The pocket gophers of the genus *Thomomys* of mexican mainland and bordering territory. Journal of Mammalogy, 15 (2): 105-124.
- Núñez, G. A. 2000. La variación morfométrica y cariotípica y los ácaros parásitos de *Osgoodomys banderanus* (Rodentia: Muridae) e implicaciones en la taxonomía intraespecífica. Tesis de doctorado, Universidad Autónoma Metropolitana.
- Núñez, G. A., C. B. Chávez y C. Sánchez H. 1981. Mamíferos silvestres de la región de El Tuito Jalisco, México. Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología, 51: 647-668.
- Oaks, E. C., P. J. Young, G. L. Kirkland, Jr. y D. F. Schmidt. 1987. *Spermophilus variegatus*. Mammalian Species. 272: 1-8.
- Ortega, J. 2004. Composición de la fauna mastozoológica de la presa cajón de peña, Tomatlán, Jalisco. Revista Mexicana de Mastozoolología, 8:9-20.
- Osgood, W. H. 1900. Revision of the pocket mice of the genus *Perognathus*. North American Fauna. 18: 1-73.
- Osgood, W. H. 1904a. *Haplomyiomys* a new subgenus of *Peromyscus*. Proceedings Biological Society Washington. 17: 53-54.
- Osgood, W. H. 1904b. Thirty new mice of the genus *Peromyscus* from México and Guatemala. Proceedings Biological Society Washington. 17: 55-77.
- Osgood, W. H. 1909. Revision of the mice of the American genus *Peromyscus*. North American Fauna 28:1-285
- Osgood, W. H. 1938. A new woodrat from México. Field Museum of Natural History, Zoological Series, 20 (35): 475-476.
- Osgood, W. H. 1945. Two new rodents from México. Journal of Mammalogy, 26 (3): 299- 301
- Packard, R.L. 1960. Speciation and evolution of the Pygmy Mice, genus *Baiomys*. University of Kansas Publications, Museum of Natural History. 9 (23): 579-670.
- Packard, R.L. y J.B. Montgomery, Jr. 1978. *Baiomys musculus*. Mammalian Species, 102: 1-3.
- Patton, J. L. 1999. Family Geomyidae. Pp. 321—350, en: Mamíferos del Noroeste de México

- (S. T. Álvarez-Castañeda y J. L. Patton, eds.). Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C., La Paz, Baja California Sur, México.
- Patton, J. L. y S. T. Álvarez-Castañeda.** 1999. Family Heteromyidae. Pp. 351—442, *en*: Mamíferos del Noroeste de México (S. T. Álvarez-Castañeda y J. L. Patton, eds.). Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C., La Paz, Baja California Sur, México.
- Paulson, D. D.** 1988. *Chaetodipus hispidus*. Mammalian Species, 320: 1-4.
- Peppers, L. y R. D. Bradley.** 2000. Cryptic species in *Sigmodon hispidus*: evidence from DNA sequence. Journal of Mammalogy, 81: 332—343.
- Peppers, L., D. S. Carroll y R. D. Bradley.** 2002. Molecular systematics of the genus *Sigmodon* (Rodentia: Muridae): evidence from the mitochondrial cytochrome-*b* gene. Journal of Mammalogy, 83: 396—407.
- Piaggio, A. J. y G. S. Spicer.** 2001. Molecular phylogeny of the chipmunks inferred from mitochondrial cytochrome *b* and cytochrome oxidase II gene sequences. Molecular Phylogeny and Evolution 20: 335—350.
- Poor, A.** 2005. "Cricetidae" (On-line), Animal Diversity Web. Accessed November 26, 2009 at <http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Cricetidae.html>.
- Ramírez-Pulido, J., J. Arroyo-Cabrales, y A. Castro-Campillo.** 2005. Estado actual y relación nomenclatural de los mamíferos terrestres de México. Acta Zoológica Mexicana (nueva serie). 21(1): 21-82
- Ramírez-Pulido, J., M. C. Britton, A. Perdomo y A. Castro-Campillo.** 1986. Guía de los mamíferos de México, referencia hasta 1983. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa. México, D.F.
- Ramírez-Pulido, J. y A. Castro-Campillo.** 1990. Bibliografía reciente de los mamíferos de México: 1983-1988. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa. México D.F.
- Ramírez-Pulido, J. y A. Castro-Campillo.** 1994. Bibliografía reciente de los mamíferos de México, 1989-1993. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa. México, D.F.
- Ramírez-Pulido, J., A. Castro-Campillo, M. A. Armella & A. Salame-Méndez.** 2000. Bibliografía reciente de los mamíferos de México, 1994-2000. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa. México, D.F.
- Ramírez-Pulido, J. y A. Castro-Campillo, y A. Salame-Méndez.** 2001. Los *Peromyscus* (Rodentia: Muridae) en la colección de mamíferos de la Universidad Autónoma Metropolitana-

- Unidad Iztapalapa. Acta Zoológica Mexicana (ns) 83: 83-114.
- Ramírez-Pulido, J., R. López-W., C. Müdespacher y I. Lira.** 1982. Catálogo de los mamíferos terrestres nativos de México. Editorial Trillas, México D.F.
- Ramos, I.V., S. Guerrero, y F.M. Huerta.** 2007. Patrones de distribución geográfica de los mamíferos de Jalisco, México. Revista Mexicana de Biodiversidad, UNAM, 78: 175-189.
- Roberts, H. R., D. J. Schmidly, y R. D. Bradley.** 1998. *Peromyscus spicilegus*. Mammalian Species, 596; 1-4.
- Rosas, V.** 2003. Las comunidades de roedores asociadas con cultivos de nopal (*Opuntia* sp.) con diferente tiempo de establecimiento y estructura vegetal en Ojuelos de Jalisco. Tesis de maestría, Universidad de Guadalajara.
- Russell, R. J.** 1953. Four new pocket gophers of the genus *Cratogeomys* from Jalisco, México. University of Kansas Publications, Museum of Natural History, 5 (31): 535-542.
- Russell, R. J.** 1957. A new species of Pocket Gopher (genus *Pappogeomys*) from Jalisco, México. University of Kansas Publications, Museum of Natural History, 9:359-361.
- Russell, R. J.** 1968a. Evolution and classification of the Pocket Gophers of the subfamily Geomyinae. University of Kansas Publications, Museum of Natural History, 16 (6): 473-579.
- Russell, R. J.** 1968b. Revision of Pocket Gophers of the genus *Pappogeomys*. University of Kansas Publications, Museum of Natural History, 16 (7): 581-776.
- Rzedowski, J.** 2006. Vegetación de México. 1ra. Edición digital, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México, 504pp.
- Rzedowski, J. y R. McVaugh.** 1966. La vegetación de Nueva Galicia. Contributions from the University of Michigan Herbarium. 9(1): 1-123.
- Sánchez, O.** 2005. *Nelsonia neotomodon*. Pp. 681. en: Los mamíferos silvestres de México (Ceballos, G. y O. Gisselle eds.). Fondo de Cultura Económica y CONABIO. Hong Kong.
- Sánchez-Hernández, C., G. D. Schnell, y M. L. Romero-Almaraz.** 2009. *Peromyscus perfulvus* (Rodentia: Cricetidae). Mammalian Species, 833: 1-8.
- SEMARNAP.** 2001. Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2001. Protección ambiental, especies de flora y fauna silvestres de México, categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio, y lista de especies en riesgo. Diario Oficial de la Federación, Lunes 16 de octubre de 2001, 1:1-62.
- Schmidly, D. J.** 1974. *Peromyscus pectoralis*. Mammalian Species, 49: 1-3.

- Shump, K. A. Jr. y R. H. Baker.** 1978. *Sigmodon alleni*. Mammalian Species, 95: 1-2.
- Soler-Frost, A., R. A. Medellín y G. N. Cameron.** 2003. *Pappogeomys bulleri*. Mammalian Species, 717: 1-3.
- Spencer, S. R., y G. N. Cameron.** 1982. *Reithrodontomys fulvescens*. Mammalian Species, 174: 1-7.
- Streubel, D. P. y J. P. Fitzgerald.** 1978. *Spermophilus pilosoma*. Mammalian Species. 101: 1-4
- Smith, S. A.** 1990. Cytosystematic evidence against monophyly of the *Peromyscus boylii* species group (Rodentia: Cricetidae). Journal of Mammalogy, 71: 654-667.
- Smith, S. A., Greenbaum, I. F., Schmidly, D. J., Davis, K. M., y Houseal, T. W.** 1989. Additional notes on karyotypic variation in the *Peromyscus boylii* species group. Journal of Mammalogy, 72: 681-696.
- Téllez-Girón, G., A. Mendoza y G. Ceballos.** 1997. Registros notables de mamíferos del oeste de México. Revista Mexicana de Mastozoología, 2:97-100.
- Thorington, R.W. y Hoffmann, R. S.** 2005: Family Sciuridae. Pp. 754-818. *In*: Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference, 3rd ed. (D. E. Wilson y D. M. Reeder, eds.), Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- Tiemann-Boege, I., C. W. Kilpatrick, D. J. Schmidly, y R. D. Bradley.** 2000. Molecular phylogenetics of the *Peromyscus boylii* species Group (Rodentia: Muridae) based on mitochondrial cytochrome b sequences. Molecular Phylogenetics and Evolution, 16 (3): 366-378.
- Trujano-Álvarez, A. L., y S. T. Álvarez-Castañeda.** 2003. Los roedores de Sinaloa, pp. 407-414, *en*: Atlas de la Biodiversidad de Sinaloa (J. L. Cifuentes Lemus y J. Gaxiola López, eds.). Colegio de Sinaloa. Culiacán Sinaloa, México. 442 pp.
- Vaughan, T. A., J. M. Ryan y N. J. Czaplewski.** 1999. Mammalogy (4ed). Brooks/cole Thomson learnings.
- Vázquez, L.B.** 1997. Dieta y demografía de una comunidad de pequeños roedores en dos hábitats contrastantes. Tesis de licenciatura, Universidad de Guadalajara.
- Vázquez, L. B., G. N. Cameron, y R. A. Medellín.** 2001. *Peromyscus aztecus*. Mammalian Species, 649: 1-4.
- Vázquez, L. B., R. A Medellín y G. N. Cameron.** 2000. Population and community ecology of small rodents in Montane Forest of western México. Journal of Mammalogy, 81 (1): 77-85.
- Villa, R. B. y F. A. Cervantes.** 2003. Los mamíferos de México. Grupo Editorial Iberoamérica,

S. A. de C. V., UNAM. México D.F. +CD.

- Wahlert, J. H.** 1993. The fossil record. Pp. 1-37 In: *Biology of the Heteromyidae*. (H. H. Genoways and J. H. Brown eds.) Special publications, American Society of Mammalogists, 10: 1-719.
- Webster W. D. y J. K. Jones, Jr.** 1982. *Reithrodontomys megalotis*. *Mammalian Species*, 167: 1-5.
- Williams, D. F., H. H. Genoways, y J. K. Braun.** 1993. Taxonomy. Pp. 38-196 In: *Biology of the Heteromyidae*. (H. H. Genoways y J. H. Brown eds.) Special publications, American Society of Mammalogists. 10: 1-719.
- Wilson, D. E.** 1996. *Measuring and monitoring biological diversity standard methods for mammals*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.
- Wilson, D. E. y D. M. Reeder (eds).** 2005. *Mammal species of the world: A Taxonomic and Geographic Reference* (3rd ed), Johns Hopkins University Press.
- Yensen, E. y M. Valdés-Alarcón.** 1999. Familia Sciuridae. Pp. 239-320, *en: Mamíferos del noroeste de México* (S. T. Álvarez-Castañeda y J. L. Patton, eds.). Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C., La Paz, Baja California Sur, México.
- Young, C. J. y J. K. Jones, Jr.** 1982. *Spermophilus mexicanus*. *Mammalian Species*, 164: 1-4.
- Zalapa, S. S., M. H. Badii, F. A. Cervantes, y S. Guerrero.** 2005. Ecología poblacional de *Liomys pictus* en tres áreas de bosque tropical subcaducifolio con diferente tiempo de regeneración, en la costa norte de Jalisco, México. *Acta Zoológica Mexicana* (ns), 21(02): 1-14.

BIBLIOTECA RUJORA