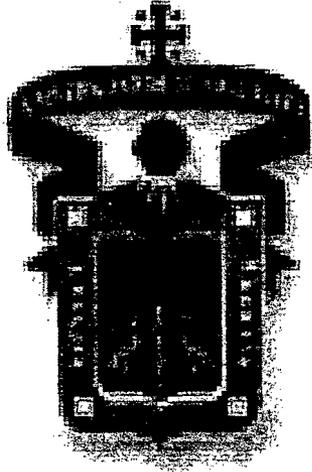


UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS
DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AMBIENTALES



PATRONES DE DISTRIBUCIÓN DE LA RIQUEZA DE ESPECIES DE LA FAMILIA MURIDAE (MAMMALIA: RODENTIA) EN EL ESTADO DE JALISCO.

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN BIOLOGÍA
PRESENTA:
ARACELI ESTHER LÓPEZ RIVERA
GUADALAJARA, JAL., SEPTIEMBRE 2001



**C. ARACELI ESTHER LOPEZ RIVERA
P R E S E N T E .**

Manifestamos a Usted que con esta fecha ha sido aprobado su tema de titulación en la modalidad de TESIS con el título "PATRONES DE DISTRIBUCION DE LA RIQUEZA DE ESPECIES DE LA FAMILIA MURIDAE (MAMMALIA : RODENTIA) EN EL ESTADO DE JALISCO" , para obtener la Licenciatura en Biología.

Al mismo tiempo le informamos que ha sido aceptado como Director de dicho trabajo al M.C. SERGIO GUERRERO VAZQUEZ.

**A T E N T A M E N T E
" PIENSA Y TRABAJA "**
LAS AGUJAS, ZAPOPAN, JAL., OCTUBRE 20 DE 1999


- COMITE DE
TITULACION
**DRA. MONICA-ELIZABETH RIOJAS ROPEZ
PRESIDENTE DEL COMITE DE TITULACION**



Alma Rosa Villalobos
**DRA. ALMA ROSA VILLALOBOS ARAMBULA
SECRETARIO DEL COMITE DE TITULACION**

c.c.p. M.C. SERGIO GUERRERO VAZQUEZ.- Director del Trabajo.
c.c.p. Expediente del alumno

MERL/ARVA/bacg*

**DRA. MÓNICA ELIZABETH RIOJAS LÓPEZ
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE TITULACIÓN
DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AMBIENTALES
DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA.
PRESENTE:**

Por medio de la presente, nos permitimos informar a usted que habiendo revisado el trabajo de tesis que realizó la pasante **ARACELI ESTHER LÓPEZ RIVERA**, con código 090595164 con el título **PATRONES DE DISTRIBUCIÓN DE LA RIQUEZA DE ESPECIES DE LA FAMILIA MURIDAE (MAMMALIA:RODENTIA) EN EL ESTADO DE JALISCO**, consideramos que ha quedado debidamente concluido, por lo que ponemos a su consideración el escrito final para autorización de impresión y en su caso programación de fecha de exámenes de tesis y profesional respectivos.

Sin otro particular, agradecemos de antemano la atención que se sirva brindar a la presente y aprovechamos la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

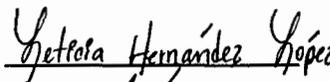
Las Agujas, Zapopan, Jal., a 5 de junio de 2001.



M. en C. SERGIO GUERRERO VÁZQUEZ.
DIRECTOR DE TESIS

SINODALES

M. en C. LETICIA HERNÁNDEZ



Dr. JAVIER FLORES



M. en C. JOSE LUIS NAVARRETE HEREDIA

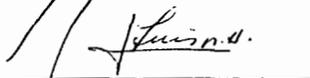


TABLA DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	iii
INDICE DE FIGURAS	iv
INDICE DE CUADROS	v
INDICE DE ANEXOS	v
RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	5
ANTECEDENTES	7
OBJETIVOS	10
AREA DE ESTUDIO	11
Geología	11
Hidrología	12
Clima	12
Temperatura	12
Precipitación pluvial	13
Suelos	13
Vegetación	14
MATERIALES Y METODOS	16
RESULTADOS	19
Riqueza de especies por UCGs	19
Riqueza de especies por rangos de altitud	24
Riqueza de especies por tipos de vegetación	27
Riqueza de especies por provincias fisiográficas	28
DISCUSIÓN	33
CONCLUSIONES	38
LITERATURA CITADA	39

AGRADECIMIENTOS

Gracias Señor... por la vida que me has dado, por bendecirla con una familia maravillosa, amigos sinceros y tu presencia.

Gracias María Santísima... por guiarme siempre, aun cuando parece que he perdido el camino.

Gracias Papá y Mamá... por ser ustedes mi más grande apoyo, por su infinito amor y comprensión, y por los sacrificios que les he implicado.

Gracias Arturo, Patty y Jesús... porque sin ustedes mi vida estaría vacía (LQM), y por ser mi motivo para ser HP.

Gracias Vitelio... por tomar mi mano y caminar a mi lado, por levantar mis ojos al cielo y mostrarme cuan lejos puedo volar.

Gracias Sergio... por dirigir mi trabajo y creer que podría hacerlo.

Gracias Silvia... por tus atenciones.

Gracias Lety, José Luis, Javier y Rafael... por el tiempo que dedicaron a mi trabajo y por sus valiosas aportaciones.

Gracias Yolanda, Anabel, Faby, Assa, Carlos, y a todos las Marahanatanos... por presionarme para terminar este trabajo y por estar siempre para mí.

Gracias Claudia y Alfredo... por brindarme su amistad a lo largo de estos últimos años.

Gracias Familia... por nombrarme en sus oraciones.

Gracias mis bailarinas... por regalarme una sonrisa y palabras de aliento.

Gracias a mis compañeros de trabajo... por darme siempre ánimos, a mi Jefe por tantos permisos para ir a la escuela.

Y a ti mi **Nicky...** también **Gracias.**

Un especial agradecimiento a los curadores de las colecciones de mamíferos que amablemente facilitaron la información de los ejemplares depositados en cada una de sus instituciones: Colección de Vertebrados del Centro de Estudios en Zoología de la Universidad de Guadalajara (CZUG); Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México (CNMA); Natural History Museum, University of Kansas (KU); Museum of Vertebrate Zoology, University of California (MVZ); The Museum, Texas Tech University (TTU); Texas Cooperative Wildlife Collection, Texas A&M University (TCWC); American Museum of Natural History, New York (AMNH); California Academy of Sciences, Los Angeles (CAS); Mammal Collections, The Museum, East Lansing, Michigan State University (MSU); Field Museum of Natural History, Chicago (FMNH); Natural History Museum of the Smithsonian Institution (USNM), y The Natural History Museum of Los Angeles County (LACM).

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa del área de estudio "Estado de Jalisco", y su localización dentro de la República Mexicana.	15
Figura 2. Distribución de la riqueza de especies de la familia Muridae por UCGs, registrados para el estado de Jalisco.	21
Figura 3. Dendrograma derivado del análisis de clasificación TWINSPLAN (Two-Way-Indicator Species Analysis) (McCune y Mefford, 1995), utilizando los datos de presencia-ausencia de las 36 especies de Múridos de Jalisco dentro de 85 UCGs.	22
Figura 4. Distribución de la riqueza de especies de Múridos de Jalisco, de acuerdo a los cuatro grupos generados a partir del análisis de clasificación TWINSPLAN. Los colores corresponden al patrón generado en el Dendrograma de la figura 2.	23
Figura 5. Representación gráfica del análisis de Correspondencia (CA) utilizando el Multivariate Statistical Package (MVSP), para 85 UCGs del estado de Jalisco.	24
Figura 6. Distribución de la riqueza de especies de múridos por rangos altitudinales registrados en Jalisco.	25
Figura 7. Distribución de las 36 especies de múridos de Jalisco por rangos altitudinales establecidos cada 500 metros.	26
Figura 8. Dendrograma del análisis de clasificación (Cluster) mediante el modelo de Jaccard (Sánchez y López, 1988) utilizando la técnica UPGMA y el programa MVSP, para la riqueza de especies de múridos en el Estado de Jalisco por rangos de altitud.	27
Figura 9. Distribución de la riqueza de especies de múridos de Jalisco por tipos de vegetación. MAN= manglar, PAL= palmar, BO= bosque de oyamel, BMM= bosque mesófilo de montaña, MSt= matorral subtropical, VS= vegetación sabanoide, BTSc= bosque tropical subcaducifolio, ZAC= zacatal, BTC= bosque tropical caducifolio, CULT= zonas de cultivos, BPE= bosque de pino y encino; (Rzedowski, 1986).	28
Figura 10. Dendrograma del análisis de clasificación (Cluster) mediante el modelo de Jaccard (Sánchez y López, 1988) utilizando la técnica UPGMA y el programa MVSP, para la riqueza de especies de Múridos de Jalisco por tipos de Vegetación. MAN= manglar, PAL=palmar, BO= bosque de oyamel, BMM= bosque mesófilo de montaña, MSt= matorral subtropical, VS= vegetación sabanoide, BTSc= bosque tropical subcaducifolio, ZAC= zacatal, BTC= bosque tropical caducifolio, CULT= zonas de cultivos, BPE= bosque de pino y encino.	30
Figura 11. Distribución de la riqueza de especies de múridos de Jalisco en las cuatro provincias fisiográficas, (INEGI, 1981).	31
Figura 12. Dendrograma del análisis de clasificación (Cluster) mediante el modelo de Jaccard (Sánchez y López, 1988) utilizando la técnica UPGMA y el programa MVSP, para la riqueza de especies de Múridos de Jalisco por provincias fisiográficas, (INEGI, 1981).	31

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Lista de especies de la familia Muridae reportados para el estado de Jalisco, con base en un análisis de 4269 registros, y de acuerdo a la nomenclatura propuesta por Wilson y Reeder (1993) y Ramírez-Pulido et al. (1996).....	20
Cuadro 2. Datos de presencia y ausencia de especies de mûridos por tipos de vegetación (Rzedowski, 1986) para el estado de Jalisco.....	29
Cuadro 3. Datos de presencia y ausencia de las especies de mûridos por provincias fisiográficas (INEGI, 1981) para el estado de Jalisco.....	32

INDICE DE ANEXOS

ANEXO I. Listado de especies de muridos registrados para Jalisco y sus localidades de colecta, así como el número de registros y la fuente de procedencia de los mismos.	45
---	----

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa del área de estudio "Estado de Jalisco", y su localización dentro de la República Mexicana.	15
Figura 2. Distribución de la riqueza de especies de la familia Muridae por UCGs, registrados para el estado de Jalisco.	21
Figura 3. Dendrograma derivado del análisis de clasificación TWINSPAN (Two-Way-Indicator Species Análisis) (McCune y Mefford, 1995), utilizando los datos de presencia-ausencia de las 36 especies de Múridos de Jalisco dentro de 85 UCGs.	22
Figura 4. Distribución de la riqueza de especies de Múridos de Jalisco, de acuerdo a los cuatro grupos generados a partir del análisis de clasificación TWINSPAN. Los colores corresponden al patrón generado en el Dendrograma de la figura 2.	23
Figura 5. Representación gráfica del análisis de Correspondencia (CA) utilizando el Multivariate Statistical Package (MVSP), para 85 UCGs del estado de Jalisco.	24
Figura 6. Distribución de la riqueza de especies de múridos por rangos altitudinales registrados en Jalisco.	25
Figura 7. Distribución de las 36 especies de múridos de Jalisco por rangos altitudinales establecidos cada 500 metros.	26
Figura 8. Dendrograma del análisis de clasificación (Cluster) mediante el modelo de Jaccard (Sánchez y López, 1988) utilizando la técnica UPGMA y el programa MVSP, para la riqueza de especies de múridos en el Estado de Jalisco por rangos de altitud.	27
Figura 9. Distribución de la riqueza de especies de múridos de Jalisco por tipos de vegetación. MAN= manglar, PAL= palmar, BO= bosque de oyamel, BMM= bosque mesófilo de montaña, MSt= matorral subtropical, VS= vegetación sabanoide, BTSc= bosque tropical subcaducifolio, ZAC= zacatal, BTC= bosque tropical caducifolio, CULT= zonas de cultivos, BPE= bosque de pino y encino; (Rzedowski, 1986).	28
Figura 10. Dendrograma del análisis de clasificación (Cluster) mediante el modelo de Jaccard (Sánchez y López, 1988) utilizando la técnica UPGMA y el programa MVSP, para la riqueza de especies de Múridos de Jalisco por tipos de Vegetación. MAN= manglar, PAL=palmar, BO= bosque de oyamel, BMM= bosque mesófilo de montaña, MSt= matorral subtropical, VS= vegetación sabanoide, BTSc= bosque tropical subcaducifolio, ZAC= zacatal, BTC= bosque tropical caducifolio, CULT= zonas de cultivos, BPE= bosque de pino y encino.	30
Figura 11. Distribución de la riqueza de especies de múridos de Jalisco en las cuatro provincias fisiográficas, (INEGI, 1981).	31
Figura 12. Dendrograma del análisis de clasificación (Cluster) mediante el modelo de Jaccard (Sánchez y López, 1988) utilizando la técnica UPGMA y el programa MVSP, para la riqueza de especies de Múridos de Jalisco por provincias fisiográficas, (INEGI, 1981).	31

RESUMEN

El presente trabajo aporta información sobre la distribución de la riqueza de especies de múridos en el estado de Jalisco, y su relación con tipos de vegetación, altitud y provincias fisiográficas; lo que contribuye al conocimiento de patrones de distribución de estas especies con relación a dichos factores. Para ello, se obtuvo información del material recolectado en Jalisco y depositado en colecciones nacionales y extranjeras, así como también de la literatura pertinente. El estado de Jalisco se dividió en Unidades de Clasificación Geográfica (UCGs) de 15 X 15 minutos empleando la cartografía de INEGI escala 1:250000, lo que generó 162 UCGs. Mediante la localidad de colecta y con base en los registros, éstos se ubicaron en las UCGs. Al número de especies por UCGs se aplicó un análisis de ordenación (CA) y clasificación (TWINSPAN). Con la localidad de colecta de cada ejemplar se obtuvo el tipo de vegetación, altitud y provincia fisiográfica (INEGI) a que pertenecían, a esta información se aplicó un análisis de clasificación (cluster) utilizando el índice de Jaccard y la técnica UPGMA. Se obtuvieron 4269 registros de múridos, los cuales pertenecen a 14 géneros y 36 especies. Solo 85 de las 162 UCGs (52%) tuvieron por lo menos un registro de múrido. El cuadrante con mayor riqueza específica fue el correspondiente al Volcán de Colima (17 spp); seguido por el de la Sierra de Manantlán (14), Ixtlahuacán del Río (12), Mazamitla (11), Huejuquilla y El Tuito (10). El género mejor representado fue *Peromyscus*, le siguieron *Baiomys*, *Oryzomys* y *Reithrodontomys*. Respecto a las especies, las mejor representadas fueron *Baiomys taylori*, *Peromyscus maniculatus*, *Oryzomys couesi* y *Peromyscus spicilegus*. *Reithrodontomys fulvescens*, fue la especie de mayor distribución, en el estado se encontró en 43 UCGs seguida por *Baiomys taylori*, *Peromyscus maniculatus*, y *Neotoma mexicana*. Las especies consideradas como estenotópicas fueron *P. melanotis*, *R. chrysoptis*, *Nyctomys sumichrasti*, *Xenomys nelsoni*, *Nelsonia neotomodon*, *R. hirustus* y *R. mexicanus*. Con base en el análisis de clasificación aplicado a la riqueza de especies por UCG, se obtuvieron 4 grupos básicos de muridos: 1) Múridos de la costa y sur de Jalisco, 2) Múridos del Eje Neovolcánico, 3) Múridos del Centro, y 4) Múridos del norte y los altos. Se registró un gradiente de riqueza de

especies respecto a la altitud, la mayor se presenta entre los 1501-2000 msnm (31) tendiendo a disminuir paulatinamente hacia las altas y bajas altitudes. Respecto a tipos de vegetación, la mayor riqueza se concentra en bosque de pino-encino (33), le siguen zonas de cultivo (28) y bosque tropical caducifolio (23); la menor se presentó en manglar y palmar (3 y 6 respectivamente). *Neotoma mexicana* se encontró en 9 tipos de vegetación, siendo la más frecuente no así la más abundante. En el análisis de clasificación por tipos de vegetación se observaron 9 grupos: 1) bosque de pino-encino-zonas de cultivo, 2) vegetación sabanoide-matorral subtropical, 3) bosque tropical caducifolio, 4) zacatal, 5) bosque tropical subcaducifolio, 6) bosque mesófilo de montaña, 7) bosque de oyamel, 8) palmar, 9) manglar. El Eje Neovolcánico concentra la mayor riqueza de especies (32), seguido por la Sierra Madre del Sur (28), Sierra Madre Occidental (18) y la Mesa Central (15). Los grupos formados en el análisis de clasificación fueron el Eje Neovolcánico-Sierra Madre Sur y Sierra Madre Occidental-Mesa Central.

SUMMARY

The present work provides information of the distribution of the species richness of murids in the state of Jalisco, and its relationship with types of vegetation, altitude and physiographic provinces. We hope to contribute for the knowledge of patterns of distribution of these species with relationship to this factors in the State of Jalisco, Mexico. The information of registers of murid species collected in Jalisco and deposited in national and foreign collections was compiled and captured to a data base, as well as of the pertinent literature. The state of Jalisco was divided in Units of Geographical Classification (UGC) of 15 X 15 minutes, using the cartography of INEGI, scale 1:250,000. The results were 162 UGC's. The information of the locality of collect of each register, was used to located their corresponding UGC. To the number of species for UGC, we applied an ordination analysis (CA) and classification analysis (TWINSpan) to know the pattern of richness distribution in Jalisco. With the locality of collect we obtained the type of vegetation, altitude and physiographic provinces (INEGI) were was collected each murid, to this information a classification analysis was applied (cluster analysis) using the index of Jaccard and UPGMA. We obtained 4269 registers of murids, which belong to 14 genera 36 species. Only 85 of the 162 UGC's (52%) had at least one register. The UGC with more specific richness was the corresponding to the Volcan of Colima (17 species); the next one was the Sierra of Manantlán (14), followed by Ixtlahuacán del Río (12), Mazamitla (11), Huejuquilla and El Tuito (10). The genera better represented were *Peromyscus*, *Baiomys*, *Oryzomys* and *Reithrodontomys*. Regarding to the species, the best represented were *Baiomys taylori*, *Peromyscus maniculatus*, *Oryzomys couesi* and *Peromyscus spicilegus*. *Reithrodontomys fulvescens* was the specie with wider distribution, found it in 43 of the 162 UGC's, the next one was *Baiomys taylori*, *Peromyscus maniculatus*, and *Neotoma mexicana*. The stenotopic species were *P. melanotis*, *R. chrysopsis*, *Nyctomys sumichrasti*, *Xenomys nelsoni*, *Nelsonia neotomodon*, *R. hirustus* and *R. mexicanus*. The classification analysis show us four basic-groups of murids: 1) Murids of the coast and south of Jalisco, 2) Murids of the New-volcanic Axis, 3) Murids of the Center, and 4) Murids of the

North and Central Plateau. We registered to a gradient of species richness regarding the altitude, the biggest richness was presented among the 1501-2000 (31) spreading to diminish gradually toward high and low altitude. Regarding types of vegetation, the biggest species richness were registered in pine-oak forest (33), cultivate areas (28), and tropical deciduous low forest (23); in palmar and mangrove we found only 6 and 3 species respectively. *Neotoma mexicana* was registered in nine types of vegetation. The classification analysis of the richness of species murids for vegetation show the conformation of nine groups: 1) Pine-Oak Forest-Cultive Areas, 2) Savanna-Subtropical Scrub, 3) Tropical Deciduous Low Forest, 4) Grassland, 5) Tropical Subdeciduos Medium Forest, 6) Cloud Forest, 7) Oyamel Forest, 8) Palmar, 9) Mangrove. The analysis of species richness by physiographic provinces, show us that the New-Volcanic Axis registered the biggest with 32 species, followed by the South Sierra Madre (28), Western Sierra Madre (18) and the Central Plateau (15). The groups formed in the classification analysis were the New-volcanic Axis-South Sierra Madre and Western Sierra Madre-Central Plateau.

INTRODUCCIÓN

La diversidad y distribución de los mamíferos es influida por la presencia de barreras geográficas, la heterogeneidad del hábitat, latitud, altitud y aridez (Fa y Morales, 1993), así como también por la topografía accidentada y los cambios bruscos en el clima (Webb y Baker, 1969). La temperatura limita su distribución en muchos de los casos operando a través del equilibrio hídrico, en las zonas montañosas el límite inferior de la distribución altitudinal de las especies suele depender de la humedad (Krebs, 1978; Galván-Campos, 1992). Las características de la vegetación (tipo, densidad, cobertura, etc.) determinan la presencia o ausencia de ciertas especies (Ceballos y Miranda, 1986). Aunado a los factores antes señalados, está la capacidad de dispersión y adaptación de cada especie (Odum, 1975; Vaughan, 1988; Miller, 1994).

México se ubica en segundo lugar a nivel mundial por el número de especies de mamíferos que alberga, y en primer lugar en el nuevo mundo, además de ser el territorio con el mayor número de especies silvestres de mamíferos nativos (Arita y Ceballos, 1997). Esta riqueza es producto de la heterogeneidad de factores ambientales, topográficos, edáficos y climáticos que convergen en el país (Fa y Morales, 1993) creando una compleja barrera ecológica entre la región Neártica y Neotropical. Pero al igual que otras barreras biogeográficas, estas no son absolutas, permitiendo que las faunas de ambas regiones se mezclen, formando así la "Zona de Transición Centroamericana-Mexicana" (Darlington, 1957) o "Zona de Transición Mexicana" (Halffter, 1964). La separación entre estas dos regiones es ecológico-climática y sus límites están marcados por sistemas montañosos. Si bien, en términos generales, es posible delimitar estas zonas ecológicas, en la naturaleza dichas diferencias no son tajantes, sino que todo se desarrolla como un mosaico complejo bordeado por ecotonos más o menos extensos, creando complicados gradientes a través de los cuales pueden penetrar en un sentido u otro las faunas asociadas con las formaciones vegetales (Halffter, 1964).

Jalisco se encuentra en la zona de transición entre ambas regiones ubicándose dentro de una franja que puede ser considerada como un ECOTONO FAUNÍSTICO (Guerrero *et al.*, 1995). En esta entidad se han

registrado 172 especies de mamíferos, pertenecientes a nueve ordenes y 21 familias. Del total de especies, el 36% corresponden a roedores siendo la familia Muridae la que agrupa la mayor riqueza con 39 especies (62%) y 16 géneros, cuatro de los cuales son endémicos (*Osgoodomys*, *Xenomys*, *Hodomys* y *Nelsonia*) (Guerrero *et al.*, 1995). Sin embargo se desconocen muchos aspectos de su distribución, probablemente a causa de la compleja fisiografía de ciertas zonas del estado (Álvarez y De Lachica, 1991).

A pesar de que los roedores son el grupo más numeroso y diverso dentro de los vertebrados terrestres y su distribución abarca todo el mundo, son consumidores primarios y constituyen la base alimenticia para muchos depredadores, (Vaughan, 1988), son pocos los trabajos que se han realizado sobre su distribución. Con excepción de los realizados por Baker (1956) para mamíferos de Coahuila, Matson (1982) para roedores en el estado de Zacatecas y el de Maraña-Peña (1999) para carnívoros de Jalisco, no existen estudios similares a este.

En esta contribución se proporciona información acerca de la distribución de la riqueza de especies de múridos en el estado de Jalisco y su relación con los tipos de vegetación, rangos altitudinales y provincias fisiográficas, lo que permita aportar elementos para conocer el efecto de estos factores sobre este grupo de mamíferos y detectar zonas de concentración de dicha riqueza en la entidad, y de donde se desprendan propuestas de conservación y uso de la misma.

ANTECEDENTES

La fauna mexicana ha sido objeto de numerosos estudios, los cuales se han abordado de maneras diferentes (Álvarez y De Lachica, 1991): ya sea dirigidos hacia el conocimiento de la composición de especies, incluyendo la descripción de especies nuevas (taxonomía), inventarios faunísticos, ó bien, tendientes a conocer la distribución de las especies en el territorio, estudios que incluyen el análisis del área de distribución de algún grupo de especies, así como trabajos de ecología, genética, importancia cinegética, paleontología, etc.

Así encontramos importantes trabajos de inventario como el de Hall (1981), considerado como uno de los más completos para Norte América, y la guía publicada por Knopf (1989) también para mamíferos norteamericanos; los estudios de Ramírez-Pulido *et al.* (1982, 1983), Leopold (1990), Ramírez-Pulido y Castro-Campillo (1993), Cervantes *et al.* (1994), Ramírez-Pulido *et al.* (1996) y Arita y Ceballos (1997) para la República Mexicana; Iñiguez y Santana (1993) para el occidente de México; Salinas-Zavala *et al.* (1995) Noroeste de México; Baker (1959) en Coahuila; Ramírez-Pulido (1969), Álvarez-Castañeda y López-Forment, (1995) para el estado de Morelos; Baker *et al.* (1971), Álvarez del Toro (1977), y Álvarez *et al.* (1984) en Chiapas; Stephen *et al.* (1975) y Serrano (1987) en Durango (Stephen *op. cit.* también incluyó en su estudio la región de Chamela, Jal.); Jones y Webster (1976) para Zacatecas; Ramírez-Pulido *et al.* (1977) y Jiménez-Almaraz *et al.* (1993) para el estado de Guerrero; Packard (1978) (No publicado) y Findley y Caire (1978) (No publicado) en el desierto de Chihuahua; Ceballos y Galindo (1984) Cuenca de México; para Yucatán Sosa-Escalante y Sánchez-Cordero (1989); Cervantes y Hortelano-Moncada (1991) Veracruz; Cervantes *et al.* (1995) Estado de México; y Cervantes y Yépes-Mulia (1995) en Oaxaca.

En Jalisco ciertas regiones han sido mejor exploradas que otras. Para la región de la costa se tienen los estudios de López-Forment *et al.* (1971), Núñez-Garduño *et al.* (1981), Ceballos y Miranda (1986), López-Acosta y Guerrero (1994); en la región sur están los trabajos de Arias-García (1992) y

de Galván-Campos (1992), para el centro del Estado el de Manzano-López (1994) y para las regiones de los Altos y Norte no se sabe de trabajo alguno.

Respecto a la distribución de los mamíferos Owen (1990) relacionó la riqueza de este grupo con algunos factores ambientales como temperatura, altitud y productividad en Texas; Fa y Morales (1993) realizaron un estudio sobre los patrones de diversidad de mamíferos en México en relación con gradientes latitudinales y altitudinales, gradientes de aridez, asociaciones geológicas, provincias y heterogeneidad del hábitat. Por su parte, Ceballos *et al.* (1998) realizaron un trabajo de revisión bibliográfica registrando presencia y ausencia de especies de mamíferos en México de lo que obtuvieron poca relación entre diversidad y número de endemismos y una alta relación entre patrones de distribución-número de especies-especies en peligro. Schmidly (no publicado) realizó un estudio para determinar los factores que limitan la distribución de los mamíferos en el desierto de Chihuahua, destacando las barreras tanto físicas como ecológicas, las relaciones planta-animal, fisiografía y factores climáticos que influyen directamente sobre el tipo de vegetación y en la obtención de refugio y alimento, relación sustrato y suelo, humedad / precipitación que influye sobre la temperatura y ésta a su vez en el clima. Por último, reportó otros factores limitantes de la distribución de mamíferos, como la competencia interespecífica, la disponibilidad de agua y comida así como la actividad humana.

En Jalisco, Guerrero *et al.* (1995) elaboraron un análisis zoogeográfico de mamíferos del estado; Maraña-Peña (1999) por su parte, realizó un estudio de patrones de distribución para carnívoros de Jalisco y sus relaciones con vegetación y provincias fisiográficas.

Específicamente para el orden Rodentia, y en relación con patrones de distribución, está el trabajo de Matson (1982) quien mostró la formación de grupos particulares de roedores delimitados por variables ambientales como temperatura, precipitación y elevación. Baker (1968) y Kirkland y Layne (1989) establecieron que el género *Peromyscus* tiene una marcada preferencia por ambientes que van de templados a tropicales y que, a excepción de pastizales, zonas pantanosas y desiertos, en donde otros roedores dominan,

son los más comunes. Sánchez-Cordero y R. Valadez, (1989) en su estudio del género *Oryzomys* sugieren la preferencia de este grupo por hábitats húmedos o cercanos a cuerpos de agua y remarcan el hecho de que ninguna especie de este género se distribuye en hábitats semidesérticos o desérticos de la Mesa Central y Norte de México; Álvarez y Álvarez-Castañeda (1991) concluyeron que las especies de roedores tienen una estrecha relación con tipos de vegetación, existiendo tanto especies con marcada preferencia por uno de ellos, como otras que se benefician con cualquier tipo de disturbio. Sánchez (1993) definió las preferencias de altitud y vegetación que las especies del género *Reithrodontomys* presentan a lo largo del territorio Mexicano, además mostró la relación que tienen las especies entre sí. Por su parte González-Romero (1995) encontró que roedores de las familias Sciuridae, Geomyidae, Heteromyidae y Muridae se asocian de acuerdo a los tipos de vegetación y sustrato de su hábitat.

Helm III *et al.* (1974) definieron la preferencia de *Peromyscus perfulvus* por áreas tropicales con vegetación de bosque tropical subcaducifolio y bosque tropical caducifolio; Martínez-Coronel *et al.* (1991) encontraron que *Peromyscus melanotis* se distribuye de manera discontinua a lo largo del Eje Volcánico Transverso, Sierra Madre Oriental y Occidental por encima de los 2200 msnm hasta aproximadamente los 4300 msnm; Tiemann *et al.* (1991) consideran a *Peromyscus boylii* como importante componente del bosque de pino-encino.

OBJETIVOS

1.- Determinar patrones de distribución de la riqueza de especies de la familia Muridae en el estado de Jalisco, México.

2.- Conocer la riqueza y patrones de distribución de las especies de la familia Muridae respecto a la altitud, tipos de vegetación y provincias fisiográficas.

AREA DE ESTUDIO

Jalisco se encuentra ubicado en el occidente de la República Mexicana (Figura 1), entre los paralelos 18°15'05" y 22°51'49" de latitud norte y los meridianos 101°28'15" y 105°43'18" de longitud oeste. Limita al norte con los estados de Zacatecas, Aguascalientes, Durango y Nayarit; al este con San Luis Potosí, Guanajuato y Michoacán; al sur con los estados de Colima y Michoacán y al oeste con el Océano Pacífico (INEGI, 1981). En sus 80 137 km² presenta una marcada heterogeneidad topográfica, climática y edáfica, que se expresa en una enorme riqueza vegetal y se traduce a su vez en riqueza faunística (Guerrero *et al.*, 1995).

Como resultado de la compleja historia geológica de esta región del occidente de México, así como por la distribución de las sierras y por la delimitación irregular de su superficie, se pueden distinguir cuatro provincias fisiográficas: provincia de la Sierra Madre Occidental, provincia de la Mesa Central, provincia del Eje Neovolcánico y provincia de la Sierra Madre del Sur (INEGI, 1981).

Geología

En la mayor parte del territorio de Jalisco predominan rocas ígneas extrusivas del Cenozoico Medio y Superior, tales como riolitas, andesitas y basaltos ocupando principalmente las regiones norte, centro y este del estado. En cuanto a las rocas ígneas intrusivas predominan los granitos de edad Precretácica y Cretácica, localizados principalmente en la región de la Sierra Madre del Sur. Las rocas sedimentarias están representadas por calizas, pizarras y areniscas del Cretácico Medio y son frecuentes en el sureste del estado. Las formaciones del Cenozoico Superior están caracterizadas por terrenos de aluvión, constituidos por cantos rodados, guijarros, gravas, etc, las cuales ocupan una extensión considerable, se localizan principalmente en el centro del estado. Las rocas metamórficas están escasamente representadas por gneis (constituida por cristales de mica, cuarzo y feldespato, dispuestos en lechos), esquistos y otras del Jurásico, se localizan en su mayor parte en la Sierra del Cuale (INEGI, 1981).

Hidrología

El drenaje del estado está formado por tres sistemas principales: a) el río Lerma-Santiago que drena la parte del centro, norte y oriente del estado, incluyendo la región de los Cañones, la región de los Altos y las Cuencas Centrales; b) la región Montañosa y de los declives del Pacífico se encuentra drenada por un conjunto de ríos de cauce paralelo que desembocan más directamente en el mar, entre los que se encuentran el río Chacala, río Purificación, río San Nicolás, río Tomatlán, río Tecuán, río Cuale y Ameca, entre otros; y c) una pequeña parte del sur del estado perteneciente a la cuenca del río Tepalcatepec que forma parte del Sistema del Balsas (Zepeda, 1966; INEGI, 1981).

Clima

Las provincias fisiográficas señaladas anteriormente son, entre otras cosas, responsables de la notable diversidad climática que caracteriza al estado de Jalisco. Los climas cálidos se distribuyen en la región sur y sureste del estado, principalmente en las sierras vecinas a la costa y áreas adyacentes a los estados de Colima y Michoacán. Los climas templados ocurren en las áreas montañosas en dirección este-oeste, en la porción media del estado y una parte del sur y norte del mismo. Los climas semifríos se presentan en las altas montañas principalmente en el área del Nevado de Colima. Los climas secos, especialmente los semisecos, se distribuyen en una franja costera que va de Careyes a Tomatlán, así como parte de la región de los Cañones y parte de los Altos; la condición más xérica de este tipo climático se localiza en el extremo nororiental del estado (INEGI, 1981).

Temperatura

La distribución geográfica del gradiente térmico en el estado, disminuye de sur a norte y siempre en relación con la altitud. Las isotermas extremas varían de 10°C a 27°C, correspondiendo los valores más altos a zonas de menor altura sobre el nivel del mar como son la costa, mientras que las temperaturas más bajas se distribuyen en áreas de mayor altitud, como las

serranías de la Sierra Madre del Sur y el Eje Neovolcánico. El mes más caliente es por lo común mayo o junio y enero el más frío. Las diferencias entre sus temperaturas medias varían entre 2.5 y 10°C aumentando por regla general de la costa hacia el interior. Las temperaturas máximas extremas alcanzan valores cercanos a 50°C en las zonas más cálidas, y a varios grados bajo cero en el Nevado de Colima. La zona libre de heladas se encuentra por debajo de los 1200 m, aunque en algunas localidades asciende a 1600 msnm (INEGI, 1981).

Precipitación pluvial

Las isoyetas extremas varían de 400 mm en la región de los Altos a 1700 mm en la región montañosa cercana a las costas de Jalisco y Nayarit. En general, los valores superiores a 1000 mm se limitan a las regiones montañosas, en cambio las zonas donde llueve entre 750 y 1000 mm son las que mayor superficie ocupan en el Estado. En cuanto a régimen se refiere, la época de 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; la duración del último varía de 5 a 8 meses. En general, enero es el mes de menor precipitación y julio el de mayor. Con respecto a la humedad atmosférica relativa, ésta es elevada en la costa, particularmente en las montañas cercanas a la misma (75%) y los valores más bajos (50%) se registran hacia el extremo noreste en la región de los Altos. Los valores intermedios se presentan en el resto del territorio del Estado (INEGI, 1981).

Suelos

Los que ocupan una mayor superficie en el estado son los del tipo Regosol y se distribuyen principalmente sobre las sierras más altas en las áreas con vegetación de pino y encino, son suelos con poca cantidad de materia orgánica. Se encuentran principalmente en montañas de la Sierra Madre del Sur, Sierra de la Primavera y parte del Eje Volcánico Transversal. El siguiente tipo en extensión es el denominado Feozem, que se caracteriza por presentar una capa superficial oscura rica en materia orgánica y nutrimentos. Se encuentran en cerros y lomeríos de la parte central, asociados al bosque

tropical caducifolio y al matorral subtropical y en menor proporción en bosque de encino. Los de tipo Luvisol suelen ser rojos y arcillosos, localizados en lomeríos y valles, sustentan vegetación de bosque de encino, bosque de pino y mezcla entre ambas especies, así como bosque tropical caducifolio y agricultura nómada. Los Cambisoles (suelos arenosos) sostienen vegetación de bosque de pino y encino, siendo más común en los bosques tropical caducifolio y subcaducifolio, por lo general son poco utilizados para la agricultura, son preferentemente suelos de agostadero, se encuentran en los valles de los ríos principalmente. En la parte noreste del estado se encuentran suelos someros pedregosos poco desarrollados con afloramiento frecuente de la roca madre y se clasifican en los tipos Planosol y Xerosol, estos suelos están asociados a pastizales y matorrales xerófilos propios del Altiplano Mexicano. Algunos tipos de suelo que tienen distribución restringida son los Andosoles, Chernozem y Litosoles (INEGI, 1981).

Vegetación

Dada la diversidad de ambientes que se presentan en el Estado de Jalisco ocasionadas por su topografía accidentada, se han registrado, según Rzedowski (1986), 13 tipos de vegetación:

- * Palmar.- rango altitudinal de 0 a 50 m.
- * Bosque tropical subcaducifolio.-Nunca sobrepasan los 1200 m de altitud.
- * Bosque tropical caducifolio.- En altitudes entre los 0 y 1600 m.
- * Bosque espinoso.- con un rango altitudinal que va de los 0 a 2000 m.
- * Matorral subtropical.-Se distribuye entre los 1500 a 2000 m de altitud.
- * Vegetación sabanoide.- Su rango altitudinal va de los 50 a los 800 m.
- * Zacatal.- Se distribuye entre los 1700 y 4300 m de altitud.
- * Matorral crasicale.- Sus límites altitudinales se localizan cerca de los 1800 y 2200 m.
- * Bosque de pino y encino.-en altitudes que van de los 300 a los 4000m.
- * Bosque mesófilo de montaña.- de los 800 a 2400 m de altitud.
- * Bosque de oyamel.- localizado entre los 1500 y 3500 m de altitud,

* Vegetación semiacuática y acuática.- Rango altitudinal de los 0 a los 4000 m.

* Manglar.- Va de los 0 a los 5 m de altitud.

* Zonas de cultivos.- La altitud en la que se encuentran depende del tipo de cultivo, que puede ser principalmente maíz, caña de azúcar, sorgo, maguey tequilero y frijol.

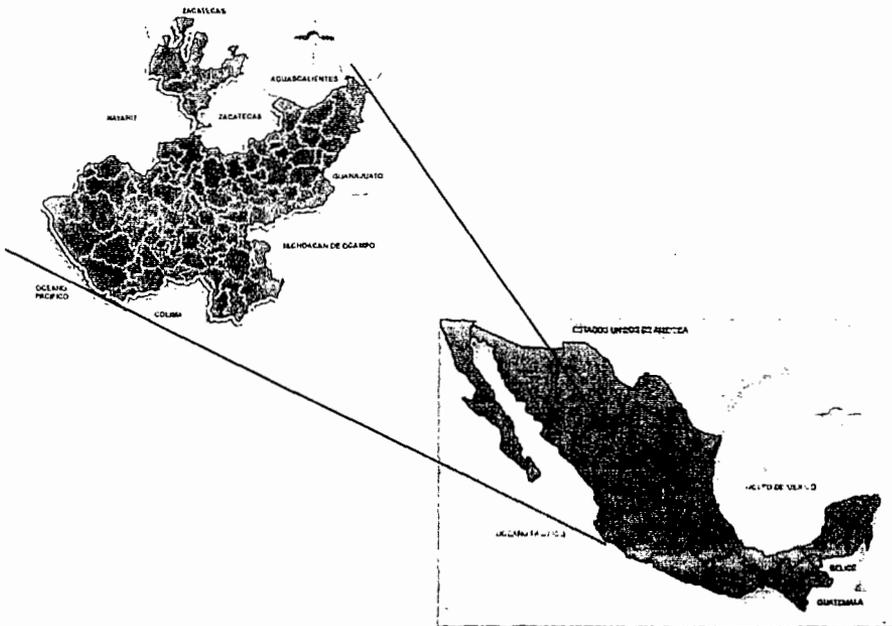


Figura 1. Mapa del área de estudio "Estado de Jalisco", y su localización dentro de la República Mexicana.

Para la realización del presente trabajo se obtuvo información a partir de las siguientes fuentes:

1) Consulta a bases de datos de colecciones zoológicas nacionales y extranjeras: para ello se solicitó la información de registros de los mamíferos recolectados en Jalisco y depositados en dichas colecciones.

Entre las nacionales de las que se recibió información están la Colección de Vertebrados del Centro de Estudios en Zoología de la Universidad de Guadalajara (CZUG) y la del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México (CNMA). Respecto a las del extranjero se consultaron 10 de Estado Unidos: The Natural History Museum, University of Kansas (KU); Museum of Vertebrate Zoology, University of California (MVZ); The Museum, Texas Tech University (TTU); Texas Cooperative Wildlife Collection, Texas A&M University (TCWC); American Museum of Natural History, New York (AMNH); California Academy of Sciences, Los Angeles (CAS); Mammal Collections, The Museum, East Lansing, Michigan State University (MSU); Field Museum of Natural History, Chicago (FMNH); Natural History Museum of the Smithsonian Institution (USNM), y The Natural History Museum of Los Angeles County (LACM).

2) Consulta de literatura, particularmente la obra publicada por Hall (1981), por ser ésta el compendio más completo sobre distribución de mamíferos en México (antes de 1981). Además del trabajo de Núñez-Garduño *et al.* (1981), ya que contenía registros no considerados por la fuente anterior, así como el listado de especímenes tipo de Wilson (1991).

Toda la información recabada se capturó en una base de datos en Excel, la cual contiene los siguientes campos: número de registro, clase, orden, familia, género, especie, localidad, municipio, fecha de colecta, altitud (para registros que no contaban con este dato, se tomó manualmente a partir de la cartografía del INEGI con una escala de 1:250,000), tipo de vegetación, provincia fisiográfica (estos dos últimos también fueron tomados a partir de la cartografía de INEGI escala 1:250,000), fuente de donde se obtuvo el registro y cuadrante en donde se ubicó el registro. La nomenclatura de los taxa se basó en Wilson y Reeder (1993) y Ramírez-Pulido *et al.* (1996).

La determinación de la distribución de la riqueza de especies de múridos en Jalisco se basó en la metodología aplicada por Matson (1982) y Sánchez (1993). Para lo cual se dividió el estado en cuadrantes o Unidades de Clasificación Geográfica (UCGs), de 15 minutos por 15 minutos (735. 375 km² cada uno aproximadamente), empleando la cartografía generada por el INEGI escala 1:250,000. El total de UCGs resultantes fue de 162 y se marcaron como sigue: columnas con letra y filas con número, partiendo de norte a sur y en sentido este-oeste. Las localidades de colecta de los registros, se ubicaron manualmente en las UCGs; para los sitios de recolecta que no eran muy conocidos, se recurrió al Nomenclátor de Jalisco (INEGI, 1980).

Para ser incluidos dentro de este estudio, los registros debieron cubrir ciertos requisitos tales como estar determinados a nivel de especie, tener localidad precisa y haber sido recolectados de 1940 a la fecha, debido a que es a partir de ese año cuando se nota un marcado incremento en la realización de inventarios faunísticos. No se consideraron las especies introducidas.

Para conocer la riqueza de especies de múridos por altitud, se establecieron rangos con intervalos de 500 metros partiendo de cero msnm hasta 2500 msnm o más, ubicándose en cada intervalo los registros de las especies con base en la altitud de la localidad de recolecta. Para el análisis de la riqueza por tipos de vegetación se utilizó la clasificación de Rzedowski (1986). Cabe mencionar que aunque Rzedowski (*op cit.*) no incluye las zonas de cultivo como un tipo de vegetación, en este trabajo si se tomó en cuenta debido a que un considerable porcentaje del área que comprende Jalisco es utilizado para la agricultura. Las provincias fisiográficas que se consideraron para el análisis fueron las establecidas por INEGI (1981): provincia de la Sierra Madre Occidental (SMO), provincia de la Mesa Central (MC), provincia del Eje Neovolcánico (EN) y provincia de la Sierra Madre del Sur (SMS).

A los datos de presencia y ausencia de las especies por tipos de vegetación, provincias fisiográficas y rangos altitudinales, se aplicó un análisis de clasificación (Cluster) (Manly, 1991; y Ludwig y Reynolds, 1988) mediante el modelo de Jaccard considerándose como valor crítico 0.66 (Sánchez y López, 1988) y utilizando la técnica UPGMA (Gauch,1981), para lo cual se utilizó el

programa Multivariate Statistical Package (MVSP 3.1). Debido a que el número de datos de presencia-ausencia por UCGs generaba como resultado una matriz saturada y un dendrograma con un patrón de clusters no claro, se optó por la aplicación de otros métodos tales como análisis de correspondencia (CA) usando el MVSP, así como un análisis de clasificación TWINSpan (Two-way indicator species analysis) mediante el programa PcOrd (McCune y Mefford, 1995).

RESULTADOS

Se obtuvieron 4333 registros de colecciones zoológicas y 520 de publicaciones, lo que hace un total de 4853 registros de mórvidos para Jalisco. Se excluyeron 584 por no cubrir con los requisitos establecidos, quedando así 4269 registros que fueron utilizados en el presente estudio. Estos registros pertenecen a 14 géneros y 36 especies (Cuadro 1).

El género mejor representado fue *Peromyscus*, para el cual se obtuvo **43%** (1843) de los registros correspondientes a 11 especies. Le siguen *Baiomys* con **15%** (641) de registros y dos especies, *Oryzomys* con **13%** (554) de registros representado por dos especies, y *Reithrodontomys* con **9.5%** (404) de registros y 6 especies. El resto corresponden a géneros que cuentan con solo una especie y menos del 1% de registros para cada una.

Las especies con mayor número de registros fueron *Baiomys taylori* con **13%** (569), *Peromyscus maniculatus* con **10%** (434), *Oryzomys couesi* **9%** (400) y *Peromyscus spicilegus* **8%** (358). En tanto las de menor número fueron *Onychomys arenicola* con **0.14%** (6), *Reithrodontomys hlrsutus* con **0.11%** (5), *Reithrodontomys mexicanus* y *Oligoryzomys fulvescens* **0.09%** (4) cada una. Las 28 especies restantes cuentan entre 10 y 200 registros.

Riqueza de especies por UCGs

Solo 85 UCGs (**52.4%**) de las 162 en que se dividió la entidad tuvieron al menos un registro. El cuadrante con mayor número de registros fue el correspondiente al Volcán de Colima (8LL) con el **9.5%** (406), siendo también el de mayor riqueza ya que alberga a 17 de las 36 especies de mórvidos registradas para Jalisco. Le siguen en número de registros Tenacatita **9.2%** (394), Mazamitla **7%** (301), Chamela **3.7%** (161) e Ixtlahuacán del Río **3.5 %** (153); y en cuanto a riqueza los cuadrantes correspondientes a la Sierra de Manantlán (5LL) con 14 especies, Ixtlahuacán del Río (8H) con 12 especies, Mazamitla (10L) con 11, Huejuquilla (2 A) y el Tuito (2J) con 10 especies cada uno (Figura 2).

Cuadro 1. Lista de especies de la familia Muridae reportados para el estado de Jalisco, con base en un análisis de 4269 registros, y de acuerdo a la nomenclatura propuesta por Wilson y Reeder (1993) y Ramírez-Pulido et al. (1996).

SUBFAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN
Arvicolinae	<i>Microtus mexicanus</i> (Saussure, 1861)	Ratón meteorito o Lemming mexicano
Sigmodontinae	<i>Baiomys musculus</i> (Merriam, 1892)	Ratón enano sureño
	<i>Baiomys taylori</i> (Thomas, 1887)	Ratón enano norteño
	<i>Hodomys aleni</i> (Merriam, 1892)	Rata maderera
	<i>Nelsonia neotomodon</i> Merriam, 1897	Rata maderera diminuta
	<i>Neotoma albigula</i> Hartley, 1894	Rata maderera de garganta blanca
	<i>Neotoma mexicana</i> Baird, 1855	Rata maderera mexicana
	<i>Neotoma palatina</i> Goldman, 1905	Rata maderera de Bolaños
	<i>Nyctomys sumichrasti</i> (Saussure, 1860)	Rata maderera
	<i>Oligoryzomys fulvescens</i> (Saussure, 1860)	Rata arrocera enana
	<i>Onychomys arancicola</i> Meams, 1896	Ratón saltamontes sureño
	<i>Oryzomys couesi</i> (Alston, 1877)	Rata arrocera de pantano
	<i>Oryzomys melanotis</i> Thomas, 1893	Rata arrocera de orejas negras
	<i>Osgoodomys banderanus</i> (J.A. Allen, 1897)	Ratón ciervo michoacano
	<i>Peromyscus aztecus</i> (Saussure, 1860)	Ratón azteca
	<i>Peromyscus boylii</i> (Baird, 1855)	Ratón de la maleza
	<i>Peromyscus difficilis</i> (J.A. Allen, 1891)	Ratón de las rocas
	<i>Peromyscus gratus</i> Merriam, 1898	Ratón piñonero
	<i>Peromyscus levipes</i> Merriam, 1898	Ratón de matorral
	<i>Peromyscus maniculatus</i> (Wagner, 1845)	Ratón ciervo o cuatralbo
	<i>Peromyscus melanophrys</i> (Coues, 1874)	Ratón plateado
	<i>Peromyscus melanotis</i> J.A. Allen y Chapman, 1897	Ratón orejas negras
	<i>Peromyscus pectoralis</i> Osgood, 1904	Ratón de tobillos blancos
	<i>Peromyscus perfulvus</i> Osgood, 1945	Ratón de pantano
	<i>Peromyscus spicilegus</i> J.A. Allen, 1897	Ratón
	<i>Reithrodontomys chrysopsis</i> Merriam, 1900	Ratón cosechador
	<i>Reithrodontomys fulvescens</i> J.A. Allen, 1894	Ratón cosechador castaño
	<i>Reithrodontomys hirsutus</i> Merriam, 1901	Ratón cosechador espinoso
	<i>Reithrodontomys megakotis</i> (Baird, 1858)	Ratón cosechador del oeste
	<i>Reithrodontomys mexicanus</i> (Saussure, 1860)	Ratón cosechador mexicano
	<i>Reithrodontomys sumichrasti</i> (Saussure, 1861)	Ratón cosechador
	<i>Sigmodon hallen</i> Bailey, 1902	Rata algodonera
	<i>Sigmodon fulviventris</i> J.A. Allen, 1889	Rata algodonera
	<i>Sigmodon hispidus</i> Say y Ord, 1825	Rata algodonera hispida
	<i>Sigmodon mascotensis</i> J.A. Allen, 1897	Rata algodonera de Jalisco
	<i>Xenomys nelsoni</i> Merriam, 1892	Rata de Magdalena

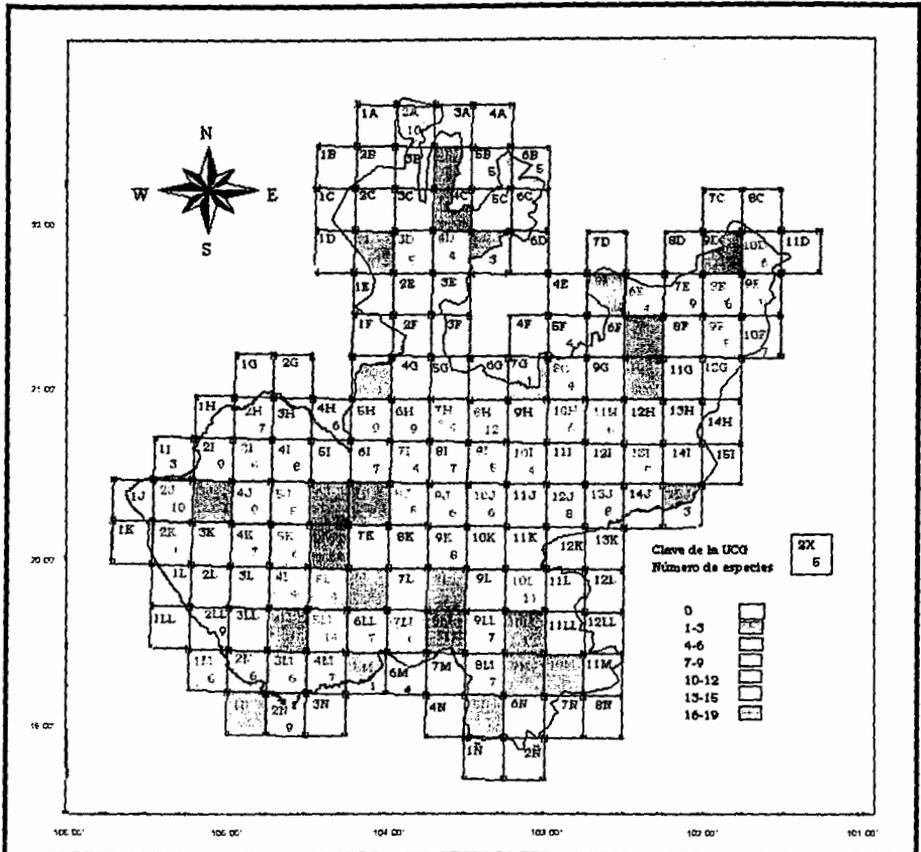


Figura 2. Distribución de la riqueza de especies de la familia Muridae por UCGs, registrados para el estado de Jalisco.

Con base en el análisis de clasificación se obtuvieron 4 grupos por la riqueza que albergan (Figura 3): el primero (color rosa) ocupa el centro, Los Altos y norte de Jalisco caracterizado por *Neotoma albigula*, y por habitar sitios con poca humedad o humedad intermedia y una temperatura semicálida. El segundo grupo (color amarillo) exclusivo de la región de Los Altos y Norte del estado caracterizado por *Peromyscus melanotis* se encuentran en zonas áridas a semiáridas o con muy poca humedad y una temperatura de templada a semicálida. El tercer grupo (color azul) se extiende a lo largo de la costa y sur del estado, caracterizado por *Oryzomys couesi* se localiza en áreas con

temperatura que va de cálida a semicálida; y por último un grupo (color verde) que se distribuye en zonas de alta montaña del Eje Neovolcánico, caracterizado por *Peromyscus aztecus*, son sitios de alta humedad con temperaturas que van de semicálido a templado, con excepción del Volcán de Colima que se considera semifrío (Figura 4).

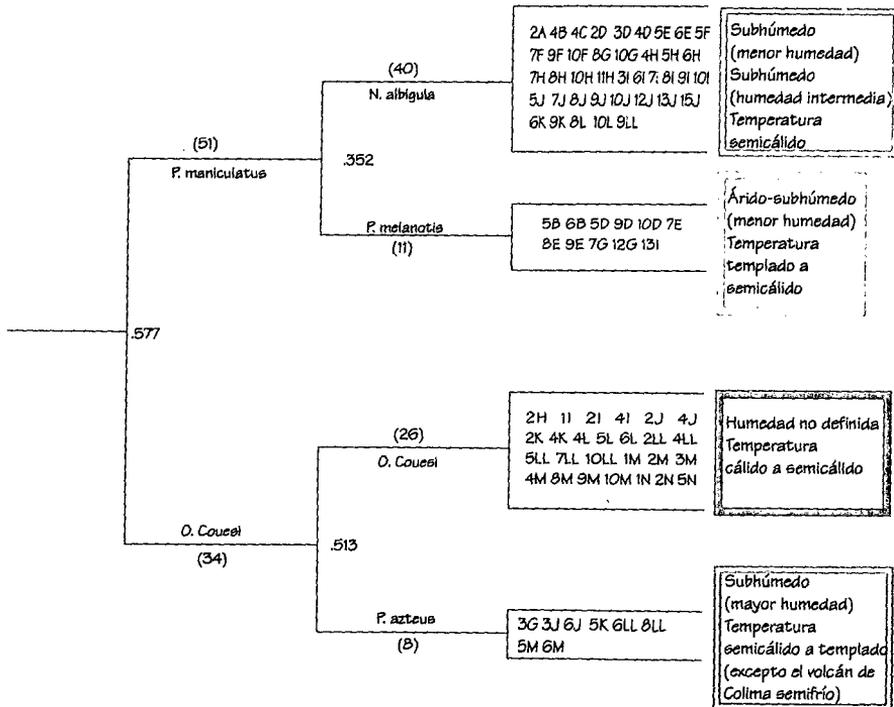


Figura 3. Dendrograma derivado del análisis de clasificación TWINSpan (Two-Way-Indicator Species Analysis) (McCune y Mefford, 1995), utilizando los datos de presencia-ausencia de las 36 especies de Múridos de Jalisco dentro de 85 UCGs.

Al aplicar el análisis de correspondencia (Figura 5), se observa también la formación de los mismos 4 grupos antes señalados, aunque como menciona Halffter (1964), los límites no son tajantes y se entremezcla una fauna con otra, mostrando aparentemente dos grupos bien definidos. Hacia los positivos corresponden a cuadrantes del centro, los Altos y Norte del estado (grupos en

rosa y amarillo), y hacia los negativos a cuadrantes del Sur y la costa de Jalisco (grupos en azul y verde).

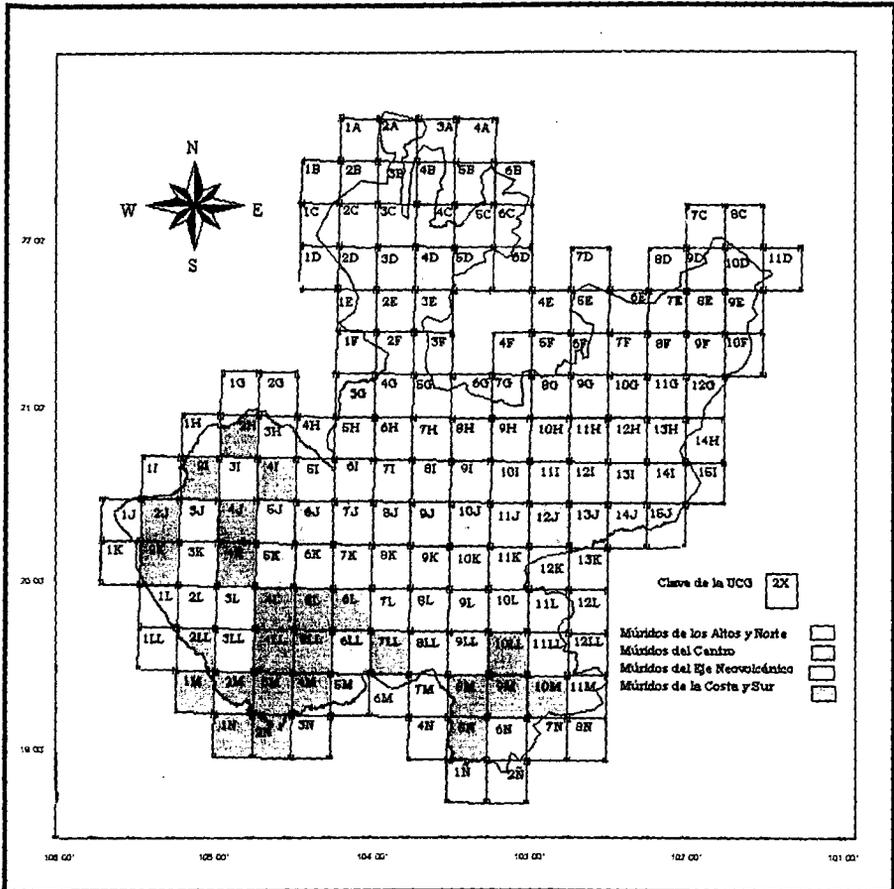


Figura 4. Distribución de la riqueza de especies de Múridos de Jalisco, de acuerdo a los cuatro grupos generados a partir del análisis de clasificación TWINSPLAN. Los colores corresponden al patrón generado en el Dendrograma de la figura 2.

Reithrodontomys fulvescens fue la especie de mayor distribución en el estado, se encontró en un **26.5%** (43) de las UCGs, seguida por *Baiomys taylori* y *Peromyscus maniculatus* **22%** (36 UCGs cada una) y *Neotoma mexicana* **18%** (29). Las especies con distribución restringida fueron

Peromyscus melanotis y *Reithrodontomys chrysopsis* únicamente citados para el Volcán de Colima, *Nyctomys sumichrasti* y *Xenomys nelsoni* en Chamela, (esta última citada en la NOM como amenazada); *Nelsonia neotomodon* para el Volcán de Colima y Bolaños, *Reithrodontomys hirsutus* en San Sebastián y Ameca; y *R. mexicanus* en el Volcán de Colima y Talpa de Allende.

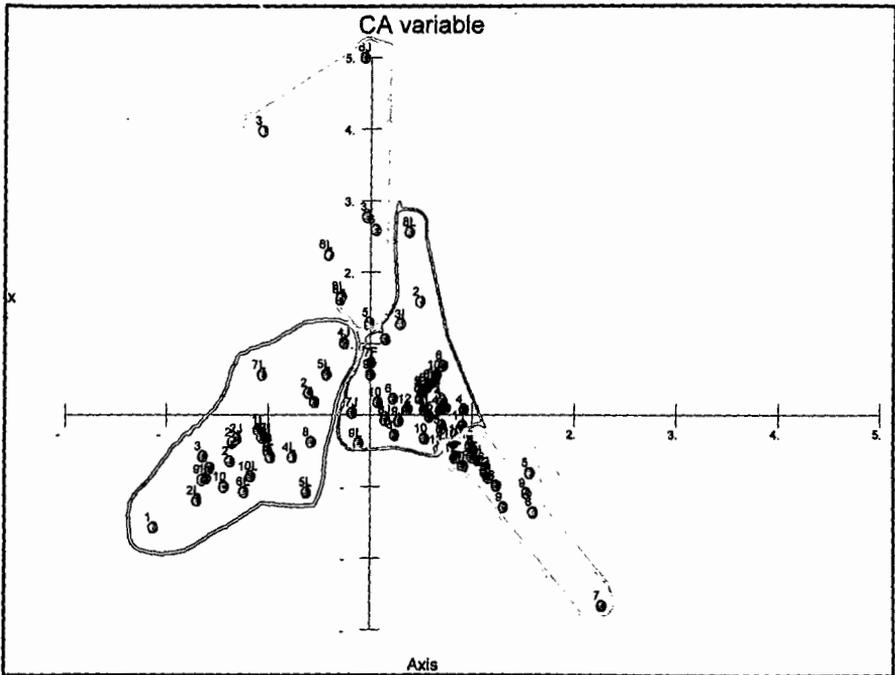


Figura 5. Representación gráfica del análisis de Correspondencia (CA) utilizando el Multivariate Statistical Package (MVSP), para 85 UCGs del estado de Jalisco.

Riqueza de especies por rangos de altitud

Se observó un gradiente de riqueza de especies respecto a la altitud el cual encuentra su punto mas alto en el rango de los 1501-2000 con 31 especies de múridos tendiendo a disminuir paulatinamente hacia los extremos, esto es de los 0-500 con 16 y más de 2500 msnm con 15 (Figura 6).

De acuerdo a los rangos altitudinales que presenta cada una de las especies de múridos, se han denominado de la siguiente manera: **A) estenotópicas**, aquellas que se registraron solo a menos de 500 msnm como es el caso de *Nyctomys sumichrasti*, *Oligoryzomys fulvescens*, y *Xenomys nelsoni* lo mismo que las localizadas únicamente por encima de los 2500 metros como *Peromyscus melanotis* y *Reithrodontomys chrysopsis* **B) euritópicas obligadas** como *Neotoma mexicana* y *Sigmodon alleni* que fueron registradas desde el nivel del mar hasta por arriba de los 2500 metros. **C)** Por otra parte encontramos las denominadas **euritópicas** como *Peromyscus difficilis* y *Neotoma albigula* que se ubicaron entre los 1500 y 2500 msnm, así como el resto de las especies (27) que se registraron en 3 o más rangos de altitud (Figura 7).

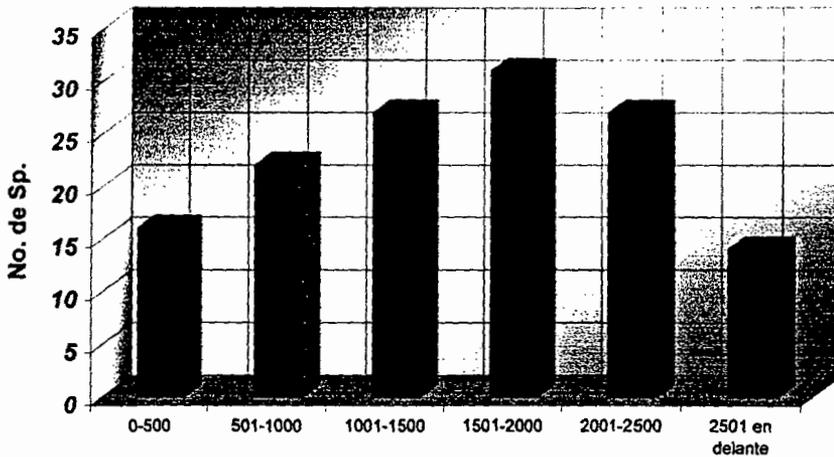


Figura 6. Distribución de la riqueza de especies de múridos por rangos altitudinales registrados en Jalisco.

Con base en el análisis de clasificación se observa la existencia de tres grupos: el primero conformado por las especies registradas en los rangos de 501-1000, 1001-1500, 1501-2000 y 2001-2500, uno más constituido por las registradas de 0-500 msnm y el grupo de más de 2500 metros, (Figura 8).

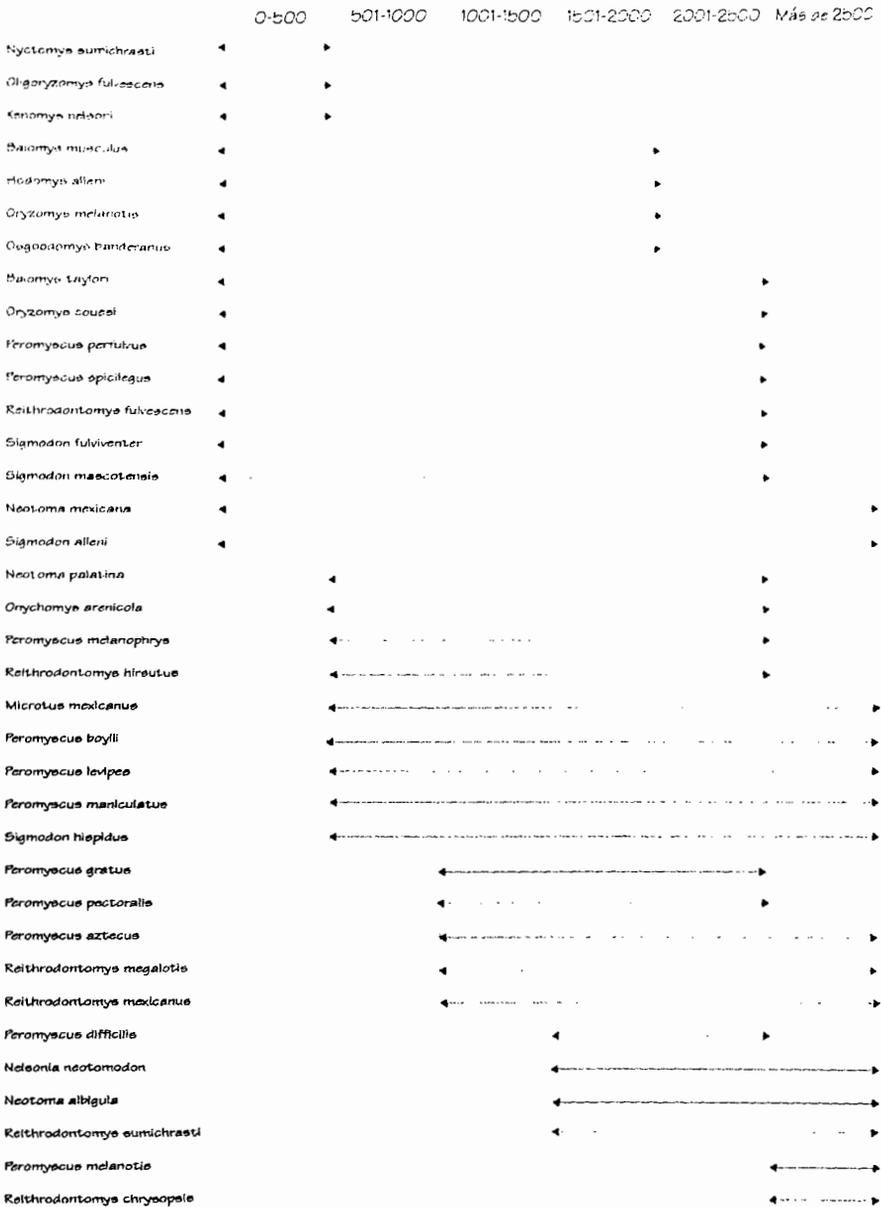


Figura 7. Distribución de las 36 especies de múridos de Jalisco por rangos altitudinales establecidos cada 500 metros.

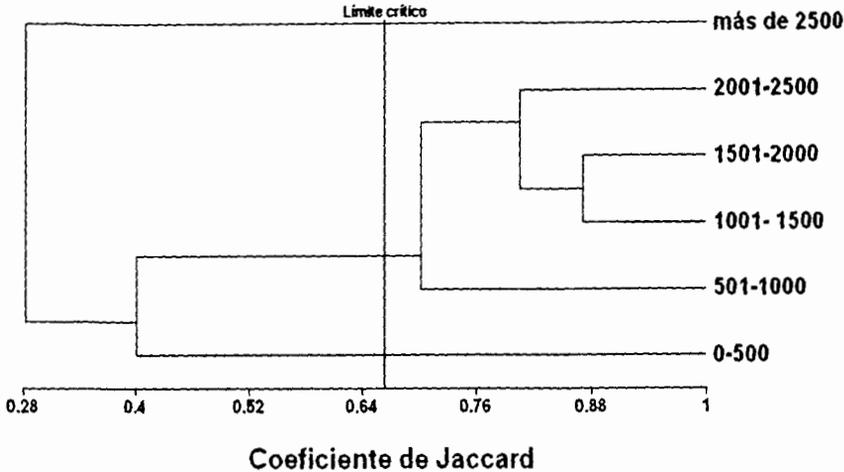


Figura 8. Dendrograma del análisis de clasificación (Cluster) mediante el modelo de Jaccard (Sánchez y López, 1988) utilizando la técnica UPGMA y el programa MVSP, para la riqueza de especies de múridos en el Estado de Jalisco por rangos de altitud.

Riqueza de especies por tipos de vegetación.

De acuerdo con la adaptación que se hizo de los tipos de vegetación reportados por INEGI (1981) a los citados por Rzedowski (1986), para el estado de Jalisco, los múridos se registraron en 10 de ellos, no estando presentes en bosque espinoso, matorral crasicaule y vegetación acuática y semiacuática. La mayor riqueza de especies se concentra en bosque de pino-encino con 33, le siguen zonas de cultivo con 28 y bosque tropical caducifolio con 23. La menor riqueza se registró en manglar y palmar con 3 y 6 especies respectivamente. Los 6 tipos de vegetación restantes albergan de 9 a 18 especies de múridos (Figura 9).

Las especies que fueron registradas en un solo tipo de vegetación fueron *Nyctomys sumichrasti* y *Xenomys nelsoni* en bosque tropical caducifolio y *Reithrodontomys chrysopsis* en bosque de oyamel. *Peromyscus melanotis* y *Reithrodontomys mexicanus* se ubicaron solo en bosque de pino-encino y bosque de oyamel, en tanto que *Reithrodontomys hirsutus* en bosque de pino-encino y zonas de cultivo. La especie de mayor distribución fue *Neotoma mexicana* que se encontró en 9 tipos de vegetación, le siguen *Baiomys taylori*,

Peromyscus levipes, *P. maniculatus*, *P. spicilegus*, *Reithrodontomys fulvescens* y *Sigmodon hispidus* localizados en 8 tipos (Cuadro 2).

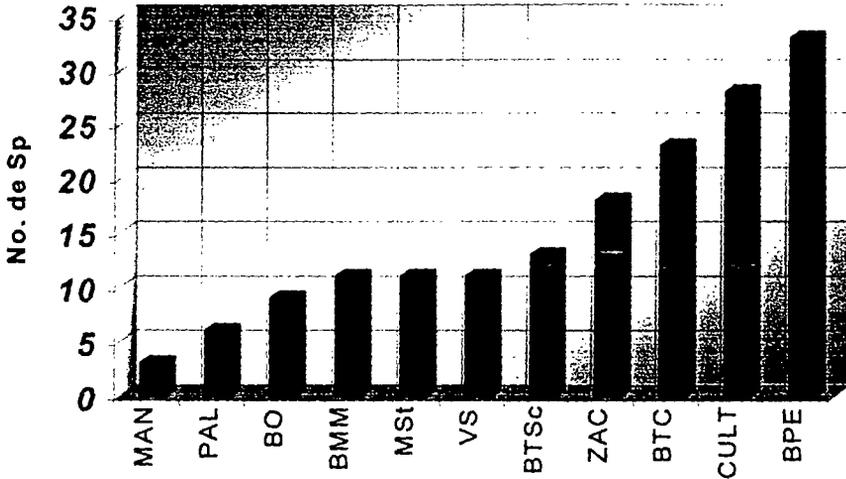


Figura 9. Distribución de la riqueza de especies de múridos de Jalisco por tipos de vegetación. MAN= manglar, PAL= palmar, BO= bosque de oyamel, BMM= bosque mesófilo de montaña, MST= matorral subtropical, VS= vegetación sabanoide, BTSc= bosque tropical subcaducifolio, ZAC= zacatal, BTC= bosque tropical caducifolio, CULT= zonas de cultivos, BPE= bosque de pino y encino; (Rzedowski, 1986).

Considerando el límite crítico para Jaccard el análisis de clasificación mostró 9 grupos: 1) bosque de pino-encino-zonas de cultivo 2) vegetación sabanoide-matorral subtropical 3) bosque tropical caducifolio 4) zacatal 5) bosque tropical subcaducifolio 6) bosque mesófilo de montaña 7) bosque de oyamel 8) palma 9) manglar (Figura 10).

Riqueza de especies por provincias fisiográficas.

El Eje Neovolcánico concentra la mayor riqueza de especies de múridos, ya que en él se registraron 32, seguido de la Sierra Madre del Sur con 28, la Sierra Madre Occidental 18 y la menor riqueza fue para la Mesa Central con 15 especies (Figura 11).

Cuadro 2. Datos de presencia y ausencia de especies de múridos por tipos de vegetación (Rzedowski, 1986) para el estado de Jalisco.

ESPECIE	MAN	PAL	BO	BMM	MSt	VS	BTS _c	ZAC	BTC	CULT	BPE
<i>Baiomys musculus</i>					X		X	X	X	X	X
<i>Baiomys taylori</i>				X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Hodomys alleni</i>									X	X	X
<i>Microtus mexicanus</i>			X	X					X	X	X
<i>Nelsonia neotomodon</i>				X					X		X
<i>Neotoma albigula</i>						X		X		X	X
<i>Neotoma mexicana</i>	X			X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Neotoma palatina</i>									X	X	X
<i>Nyctomys sumichrasti</i>									X		
<i>Oligoryzomys fulvescens</i>								X	X	X	X
<i>Onychomys arenicola</i>								X		X	X
<i>Oryzomys couesi</i>	X	X					X	X	X	X	X
<i>Oryzomys melanotis</i>				X			X		X	X	X
<i>Osgoodomys banderanus</i>	X	X					X		X	X	X
<i>Peromyscus aztecus</i>			X	X							X
<i>Peromyscus boylii</i>			X	X					X	X	X
<i>Peromyscus difficilis</i>								X		X	X
<i>Peromyscus gratus</i>					X	X		X	X	X	X
<i>Peromyscus levipes</i>				X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Peromyscus maniculatus</i>			X	X	X	X		X	X	X	X
<i>Peromyscus melanophrys</i>					X	X		X	X	X	X
<i>Peromyscus melanotis</i>			X								X
<i>Peromyscus pectoralis</i>								X		X	X
<i>Peromyscus perfulvus</i>		X					X		X	X	X
<i>Peromyscus spicilegus</i>		X			X	X	X	X	X	X	X
<i>Reithrodontomys chrysopsis</i>			X								
<i>Reithrodontomys fulvescens</i>				X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Reithrodontomys hirsutus</i>										X	X
<i>Reithrodontomys megalotis</i>					X			X		X	X
<i>Reithrodontomys mexicanus</i>			X								X
<i>Reithrodontomys sumichrasti</i>			X	X							X
<i>Sigmodon alleni</i>							X			X	X
<i>Sigmodon fulviventor</i>		X								X	X
<i>Sigmodon hispidus</i>			X		X	X	X	X	X	X	X
<i>Sigmodon mascotensis</i>		X				X	X	X	X	X	X
<i>Xenomys nelsoni</i>									X		
TOTAL	3	6	9	11	11	11	13	18	23	28	33

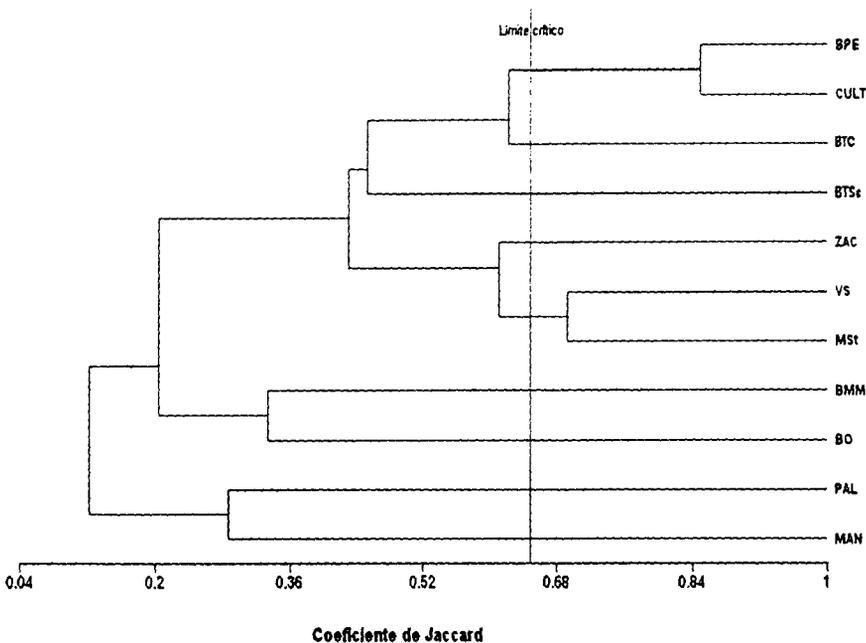


Figura 10. Dendrograma del análisis de clasificación (Cluster) mediante el modelo de Jaccard (Sánchez y López, 1988) utilizando la técnica UPGMA y el programa MVSP, para la riqueza de especies de Múridos de Jalisco por tipos de Vegetación. MAN= manglar, PAL=palmar, BO= bosque de oyamel, BMM= bosque mesófilo de montaña, MSt= matorral subtropical, VS= vegetación sabanoide, BTSc= bosque tropical subcaducifolio, ZAC= zacatal, BTC= bosque tropical caducifolio, CULT= zonas de cultivos, BPE= bosque de pino y encino.

Las especies que mostraron el mayor rango de distribución respecto a las provincias fisiográficas fueron *Baiomys taylori*, *Neotoma mexicana*, *Peromyscus gratus*, *P. maniculatus*, *P. spicilegus*, *Reithrodontomys fulvescens*, *Sigmodon hispidus* y *S. mascotensis* las cuales se localizaron en las cuatro; en tanto las más restringidas fueron *Nyctomys sumichrasti*, *Oligoryzomys fulvescens*, *Peromyscus perfulvus*, y *Xenomys nelsoni* que se registraron únicamente en la Sierra Madre del Sur, y *Peromyscus melanotis* y *Reithrodontomys chrysopsis* reportados solo en el Eje Neovolcánico (Cuadro 3).

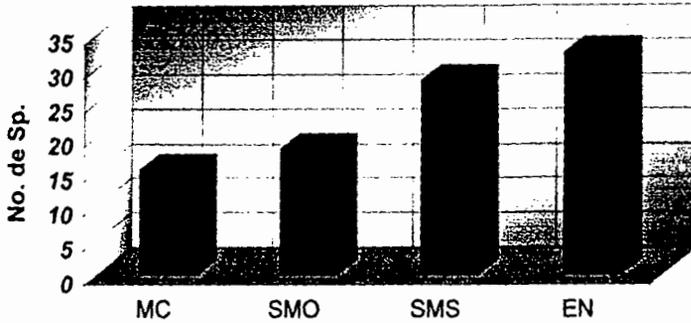


Figura 11. Distribución de la riqueza de especies de müridos de Jalisco en las cuatro provincias fisiográficas, (INEGI, 1981).

Del análisis de clasificación se derivaron 2 grupos, uno integrado por el Eje Neovolcánico y la Sierra Madre del Sur que resultaron los más similares respecto a la riqueza de müridos, y el segundo grupo integrado por la Sierra Madre Occidental y la Mesa Central (Figura 12).

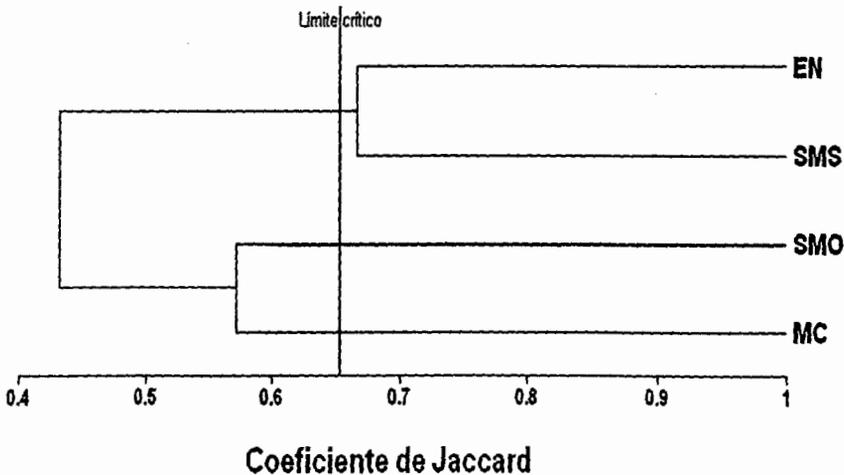


Figura 12. Dendrograma del análisis de clasificación (Cluster) mediante el modelo de Jaccard (Sánchez y López, 1988) utilizando la técnica UPGMA y el programa MVSP, para la riqueza de especies de Müridos de Jalisco por provincias fisiográficas, (INEGI, 1981).

Cuadro 3. Datos de presencia y ausencia de las especies de múridos por provincias fisiográficas (INEGI, 1981) para el estado de Jalisco.

ESPECIE	MC	SMO	SMS	EN
<i>Baiomys musculus</i>		X	X	X
<i>Baiomys taylori</i>	X	X	X	X
<i>Hodomys alleni</i>			X	X
<i>Microtus mexicanus</i>		X	X	X
<i>Nelsonia neotomodon</i>		X		X
<i>Neotoma albigula</i>	X	X		X
<i>Neotoma mexicana</i>	X	X	X	X
<i>Neotoma palatina</i>		X		X
<i>Nyctomys sumichrasti</i>			X	
<i>Oligoryzomys fulvescens</i>			X	
<i>Onychomys arvicola</i>	X		X	X
<i>Oryzomys couesi</i>			X	X
<i>Oryzomys melanotis</i>			X	X
<i>Osgoodomys banderanus</i>			X	X
<i>Peromyscus aztecus</i>			X	X
<i>Peromyscus boylii</i>		X	X	X
<i>Peromyscus difficilis</i>	X	X		X
<i>Peromyscus gratus</i>	X	X	X	X
<i>Peromyscus levipes</i>		X	X	X
<i>Peromyscus maniculatus</i>	X	X	X	X
<i>Peromyscus melanophrys</i>	X	X		X
<i>Peromyscus melanotis</i>				X
<i>Peromyscus pectoralis</i>	X	X		X
<i>Peromyscus perfulvus</i>			X	
<i>Peromyscus spicilegus</i>	X	X	X	X
<i>Reithrodontomys chrysopsis</i>				X
<i>Reithrodontomys fulvescens</i>	X	X	X	X
<i>Reithrodontomys hirsutus</i>			X	X
<i>Reithrodontomys megalotis</i>	X		X	X
<i>Reithrodontomys mexicanus</i>			X	X
<i>Reithrodontomys sumichrasti</i>			X	X
<i>Sigmodon alleni</i>			X	X
<i>Sigmodon fulviventor</i>	X		X	X
<i>Sigmodon hispidus</i>	X	X	X	X
<i>Sigmodon mascotensis</i>	X	X	X	X
<i>Xenomys nelsoni</i>			X	
TOTAL	15	18	28	32

DISCUSIÓN

En este trabajo se citan 36 especies incluidas en 14 géneros; mientras que Guerrero *et al.* (1995), citaron para Jalisco 39 especies de 16 géneros de múridos. La diferencia radica en que al igual que Fa y Morales (1993), mencionan también a *Sigmodon leucotis* como especie endémica registrada en Jalisco, además incluyen a *Mus musculus* y *Rattus rattus* como parte de la fauna de la entidad, sin embargo a *S. leucotis* no se le citó en este estudio debido a que no se encontró ningún registro dentro del material revisado y *M. musculus* y *R. rattus* no fueron consideradas por ser especies introducidas.

No es posible comparar la riqueza de múridos de Jalisco con la riqueza de otros estados dado que no existen trabajos similares a este, a excepción del que elaboró Baker (1956) para mamíferos de Coahuila, en donde registró 22 especies de Múridos de las cuales 13 (59%) habitan en Jalisco. Y el realizado por Matson (1982) en Zacatecas en donde reportó un total de 21 especies de múridos, de las cuales ambos estados comparten 16, esto es, el 76.19% de la fauna de múridos de Zacatecas se encuentra también en el estado de Jalisco. Sin embargo es posible comparar la riqueza de Jalisco en relación con la República mexicana, que de acuerdo con Cervantes *et al.* (1994) cuenta con 23 géneros y 123 especies de múridos, es decir Jalisco tiene representado el 68.87% de los géneros y el 29.27% de las especies de múridos, mientras que Zacatecas y Coahuila tan solo tienen el 17% y 17.9% de las especies respectivamente y no contienen más del 30% de los géneros.

En el presente estudio sólo el 52% de los cuadrantes en que se dividió la entidad tuvieron por lo menos un registro de múrido, lo cual muestra la posibilidad de que el resto de las UCGs se encuentren aun sin explorar, al menos en lo que a este grupo se refiere. Se observaron además UCGs en las que solo se ubicó un registro y en los cuadrantes aledaños a ellas se ubicaron más de 5, tal es el caso de Chinampas (9D), Hostotipaquillo y Minatitlán (3G). Por otra parte se encuentran sitios con gran número de registros que puede ser reflejo de una mayor exploración, como el Volcán de Colima, Tenacatita, Mazamitla, Chamela, Ixtlahuacán del Río, Etzatlán, Magdalena, Puerto Vallarta, Manantlán y el Bosque La Primavera (estos dos últimos cuentan con alguna

categoría de protección). En contraste la región de los Altos de Jalisco y el Norte son las regiones aparentemente menos exploradas, ya que para éstas se obtuvo poca información. Lo anterior coincide con Ceballos *et al.* (1998) quienes reportaron que la mayor riqueza de mamíferos en Jalisco se concentra en el sur (Volcán de Colima), mientras que en Los Altos y el norte del Estado la riqueza es menor. El resto del estado tiene una riqueza intermedia de mamíferos. De igual manera, en el trabajo realizado por Matson (1982) para los roedores de Zacatecas solo el 63.5% de los cuadrantes en que dividieron el estado tuvieron desde 1 hasta 23 registros y el 49.5% (de ese 63.5%) registraron al menos 10 especies. Marañón-Peña (1999) en su estudio sobre distribución de carnívoros en Jalisco encontró que menos del 50% de las UCGs tenían registros. De hecho al comparar los cuadrantes carentes de información de este estudio contra los de Marañón-Peña (*op. cit.*) resultó que 60 de ellos coinciden, es decir el 37% del estado no tiene información tanto para múridos como para carnívoros, lo que hace más evidente aún la falta de exploraciones en algunas regiones de la entidad.

De acuerdo a lo citado en el presente trabajo, *Peromyscus* es uno de los géneros mejor representados en el estado de Jalisco tiene una distribución amplia en los distintos tipos de vegetación concentrándose en bosque de pino-encino a 1500 y 2500 metros, principalmente sobre el eje neovolcánico, lo cual coincide ampliamente con lo encontrado por Baker (1968), Kirkland y Layne (1989) y Álvarez y Álvarez-Castañeda (1991) quienes establecen que a excepción de pastizales, pantanos y desiertos, en donde otros roedores dominan, los *Peromyscus* son los más comunes y que además prefieren ambientes que van de templados a tropicales.

Reithrodontomys, por su parte, está representado por 6 de las 12 especies reportadas en México, su mayor riqueza se localiza en el eje neovolcánico y son pocos los registros que se tienen de ellos en el área de la costa; se les encontró principalmente en bosque de pino-encino, bosque de oyamel y cultivos, aunque Álvarez y Álvarez-Castañeda (1991) establecen que *Reithrodontomys* no tiene preferencia por algún tipo de vegetación. Sin embargo, nuestro trabajo coincide con lo reportado por Sánchez (1993) quien

establece que los límites principales de la distribución de este género se relacionan con áreas de relieve muy pronunciado, no se distribuyen en zona costeras dado que presentan intolerancia a situaciones de alta humedad ambiental, además suelen estar asociados a bosque de pino-encino, selvas tropicales subcaducifolias, o caducifolias y en algunos casos con bosque espinoso.

El género *Oryzomys* es también uno de los mejor representados en Jalisco, cuenta con dos de las ocho especies presentes en México; prefieren zonas tropicales, subtropicales y bosques templados, siendo más frecuentes en selva tropical húmeda (Álvarez, 1977; Hall 1981); solo *O. couesi* llega a ambientes tropicales secos (bosque tropical caducifolio) (López-Forment *et al.*, 1971; Núñez *et al.*, 1981), nunca se han reportado en hábitats semidesérticos o desérticos de la Mesa Central o del Norte del país. *Oryzomys* es un género 100% dependiente del agua. Su especie más abundante es *O. couesi*.

La riqueza de múridos en el estado de Jalisco muestra un incremento paulatino con la altitud, alcanzando su punto más alto entre los 1500 y 2000 metros, lo cual coincide con Owen (1990) y Fa y Morales (1993), la riqueza de mamíferos es mucho más alta en ambientes diversos donde la variación de la altitud está asociada con un incremento en el número de tipos de hábitat. Esta riqueza de especies en altitudes por encima de los 1500 metros corresponde con la franja del Eje Neovolcánico, la cual de acuerdo a Halffter (1964) y Fa y Morales (1993), es un área en extremo diversa, y, que como se comprobara más adelante puede ser considerado un parteaguas o un importante límite geofísico.

Los roedores son influidos en gran medida por la cobertura vegetal y el tipo de vegetación, por ello las comunidades vegetales de cobertura escasa (desierto) tienen menor número de especies (Fa y Morales, 1993). En este trabajo las asociaciones vegetales con alta riqueza de múridos fueron los bosques de pino-encino (que se distribuyen desde los 300 hasta los 4000 metros), zonas de cultivo y bosque tropical caducifolio, lo que reafirma lo establecido por Cervantes y Hortelano (1991), Fa y Morales (1993), y Franco-López *et al.*, (1998), quienes encontraron que los roedores tienen una amplia

preferencia por asociaciones vegetales derivadas de la sustitución inducida de la vegetación nativa, esto posiblemente con fines alimenticios, así como de bosque tropical y áreas con cobertura vegetal densa. El manglar y el palmar tuvieron una riqueza menor y un número de registros mínimo (13 y 10), lo que hace evidente la necesidad de explorar más estas áreas para definir si en verdad su riqueza es tan baja, de hecho no se encontró ningún trabajo que avale lo contrario. De igual manera es importante remarcar la falta de estudios en los ecosistemas áridos y semiáridos del estado, dada la importancia de los roedores como parte fundamental de este tipo de ecosistemas (Lara-López *et al.*, 1998), ya que según los resultados de este trabajo, y a pesar de los pocos registros, la riqueza en las zonas áridas de Jalisco fue considerable (entre 12 y 14 especies) pero puede ser mayor.

La mayor riqueza de especies de múridos se concentra en el eje neovolcánico, coincidiendo con Fa y Morales (1993), quienes afirman que es en esta zona en donde se alberga el 50% de los roedores mexicanos, siguiendo en riqueza de especies la Sierra Madre del Sur.

Schmidly (no publicado) comenta que la vegetación, fisiografía y los factores climáticos como temperatura y humedad, están íntimamente relacionados entre sí, y son factores importantes en la distribución de los mamíferos, especialmente de los roedores; Fa y Morales (1993) establecen que la disponibilidad de humedad esta correlacionada con el número de especies, y Owen (1990) menciona que la temperatura es un factor predictor significativo para la riqueza de roedores. Por lo anterior, al comparar los resultados obtenidos en los análisis de riqueza de especies de Múridos por cuadrantes, altitudes, provincias fisiográficas y tipos de vegetación con mapas de temperatura y humedad se pudo observar que los patrones de distribución coinciden, con lo cual podemos concluir que los roedores múridos se distribuyen en 4 grupos delimitados tanto por barreras físicas (Eje Neovolcánico), en relación con la altitud, así como por humedad y temperatura que actúan directamente sobre el tipo de vegetación del lugar:

- Múridos de los Altos y Norte de Jalisco
- Múridos del Centro del estado.

- Múridos del Eje Neovolcánico
- Múridos de la Costa y Sur de Jalisco.

Las especies que presentan una distribución muy limitada y sobre las que se deben tomar acciones para la protección de sus hábitats son *Nyctomys sumichrasti*, *Xenomys nelsoni*, *Peromyscus melanotis* y *Reithrodontomys chrysopsis* las cuales se registraron en un solo rango de altitud, único tipo de vegetación y por tanto una sola provincia fisiográfica. Por otro lado la especie que parece tener el rango de distribución más amplio es *Neotoma mexicana* que se localizó en todos los rangos de altitud, 9 de 11 tipos de vegetación y en todas las provincias fisiográficas.

CONCLUSIONES

- No es posible deslindar o tratar por separado la influencia de factores climáticos como temperatura y humedad, así como vegetación y fisiografía (altitud), dado que están íntimamente relacionados entre sí, e influyen en conjunto sobre la distribución de las especies.
- En Jalisco se observan ciertas áreas con poca o nula información, especialmente en la región de los altos y norte del estado, lo que resalta la necesidad de realizar exploraciones en dichos sitios, para confirmar o rechazar la teoría de poca diversidad.
- En relación a los gradientes de altitud, el patrón que sigue la riqueza de especies de Múridos se concentra entre los 1000 y 2500 msnm. En el caso de algunas especies como *Nelsonia neotomodon* la altitud parece ser un factor limitante de su distribución, sin embargo esto no es aplicable a la mayoría de las especies.
- La cobertura y el tipo de vegetación influyen en gran medida en la presencia o ausencia de especies. En el caso particular de los roedores Múridos, es clara su preferencia por bosques de pino y encino así como por asociaciones vegetales no nativas (cultivos), posiblemente con fines alimenticios.
- El eje neovolcánico, es sin lugar a dudas la región con mayor riqueza de especies, debido tal vez, a que reúne las características de altitud y tipos de vegetación propias para la mayoría de las especies de múridos.
- Existen especies con aparente distribución limitada o restringida (producto, probablemente, de su capacidad de adaptación), que se encuentran en un solo tipo de vegetación, altitud y provincia fisiográfica, y sobre las cuales se deben elaborar programas de protección. Así mismo no deben descuidarse áreas de gran riqueza faunística como es el caso del Volcán de Colima.

LITERATURA CITADA

Álvarez, T. y S.T. Álvarez-Castañeda. 1991. Análisis de la fauna de roedores del área de El Cedral, San Luis Potosí, México. **Anales del Instituto de Biología UNAM**, México. Ser. Zool. 62 (2): 169-180.

Álvarez-Castañeda, S.T. y W. López-Forment. 1995. Datos sobre los mamíferos del área aledaña a Palpan, Morelos, México. **Anales del Instituto de Biología UNAM**, México. Ser. Zool. 66 (1): 123-133.

Álvarez del Toro, M., 1977. **Los Mamíferos de Chiapas**. Gobierno del Estado de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez, México.

Álvarez, T., P. Domínguez y J. Arroyo-Cabrales. 1984. **Mamíferos de La Angostura, Región Central de Chiapas**. Instituto de Antropología e Historia. México.

Álvarez, T. y F. De Lachica, 1991. Zoogeografía de los Vertebrados de México. Sistema Técnico de Ediciones (SITESA). México. 65 pp.

Arias-García, L.C. 1992. **Dinámica de la Comunidad de pequeños roedores en un Bosque de Pino-encino perturbado por fuego en la Estación Científica Las Joyas, Sierra de Manantlán**. Tesis Licenciatura, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad de Guadalajara.

Arita, H.T. y G. Ceballos, 1997. The mammals of México: Distribution and conservation status. **Revista Mexicana de Mastozoología** 2:33-71.

Baker, R.H. 1956. **Mammals of Coahuila, México**. University of Kansas Publications. Museum of Natural History. 9 (7): 125-335.

Baker, R.H. 1968. **Habitats and Distribution In: Biology of Peromyscus (Rodentia)**, Jonh A. Kink (Ed.). Special publication No.2 The American Society of Mammalogists. 98-126.

Baker, R.H., R.G. Webb y E. Stern. 1971. Amphibians, reptiles and mammals from north-central Chiapas. **Anales del Instituto de Biología UNAM**, México. Ser. Zool. 42 (1): 77-86.

Ceballos, G. y A. Miranda, 1986. Los Mamíferos de Chameña, Jalisco. **Instituto de Biología, UNAM**, México.

Ceballos, G. y C. Galindo, 1984. **Mamíferos silvestres de la Cuenca de México**. LIMUSA, México.

Ceballos, G., P. Rodríguez y R.A. Medellín, 1998. Assessing conservation priorities in megadiverse México: Mammalian diversity, endemism and endangerment. **The Ecological Society of America** 8(1): 8-17.

Cervantes, F.A., A. Castro-Campillo y J. Ramírez-Pulido, 1994. Mamíferos Terrestres Nativos de México. **Anales del Instituto de Biología UNAM**, México. Ser. Zool. 65 (1): 177-190.

Cervantes, F.A. y Y. Hortelano-Moncada, 1991. Mamíferos pequeños de la Estación Biológica "El Morro de la Mancha", Veracruz, México. **Anales del Instituto de Biología UNAM**, México, Ser. Zool. 62 (1): 129-136.

Cervantes, F.A., G. Matamoros-Trejo y I. Martínez-Mateos. 1995. Mamíferos silvestres de la Unidad de evaluación y monitoreo de la Biodiversidad "Ing. Luis Macías Arellano", San Cayetano, estado de México. **Anales del Instituto de Biología UNAM**, México. Ser. Zool. 66 (2): 233-239.

Cervantes, F.A. y L. Yépez-Mulia. 1995. Species richness of mammals from the vicinity of Salina Cruz, Coastal, Oaxaca, México. **Anales del Instituto de Biología UNAM**, México. Ser. Zool. 66 (1): 113-122.

Darlington, P.J. 1957. **Zoogeography: The Geographical Distribution of Animals**. Museum of Comparative Zoology, Harvard University, USA.

Fa, J.E. y L.M. Morales, 1993. **Patterns of Mammalian Diversity in México. In: Biological diversity of México origins and distribution**. Rammamorthy, T.P.R. Bye, A. Lot & T. Fa (Eds) Oxford Univ. Press. 812 p.

Findley, J.S. y Caire, W. 1978 (No Publicado). **The status of Mammals in the northern region of the Chihuahuan desert**. Museum of Southwestern Biology, University of New México.

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 Licenciatura, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad de Guadalajara.

Gauch, H. G. Jr, 1981. **Multivariate analysis in community ecology**. Cambridge University Press. 297 pp.

González-Romero, A. 1995. Cambios en la composición de las comunidades de roedores en relación a los tipos de vegetación y geomorfología en el Pinacate, Sonora, México. **Acta Zoológica Mexicana**, (ns) 64: 45-58.

Guerrero, S., J. Téllez y R. Amparan, 1995. Los Mamíferos de Jalisco: Análisis Zoogeográfico. **BIOTAM**, 6 (3): 13-29.

Halffter, G. 1964. La entomofauna Americana ideas acerca de su origen y distribución. **Folia Entomológica**. México 6: 1-108.

Hall, R. 1981. **The Mammals of North America**. Vol. I, II, John Wiley and Sons, New York, USA.

Helm III, J.D., C. Sánchez-Hernández y R.H. Baker, 1974. Observaciones sobre los ratones de las marismas, Peromyscus perfulvus, Osgood (Rodentia: Cricetidae). **Anales del Instituto de Biología UNAM**, México, Ser. Zool. (1) 45: 141-146.

INEGI, 1980. **Nomenclátor de Jalisco**. Secretaría de Programación y Presupuesto, México.

INEGI, 1981. **Síntesis Geográfica de Jalisco**. Secretaría de Programación y Presupuesto, México.

Iñiguez, L.I. y E. Santana, 1993. **Patrones de Distribución y Riqueza de especies de los mamíferos del Occidente de México**. In: **Avances en el estudio de los Mamíferos de México**. R. Medellín y G. Ceballos, (eds.) Publicación especial, Asociación Mexicana de Mastozoología, A.C. México, Vol 1, 65-85.

Jiménez-Almaraz, T., J. Juárez-Gómez y L. León-Paniagua, 1993. **Mamíferos. En : Historia Natural del Parque ecológico estatal Omiltemi, Chilpancingo, Guerrero, México**. CONABIO-UNAM, México.

Jones, G.S. y J.D. Webster, 1976. Notes of some mammals in Zacatecas, México. **Anales del Instituto de Biología UNAM**, México. Ser. Zool. (1) 47: 75-84.

Kirkland Jr., G.L. y J.N. Layne (Eds.). 1989. **Advances in the study of Peromyscus (Rodentia)**. Texas Tech University Press. 367 pp.

Knopf, A.A. 1989. **The Audubon Society Field Guide to North American Mammals**. The Audubon Society. 750 pp.

Krebs, C.J. 1978. **Ecología: Estudio de la Distribución y la Abundancia**. Editorial Harla, México. 753 pp.

Leopold, A.S. 1990. **Fauna Silvestre de México**. Editorial Pax México. Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables, México. 600 pp + apéndices.

López-Acosta, M.A. y S. Guerrero-Vázquez. 1994. Notas sobre mamíferos de la región de Chamela, Jalisco, México. **Anales del Instituto de Biología UNAM**, México. Ser. Zool. (1): 99-106.

López-Forment, W., C. Sánchez-Hernández y B. Villa-Ramírez. 1971. Algunos mamíferos de la región de Chamela, Jalisco, México. **Anales del Instituto de Biología UNAM**, México. Ser. Zool. (1) 42: 99-106.

Ludwig, J.A., y J.F. Reynolds. 1988. **Statistical Ecology, a primer on methods and computing**. E.U.A. 387 pp.

Manly, F.J. 1991. **Multivariate Statistical Methods**. Chapman & Hall, New Zealand.

Manzano-López, K.R. 1994. **Contribución al conocimiento de la avifauna y mastofauna en el fraccionamiento Pinares en Tapalpa, Jalisco, México**. Tesis Licenciatura. Universidad de Guadalajara.

Maraña-Peña, M., 1999. **Patrones de distribución de la riqueza de especies de carnívoros (Mammalia: Carnívora) en el estado de Jalisco**. Tesis Licenciatura. Universidad de Guadalajara.

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** (ns), 47.

Matson, J.O. 1982. Numerical Analysis of Rodent Distributional Patterns in Zacatecas, México. **Journal of Mammalogy**, 63 (1) 73-84.

McCune, B and M.J., Mefford, 1995. **PC-ORD Multivariate Analysis of Ecological Data version 2.05**. MjM Software, Gleneden, Beach, Oregon USA.

Miller, G. 1994. **Ecología y Medio Ambiente**. Editorial Iberoamericana, México.

Núñez-Garduño, A., C.B. Chávez y C. Sánchez-Hernández. 1981. Mamíferos silvestres de la región de El Tuito, Jalisco, México. **Anales del Instituto de Biología UNAM**, México. Ser. Zool. (1) 51: 647-668.

Odum, E. 1975. **Ecología: El vínculo entre las ciencias naturales y las sociales**. Editorial Continental. México.

Owen, J.G., 1990. Patterns of mammalian species richness in relation to temperature, productivity, and variance in elevation. **Journal of Mammalogy** 71(1) 1-13.

Packard, R.L. 1978. (No Publicado). **Mammals of the Southern Chihuahuan desert: an inventory**. Museum of Southwestern Biology, University of New México.

Ramírez-Pulido, J. 1969. Contribución al estudio de los mamíferos del Parque Nacional "Lagunas de Zempoala", Morelos, México. **Anales del Instituto de Biología UNAM**, México. Ser. Zool. 40 (2): 253-290.

Ramírez-Pulido, J. y A. Castro-Campillo, 1993. **Diversidad Mastozoológica en México**. Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, Vol. Esp. (XLIV): 413-427.

Ramírez-Pulido, J., A. Martínez y G. Urbano, 1977. Mamíferos de la Costa Grande de Guerrero, México. **Anales del Instituto de Biología UNAM**, México, Ser. Zool. 48 (1): 243-292.

Ramírez-Pulido, J., R. López-Wilchis, C. Müdspacher-Ziehl y E. Lira, 1982. **Catálogo de los Mamíferos terrestres nativos de México**. Editorial Trillas, México.

Ramírez-Pulido, J., R. López-Wilchis, C. Müdspacher-Ziehl y E. Lira, 1983. **Lista y Bibliografía Reciente de los Mamíferos de México**. Universidad Autónoma Metropolitana, México.

Ramírez-Pulido, J. y A. Castro-Campillo, J. Arroyo-Cabrales y F.A. Cervantes. 1996. **Lista Taxonómica de los mamíferos terrestres de México**. Occasional papers of The Museum of Texas Tech University. 158: 1-62.

Rzedowski, J., 1986. **Vegetación de México**. Editorial LIMUSA. 432 pp.

Salinas-Zavala, C.A., S.T. Álvarez-Castañeda y F. De Lachica, 1995. Análisis biogeográfico del Noroeste de México con énfasis en la variación climática y mastozoológica. **Acta Zoológica Mexicana** (ns) 66: 59-86.

Sánchez-Cordero, V. y R. Valadez, 1989. Hábitat y distribución del Género *Oryzomys* (Rodentia: Cricetidae). **Anales del Instituto de Biología UNAM**, México, Ser. Zool. 59 (1): 99-112.

Sánchez, O. 1993. **Análisis de algunas tendencias Ecogeográficas del Género *Reithrodontomys* (Rodentia: Muridae) en México**. En: Avances en el estudio de los Mamíferos de México. Depto. de Zoología, IBUNAM, México.

Sánchez, O. y G. López. 1988. A theoretical Analysis of some Indices of Similarity as applied to Biogeography. **Folia Entomológica**, México 75:119-145.

Schmidly, D.J., (no publicado) Factors governing the distribution of mammals in the Chihuahuan desert region. Dept. Wildlife and Fisheries Sciences.

Serrano, V. 1987. Las comunidades de roedores desertícolas del Bolsón de Mapimí, Durango. **Acta Zoológica Mexicana**, (ns), 20.

Sosa-Escalante, J.E., y V. Sánchez-Cordero. 1989. Diversidad alfa, beta y gamma del Noreste de la península de Yucatán, México: implicaciones en conservación y manejo. **Anales del Instituto de Biología UNAM**, México, Ser. Zool.

Stephen, C., W.R. Teska, C. Sánchez-Hernández, R.H. Baker y K.A. Shum, Jr. 1975. **Algunas características poblacionales demográficas de pequeños mamíferos en dos hábitats mexicanos**. Anales del Instituto de Biología UNAM, México, Ser. Zool. (1) 46: 101-124.

Tiemann, I., R.D. Bradley y D.J. Schmidly, 1991. Estado taxonómico y Distribución del grupo *Peromyscus boylii* de México. **Anales del Instituto de Biología UNAM**, México, Ser. Zool.

Vaughan, T.A. 1988. **Mamíferos**. Interamericana-Mc Graw-Hill, México.

Webb, R.G. y R.H. Baker. 1969. Vertebrados terrestres del suroeste de Oaxaca. **Anales del Instituto de Biología UNAM**, México. Ser. Zool. 40 (1): 139-152.

Wilson, D.E. 1991. **Especímenes tipo de mamíferos mexicanos en el National Museum of Natural History, Washington, D.C., E.U.A.** Anales del Instituto de Biología UNAM, México. Ser. Zool. 62 (2): 287-318.

Wilson, D.E. and D.M. Reeder (eds.). 1993. **Mammal species of the World: A taxonomic and geographic reference**. Second edition. Smithsonian Institution Press, Washington. 1206 pp.

Zepeda, T. 1966. **La República Mexicana, Geografía Atlas**. Editorial Progreso. México.

ANEXO I. Listado de especies de muridos registrados para Jalisco y sus localidades de colecta, así como el número de registros y la fuente de procedencia de los mismos.

<i>Baiomys musculus</i>		
Localidad	#Reg	Referencia
México: Jalisco.- 3 mi E Navidad.	11	Hall, 1981
13 mi S, 15 mi W Guadalajara.	1	Hall, 1981
Bahía de Chamela.	1	Hall, 1981
Jalisco.- 1 km S El Tuito, 560 m.	7	Núñez G., et al, 1980.
México: Jalisco.- 5 mi W Cihuatlán.	2	AMNH
México: Jalisco.- 8 mi SE Tecalitlán.	1	CAS
México: Jalisco.- Km 1051, Highway 80, 15 km SE Autlán.	1	CAS
México: Jalisco.- 6 km S Atenquique.	1	LACM
México: Jalisco.- 22 km S Chamela.	6	TTU
México: Jalisco.- 5 mi W Cihuatlán.	1	TTU
México: Jalisco.- 3 mi ENE of Santa Cruz de las Flores.	1	KU
México: Jalisco.- 27 mi S, 12 mi W of Guadalajara.	1	KU
México: Jalisco.- 2.5 mi NNE of Autlán, 3000 ft.	2	KU
México: Jalisco.- 2 mi SSE of Autlán.	1	KU
México: Jalisco.- 13 mi S, 15 mi W of Guadalajara.	5	KU
México: Jalisco.- 5 mi S of Purificación.	2	KU
México: Jalisco.- 13 mi S, 9.5 mi W of Guadalajara.	2	KU
México: Jalisco.- 14 km S of Durazno.	10	KU
México: Jalisco.- 30 km N, 10 km E of Santiago.	1	KU
México: Jalisco.- 20 km WNW of Purificación, 1400 ft.	3	KU
México: Jalisco.- 3.3 mi NE of Contla, 3900 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 2.2 mi NE of Contla, 3800 ft.	3	KU
México: Jalisco.- 11 km SW of Tamazula, 3800 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 4 km NE of Tamazula, 3800 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 5 mi N of Guadalajara, 4700 ft.	4	KU
México: Jalisco.- Cuitzamala, 25 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 4 km W of Tuxpan, 1380 m.	1	KU
<i>Baiomys taylori</i>		
México: Jalisco.- 7 mi NNW Tepetitlán.	3	Hall, 1981
México: Jalisco.- 2 mi NNW Magdalena.	2	Hall, 1981
México: Jalisco.- near Mazamitla.	9	Hall, 1981
Etzatlán.	1	Hall, 1981
Arreca.	1	Hall, 1981
27 mi S, 12 mi W Guadalajara.	2	Hall, 1981
2 mi N Ciudad Guzmán.	1	Hall, 1981
13 mi S, 15 mi W Guadalajara.	1	Hall, 1981
7 mi NW Tepetitlán.	1	Hall, 1981
1 mi S Jalostotitlán, 5700 ft.	1	Hall, 1981
México: Jalisco.- 3.7 mi EN Ocotlan, near Lake Chapala.	2	CAS
México: Jalisco.- 6 km S Atenquique.	1	LACM
México: Jalisco.- 9 mi N Encarnación, 1900 m.	2	MVZ
México: Jalisco.- Nevado de Colima, 5000 ft.	1	USNM
México: Jalisco.- Barranca Plateau, base Nevado de Colima, 5800 ft.	1	USNM
México: Jalisco.- 19 mi SW Guadalajara.	1	MSU
México: Jalisco.- 6 mi SW de Autlán, 4400 ft.	1	MSU
México: Jalisco.- 2 mi SSE of Autlán.	5	KU
México: Jalisco.- 3 mi W of La Venta.	38	KU
México: Jalisco.- 5.5 mi SW of Zapotlanejo, 2.5 mi E of Puente Grande.	3	KU

México: Jalisco.- 2 mi N, 0.5 mi W of Guadalajara.	11	KU
México: Jalisco.- 4 mi N, 13 mi W of Guadalajara, W side of La Venta.	1	KU
México: Jalisco.- 4 mi W of Guadalajara, 5100 ft.	3	KU
México: Jalisco.- 1 mi NE of Tala, 4400 ft.	3	KU
México: Jalisco.- 1 mi SSE of Ameca, 4000 ft.	38	KU
México: Jalisco.- 3 mi ENE of Santa Cruz de las Flores.	9	KU
México: Jalisco.- 4 mi NE of Ocotlán, 5050 ft.	18	KU
México: Jalisco.- 1 mi S of Ocotlán, 5000 ft.	12	KU
México: Jalisco.- 27 mi S, 12 mi W of Guadalajara.	9	KU
México: Jalisco.- 2 mi WNW of Ocotlán, 5000 ft.	15	KU
México: Jalisco.- 2 mi N of Ciudad Guzmán.	8	KU
México: Jalisco.- 2 mi NW of Magdalena, 4500 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 2 mi ESE of Tequila, 4000 ft.	11	KU
México: Jalisco.- 2 mi S, 0.5 mi W of Tepatlitlán.	9	KU
México: Jalisco.- 3 mi W of Tala, 4300 ft.	18	KU
México: Jalisco.- 2 mi WNW of Lagos de Moreno, 6370 ft.	19	KU
México: Jalisco.- 6 mi N, 4 mi E of Tepatlitlán, 6400 ft.	25	KU
México: Jalisco.- 2 mi N of Ciudad Guzmán, 5000 ft.	11	KU
México: Jalisco.- 1 mi N, 13 mi E of Talpa de Allende.	8	KU
México: Jalisco.- 1 mi NE of Villa Hidalgo, 6500 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 3 mi WSW of Mazamitla.	4	KU
México: Jalisco.- 1 mi S of Jalostotitlán, 5700 ft.	5	KU
México: Jalisco.- 2.5 mi E of Tepatlitlán, 6200 ft.	8	KU
México: Jalisco.- 2 mi SW of Tepatlitlán, 6150 ft.	9	KU
México: Jalisco.- 2 mi E of Zapotlanejo.	23	KU
México: Jalisco.- 5 mi SW of Arandas, 6700 ft.	6	KU
México: Jalisco.- 10 km N, 20 km W of Ayutla, 5200 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 1 mi S of Huejuclar, 5850 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 6.5 mi W of San Marcos, 5400 ft.	2	KU
México: Jalisco.- 3 mi N of Villa Guerrero, 5600 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 10 mi NE of Yahualica.	2	KU
México: Jalisco.- 2 mi N of Amatitán, 4050 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 2 mi N of Amatitán.	1	KU
México: Jalisco.- 5 mi NE of Huejuquilla, 6200 ft.	4	KU
México: Jalisco.- 4.5 mi NE of Comanja de Corona, 8000 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 3 mi E of Unión de San Antonio, 6100 ft.	3	KU
México: Jalisco.- Cihuatlán, 15 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 6 km NE of Contla, 1310 m.	2	KU
México: Jalisco.- 4 km NE of Contla, 1340 m.	3	KU
4.4 km W Huejuquilla.	2	FMNH
Jalisco.- 11 km NE Contla.	2	CNMA
Jalisco.- 8 km SW Tamazula.	1	CNMA
México: Jalisco.- 5 km NE Contla, Mpio. de Tamazula de Gordiano, 1300 m.	2	CNMA
México: Jalisco.- 4 km NE Contla, Mpio. Tamazula de Gordiano, 1250 m.	9	CNMA
México: Jalisco.- 3 km NE Contla, Mpio. de Tamazula de Gordiano, 1190 m.	24	CNMA
México: Jalisco.- 3 km NE Contla, Mpio. de Tamazula de Gordiano.	11	CNMA
México: Jalisco.- 3 km NE Contla, Mpio. de Tamazula de Gordiano, 1200 m.	23	CNMA
México: Jalisco.- 3 km NE Contla, Mpio. Tamazula de Gordiano, 1190 m.	29	CNMA
México: Jalisco.- 7 km SSW Mazamitla, Mpio. Mazamitla, 2090 m.	2	CNMA
México: Jalisco.- 7 km SSW Mazamitla, Mpio. Mazamitla, 2,090m	1	CNMA
México: Jalisco.- 5 km NE Contla, Mpio. Tamazula de Gordiano, 1300 m.	3	CNMA
México: Jalisco.- 6 km NE Contla, Mpio. Tamazula de Gordiano, 1,300m	2	CNMA
México: Jalisco.- 3 km NE Contla, Mpio. Tamazula de Gordiano, 1300 m.	4	CNMA
Jalisco.- 5 mi W Guadalajara.	1	CNMA

Jalisco.- 7 mi N Lagos de Moreno.	1	CNMA
México: Jalisco.- 9 mi N Encarnación, 1900 m.	1	CNMA
<i>Hodomys alleni</i>		
7 mi N Guadalajara.	1	Hall, 1981
10 mi SE Tuxpan, 4200 ft.	1	Hall, 1981
8 mi E Jilotlán de los Dolores.	1	Hall, 1981
México: Jalisco.- 5 km NNW of Barra de Navidad.	5	KU
México: Jalisco.- 7 mi N of Guadalajara, 4100 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 6 mi E of Limon, 2700 ft.	3	KU
México: Jalisco.- 10 mi SE of Tuxpan, 4200 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 8 mi E of Jilotlán de los Dolores, 2000 ft.	1	KU
Jalisco.- 3 mi E Unión de San Antonio, Mpio. Unión de San Antonio.	1	CNMA
<i>Microtus mexicanus</i>		
20 mi SSE Autlán, 6500 ft.	1	Hall, 1981
9 mi N, 10 mi W Magdalena.	1	Hall, 1981
México: Jalisco.- 20 mi SE Autlán, 8200 ft.	22	Hall, 1981
México: Jalisco.- 20 mi SE Autlán, near lumber mill of La Nevería, 8200 ft.	1	Hall, 1981
México: Jalisco.- 20 mi SSE Autlán, 6500 ft.	2	Hall, 1981
México: Jalisco.- El Nevado de Colima N slope 10600 ft.	3	Hall, 1981
México: Jalisco.- El Nevado de Colima N slope 12300 ft.	25	Hall, 1981
México: Jalisco.- El Nevado de Colima NW slope 8000 ft.	2	Hall, 1981
México: Jalisco.- El Nevado de Colima NW slope 9500 ft.	23	Hall, 1981
México: Jalisco.- mountains south of Autlán, 9000 ft.	19	Hall, 1981
mts alrededor de 20 mi SE Autlán cerca de la fabrica de maderos de la Nevería, 8200 ft.	1	Hall, 1981
mts. S Autlán, 9000 ft.	1	Hall, 1981
Pendiente N El Nevado de Colima, 10000 ft.	1	Hall, 1981
Pendiente NW El Nevado de Colima, 8000 ft.	1	Hall, 1981
Pendiente SE El Nevado de Colima, 9100 ft.	1	Hall, 1981
México: Jalisco.- Cerro Nevado de Colima.	1	LACM
México: Jalisco.- Nevado de Colima, 10500 ft.	1	USNM
México: Jalisco.- Nevado de Colima.	4	USNM
México: Jalisco.- 8 mi W Atenquique, Volcan de Colima, 10000 ft.	3	USNM
México: Jalisco.- 8 mi W Atenquique, 9100 ft.	22	MSU
México: Jalisco.- Volcan de Fuego, 9800 ft.	30	KU
México: Jalisco.- 20 mi SE of Autlán, 9000 ft.	15	KU
México: Jalisco.- 20 mi SE of Autlán, 7700 ft.	5	KU
México: Jalisco.- 12 mi SW of Ciudad Guzmán, 10000 ft.	8	KU
23.1 mi W Atenquique	2	FMNH
Jalisco.- 20 mi SE Autlán, 8000 ft.	1	CNMA
Jalisco.- 8 mi W Atenquique, 9100 ft. Mpio. Zapotlán.	1	CNMA
<i>Nelsonia neotomodon</i>		
2 1/2 mi ENE Jazmín, 6800 ft.	1	Hall, 1981
4 mi ENE Jazmín.	1	Hall, 1981
Sierra Madre cerca de Bolaños, 7600 ft.	1	Hall, 1981
México: Jalisco.- Volcan de Colima.	4	LACM
México: Jalisco.- Cerro Nevado de Colima.	4	LACM
México: Jalisco.- 2.5 mi ENE of Jazmín, 6800 ft.	6	KU
México: Jalisco.- 4 mi ENE of Jazmín, 7700 ft.	1	KU
<i>Neotoma albiquila</i>		
3 mi E Unión de San Antonio, 6100 ft.	1	Hall, 1981
10 mi NE Yahualica.	1	Hall, 1981
3 mi E Totatiche, 5600 ft.	1	Hall, 1981
La Mesa María de León, 7400 ft., 22° 25' N, 103° 24' W.	1	Hall, 1981

México: Jalisco.- 9 mi N Encarnación, 1900 m.	8	MVZ
México: Jalisco.- 3 mi E of Totatiche, 5600 ft.	17	KU
México: Jalisco.- 1 mi S of Huejucar, 5850 ft.	6	KU
México: Jalisco.- Belen de Refugio, 5700 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 10 mi NE of Yahualica.	1	KU
México: Jalisco.- 10 mi NW of Matanzas, 8000 ft.	5	KU
México: Jalisco.- La Mesa María de Leon, 7400 ft.	5	KU
México: Jalisco.- 3 mi S of Huejucar, 5900 ft.	3	KU
México: Jalisco.- 14 mi SE of Lagos de Moreno, 6700 ft.	2	KU
México: Jalisco.- 3 mi E of Unión de San Antonio, 6100 ft.	1	KU
Jalisco.- 3 mi E Unión de San Antonio, 6100 ft.	1	CNMA

Neotoma mexicana

México: Jalisco.- 2 mi NNW Magdalena.	2	Hall, 1981
México: Jalisco.- 2 mi W San Andrés, Mpio. Magdalena.	1	Hall, 1981
4 mi SW Puerto Vallarta, 20 ft.	1	Hall, 1981
Pendiente N de la Sierra Nevada de Colima, 12000 ft.	1	Hall, 1981
Metros ca. 10 mi N Bolaños.	1	Hall, 1981
2 mi NNW Magdalena.	1	Hall, 1981
Talpa.	1	Hall, 1981
San Sebastián.	1	Hall, 1981
Jalisco.- Arroyo "El Culebro", 29 km NE (P.C.) El Tuito, 985 m.	2	Núñez G., et al, 1980.
México: Jalisco.- 12.5 mi SW Talpa de Allende.	1	AMNH
México: Jalisco.- 5 mi W Atoyac.	2	LACM
México: Jalisco.- Nevado de Colima, 7500 ft.	1	USNM
México: Jalisco.- 1 mi WNW Tequila.	1	MSU
México: Jalisco.- 3 mi W of La Venta.	2	KU
México: Jalisco.- 3 mi N of Guadalajara.	10	KU
México: Jalisco.- 3 mi ENE of Santa Cruz de las Flores.	2	KU
México: Jalisco.- 6 mi S of Autlán.	1	KU
México: Jalisco.- 2 mi NW of Magdalena, 4500 ft.	2	KU
México: Jalisco.- 12 mi S, 4 mi E of Yahualica, N side of Río Verde, 5200 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 7 km N, 18 km W of Ayutlia, 6500 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 4.5 mi W of Teuchitlán, 4300 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 14 mi WSW of Ameca, 5000 ft.	3	KU
México: Jalisco.- 15 mi S, 9 mi E of Talpa de Allende, 6900 ft.	2	KU
México: Jalisco.- 1.5 mi E of Villa Guerrero, 5700 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 7 mi N of Guadalajara, 4100 ft.	2	KU
México: Jalisco.- 5 mi N of Guadalajara, 5200 ft.	2	KU
México: Jalisco.- 9 mi NNE of Mascota.	1	KU
México: Jalisco.- 3.5 mi N of Mascota, 6150 ft.	1	KU
México: Jalisco.- Volcan de Fuego, 9800 ft.	13	KU
México: Jalisco.- 10 mi NE of Huejuquilla, 6800 ft.	2	KU
México: Jalisco.- 4.5 mi NE of Comanja de Corona, 8000 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 4 mi SE of Degollado, 5600 ft.	3	KU
México: Jalisco.- 2.5 mi ENE of Jazmín, 6800 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 4 mi SW of Puerto Vallarta, 20 ft.	2	KU
México: Jalisco.- 14 mi NW of Mascota, 6500 ft.	4	KU
México: Jalisco.- 12 mi NW of Mascota, 5800 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 20 mi SE of Autlán, 7700 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 12 mi S of Toluán, 7700 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 2 mi N of Milpillás, 3000 ft.	1	KU
México: Jalisco.- San Sebastian, 4400 ft.	1	KU
Jalisco.- Bal. El Tula 1 km SW V. Corona. 1500 msnm.	1	CZUG
Jalisco.- 10 km N El Tuito, 880 m.	1	CNMA

Jalisco.- El Cuale, 38 km EN (P.C.) El Tuito 1900 m.	1	CNMA
Jalisco.- Arroyo "El Culebro", 29 km NE (P.C.) El Tuito, 985 m.	4	CNMA
<i>Neotoma palatina</i>		
Bolaños, 2800 ft.	1	Hall, 1981
10 mi NE Huejuquilla, 6800 ft.	1	Hall, 1981
1 mi NW Mezquitic, 5000 ft.	1	Hall, 1981
3 mi N Villa Guerrero, 5600 ft.	1	Hall, 1981
3 mi E Totatiche, 5600 ft.	1	Hall, 1981
6 mi ENE Bolaños, 5350 ft.	1	Hall, 1981
4 mi ENE Bolaños, 4400 ft.	1	Hall, 1981
2 mi E Bolaños, 3550 ft.	1	Hall, 1981
5 mi NE Huejuquilla, 6200 ft.	1	Hall, 1981
México: Jalisco.- 6 mi ENE of Bolaños, 5350 ft.	10	KU
México: Jalisco.- 4 mi ENE Bolaños, 4400 ft.	1	KU
México: Jalisco.- Bolaños, 2800 ft.	2	KU
México: Jalisco.- 1 mi E of Bolaños, 3350 ft.	6	KU
México: Jalisco.- 2 mi E of Bolaños, 3550 ft.	6	KU
México: Jalisco.- 3 mi E of Totatiche, 5600 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 3 mi N of Villa Guerrero, 5600 ft.	7	KU
México: Jalisco.- 4 mi W of Villa Guerrero, 5500 ft.	3	KU
México: Jalisco.- 1 mi NW of Mezquitic, 5000 ft.	4	KU
México: Jalisco.- 3 mi N of Villa Guerrero, 6200 ft.	9	KU
México: Jalisco.- 4.5 mi W of Villa Guerrero, 5200 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 5 mi NE of Huejuquilla, 6200 ft.	3	KU
<i>Nyctomys sumichrasti</i>		
vic. Bahía de Chamela.	1	Hall, 1981
México: Jalisco.- 6 km SE Chamela.	2	TTU
México: Jalisco.- 6 km SE Chamela; UNAM Estación Biológica.	2	TTU
México: Jalisco.- 6 km E Chamela, 60 m.	1	TTU
México: Jalisco.- Estación Chamela, 6 km E of Chamela, 50 m.	3	MSU
México: Jalisco.- 6 km E de Chamela.	1	MSU
México: Jalisco.- 8 km ESE of Chamela, 30 m.	8	MSU
Jalisco.- 8 km E (P.C.) Chamela, 60 m.	1	CNMA
Jalisco.- 6 km E Chamela "Arroyo Pailles" 60 m.	1	CNMA
Jalisco.- 6 km E Chamela, 60 m.	2	CNMA
México: Jalisco.- Estación biológica B km ESE Chamela 30 m.	1	CNMA
México: Jalisco.- 5 km SE Chamela, Estación biológica 100m.	1	CNMA
México: Jalisco.- 6 km E Chamela, 60 m.	11	CNMA
México: Jalisco.- 6 km E Chamela, 20 m.	1	CNMA
<i>Oligoryzomys fulvescens</i>		
México: Jalisco.- 2 mi SW of La Resolana, 1100 ft.	1	KU
México: Jalisco.- Chuatlán, 15 ft.	1	KU
Jalisco.- 9 km S (P.C.) El Tuito, 360 m.	1	CNMA
Jalisco.- 12 km S (P.C.) EN El Tuito, Rio las Juntas, 260 m.	1	CNMA
<i>Onychomys arenicola</i>		
2 mi SW Matanzas, 7550 ft.	1	Hall, 1981
México: Jalisco.- 5.5 mi N, 2 mi W Guadalupe de Victoria, 7700 ft.	1	MSU
México: Jalisco.- 2 mi SW of Matanzas, 7550 ft.	2	KU
Jalisco.- 7 mi N Lagos de Moreno.	1	CNMA
Jalisco.- Autlán de la Grana.	1	CNMA
<i>Oryzomys couesi</i>		
México: Jalisco.- 1/2 mi N Navidad.	2	Hall, 1981
México: Jalisco.- 3 mi E Navidad.	13	Hall, 1981

Jalisco.- 1 km S El Tuito, 560 m.	1	Núñez G., et al, 1980.
México: Jalisco.- 2.3 mi SW La Cuesta.	2	AMNH
México: Jalisco.- 20 mi SW Autlán, La Resolana.	1	LACM
México: Jalisco.- 5 km SE Chamela; UNAM Estación Biológica.	7	TTU
México: Jalisco.- Chamela.	3	TTU
México: Jalisco.- 5 km S Chamela adjacent to N side Chamela Station.	3	TTU
México: Jalisco.- 4 km N Chamela on HWY. 200.	4	TTU
México: Jalisco.- 5 mi SE Chamela, 40 ft.	2	MSU
México: Jalisco.- vicinity of Chamela.	1	MSU
México: Jalisco.- Estación Chamela, 6 km E of Chamela, 50 m.	4	MSU
México: Jalisco.- 8 km ESE of Chamela, 30 m.	2	MSU
México: Jalisco.- 8 km ESE of Chamela.	1	MSU
México: Jalisco.- 2 mi N, 0.5 mi W of Guadalajara, 5200 ft.	2	KU
México: Jalisco.- 27 mi S, 12 mi W of Guadalajara.	1	KU
México: Jalisco.- 2 mi SW of La Resolana, 1100 ft.	7	KU
México: Jalisco.- 4 mi NNE of Puerto Vallarta, 50 ft.	5	KU
México: Jalisco.- 15 km NW of Cihuatlán.	1	KU
México: Jalisco.- 5 km NNW of Barra de Navidad.	32	KU
México: Jalisco.- 30 km N, 10 km E of Santiago.	1	KU
México: Jalisco.- 20 km WNW of Purificación, 1400 ft.	3	KU
México: Jalisco.- 3 mi NW of Barra de Navidad, 30 ft.	3	KU
México: Jalisco.- 1 mi N Barra de Navidad.	6	KU
México: Jalisco.- 2 mi SE of Mascota, 5200 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 6 mi E of Limon, 2700 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 11 mi SW of Autlán, 2000 ft.	2	KU
México: Jalisco.- Cultzamala, 25 ft.	20	KU
México: Jalisco.- El Tabaco, 200 ft.	6	KU
México: Jalisco.- Cihuatlán, 15 ft.	4	KU
México: Jalisco.- 7.5 mi SE of Tecomates, 1500 ft.	2	KU
México: Jalisco.- 14.5 mi S of Pihuamo, 1100 ft.	8	KU
México: Jalisco.- 4 mi SW of Puerto Vallarta, 20 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 2 mi S of La Cuesta, 1500 ft.	1	KU
México: Jalisco.- Jilotlán de los Dolores, 2400 ft.	2	KU
México: Jalisco.- 8 mi E of Jilotlán de los Dolores, 2000 ft.	6	KU
México: Jalisco.- 6 km NE of Contla, 1310 m.	1	KU
México: Jalisco.- Contla, 1320 m.	1	KU
México: Jalisco.- 4 km W of Tuxpan, 1380 m.	1	KU
México: Jalisco.- 2 km NW of Emiliano Zapata, 20 m.	1	KU
Jalisco.- La Zacatosa 2 km E El Rebalcito, 25 m.	1	CZUG
México: Jalisco.- 5 km S Chamela.	1	CNMA
México: Jalisco.- 3 km S, 14 km W Cd. Guzmán, 2200 m.	1	CNMA
México: Jalisco.- 1 mi N Barra de Navidad.	1	CNMA
Jalisco.- El Zapote.	4	CNMA
Jalisco.- Pihuamo.	2	CNMA
Jalisco.- Autlán de la Grana.	3	CNMA
Jalisco.- 9 km N Cd. Puerto Vallarta, 10 m.	2	CNMA
Jalisco.- 7 km E Chamela, 160 m.	1	CNMA
Jalisco.- 7 km E Chamela, 60 m.	2	CNMA
Jalisco.- 6 km E Chamela, 160 m.	1	CNMA
Jalisco.- 6 km E Chamela, 60 m.	24	CNMA
Jalisco.- 5 km SE Chamela, 50 m.	1	CNMA
Jalisco.- 4 km E Chamela.	1	CNMA
Jalisco.- 4 km SE Chamela.	1	CNMA
Jalisco.- 3 km NW Francisco Villa, 10 m.	2	CNMA

Jalisco.- 4 km S Chamela, 40m.	1	CNMA
Jalisco.- 4 km NW Francisco Villa, 10 m.	1	CNMA
Jalisco.- Francisco Villa, 10 m.	2	CNMA
Jalisco.- 5 km NE Barra de Navidad, 10 m.	4	CNMA
Jalisco.- Barra de Navidad, 10 m.	3	CNMA
Jalisco.- Tenacatita, 10 m.	1	CNMA
Jalisco.- San Patricio, 10 m.	2	CNMA
Jalisco.- 6 km W Estación Biológica Chamela.	3	CNMA
Jalisco.- 9 km S El Tuito, 560 m.	1	CNMA
<i>Oryzomys melanotis</i>		
México: Jalisco.- 1/2 mi N Navidad.	1	Hall, 1981
México: Jalisco.- 20 mi SSE Autlán, 6500 ft.	1	Hall, 1981
5 mi NE Barra de Navidad, 200 ft.	1	Hall, 1981
20 mi SSE Autlán, 6500 ft.	1	Hall, 1981
Mineral San Sebastián.	1	Hall, 1981
Ixtapa.	1	Hall, 1981
México: Jalisco.- 12.5 mi SW Talpa de Allende.	3	AMNH
México: Jalisco.- 5 mi NE of Barra de Navidad, 200 ft.	3	KU
México: Jalisco.- 4 mi NNE of Puerto Vallarta, 50 ft.	7	KU
México: Jalisco.- 5 km NNW of Barra de Navidad.	2	KU
México: Jalisco.- 20 km WNW of Purificación, 1400 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 7.5 mi SE of Tecomates, 1500 ft.	2	KU
México: Jalisco.- 2 mi S of La Cuesta, 1500 ft.	3	KU
México: Jalisco.- 7.5 mi SE of Tecomates, 1500 ft.	1	CNMA
Jalisco.- 8 km E (P.C.) Chamela, 60 m.	20	CNMA
Jalisco.- 9 km S (P.C.) El Tuito, 360 m.	4	CNMA
Jalisco.- Río Boca de Tomatlán, 18 km N El Tuito, 400 m.	3	CNMA
Jalisco.- 12 km S (P.C.) El Tuito, Río Las Juntas, 260 m.	3	CNMA
<i>Osgoodomys banderanus</i>		
México: Jalisco.- 3 mi E Navidad.	2	Hall, 1981
Jalisco.- 9 km W (P.C.) El Tuito, Comunidad Indígena de Guásimas, 260 m.	2	Núñez G., et al, 1980.
México: Jalisco.- 2.8 mi. S El Tuito	3	AMNH
México: Jalisco.- 7 mi S El Tuito.	1	AMNH
México: Jalisco.- 7 mi NE Melaque.	4	LACM
México: Jalisco.- 6 km SE Chamela; UNAM Estación Biológica.	8	TTU
México: Jalisco.- La Cumbre de Autlán.	2	TTU
México: Jalisco.- La Cumbre de Autlán; 9 mi SSW Autlán.	1	TTU
México: Jalisco.- 5 km S Chamela adjacent to N side Chamela Station.	3	TTU
México: Jalisco.- 6 mi SE Chamela, 100 ft.	4	MSU
México: Jalisco.- 8 km ESE of Chamela, 30 m.	1	MSU
México: Jalisco.- 15 km NW of Cihuatlán.	8	KU
México: Jalisco.- 5 km NNW of Barra de Navidad.	13	KU
México: Jalisco.- 11 mi SW of Autlán, 2000 ft.	9	KU
México: Jalisco.- Tollmán, 2200 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 7.5 mi SE of Tecomates, 1500 ft.	11	KU
México: Jalisco.- 10 mi SE of Tuxpan, 4200 ft.	3	KU
México: Jalisco.- 10 mi NNE of Pihuamo, 3500 ft.	4	KU
México: Jalisco.- 4 mi SW of Puerto Vallarta, 20 ft.	9	KU
México: Jalisco.- 2 mi S of La Cuesta, 1500 ft.	3	KU
México: Jalisco.- 14.5 mi S of Pihuamo, 1100 ft.	7	KU
México: Jalisco.- 8 mi E of Jilotlán de los Dolores, 2000 ft.	8	KU
México: Jalisco.- 11 mi SW of Autlán, 710 m.	5	KU
Jalisco.- Mpio. de La Huerta, Tenacatita 1 km SE de La Rosa, 50 m.	1	CZUG
Jalisco.- 8 km E (P.C.) Chamela, 60 m.	17	CNMA

Jalisco.- 12 km S (P.C.) El Tuito, Río Las Juntas, 260 m.	2	CNMA
Jalisco.- Arroyo Cuastecomates Estación Biológica Chamela.	2	CNMA
Jalisco.- 4 km S (P.C.) Puerto Vallarta, 20 m.	1	CNMA
Jalisco.- Arroyo "El Culebro", 29 km NE (P.C.) El Tuito, 985 m.	1	CNMA
Jalisco.- Río Bola de Tomatlán, 18 km NE El Tuito, 400 m.	2	CNMA
Jalisco.- 4 km (P.C.) Cd. Puerto Vallarta, 20 m.	1	CNMA
Jalisco.- 25 km S (P.C.) Cd. Puerto Vallarta, 20 m.	2	CNMA
Jalisco.- 6 km E Chamela.	1	CNMA
Jalisco.- Chamela, 20 m.	2	CNMA
México: Jalisco.- 18 km NW Chamela (Carr. Chamela-Puerto Vallarta km 82).	2	CNMA

Peromyscus aztecus

México: Jalisco.- 20 mi SE Autlán, 8200 ft.	15	Hall, 1981
México: Jalisco.- 20 mi SSE Autlán, 6500 ft.	3	Hall, 1981
México: Jalisco.- N slope Cerro Nevado, Volcan de Colima.	35	LACM
México: Jalisco.- N slope Nevado de Colima.	5	LACM
México: Jalisco.- Nevado de Collma, 7200 ft.	1	USNM
México: Jalisco.- Nevado de Colima, 12200 ft.	1	USNM
México: Jalisco.- Nevado de Collma, 8000 ft.	2	USNM
México: Jalisco.- Nevado de Colima, 11000 ft.	2	USNM
México: Jalisco.- Nevado de Colima, 7100 ft.	1	USNM
México: Jalisco.- Nevado de Collma.	1	USNM
México: Jalisco.- 8 mi N Atenquique, 9100 ft.	3	MSU
México: Jalisco.- Sierra de Cuale, 8000 ft.	1	KU
México: Jalisco.- Sierra de Cuale, 7300 ft.	18	KU
México: Jalisco.- 32 km NW of Ayutla, 4700 ft.	3	KU
México: Jalisco.- 10 km N, 20 km W of Ayutla, 5200 ft.	2	KU
México: Jalisco.- 7 km N, 18 km W of Ayutla, 6500 ft.	8	KU
México: Jalisco.- 15 mi S, 9 mi E of Talpa de Allende, 6900 ft.	9	KU
México: Jalisco.- 3 mi N of Mascota, 6100 ft.	3	KU
México: Jalisco.- 5 mi SSE of Mascota, 5400 ft.	4	KU
México: Jalisco.- Volcan de Fuego, 9800 ft.	6	KU
México: Jalisco.- 7 mi SE of Tapalpa, 6300 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 2.5 mi ENE of Jazmín, 6800 ft.	11	KU
México: Jalisco.- 20 mi SE of Autlán, 9000 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 20 mi SE of Autlán, 7700 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 12 mi S of Tollmán, 7700 ft.	6	KU
México: Jalisco.- 4 mi ENE of Jazmín, 7700 ft.	2	KU
México: Jalisco.- 11 mi SW of Ciudad Guzmán, 8500 ft.	8	KU
México: Jalisco.- 24 mi W of Guadalajara, El Salto, 1280 m.	1	KU
México: Jalisco.- 1 km S, 19 km W of Ciudad Guzmán, 2420 m.	5	KU
Jalisco.- 20 mi SE Autlán.	1	CNMA
México: Jalisco.- 8 mi W Atenquique, 9100 ft.	1	CNMA

Peromyscus boylii

2 mi W San Andrés.	1	Hall, 1981
20 mi SE Autlán, 8200 ft.	1	Hall, 1981
20 mi SSE Autlán, 5500 y 6500 ft.	1	Hall, 1981
6 mi S Autlán.	1	Hall, 1981
Etzatlán.	1	Hall, 1981
México: Jalisco.- 2 mi NNW Magdalena.	18	Hall, 1981
México: Jalisco.- 2 mi W San Andrés, Ppio. Magdalena.	17	Hall, 1981
México: Jalisco.- 20 mi SE Autlán, 8200 ft.	1	Hall, 1981
México: Jalisco.- 20 mi SSE Autlán, 5500 ft.	19	Hall, 1981
México: Jalisco.- 20 mi SSE Autlán, 6500 ft.	7	Hall, 1981
Mineral San Sebastián, Mascota.	1	Hall, 1981

Nevado de Colima, 9100 ft.	1	Hall, 1981
Ocotlán	1	Hall, 1981
Talpa.	1	Hall, 1981
Zapotlán	1	Hall, 1981
México: Jalisco.- 8 mi SW Tecalitlan.	1	CAS
México: Jalisco.- 18 mi W of Cd. Guzman on Rd to Venustian.	1	TTU
México: Jalisco.- Jasmin.	2	TTU
México: Jalisco.- 18 mi from Cd. Guzman West on the road to Venustiano Carranza.	1	TTU
México: Jalisco.- Cerro Viejo; 22 mi SSW Guadalajara, 8500 ft.	4	MVZ
9.8 mi W Atenquique.	1	FMNH

Peromyscus difficilis

México: Jalisco.- 12.4 mi W El Salto (born to parent from).	3	TTU
México: Jalisco.- 2 mi SW of Matanzas, 7550 ft.	3	KU
México: Jalisco.- 9 mi W of Yahualica.	1	KU
México: Jalisco.- 10 mi NW of Matanzas, 8000 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 4.5 mi NE of Comanja de Corona, 8000 ft.	46	KU
Jalisco.- Mpio. Ojuelos, cruceo de Vaquerias, 9.5 km S Ojuelos, 2050 m.	6	CZUG
Jalisco.- Mpio. Ojuelos, 11 km W Ojuelos, 2000m	1	CZUG
Jalisco.- Mpio. Ojuelos, 13 km W Ojuelos, 2020 m.	4	CZUG

Peromyscus gratus

México: Jalisco.- 7 mi NNW Tepatitlán.	3	Hall, 1981
Lagos.	1	Hall, 1981
7 mi NNW Tepatitlán.	1	Hall, 1981
El Roble, 8 mi NE Tepatitlán de Morelos.	1	Hall, 1981
México: Jalisco.- 9 mi N Encarnación, 1900 m.	36	MVZ
México: Jalisco.- El Roble; 8 mi NE Tepatitlán de Morelos.	4	MVZ
México: Jalisco.- 4 mi NE of Ocotlán, 5050 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 2 mi S, 0.5 mi W of Tepatitlán.	2	KU
México: Jalisco.- 1 mi E of Puente Grande.	4	KU
México: Jalisco.- 2 mi WNW of Lagos de Moreno, 6370 ft.	23	KU
México: Jalisco.- 6 mi N, 4 mi E of Tepatitlán, 6400 ft.	7	KU
México: Jalisco.- 5 mi W of Chapala, 5000 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 1 mi N, 7 mi W of Yahualica, 6000 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 1 mi S of Jalostotitlán, 5700 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 2.5 mi E of Tepatitlán, 6200 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 2 mi SW of Tepatitlán, 6150 ft.	2	KU
México: Jalisco.- 5 mi SW of Arandas, 6700 ft.	4	KU
México: Jalisco.- 3 km NE of Talpa, 4900 ft.	13	KU
México: Jalisco.- 5 mi SSE of Mascota, 5400 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 2 mi SW of Matanzas, 7550 ft.	5	KU
México: Jalisco.- 8 mi W of Encarnación de Díaz, 6000 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 10 mi NW of Matanzas, 8000 ft.	4	KU
México: Jalisco.- 14 mi SE of Lagos de Moreno, 6700 ft.	4	KU
México: Jalisco.- 4 mi SE of Degollado, 5600 ft.	3	KU
México: Jalisco.- 5 mi NE of Huejuquilla, 6200 ft.	1	KU
Jalisco.- 9 mi N Encarnación.	1	CNMA

Peromyscus levipes

México: Jalisco.- 12 mi S Ahuacapan, Sierra de Autlán.	2	LACM
México: Jalisco.- Nevado de Colima, 7100 ft.	3	USNM
México: Jalisco.- Nevado de Colima, 7200 ft.	1	USNM
México: Jalisco.- Nevado de Colima, 7400 ft.	1	USNM
México: Jalisco.- 8 mi N Atenquique, 9100 ft.	1	MSU
México: Jalisco.- 3 mi W of La Venta.	7	KU

México: Jalisco.- 3 mi N of Guadalajara.	2	KU
México: Jalisco.- 19 mi S, 9 mi W of Guadalajara, top of Cerro Viejo de Cuyutlán, 9700 ft.	2	KU
México: Jalisco.- 6 mi S of Autlán.	3	KU
México: Jalisco.- 2 mi NW of Magdalena, 4500 ft.	48	KU
México: Jalisco.- 7 mi S, 2 mi W of Tequila, Cerro Tequila, 10000 ft.	35	KU
México: Jalisco.- 6 mi N, 4 mi E of Tepatitlán, 6400 ft.	2	KU
México: Jalisco.- 1 mi N, 7 mi W of Yahualica, 6000 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 11 mi NW of Ayutla.	2	KU
México: Jalisco.- 4 mi W of Mazamitla, 6600 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 3.5 mi W of Etzatlán, 4400 ft.	3	KU
México: Jalisco.- 2.5 mi W of Etzatlán, 4400 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 10 mi SE of Talpa de Allende, 5350 ft.	5	KU
México: Jalisco.- 8 mi S of Mazamitla, 5500 ft.	3	KU
México: Jalisco.- 8.5 mi S of Mazamitla, 5300 ft.	2	KU
México: Jalisco.- 6.5 mi W of San Marcos, 5400 ft.	6	KU
México: Jalisco.- 7 mi N of Guadalajara, 4100 ft.	2	KU
México: Jalisco.- 10 mi NE of Huejuquilla, 6800 ft.	3	KU
México: Jalisco.- 14 mi SE of Lagos de Moreno, 6700 ft.	3	KU
México: Jalisco.- 4 mi E of Atemajac de Brizuela, 8000 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 7 mi SE of Tapalpa, 6300 ft.	5	KU
México: Jalisco.- 2.5 mi ENE of Jazmín, 6800 ft.	3	KU
México: Jalisco.- 14 mi NW of Mascota, 6500 ft.	13	KU
México: Jalisco.- 12 mi NW of Mascota, 5800 ft.	11	KU
México: Jalisco.- 20 mi SE of Autlán, 7700 ft.	4	KU
México: Jalisco.- 12 mi S of Tolimán, 7700 ft.	5	KU
México: Jalisco.- Tuxpan de Bolaños, 3600 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 4 mi E of Tuxpan de Bolaños, 6500 ft.	15	KU
<i>Peromyscus maniculatus</i>		
1 1/2 mi. N, 1/2 mi. NW Mazamitla.	5	Hall, 1981
Mascota	1	Hall, 1981
México: Jalisco.- 2 mi NNW Magdalena.	6	Hall, 1981
Ocotlán	1	Hall, 1981
México: Jalisco.- 3.7 mi EN Ocotlán, near Lake Chapala.	1	CAS
México: Jalisco.- N slope Nevado de Colima.	1	LACM
México: Jalisco.- La Joya.	1	LACM
México: Jalisco.- 9 mi SW Ciudad Guzmán.	7	LACM
México: Jalisco.- 6 km S Atenquique.	12	LACM
México: Jalisco.- 9 mi N Encarnación, 1900 m.	30	MVZ
México: Jalisco.- 10 mi NW Tequila.	2	MVZ
México: Jalisco.- Nevado de Colima.	3	USNM
México: Jalisco.- 2 mi N, 0.5 mi W of Guadalajara.	1	MSU
México: Jalisco.- 19 mi SW Guadalajara.	1	MSU
México: Jalisco.- 2 mi E Lagos de Moreno, 6370 ft.	4	MSU
México: Jalisco.- 5.5 mi N, 2 mi W Guadalupe de Victoria, 7700 ft.	5	MSU
México: Jalisco.- 3 mi W of La Venta.	28	KU
México: Jalisco.- 1 mi S of Ocotlán, 5000 ft.	24	KU
México: Jalisco.- 2 mi SSE of Autlán.	3	KU
México: Jalisco.- 2 mi N of Ciudad Guzmán.	43	KU
México: Jalisco.- 4 mi NE of Ocotlán, 5050 ft.	18	KU
México: Jalisco.- 4 mi N, 13 mi W of Guadalajara, W side of La Venta.	6	KU
México: Jalisco.- 2 mi N, 0.5 mi W of Guadalajara.	17	KU
México: Jalisco.- 4 mi W of Guadalajara, 5100 ft.	16	KU
México: Jalisco.- 1 mi NE of Tala, 4400 ft.	26	KU

México: Jalisco.- 1 mi WSW of Ameca, 4000 ft.	8	KU
México: Jalisco.- 19 mi S, 9 mi W of Guadalajara, top of Cerro Viejo de Cuyutlán, 9700 ft.	4	KU
México: Jalisco.- 2 mi NW of Magdalena, 4500 ft.	42	KU
México: Jalisco.- 2 mi S, 0.5 mi W of Tepatitlán.	2	KU
México: Jalisco.- 3 mi W of Tala, 4300 ft.	9	KU
México: Jalisco.- 2 mi WNW of Lagos de Moreno, 6370 ft.	10	KU
México: Jalisco.- 6 mi N, 4 mi E of Tepatitlán, 6400 ft.	2	KU
México: Jalisco.- 27 mi S, 12 mi W of Guadalajara.	4	KU
México: Jalisco.- 1 mi N, 13 mi E of Talpa de Allende.	3	KU
México: Jalisco.- 11 mi NW of Ayutla.	1	KU
México: Jalisco.- 1 mi NE of Villa Hidalgo, 6500 ft.	6	KU
México: Jalisco.- 3 mi WSW of Mazamitla.	1	KU
México: Jalisco.- 2 mi E of Zapotlanejo.	2	KU
México: Jalisco.- 7 mi SW of Atotonilco.	1	KU
México: Jalisco.- 1 mi S of Magdalena, 4300 ft.	15	KU
México: Jalisco.- 2.5 mi W of Etzatlán, 4400 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 3.5 mi W of Etzatlán, 4400 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 6 mi W of San Marcos, 5400 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 0.9 mi S of Ciudad Guzmán, 5050 ft.	2	KU
México: Jalisco.- 8 mi N of Guadalajara, 3800 ft.	3	KU
México: Jalisco.- 5 mi N of Guadalajara, 4700 ft.	5	KU
México: Jalisco.- 2 mi SW of Matanzas, 7550 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 8 mi W of Encarnación de Díaz, 6000 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 10 mi NE of Yahualica.	1	KU
México: Jalisco.- 10 mi NW of Matanzas, 8000 ft.	3	KU
México: Jalisco.- La Mesa María de Leon, 7400 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 4.5 mi NE of Comanja de Corona, 8000 ft.	8	KU
México: Jalisco.- 5 mi E of Huejuquilla, 6200 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 2.5 mi ENE of Jazmín, 6800 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 5 mi NE of Huejuquilla, 6200 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 4 mi ENE of Jazmín, 7700 ft.	2	KU
México: Jalisco.- Ocotlán, 5200 ft.	2	KU
México: Jalisco.- 11 mi SW of Ciudad Guzmán, 8500 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 12 mi SW of Ciudad Guzmán, 10000 ft.	5	KU
México: Jalisco.- Volcan de Fuego, 9800 ft.	3	KU
Jalisco.- 2 mi NNW Magdalena.	1	CNMA
Jalisco.- 6 mi N Guadalajara.	1	CNMA
Jalisco.- 7 mi W Guadalajara.	1	CNMA
Jalisco.- 2.5 mi W Etzatlán, 4400 ft.	1	CNMA
Jalisco.- 3 km S, 14 km W Cd. Guzmán.	1	CNMA
México: Jalisco.- 3 km NE Contla, Mpio. Tamazula de Gordiano, 1200 m.	2	CNMA
México: Jalisco.- 3 km NE Contla, Mpio. Tamazula de Gordiano, 1190 m.	4	CNMA
México: Jalisco.- Rancho la Lagunita 5 km SW Epenche, Mpio. Mazamitla, 2250 m.	2	CNMA
México: Jalisco.- 7 km SSW Mazamitla, Mpio. Mazamitla, 2080 m.	1	CNMA
México: Jalisco.- 7 km SSW Mazamitla, Mpio. Mazamitla, 2090 m.	1	CNMA
<u>Peromyscus melanophrys</u>		
México: Jalisco.- 2 mi NNW Magdalena 4500 ft.	11	Hall, 1981
3 mi N Guadalajara.	1	Hall, 1981
4 mi NE Ocotlán, 5050 ft.	1	Hall, 1981
México: Jalisco.- El Roble; 8 mi NE Tepatitlán de Morelos.	6	MVZ
México: Jalisco.- 6 mi SE Punta.	2	MVZ
México: Jalisco.- 2 mi NW of Magdalena, 4500 ft.	2	MSU
México: Jalisco.- 5.5 mi N, 2 mi W Guadalupe de Victoria, 7700 ft.	1	MSU

México: Jalisco.- 3 mi N of Guadalajara.	9	KU
México: Jalisco.- 4 mi NE of Ocotlán, 5050 ft.	3	KU
México: Jalisco.- 2 mi NW of Magdalena, 4500 ft.	9	KU
México: Jalisco.- 2 mi ESE of Tequila, 4000 ft.	8	KU
México: Jalisco.- 3 mi N of Guadalajara, 5000 ft.	3	KU
México: Jalisco.- 5 mi SW of Arandas, 6700 ft.	2	KU
México: Jalisco.- 6 mi ENE of Bolaños, 5350 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 3 mi E of Totatiche, 5600 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 6.5 mi W of San Marcos, 5400 ft.	2	KU
México: Jalisco.- 2 mi SW of Matanzas, 7550 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 7 mi N of Guadalajara, 4100 ft.	3	KU
México: Jalisco.- 4 mi W of Villa Guerrero, 5500 ft.	3	KU
México: Jalisco.- La Mesa María de Leon, 7400 ft.	5	KU
México: Jalisco.- 3 mi S of Huejucar, 5900 ft.	2	KU
México: Jalisco.- 10 mi NW of Matanzas, 8000 ft.	13	KU
México: Jalisco.- 5 mi E of Encarnación de Díaz, 6300 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 9 mi NNE of Guadalajara.	1	KU
México: Jalisco.- 5 mi NE of Huejuquilla, 6200 ft.	3	KU
México: Jalisco.- 4.5 mi NE of Comanja de Corona, 8000 ft.	5	KU
México: Jalisco.- 14 mi SE of Lagos de Moreno, 6700 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 3 mi E of Union de San Antonio, 6100 ft.	1	KU
México: Jalisco.- Chinampas, 7000 ft.	7	KU
México: Jalisco.- 2 mi N of Milpillas, 3000 ft.	1	KU
Jalisco.- 2 mi NNW Magdalena.	1	CNMA
Jalisco.- 4.5 km NE Comanja de Corona.	1	CNMA
<i>Peromyscus melanotis</i>		
El Nevado de Colima, 9100 ft.	1	Hall, 1981
Sierra Nevada de Colima, 12000 ft.	1	Hall, 1981
México: Jalisco.- Nevado de Colima, 10800 ft.	1	USNM
México: Jalisco.- Nevado de Colima.	5	USNM
México: Jalisco.- Atenquique, 8 mi W Volcán de Colima, 10000 ft.	4	USNM
México: Jalisco.- 8 mi W Atenquique, 9100 ft.	18	MSU
México: Jalisco.- Volcan de Fuego, 9800 ft.	22	KU
Jalisco.- 8 mi W Atenquique, 9100 ft.	1	CNMA
México: Jalisco.- N E Slope, Nevado de Colima, 2750 m.	1	CNMA
<i>Peromyscus pectoralis</i>		
10 mi NW Matanzas, 8000 ft.	1	Hall, 1981
9 mi N, 2 1/2 mi E Encarnación de Díaz, 6650 ft.	1	Hall, 1981
3 mi W Guadalajara.	1	Hall, 1981
México: Jalisco.- 6 mi SE Punta.	8	MVZ
México: Jalisco.- 3 mi N of Guadalajara, 5100 ft.	11	KU
México: Jalisco.- 3 mi N of Guadalajara.	36	KU
México: Jalisco.- 3 mi N of Guadalajara, 5000 ft.	5	KU
México: Jalisco.- 7 mi N of Guadalajara, 4100 ft.	3	KU
México: Jalisco.- 3 mi S of Huejucar, 5900 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 10 mi NW of Matanzas, 8000 ft.	10	KU
México: Jalisco.- 9 mi N, 2.5 mi E of Encarnación de Díaz, 6500 ft.	5	KU
México: Jalisco.- 14 mi SE of Lagos de Moreno, 6700 ft.	1	KU
<i>Peromyscus perfulvus</i>		
México: Jalisco.- 1/2 mi N Barra de Navidad, 50 ft.	10	Hall, 1981
México: Jalisco.- 3 mi E Navidad.	9	Hall, 1981
México: Jalisco.- shores of Bahía Tenacatita.	1	Hall, 1981
1/2 mi. N Barra de Navidad, 50 ft.	1	Hall, 1981

4 mi NNE Puerto Vallarta, 50 ft.	1	Hall, 1981
Orilla de la Bahía Tenacatita.	1	Hall, 1981
Jalisco.- 12-13 km S (P.C.) El Tuito, Río las Juntas, 260 m.	6	Núñez G., et al, 1980.
México: Jalisco.- 5 mi W Cihuatlán.	2	AMNH
México: Jalisco.- 22 km S Chamela.	15	TTU
México: Jalisco.- 2.5 mi ENE Jazmín.	1	TTU
México: Jalisco.- near Chamela.	1	TTU
México: Jalisco.- 5 km S Chamela adjacent to N side Chamela Station.	1	TTU
México: Jalisco.- 9.5 mi NW Melaque.	4	MVZ
México: Jalisco.- 5 mi SE Chamela.	1	MSU
México: Jalisco.- 6 mi ESE Chamela.	1	MSU
México: Jalisco.- 8 km ESE Chamela, 50 ft.	1	MSU
México: Jalisco.- 8 km ESE of Chamela, 30 m.	7	MSU
México: Jalisco.- Estación Chamela, 6 km E of Chamela, 50 m.	1	MSU
México: Jalisco.- 5 mi EN Chamela, 40 ft.	1	MSU
México: Jalisco.- Estación Biología, 8 km ESE of Chamela, 100 m.	1	MSU
México: Jalisco.- 5 mi SW of Tecomate, 1000 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 4 mi NNE of Puerto Vallarta, 50 ft.	14	KU
México: Jalisco.- 15 km NW of Cihuatlán.	3	KU
México: Jalisco.- 5 km NNW of Barra de Navidad.	1	KU
México: Jalisco.- 3 mi NW of Barra de Navidad, 30 ft.	2	KU
México: Jalisco.- 1 mi N Barra de Navidad.	2	KU
México: Jalisco.- Jilotán de los Dolores, 2400 ft.	1	KU
Jalisco.- Mpio. de La Huerta, Tenacatita 1 km SE El Rebalcito, 40 m.	1	CZUG
Jalisco.- 3 mi E Navidad.	1	CNMA
Jalisco.- 6 km E Chamela, 50 m.	2	CNMA
Jalisco.- más menos 6 km E Chamela "Arroyo Pailles", 50 m.	1	CNMA
Jalisco.- 6 km E Chamela, 60 m.	3	CNMA
Jalisco.- 4 km NW Francisco Villa, 10 m.	3	CNMA
Jalisco.- 3 km NW Francisco Villa, "Rancho Cultzmala", 10 m.	11	CNMA
Jalisco.- 3 km NW Francisco Villa, 10 m.	3	CNMA
Jalisco.- 12 km S (P.C.) El Tuito, Río las Juntas, 260 m.	2	CNMA
Jalisco.- 13 km S (P.C.) El Tuito, Río las Juntas, 260 m.	1	CNMA
Jalisco.- Arroyo Cuastecomates Estación Biológica Chamela.	11	CNMA
Jalisco.- Estación Biológica Chamela, camino cercano a la Estación.	1	CNMA

Peromyscus spicilegus

Jalisco.- 15 km NE El Tuito, 930 m.	5	Núñez G., et al, 1980.
Jalisco.- 23 km NE El Tuito, 130 m.	10	Núñez G., et al, 1980.
Jalisco.- 32 km N El Tuito, "Las Minas", 1870 m.	3	Núñez G., et al, 1980.
Jalisco.- 32 km NE El Tuito, "Las Minas", 1870 m.	16	Núñez G., et al, 1980.
Jalisco.- 38 km NE El Tuito, "Las Minas", 1900 m.	1	Núñez G., et al, 1980.
Jalisco.- 38 km NE El Tuito, "Las Minas", 1950 m.	21	Núñez G., et al, 1980.
Jalisco.- 5 km W "El Cuale", 1700 m.	8	Núñez G., et al, 1980.
Jalisco.- 5 km W Cuale, camino Talpa- Las Minas, 1700 m.	7	Núñez G., et al, 1980.
México: Jalisco.- 12.5 mi. SW. by road Talpa de Allende.	4	AMNH
México: Jalisco.- 12.5 mi SW Talpa de Allende.	9	AMNH
México: Jalisco.- 12 mi S Ahuacapan, Sierra de Auttán.	4	LACM
México: Jalisco.- 2 mi NW of Magdalena, 4500 ft.	3	MSU
México: Jalisco.- 1 mi N, 13 mi E of Talpa de Allende.	4	KU
México: Jalisco.- 14 km S of Durazno.	10	KU
México: Jalisco.- 4 mi N of Durazno.	9	KU
México: Jalisco.- 30 km N, 10 km E of Santiago.	1	KU
México: Jalisco.- 6 mi W of San Marcos, 5400 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 6.5 mi W of San Marcos, 5400 ft.	2	KU

México: Jalisco.- 4 mi W of Villa Guerrero, 5500 ft.	10	KU
México: Jalisco.- 9 mi NNE of Mascota.	2	KU
México: Jalisco.- 3.5 mi N of Mascota, 6150 ft.	6	KU
México: Jalisco.- 1 mi NW of Mezquitic, 5000 ft.	2	KU
México: Jalisco.- La Mesa María de Leon, 7400 ft.	5	KU
México: Jalisco.- 6.5 mi NNW of Ixtlahuacán del Río.	1	KU
México: Jalisco.- 9 mi NNE of Guadalajara.	1	KU
México: Jalisco.- 10 mi NE of Huejuquilla, 6800 ft.	4	KU
México: Jalisco.- 5 mi NE of Huejuquilla, 6200 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 14 mi SE of Lagos de Moreno, 6700 ft.	1	KU
México: Jalisco.- San Sebastian, 4400 ft.	29	KU
Jalisco.- Arroyo "El Culebro", 29 km NE (P.C.) El Tuito, 985 m.	39	CNMA
Jalisco.- 2 km S El Tuito, 985 m.	4	CNMA
Jalisco.- 9 km S (P.C.) El Tuito, 360 m.	6	CNMA
Jalisco.- 1 km S El Tuito.	1	CNMA
Jalisco.- Río Boca de Tomatlán, 18 km N El Tuito, 400 m.	1	CNMA
Jalisco.- 15 km SW de Talpa, Carretera Tomatlán-Talpa, 1300 m.	2	CNMA
Jalisco.- 10 km N El Tuito, 880 m.	6	CNMA
Jalisco.- Carretera Talpa- El Cuale, Sierra El Cuale, 5 km SW Cuale, 1815 m.	1	CNMA
Jalisco.- Carretera Talpa-El Cuale, Sierra El Cuale, 5 km SW Cuale, 1700 m.	6	CNMA
Jalisco.- Carretera Talpa-El Cuale, Sierra El Cuale, 5 km SW Cuale, 1300 m.	8	CNMA
Jalisco.- 4 km (P.C.) Cd. Puerto Vallarta, 20 m.	1	CNMA
Jalisco.- 5 km W Cuale, camino Talpa- Las Minas, 1700 m.	8	CNMA
Jalisco.- 12 km S (P.C.) El Tuito, Río las Juntas, 260 m.	1	CNMA
Jalisco.- El Tuito desv. N E rumbo a Cuale, 930 m.	1	CNMA
Jalisco.- 12.5 mi SW (P.C.) Talpa de Allende, 4200 ft.	1	CNMA
<i>Reithrodontomys chrysopsis</i>		
Cerca del límite de la vegetación arbórea del Nevado de Collima, 12000 ft.	1	Hall, 1981
Inclinación NW de El Nevado de Collima, 9500-12000 ft.	1	Hall, 1981
México: Jalisco.- Nevado de Collima, 10800 ft.	2	USNM
México: Jalisco.- Nevado de Collima.	5	USNM
México: Jalisco.- 8 mi W Atenquique, 9100 ft.	5	MSU
México: Jalisco.- Volcan de Fuego, 9800 ft.	3	KU
México: Jalisco.- 11 mi SW of Ciudad Guzmán, 8500 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 12 mi SW of Ciudad Guzmán, 10000 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 8 mi W Atenquique, 9100 ft.	2	CNMA
México: Jalisco.- Nevado de Collima.	2	CNMA
<i>Reithrodontomys fulvescens</i>		
1/2 mi NW Mazamitla.	10	Hall, 1981
2 mi N La Resolna, 1200 ft.	1	Hall, 1981
6 mi SSW Autlán, 4500 ft.	1	Hall, 1981
Ameca, 4000 ft.	1	Hall, 1981
México: Jalisco.- 1 1/2 mi N Mazamitla.	2	Hall, 1981
México: Jalisco.- 2 mi W San Andrés, Mpio. Magdalena.	2	Hall, 1981
México: Jalisco.- 3 mi E Navidad.	1	Hall, 1981
México: Jalisco.- 7 mi NNW Tepatlitlán.	4	Hall, 1981
México: Jalisco.- Mazamitla.	1	Hall, 1981
San Sebastian	1	Hall, 1981
Talpa, 4000 ft.	1	Hall, 1981
México: Jalisco.- 20 mi SW Autlán, La Resolana.	1	LACM
México: Jalisco.- 6 mi SE Punta.	2	MVZ
México: Jalisco.- 9 mi N Encarnación, 1900 m.	4	MVZ
México: Jalisco.- 5.5 mi N, 2 mi W Guadalupe de Victoria, 7700 ft.	1	MSU
México: Jalisco.- 6 mi SW de Autlán, 3150 ft.	1	MSU

México: Jalisco.- 1 mi SSE of Ameca, 4000 ft.	13	KU
México: Jalisco.- 2 mi SW of Ameca, 4000 ft.	2	KU
México: Jalisco.- 3 mi ENE of Santa Cruz de las Flores.	2	KU
México: Jalisco.- 4 mi NE of Ocotlán, 5050 ft.	2	KU
México: Jalisco.- 1 mi S of Ocotlán, 5000 ft.	3	KU
México: Jalisco.- 2 mi SSE of Autlán.	6	KU
México: Jalisco.- 2 mi N of Ciudad Guzmán.	3	KU
México: Jalisco.- 6 mi S of Autlán.	2	KU
México: Jalisco.- 3 mi W of La Venta.	2	KU
México: Jalisco.- 3 mi N of Guadalajara, 5100 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 1 mi WSW of Ameca, 4000 ft.	2	KU
México: Jalisco.- 2 mi N, 0.5 mi W of Guadalajara.	1	KU
México: Jalisco.- 3 mi N of Guadalajara.	4	KU
México: Jalisco.- 2 mi NW of Magdalena, 4500 ft.	6	KU
México: Jalisco.- 3 mi W of Tala, 4300 ft.	3	KU
México: Jalisco.- 5.5 mi SW of Zapotlanejo, 2.5 mi E of Puente Grande.	1	KU
México: Jalisco.- 2 mi ESE of Tequila, 4000 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 13 mi S, 15 mi W of Guadalajara.	3	KU
México: Jalisco.- 5 mi S of Purificación.	3	KU
México: Jalisco.- 6 mi N, 4 mi E of Tepatlán, 6400 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 2 mi WNW of Lagos de Moreno, 6370 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 2 mi N of Ciudad Guzmán, 5000 ft.	3	KU
México: Jalisco.- 1 mi N, 7 mi W of Yahualica, 6000 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 1 mi N, 13 mi E of Talpa de Allende.	1	KU
México: Jalisco.- 1 mi NE of Villa Hidalgo, 6500 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 4 mi W of Mazamitla, 6600 ft.	2	KU
México: Jalisco.- 2 mi SW of La Resolana, 1100 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 3 mi WSW of Mazamitla.	2	KU
México: Jalisco.- 1 mi S of Jalostotitlán, 5700 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 14 km S of Durazno.	1	KU
México: Jalisco.- 20 km WNW of Purificación, 1400 ft.	4	KU
México: Jalisco.- 2.6 mi E of Etzatlán, 4300 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 8 km N of Tecalitlán, 4000 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 13 km SW of Tamazula, 3800 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 11 km SW of Tamazula, 3800 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 4.5 mi W of Teuchitlán, 4300 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 2.5 mi W of Etzatlán, 4400 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 6 mi W of San Marcos, 5400 ft.	3	KU
México: Jalisco.- 14 mi WSW of Ameca, 5000 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 15 mi S, 9 mi E of Talpa de Allende, 6900 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 8 mi W of Encarnación de Díaz, 6000 ft.	2	KU
México: Jalisco.- 1.5 mi WNW of Amatitán, 4100 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 10 mi NE of Yahualica.	1	KU
México: Jalisco.- 2 mi N of Amatitán, 4050 ft.	4	KU
México: Jalisco.- 3.5 mi N of Mascota, 6150 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 3 mi S of Huejucar, 5900 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 5 mi E of Encarnación de Díaz, 6300 ft.	2	KU
México: Jalisco.- 5 mi NE of Huejuquilla, 6200 ft.	2	KU
México: Jalisco.- 4 mi SE of Degollado, 5600 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 12 mi NW of Mascota, 5800 ft.	7	KU
México: Jalisco.- 5 km NE Contla, Mpio. Tamazula de Gordiano, 1300 m.	3	CNMA
México: Jalisco.- 5 km N E Contla, Mpio. Tamazula de Gordiano, 1250 m.	1	CNMA
Jalisco.- 1/2 mi NW Mazamitla.	1	CNMA
Jalisco.- 7 mi NE Lagos de Moreno.	1	CNMA

México: Jalisco.- 4 km N E Contla, Mpio. Tamazula de Gordiano, 1250 m.	1	CNMA
México: Jalisco.- 3 km NE Contla, Mpio. Tamazula de Gordiano, 1190 m.	5	CNMA
México: Jalisco.- 3 km NE Contla, Mpio. Tamazula de Gordiano, 1200 m.	5	CNMA
Jalisco.- 8 km E (P.C.) Champun, 60 m.	6	CNMA
Jalisco.- El Zapote.	1	CNMA
Jalisco.- 11 km NE Contla.	1	CNMA
<i>Reithrodontomys hirsutus</i>		
Ameca, 4000 ft.	1	Hall, 1981
San Sebastián, 4000 ft.	1	Hall, 1981
San Sebastián, 3000 ft.	1	Hall, 1981
México: Jalisco.- Sierra de Ameca; 6 mi N Ameca, 7000 ft	2	MVZ
<i>Reithrodontomys megalotis</i>		
1 mi WSW Ameca, 4000 ft.	1	Hall, 1981
Inclinación N de El Nevado de Colima, 7300 ft.	1	Hall, 1981
México: Jalisco.- 1/2 mi NW Mazamitla.	14	Hall, 1981
vic. Ocotlán, 5000 ft.	1	Hall, 1981
México: Jalisco.- 6.5 mi E Tapalpa.	2	LACM
México: Jalisco.- Cerro Viejo; 22 mi SSW Guadalajara, 8500 ft.	2	MVZ
México: Jalisco.- 5.5 mi N, 2 mi W Guadalupe de Victoria, 7700 ft.	2	MSU
México: Jalisco.- 1 mi WSW of Ameca, 4000 ft.	10	KU
México: Jalisco.- 19 mi S, 9 mi W of Guadalajara, top of Cerro Viejo de Cuyutlán, 9700 ft.	77	KU
México: Jalisco.- 1 mi S of Ocotlán, 5000 ft.	3	KU
México: Jalisco.- 27 mi S, 12 mi W of Guadalajara.	14	KU
México: Jalisco.- 3 mi WSW of Mazamitla.	2	KU
México: Jalisco.- 4.5 mi NE of Comanja de Corona, 8000 ft.	4	KU
Jalisco.- 35 km E Ameca, municipio de Ameca.	1	CZUG
Jalisco.- 1 1/2 mi. NW Mazamitla.	1	CNMA
<i>Reithrodontomys mexicanus</i>		
México: Jalisco.- Nevada de Colima, 8000 ft.	2	USNM
México: Jalisco.- Nevada de Colima.	1	USNM
<i>Reithrodontomys sumichrasti</i>		
1/2 mi NW Mazamitla.	2	Hall, 1981
20 mi SSE Autlán, 6500 ft.	1	Hall, 1981
Base de El Nevado de Colima.	2	Hall, 1981
Inclinación SE de El Nevado de Colima.	1	Hall, 1981
México: Jalisco.- 20 mi SE Autlán, 8200 ft.	2	Hall, 1981
México: Jalisco.- 20 mi SSE Autlán, 6500 ft.	5	Hall, 1981
Sierra de Autlán.	1	Hall, 1981
México: Jalisco.- 8 mi W Atenquique, 9100 ft.	12	MSU
México: Jalisco.- 2 mi S, 9 mi W of Ciudad Guzmán, 7000 ft.	8	KU
México: Jalisco.- 4 mi W of Mazamitla, 6600 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 15 mi S, 9 mi E of Talpa de Allende, 6900 ft.	1	KU
México: Jalisco.- Volcan de Fuego, 9800 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 4 mi E of Atemajac de Brizuela, 8000 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 12 mi S of Tollmán, 7700 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 4 mi ENE of Jazmín, 7700 ft.	14	KU
México: Jalisco.- 20 mi SE of Autlán, 9000 ft.	1	KU
Jalisco.- 20 mi SSE Autlán.	1	CNMA
<i>Sigmodon alleni</i>		
San Sebastián, Mascota.	1	Hall, 1981
Volcán de Fuego, 10000 ft.	1	Hall, 1981
10 km SSW Autlán, 1372 m.	1	Hall, 1981

9 km (= 5 km sobre la etiqueta, KU 87630) NNW Barra de Navidad.	1	Hall, 1981
Jalisco.- 2 km S El Tuito.	1	Núñez G., et al, 1980.
México: Jalisco.- 12 mi S Ahuacapan, Sierra de Autlán.	1	LACM
México: Jalisco.- 5 km NNW of Barra de Navidad.	2	KU
Jalisco.- 2 km S El Tuito.	3	CNMA
Jalisco.- 10 km N El Tuito, 880 m.	3	CNMA
Jalisco.- Río Boca de Tomatlán, 18 km N El Tuito, 400 m.	1	CNMA
Jalisco.- Arroyo "El Culebro", 29 km NE El Tuito, 985 m.	4	CNMA

Sigmodon fulviventor

México: Jalisco.- 1 1/2 mi W Mazamitla.	1	Hall, 1981
México: Jalisco.- 1/2 mi NW Mazamitla.	1	Hall, 1981
2 km NW La Barca, 1525 m.	1	Hall, 1981
1/2 mi NW Mazamitla.	1	Hall, 1981
México: Jalisco.- 1 mi NW de La Barca, 5000 ft.	2	MSU
México: Jalisco.- Puerto Vallarta, 25 ft.	1	MSU
México: Jalisco.- 1 mi NW La Barca, 5000 ft.	1	MSU
México: Jalisco.- 2 mi SW of Matanzas, 7550 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 4.5 mi NE of Comanja de Corona, 8000 ft.	5	KU
Jalisco.- Mpio. Ocotlán, 1500 m.	1	CNMA
México: Jalisco.- 7 km SSW Mazamitla, Mpio. Mazamitla, 2090 m.	1	CNMA

Sigmodon hispidus

México: Jalisco.- 1/2 mi NW Mazamitla.	3	Hall, 1981
4 mi W Guadalajara.	1	Hall, 1981
2 mi SW Ameca, 4000 ft.	1	Hall, 1981
5 mi NE Huejuquilla, 6200 ft.	1	Hall, 1981
México: Jalisco.- 2.3 mi SW La Questa (by road).	1	AMNH
México: Jalisco.- 9 mi SW Ciudad Guzmán.	1	LACM
México: Jalisco.- 2 mi N, 0.5 mi W of Guadalajara.	1	MSU
México: Jalisco.- NW cerca de Guadalajara.	2	MSU
México: Jalisco.- 2 mi SW Guadalajara.	1	MSU
México: Jalisco.- 13 mi S de Guadalajara, 5000 ft.	2	MSU
México: Jalisco.- 9 mi NW de Jocotepec, 5240 ft.	2	MSU
México: Jalisco.- 9 mi SW de Cocula, 5580 ft.	1	MSU
México: Jalisco.- 4 mi N de Tecatlán, 3650 ft..	1	MSU
México: Jalisco.- 2 mi SW of Tepatlán, 6150 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 11 km SW of Tamazula, 3800 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 3.5 mi NW of Villa Guerrero, 5500 ft.	2	KU
México: Jalisco.- La Mesa María de Leon, 7400 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 5 mi NE of Huejuquilla, 6200 ft.	5	KU
México: Jalisco.- 3 mi W of La Venta.	1	KU
México: Jalisco.- 2 mi N, 0.5 mi W of Guadalajara.	8	KU
México: Jalisco.- 4 mi W of Guadalajara, 5100 ft.	2	KU
México: Jalisco.- 2 mi SW of Ameca, 4000 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 1 mi SSE of Ameca, 4000 ft.	2	KU
México: Jalisco.- 1 mi S of Ocotlán, 5000 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 4 mi NE of Ocotlán, 5050 ft.	9	KU
México: Jalisco.- 2 mi NW of Magdalena, 4500 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 3 mi NW of Tala, 4300 ft.	2	KU
Jalisco.- Mpio. Zapopan, CUCBA 15.5 km NW Guadalajara.	1	CZUG
Jalisco.- Mpio. Encarnación, 9 mi N Encarnación.	1	CNMA

Sigmodon mascotensis

Ocotlán.	1	Hall, 1981
2 mi. SW Tepatlán, 6150 ft. (63073 KU).	1	Hall, 1981

4 mi NE Ocotlán (31799 KU).	1	Hall, 1981
1 mi. S Ocotlán, 5000 ft.	1	Hall, 1981
Mineral San Sebastián, Mascota.	1	Hall, 1981
11 km SW Tamazula, 3800 ft.	1	Hall, 1981
1/2 mi NW Mazamitla.	1	Hall, 1981
1/2 mi W Barra de Navidad.	1	Hall, 1981
México: Jalisco.- 9 mi N Encarnación, 1900 m.	6	MVZ
México: Jalisco.- 3 mi W Atenuique, 4650 ft.	2	MSU
México: Jalisco.- 13 mi WSW Ameca, 4700 ft.	1	MSU
México: Jalisco.- 6 mi SE Chamela, 100 ft.	1	MSU
México: Jalisco.- 2 km SE Chamela, 100 m.	1	MSU
México: Jalisco.- 3 mi WSW of Mazamitla.	1	KU
México: Jalisco.- 15 mi S, 9 mi E of Talpa de Allende, 6900 ft.	1	KU
México: Jalisco.- 4 mi E of Tuxpan de Bolaños, 6500 ft.	1	KU
México: Jalisco.- Ocotlán, 5200 ft.	3	KU
México: Jalisco.- 2.5 mi NNE of Autlán, 3000 ft.	2	KU
México: Jalisco.- 2 mi SSE of Autlán.	8	KU
México: Jalisco.- 6 mi S of Autlán.	1	KU
Jalisco.- Mpio. Ocotlán, 1 km S Ocotlán, 1500 m.	3	CNMA
Jalisco.- Mpio. Puerto Vallarta, 4 km S (P.C.) Puerto Vallarta, 20 m.	3	CNMA
Jalisco.- Mpio. El Tuito, 2 km S Tuito	1	CNMA
Jalisco.- Mpio. Autlán de Navarro (Autlán de la Grana).	1	CNMA
Jalisco.- Mpio. La Huerta, 8 km E (P.C.) Chamela, 60 m.	3	CNMA
<i>Xenomys nelsoni</i>		
Bahía de Chamela.	1	Hall, 1981
México: Jalisco.- 6 km SE Chamela.	1	TTU
México: Jalisco.- 6 km SE Chamela; UNAM Estación Biológica.	2	TTU
México: Jalisco.- 6 km E Chamela, 60 m.	1	TTU
Jalisco.- 8 km E (P.C.) Chamela, 60 m.	4	CNMA
Jalisco.- 6 km E Chamela, 60 m.	4	CNMA
México: Jalisco.- 6 km E Chamela, 60 m.	3	CNMA