

109



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MEXICO**

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES

Campus Iztacala

**MAMIFEROS DEL VALLE DE LOS CIRIOS, BAJA
CALIFORNIA, MEXICO**

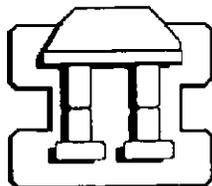
T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADO EN BIOLOGIA

P R E S E N T A :

EVELYN PATRICIA RIOS MENDOZA

288091



IZTACALA

DIRECTOR DE TESIS: DR. SERGIO TICUL ALVAREZ CASTAÑEDA

LOS REYES IZTACALA, MEXICO.

200



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

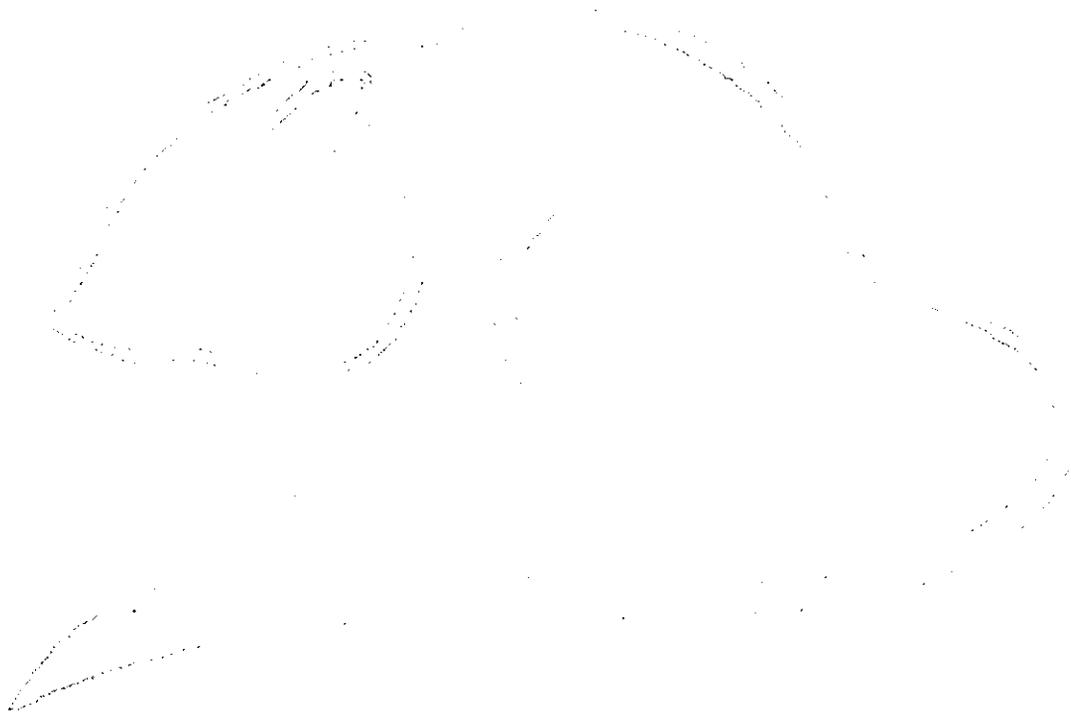


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



“ La Ciencia es precisamente eso que hemos estado haciendo:

Explorar y Divertirse..... ”

A. Einstein

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer primeramente la beca otorgada por el Dr. José Alvarez del Villar y Clemencia Guirón de Alvarez, ya que sin esta valiosa ayuda no hubiera sido posible la realización de la presente tesis.

Al Dr. Sergio Ticul Alvarez Castañeda por brindarme la oportunidad de pertenecer a su equipo de trabajo, por acercarme al mundo de la ciencia y los mamíferos, pero sobre todo por su apoyo, asesoramiento y su apreciada amistad.

Al Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C., por el apoyo y facilidades brindadas para desarrollar esta investigación.

Al programa de Posgrado del CIBNOR por las becas otorgadas.

Al equipo de pequeños mamíferos que me apoyaron en las largas jornadas de trabajo en campo y procesamiento del material colectado: Dr. Sergio Ticul Alvarez Castañeda, Ana Lilia Trujano Alvarez, Hortensia Santillán Ortiz, Anahid Gutiérrez Ramos, Rosario Vázquez Miranda, Enrique Murillo Moreno y Patricia Cortés Calva.

A Oscar Armendáriz y Edgar Yuen por la ayuda prestada al realizar las figuras.

A la Dra. Catalina Chávez, M. en C. Patricia Ramírez, Dr. Julio Lemos y Biol. Enrique Godínez por la revisión final y comentarios a este trabajo.

Al M. en C. Fernando Barrón Moreno por su valiosa amistad y apoyo en todo momento.

A mis compañeras que han compartido conmigo tantas situaciones, Anahid, Tere, Ana, Chayo y Horte. Que durante mi estancia en La Paz han sido mi familia y un gran apoyo en los momentos difíciles. A mis hermanitas que tanto me han aguantado, con cariño.

A mis queridos amigos de la carrera que siempre tuvieron tiempo para trabajar, jugar, reír y llorar junto a mí, Karla, Toño, Magda†, Yola, Roberto, Gil, Héctor, Esther, George, Juan Antonio, con muchísimo cariño.

A todos mis amigos del CIB que han hecho de él no sólo un lugar de trabajo.

A mis padres que me han dado todo y confiaron en mí al iniciar una nueva vida tan lejos de ellos. A mis hermanos por su apoyo y entusiasmo.

A todos aquellos que siempre creyeron en mí y a quienes no, pues me hicieron más fuerte para así alcanzar toda meta propuesta.

Quien me la ha dado y ha hecho mi vida feliz por medio de todos los intermediarios mencionados, GRACIAS DIOS.....

INDICE

Resumen.....	1
Introducción.....	2
Antecedentes.....	4
Objetivos.....	6
Area de estudio.....	7
Fig. 1. Ubicación del área de estudio.....	9
Fig. 2. Fisiografía.....	12
Fig. 3. Comunidades vegetales.....	15
Fig. 4. Ubicación de las localidades de colecta.....	16
Lista 1. Localidades de colecta.....	17
Material y Métodos.....	18
Resultados.....	20
Lista 2. Total de especies registradas para el Valle de los Cirios.....	22
Tratado taxonómico.....	25
Familia Soricidae.....	25
Familia Phyllostomidae.....	26
Familia Vespertilionidae.....	28
Familia Molossidae.....	35
Familia Canidae.....	36
Familia Felidae.....	39
Familia Mustelidae.....	41
Familia Cervidae.....	42
Familia Bovidae.....	44
Familia Sciuridae.....	44
Familia Geomyidae.....	48

Familia Heteromyidae.....	53
Familia Muridae.....	72
Familia Leporidae.....	80
Especies con posible distribución en el Valle de los Cirios.....	84
Discusión.....	88
Conclusiones.....	93
Literatura citada.....	94
Apéndice I.....	104
Cuadro 1. Especies colectadas en cada una de las localidades.....	105
Apéndice II. Descripción de las localidades de colecta.....	106

RESUMEN

El Valle de los Cirios es el área natural protegida más extensa de México y Latinoamérica, pero a pesar de su importancia, se tiene poca información de ella.

En la península de Baja California existe el mayor número de subespecies de mamíferos endémicos por área de distribución de todo el país, sin embargo, los trabajos mastofaunísticos realizados en la región son escasos, por ende, el Valle de los Cirios no cuenta con algún estudio de este tipo, provocando que aún se desconozca lo que esta reserva protege.

El presente trabajo tuvo como objetivos el conocer las especies y subespecies de mamíferos que habitan el Valle de los Cirios, su distribución y formar una colección de referencia. Para lograrlo, se realizó una serie de cuatro salidas al área de estudio durante el año de 1998. Se colectó en 40 localidades distribuidas por la reserva, cubriendo los diferentes tipos de vegetación presentes en ella.

Como resultado, se obtuvieron 47 especies y 67 subespecies registradas, comprendidas en 33 géneros, 16 familias y 6 órdenes, lo que corresponde al 10.4 % de las especies de mamíferos reportadas para México. El orden más representativo fue Rodentia, seguido por Chiroptera. Se formó una colección de referencia con un total de 919 ejemplares. Siete especies registradas en el Valle de los Cirios aparecen en la Norma Oficial Mexicana bajo alguna de sus categorías. Se registraron 10 subespecies endémicas para la reserva. Se amplió la distribución de dos especies de roedores, *Perognathus longimembris* y *Reithrodontomys megalotis*. Destaca el registro de una nueva subespecie de *Reithrodontomys megalotis*.

El Valle de los Cirios es un área que se encuentra en excelentes condiciones de integridad que la hace idónea para la realización de diferentes estudios.

INTRODUCCION

La península de Baja California presenta condiciones muy específicas como lo son su origen geológico, el efecto indirecto de las glaciaciones, el desplazamiento en dirección noroeste conservando hábitats de origen tropical y la climatología que está influida por distintos sistemas climáticos, entre los que destacan la corriente oceánica fría de California y el Golfo de California. Toda esta serie de factores han convertido a la península en una región con condiciones únicas, por ende, su zoogeografía es muy complicada (Alvarez-Castañeda *et al.*, 1995).

No solo las condiciones climáticas de un sitio son las que determinan la adaptación de los seres vivos en la naturaleza, sino también las variaciones que presenta, los intemperismos o irregularidades climáticas pueden ser considerados más o menos severos en función de la fuerza, magnitud y frecuencia con que se presentan (Salinas-Zavala, 1995).

La diversidad de mamíferos en la península de Baja California no es de las más grandes de la República Mexicana, pero es el área en la cual existe la mayor cantidad de subespecies endémicas por área de distribución. La causa de esta diversidad es la historia geológica de la península, la que se encontraba unida al continente hace aproximadamente dos millones de años, pero debido a los movimientos de las placas tectónicas pacífica y continental americana, se separa con una dirección noroeste llevándose consigo la fauna y flora que en ella se encontraban. Durante este periodo, además del aislamiento de las poblaciones en la península, se inicia el proceso de especiación en la zona, tanto de las poblaciones que están aisladas en tierra firme, como en las diferentes islas (Alvarez-Castañeda, 1997).

A pesar de que se ha propuesto una gran variedad de métodos para la medición de la biodiversidad, la forma más simple son los inventarios, estas investigaciones proporcionan las bases necesarias para subsecuentes estudios taxonómicos y de otros tipos (Toledo, 1994).

En la actualidad, son escasos los estudios realizados sobre diversidad de mamíferos en la península (Alvarez-Castañeda, 1997) y son menos aún, los trabajos realizados en el área del Valle de los Cirios, a pesar de ser ésta un área natural protegida. Es de gran prioridad conocer los inventarios de la mastofauna nativa de cualquier región para la toma de decisiones que permitan la armonía entre las necesidades de la población humana y la mastofauna (Castro-Campillo, 1996), realizar los planes de manejo y las estrategias de conservación.

En México, los estudios mastofaunísticos han sido llevados a cabo, en su mayoría, por extranjeros, dando como resultado que la mayoría de la información se encuentre fuera del país,

dispersa y poco accesible. Es por ello que el propósito, al realizar el presente trabajo, sea el de contribuir al conocimiento de las especies de mamíferos del país al tratar información sobre las especies que habitan en la reserva del Valle de los Cirios, además, de la de crear una colección de referencia del lugar, ya que dichas colecciones son la fuente de información para el taxónomo y otros especialistas interesados en los mamíferos, siendo éstas las que proporcionan los elementos necesarios para plantear, desarrollar y promover proyectos sobre diversos aspectos en el área de conservación y preservación de los organismos (Castro, 1991).

ANTECEDENTES

A principios del siglo XIX, comenzó a desarrollarse la mastozoología en América, considerando entre los primeros mastozoólogos a James Audubon y John Bachman (Booth, 1961). Entre 1859 y 1902, muchos naturalistas colectaron en la península de Baja California, pero ellos fueron principalmente buscadores de minerales, ornitólogos o botánicos. Los mamíferos fueron colectados solo incidentalmente o por muy pocas personas. Los más prominentes fueron Anthony, Belding, Bryant, Price, Nelson y Goldman, quienes hicieron pequeñas colectas de mamíferos en localidades dispersas a lo largo de la península y en las islas del Pacífico (Huey, 1964).

A principios de siglo, D. G. Elliot realizó distintos trabajos en los cuales describe distintas especies y subespecies de mamíferos. Para 1905, elaboró una lista mastofaunística en el Norte de América, en la que incluye especies de la península de Baja California (Elliot, 1905).

En 1905 y 1906, E. W. Nelson y E. A. Goldman, recorrieron la península a todo lo largo realizando minuciosas colectas de plantas, aves y mamíferos. Muchas de estas especies fueron descritas por ellos mismos. Tiempo después, Nelson (1921) escribió el mejor libro descriptivo de la historia natural de esta árida zona.

Alvarez, en 1958, presenta un trabajo sobre roedores basado en los resultados obtenidos durante sus colectas en Baja California.

Huey (1964), realizó una lista mastofaunística de la península. Sus trabajos estuvieron dirigidos y encaminados principalmente a la descripción de las especies, dejando a un lado los aspectos referentes a su ecología y biología.

Hall (1981), realizó una recopilación de los registros de mamíferos para Norteamérica, en donde se revisan localidades tipo y se señala la distribución estimada para cada subespecie.

Para toda la región del Noroeste mexicano se tienen registradas 186 especies (Alvarez-Castañeda *et al.*, 1995) y para el estado de Baja California, un total de 187 subespecies (Ramírez-Pulido *et al.*, 1986). Por el contrario, no se cuenta con un listado mastofaunístico para el área natural protegida más extensa del país, el Valle de los Cirios.

Se han descrito 34 subespecies en 15 localidades tipo las cuales se encuentran ubicadas dentro del Valle de los Cirios: *Thomomys bottae brazierhowelli*, de Misión San Fernando (Huey, 1960a); *Perognathus longimembris venustus*, de San Agustín (Huey, 1930); *Thomomys*

bottae catavinensis, de Cataviña (Huey, 1931b); *Chaetodipus fallax xerotrophicus*, de Laguna Chapala (Huey, 1960b); *Chaetodipus spinatus prietae*, de 25 mi N Punta Prieta (Huey, 1930); *Thomomys bottae cactophilus* y *Ammospermophilus leucurus canfieldae*, de Punta Prieta (Huey, 1929); *Thomomys bottae rhizophagus*, de Las Flores (Huey, 1949); *Neotoma lepida aridicola* (Huey, 1957) y *Chaetodipus arenarius paralius*, (Huey, 1964), de El Barril; *Thomomys bottae borjasensis* (Huey, 1945a) y *Chaetodipus baileyi mesidios*, de Misión San Borja (Huey, 1964); entre otras (Hall, 1981; Alvarez *et al.*, 1997). Pero falta aún conocer más a cerca de las mismas, aspectos biológicos, ecológicos, así como los límites reales de su distribución.

El conocimiento acumulado hasta ahora, permite tener una idea clara sobre las especies que habitan en el país y de los límites de su distribución geográfica. Sin embargo, aún es mucho lo que falta para tener un inventario preciso acerca de los mamíferos de México (Ramírez-Pulido y Castro-Campillo, 1993).

Con el propósito de planificar el manejo y la conservación de la gran riqueza biológica del país, es necesario contar con inventarios actualizados de la fauna y flora habitantes en él (Flores-Villela y Gerez, 1988). Más aún, con el objeto de conservar la diversidad biológica existente en el país, se están decretando zonas como áreas naturales protegidas, pero en algunas de estas áreas son todavía escasos los estudios de biodiversidad, por lo tanto, aún se desconoce lo que protegen. Este es el caso del Valle de los Cirios, que a pesar de su importancia por ser el área natural protegida más extensa del país, es casi nulo lo que se sabe de ella.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Conocer las especies de mamíferos que ocurren en el Valle de los Cirios así como su distribución.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Elaborar un listado mastofaunístico de la reserva con base a la revisión del material colectado, al referido y al de posible distribución.

- Conocer la distribución de las especies de mamíferos dentro de la reserva.

- Formar una colección de referencia.

AREA DE ESTUDIO

La península de Baja California es una angosta franja de tierra que corre paralela al litoral pacífico a lo largo de 1,200 km, con anchura promedio de 100 km. Debido a esta circunstancia, gran parte de su área presenta condiciones similares a las de una isla y ofrece una serie de interesantes contrastes con respecto a otras regiones del país (Rzedowski, 1988).

Baja California representa el 3.7% de la superficie del país, colinda al norte con Estados Unidos de América, Sonora y el Golfo de California, al este con el Golfo de California, al sur con Baja California Sur y Océano Pacífico y oeste con el Océano Pacífico. Sus coordenadas extremas al norte son 32° 43' N, al sur 28° 00' N; al este 112° 47' W; al oeste 117° 07' W (NietoGaribay, 1999). Según la Dirección General de Ecología del Gobierno del Estado, Baja California cuenta con siete áreas naturales protegidas: El Parque Nacional Constitución de 1857, Sierra Juárez, Sierra San Pedro Mártir, Isla de Guadalupe; Isla Rasa; Islas del Golfo (siendo un total de 900 islas y peñascos, incluyendo algunas de Baja California Sur, Nayarit y Sonora) y el Valle de los Cirios. Además, está la Reserva de la Biósfera del Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado.

El Valle de los Cirios, también conocido como Reserva del Desierto Central de Baja California, fue decretado como Zona de Protección Federal con una extensión de 2,611,000 hectáreas, lo que la sitúa como la más grande de Latinoamérica. Se encuentra ubicada dentro de la Provincia biótica del Desierto del Vizcaíno (Nelson, 1921). La provincia fisiográfica comprende la planicie costera del noroeste del estado de Baja California, la vertiente del Pacífico norte, de la línea Laguna San Ignacio-Santa Rosalía por la vertiente del Pacífico hasta antes del Valle de San Quintín.

Según el decreto de la reserva, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 2 de junio de 1980, el Valle de los Cirios es una Zona de Protección Forestal y Refugio de Fauna Silvestre. Se ubica dentro de las siguientes coordenadas geográficas: al Norte el paralelo 30°; al Sur el paralelo 28°; al Este el meridiano 113° y al Oeste el meridiano 116° (figura 1). Estos límites forman un cuadrado que incluye a las islas adyacentes a la península, tanto del lado del Pacífico como del Golfo de California, y bastante área marina, sin embargo, excluyen parte del territorio del extremo sureste del estado. Dentro de las islas incluidas en la reserva, están San Luis, San Luis Gonzaga, Mejía, Angel de la Guarda, Smith (Coronado), Estanque, Calavera, Piojo, Borrego, Ventana, Cabeza de Caballo, Gemelo Oeste, Gemelo Este y Partida, por el lado del Golfo, y San Jerónimo, Islas Benito, Piedra de San José y Cedros, por el lado del Pacífico. Este decreto considera a islas que ya pertenecían desde años anteriores a otra reserva como es el

caso de San Luis, Mejía, Angel de la Guarda y Smith, las cuales pertenecen a la reserva de Islas del Golfo (Diario Oficial de la Federación, 1978). Es inaceptable que exista este tipo de incongruencias en decretos oficiales de áreas naturales; y más aún, que a la fecha, no se haya analizado tal situación.

Toda área natural protegida debe de contar con una delimitación precisa, superficie, ubicación, deslinde y la zonificación correspondiente; las modalidades a que se sujeta, especificando el uso o aprovechamiento de recursos naturales o sujetos a protección; descripción de las actividades permitidas y limitaciones a que se sujeta y los lineamientos del programa de manejo del área. Sin embargo, a pesar de que el Valle de los Cirios es una área natural protegida, no cuenta con un órgano administrador y mucho menos con un plan de desarrollo, por lo tanto, el área no se encuentra bien delimitada, no existe alguna señalización que indique donde empieza y donde termina la reserva; no hay un reglamento de acceso y uso del área y, por último, no hay vigilancia, por lo que cualquier persona puede invadirla y explotar los recursos existentes.

La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) realizó un Taller de Identificación de Regiones Prioritarias para la Conservación en México. Dentro de dicho Taller, el Valle de los Cirios fue distribuido en regiones de menor tamaño, quedando el área denominada como tal con una extensión de 239,011 hectáreas y ubicándose entre las coordenadas: 30 00' 45" y 29 12' 44" de latitud norte y 114 56' 52" y 114 10' 25" de longitud oeste. Dentro de los criterios que se tomaron para incluir esta área como prioritaria para la conservación están las características de la misma: presenta un alto nivel de endemismo representativo de las zonas planas desérticas de Baja California, incluye asociaciones vegetales como matorral de *Bursera*, matorral rosetófilo y asociaciones de cirios (*Idria columnaris*). El área se encuentra en excelentes condiciones de integridad. Las otras regiones son El Vizcaino-El Barril y Sierras La Libertad-La Asamblea. Sin embargo, los resultados de este Taller no se han publicado ni hecho oficiales. Falta información sobre la reserva del Valle de los Cirios, se desconoce casi todo sobre ella, hasta la misma gente que habita en la región ignora su existencia. Lo único publicado sobre ella es el decreto, y éste sólo indica su categoría y coordenadas de ubicación. La Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, no tiene incluido al Valle de los Cirios en su lista de Areas Naturales Protegidas de México. Esto hace que la reserva sea una de las áreas protegidas más problemáticas.

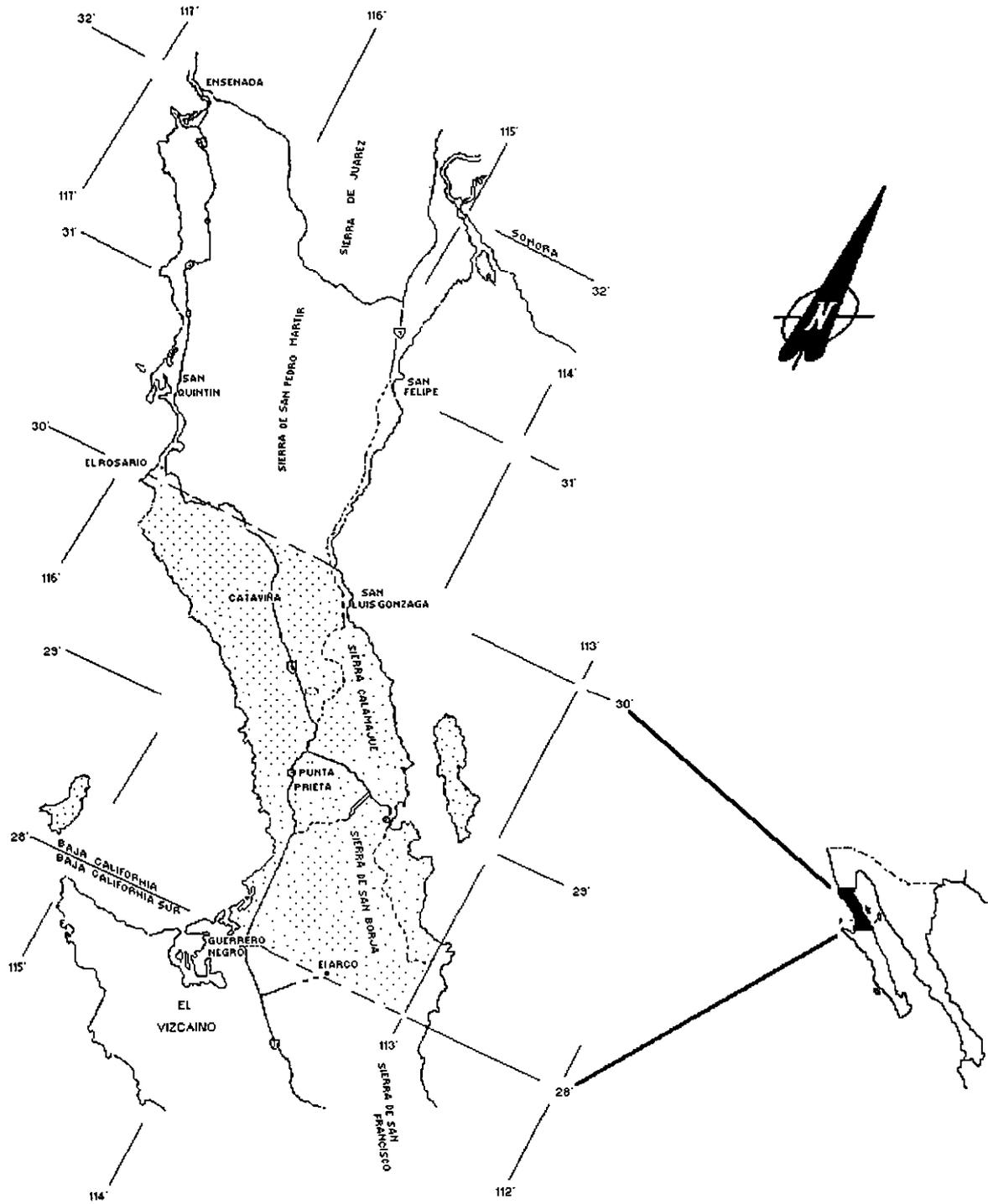


Figura 1. Ubicación del área de estudio "El Valle de los Cirios", Baja California.

Para el presente trabajo se ha considerado a la región del Valle de los Cirios con la extensión que el decreto señala, a excepción de las islas, e incluyendo la región suroeste del estado, lo que corresponde a las zonas aledañas a Punta San Francisquito y El Barril.

En Baja California, como en otras zonas áridas del mundo, se asocian principalmente dos factores climáticos, uno atmosférico y otro oceánico. El primero se refiere a la influencia que el cinturón de altas presiones de latitudes medias ejerce sobre las tierras emergidas; estos centros de alta presión calientan el aire por compresión adiabática, reduciendo su contenido de humedad relativa en superficie y disipando las formaciones nubosas, dándole el carácter seco a la atmósfera en estas regiones. El segundo, oceánico, comprende la presencia de corrientes marinas que circulan en dirección hacia el ecuador provenientes de los casquetes polares acarreamo agua fría que, al interactuar con la atmósfera, produce una disminución en la convección, reduciendo la humedad y temperatura del aire que fluye encima de ellas. Este aire es llevado a tierra por las corrientes de vientos provenientes del oeste, ocasionando el carácter árido y de alta vulnerabilidad climática a la porción de tierra firme adyacente a estas corrientes oceánicas (Salinas-Zavala, 1995).

El estado de Baja California se encuentra recorrido en el sentido de su eje mayor, por una serie de sierras que en conjunto constituyen la cordillera peninsular y que están conformadas básicamente por un núcleo granítico de gran tamaño, que hoy se encuentra recubierto por las rocas sedimentarias y volcánicas más recientes. De este sistema montañoso, sobresalen las sierras Colombia, Asamblea y San Borja. Entre las sierras se forman mesetas que alcanzan hasta 400 m de altura sobre el nivel del mar. En el Valle de los Cirios sólo existe un paso que comunica las dos costas, la del Pacífico y la del Golfo, éste se encuentra a la altura de Punta Prieta y Bahía de los Angeles (figura 2).

La entidad está constituida litológicamente por una gran variedad de rocas de los tres tipos fundamentales: ígneas, sedimentarias y metamórficas, cuyas edades abarcan desde el Paleozoico hasta el Cuaternario. Según algunos investigadores pueden ser clasificadas por su posición relativa, en rocas pre-batolíticas, batolíticas y post-batolíticas. Los principales tipos que afloran en el Valle de los Cirios son rocas intrusivas del Mesozoico, principalmente granitos y rocas emparentadas (Rzedowski, 1988).

Según la clasificación FAO/UNESCO (CETENAL, 1975), la región está cubierta por suelos de tipo Litosol, Regosol, Yermosol y Xerosol. Estos suelos se caracterizan por su baja fertilidad provocada por la interrelación de los factores climáticos, las características del relieve y el substrato litológico que predomina en la región. Los Regosoles eútricos, son los suelos más

abundantes en el Valle de los Cirios, se encuentran en las sierras, lomeríos y mesetas, así como en algunas bajadas y llanuras, son blanquecinos o amarillentos y poco profundos, poseen bajos contenidos de nutrientes y materia orgánica, su fertilidad es baja o moderada y son bastante susceptibles a la erosión. Se les encuentra asociados a otros suelos, como los Litosoles (muy similares a los Regosoles, pero de profundidad inferior a 10 cm); los Yermosoles arenosos (en general más profundos y con capas superficiales más estructuradas que los Regosoles); otros tipos de Regosol, como el calcárico (derivado de rocas calcáreas intercaladas a las zonas de granito y un poco más fértiles) y los Fluvisoles arenosos (también indiferenciados, pero derivados de aluviones recientes).

El estado de Baja California es pobre en recursos hídricos, ya que existe una escasez y una irregularidad de las aguas meteóricas para la mayor parte de las tierras de la entidad. Como consecuencia, las corrientes fluviales son pocas y los volúmenes escurridos a través de ellas son pequeños y muy ocasionales. La mayoría de los arroyos y ríos bajacalifornianos no existen como tales, mas que durante períodos de ciertos años.

La precipitación media anual suele ser inferior a 100 mm. La lluvia, además de escasa, suele ser irregular, con fuertes diferencias de un año a otro. En la mayor parte de la superficie de México ocupada por matorrales xerófilos, el régimen de lluvia es estival, pero en la porción norte y centro de la península llueve en la época más fría del año y existe una franja de transición con precipitación distribuida a lo largo de todo el año (Rzedowski, 1988). En las costas del Golfo de California se presenta la menor incidencia de precipitación.

El clima varía ampliamente, desde muy caluroso en las planicies costeras a relativamente fresco en las partes más altas. En general, es extremo, en particular durante el día. La insolación suele ser muy intensa, la humedad atmosférica, en general, baja y en consecuencia la evaporación y la transpiración alcanzan valores altos (Rzedowski, 1988).

Según la clasificación de Köppen, modificada por García (1981), los climas que imperan en la región son los del grupo de climas secos (B) en los que la evaporación excede a la precipitación, por lo que ésta no es suficiente para alimentar corrientes de agua permanentes. Dentro del tipo seco, el que predomina es de tipo muy árido o desértico (BW), caracterizado por tener temperaturas medias anuales que oscilan entre los 18 y 22°C, en el mes más frío menor a 18°C (Nieto-Garibay, 1999).

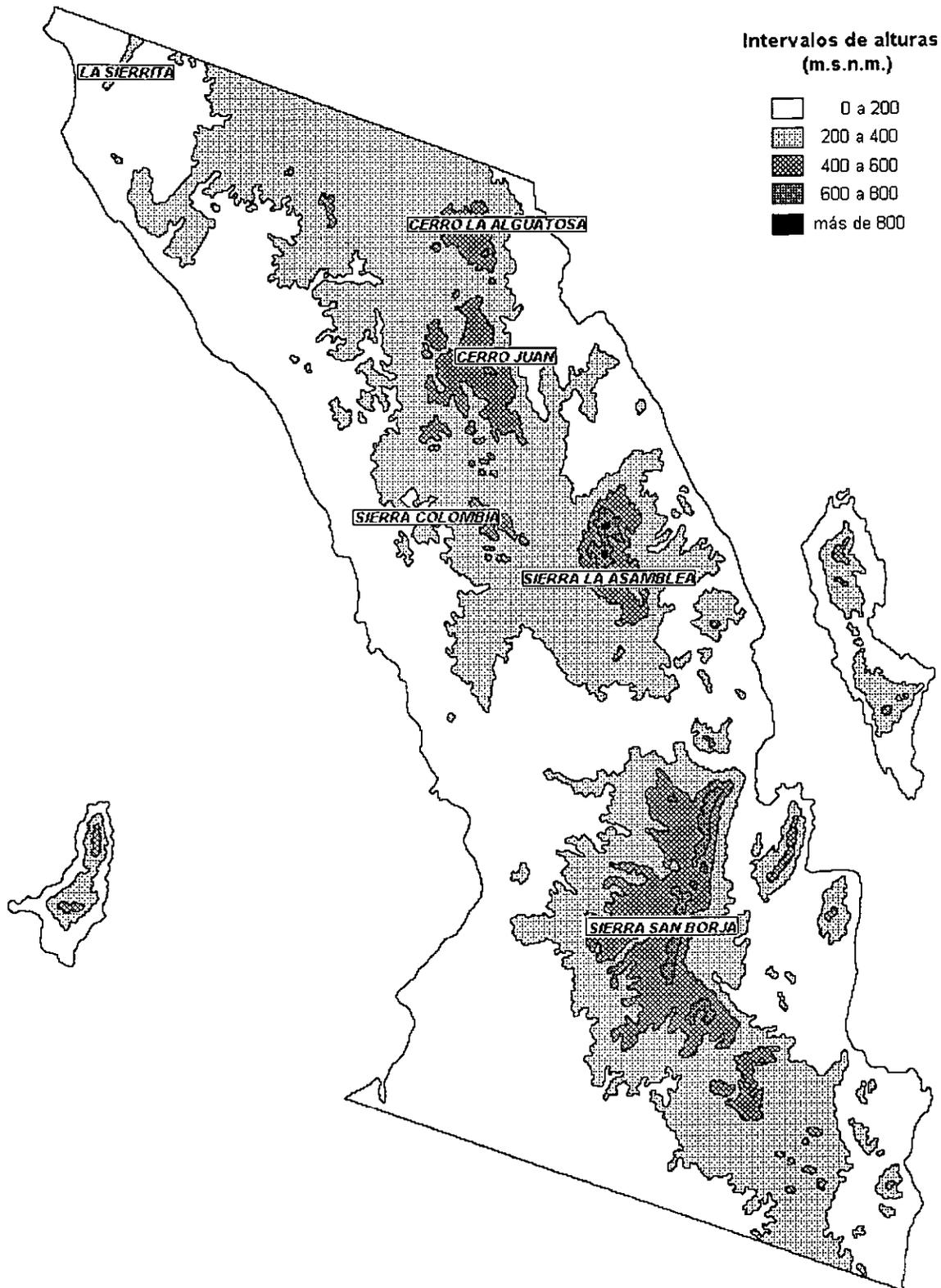


Figura 2. Fisiografía del área de estudio.

Un clima muy seco semicálido (BW_{hs}), caracterizado por un invierno fresco y lluvioso, prevalece en la porción central de la reserva, excepto en la mesa que corre desde San Agustín hasta el sur de Laguna Chapala, en donde el clima es muy seco templado (BW_{ks}) con lluvias en invierno, pero de verano cálido. Este mismo clima se presenta en la costa del Pacífico. Una franja angosta que corre por la vertiente del Golfo se caracteriza por tener un clima muy seco muy cálido (BW_{h'w}), con lluvias en verano. Otro tipo de clima que se presenta es el seco templado (BS_{kwx}), exclusivo de las regiones con mayor elevación, éste es en las sierras La Libertad y San Borja.

El tipo de vegetación predominante en la región es xerófila (INEGI, 1984). Se caracteriza por un número considerable de formas biológicas que constituye aparentemente otros tantos medios de adaptación del mundo vegetal para afrontar la aridez.

Los principales tipos de vegetación en el Valle de los Cirios son (figura 3):

MATORRAL SARCO-CRASICAULE. Se caracteriza por la presencia de gran número de formas de vida o biotipos, donde destacan especies sarcocaulales (carnosas de tallo grueso) y crasicaulales (suculento-jugoso) de gran talla, candelabroiformes, dándole un paisaje característico. Se desarrolla principalmente en la parte central de la reserva, sobre terrenos ondulados con afloramiento de material granítico, en coluviones o en aluviones de origen diverso. Las especies principales de esta comunidad vegetal son *Idria columnaris*, *Phachycereus pringlei*, *Pedilanthus macrocarpus*, *Opuntia cholla*, *O. invicta*, *O. molesta* y *Agave* sp.

MATORRAL SARCOCAULE. Dominado fisiológicamente por cactáceas grandes con tallos aplanados o cilíndricos, se desarrolla principalmente a lo largo de la costa del Golfo. Incluye las comunidades de nopalera y cardonales (*Opuntia*, *Pachycereus* y *Lophocereus*).

MATORRAL ROSETOFILO COSTERO. Comunidad vegetal caracterizada por especies con hojas arrosetadas, arbustos inermes, espinosos y cactáceas, que se desarrollan sobre suelos de diverso origen; bajo la influencia de vientos marinos y neblina. Se distribuye en la porción costera del Pacífico y en Isla Cedros. Está constituida principalmente por *Agave shawii*, *A. sobria*, *Dudleya albiflora*, *Euphorbia misera*, *Eriogonum fasciculatum*, *Ambrosia ambrosioides*, *A. bryantii*, *A. chenopodifolia*, *Machaerocereus gummosus*, *Rosa minutifolia*, *Simmondsia chinensis* y *Viguiera laciniata*.

MATORRAL DESERTICO ROSETOFILO. Comunidad vegetal caracterizada por la dominancia de especies con hojas en roseta, con o sin espinas; generalmente acaulescentes y

con frecuencia especies arrocetadas con troncos bien definidos. Se desarrolla preferentemente sobre suelos someros de laderas de cerros bajos, en las partes altas de los abanicos aluviales, o bien, sobre conglomerados. Su distribución es de manchones en la parte central y a lo largo de la reserva. Algunos géneros presentes son: *Yucca*, *Ferocactus*, *Idria* y *Larrea*.

MATORRAL DESERTICO MICROFILO. Tipo de vegetación formado por elementos arbustivos de hoja o folio pequeño que se desarrolla principalmente sobre terrenos aluviales de las zonas áridas y semiáridas (*Larrea tridentata*, *Prosopis articulata*, *Yucca valida*, *Acacia greggii* y *A. peninsularis*).

VEGETACION HALOFILA. Agrupaciones vegetales que se desarrollan sobre suelos con alto contenido de sales, en las partes bajas de cuencas cerradas en zonas áridas y semiáridas, así como en área de marismas. Aquí se incluyen las comunidades de plantas gipsófilas (*Dudleya albiflora*, *Euphorbia misera*, *Eriogonum fasciculatum*, *Pedilanthus macrocarpus*).

VEGETACION DE DESIERTOS ARENOSOS. Manchones de vegetación que invaden las dunas de las zonas áridas y las va fijando progresivamente; por lo general, proceden de las áreas circunvecinas estando presentes *Prosopis* sp., *Larrea tridentata*, *Opuntia* sp., *Ambrosia* sp., entre otras.

DUNAS COSTERAS. Comunidad vegetal que se establece en las dunas localizadas a lo largo de las costas y su composición florística suele ser variada de un lugar a otro (*Abronia gracilis*, *Prosopis* sp.)

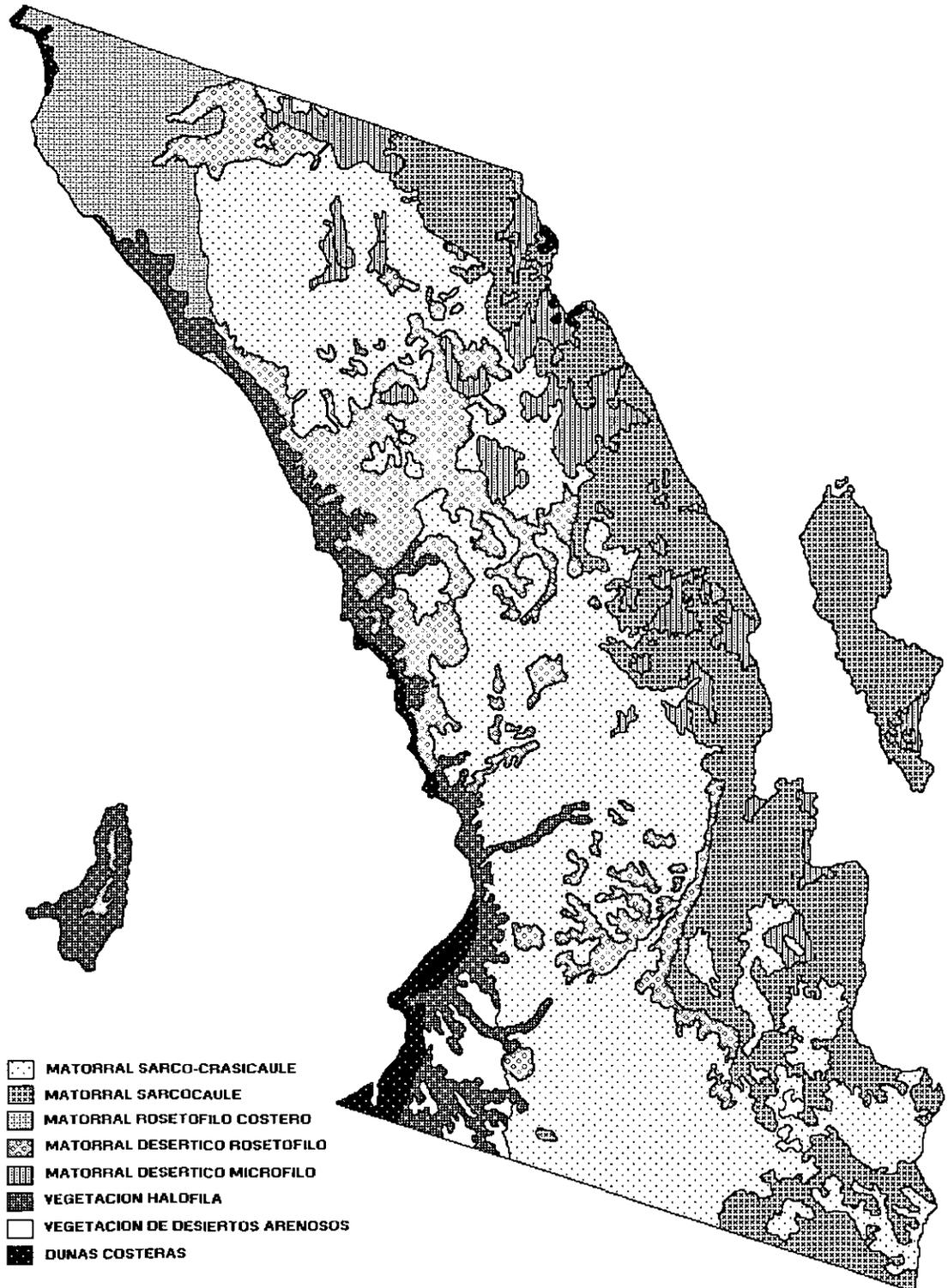


Figura 3. Comunidades vegetales presentes en el Valle de los Cirios.

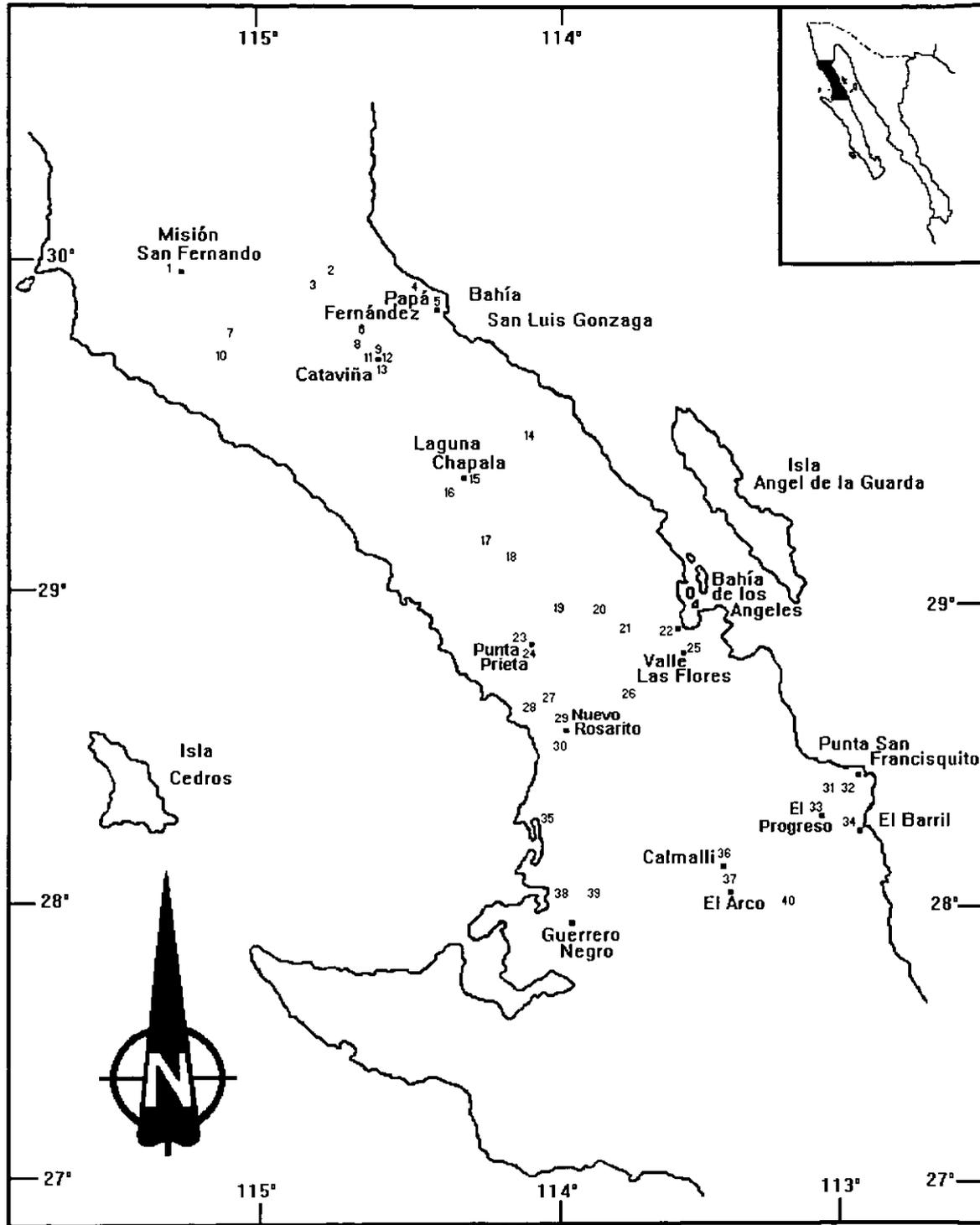


Figura 4. Ubicación de las localidades de colecta. Los números corresponden a las localidades de la lista 1.

Lista 1. Localidades de colecta dentro del "Valle de los Cirios". Las coordenadas de cada una de las localidades, así como su descripción y la fecha en que fueron muestreadas, se indican en el Apéndice II.

1. 1 km W Misión San Fernando.
2. 26 km N, 14 km W Cataviña.
3. 24 km N, 20 km W Cataviña
4. 23 km N, 21 km W Bahía San Luis Gonzaga.
5. Papá Fernández, Bahía San Luis Gonzaga.
6. 11 km N, 8.5 km W Cataviña.
7. La Ramona, 7 km N, 37 km W Cataviña.
8. 4 km N, 10 km W Cataviña.
9. 2 km N Cataviña.
10. Santa Catarina, 40 km W Cataviña.
11. 1 km W Cataviña.
12. Cataviña.
13. 1 km S, 0.5 km E Cataviña.
14. 15 km N, 15 km E Laguna Chapala.
15. Laguna Chapala.
16. 5 km S, 5 km W Laguna Chapala.
17. 42 km N, 8 km W Punta Prieta.
18. 36 km N, 4 km W Punta Prieta.
19. 13 km N, 8 km E Punta Prieta.
20. 12 km N, 19 km E Punta Prieta.
21. 4 km N, 20 km W Bahía de los Angeles.
22. Bahía de los Angeles.
23. 0.5 km N, 2 km W Punta Prieta.
24. Punta Prieta.
25. Valle las Flores.
26. Misión San Borja.
27. 23 km S, 2 km E Punta Prieta.
28. 27 km S Punta Prieta.
29. 4 km N, 2 km W Nuevo Rosarito.
30. 4 km S, 3 km W Nuevo Rosarito.
31. 3 km S, 8 km W Punta San Francisquito.
32. 3 km S, 6 km W Punta San Francisquito.
33. El Progreso.
34. El Barril.
35. Puerto de Santo Domingo.
36. Calmallí.
37. 5 km N El Arco.
38. 9 km N, 3 km W Guerrero Negro.
39. 9 km N, 3 km E Guerrero Negro.
40. 4 km N, 82 km E Guerrero Negro.

MATERIAL Y METODOS

El trabajo de campo consistió de cuatro salidas al área de estudio, realizándose las colectas durante los meses de febrero-marzo, mayo-junio, julio-agosto y noviembre de 1998.

Para la realización de esta etapa, se llevaron a cabo los muestreos en un total de 40 localidades (figura 4 y lista 1) que abarcan las ocho comunidades vegetales presentes en la reserva del Valle de los Cirios, se incluye la porción sureste del estado (Punta San Francisquito y El Barril), pero dejando fuera a las islas.

Para la determinación de las especies presentes en cada uno de los sitios de muestreo, se realizaron colectas utilizando métodos convencionales de captura en transectos lineales con trampas para animales vivos: plegadizas tipo Sherman para pequeños mamíferos, Tomahawk para los medianos, colocando éstas en lugares que pudieran ser utilizados como senderos. Se utilizaron cebos para tuzas y coyotes (Alvarez-Castañeda, 1996). El número de trampas colocadas en cada sitio de colecta se indica en el apéndice I. Los cebos utilizados en las trampas fueron de avena, fruta, sardina y carne, según el organismo que se pretendiera capturar. Para la colecta de murciélagos, se utilizaron redes de seda con diferentes longitudes las cuales fueron colocadas atravesando pequeños cuerpos de agua. También se tomaron registros de rastros (huellas, excretas, sonidos y madrigueras, entre otros), de igual forma, se realizaron visitas a los poblados más cercanos para conversar con los lugareños y así obtener un poco más de información sobre los mamíferos que habitan en la región.

De los organismos capturados, se sacrificó cierto número por especie (en promedio, 10) para ser preparados en piel y esqueleto, siguiendo la forma convencional (Hall, 1981). Los demás organismos capturados, incluyendo crías y hembras preñadas, fueron liberados. Además, se obtuvieron gónadas para conocer la condición reproductiva, báculos y tejidos para posteriores estudios comparativos.

Se colectaron algunos cráneos que fueron encontrados en campo durante los recorridos a pie que se realizaron, o bien, al ir colocando las líneas de trampas.

Los ejemplares colectados, y previamente preparados, fueron identificados hasta subespecie, esto se realizó por medio de claves y revisando las descripciones originales para cada subespecie (Hall, 1981; Alvarez *et al.*, 1994; Alvarez-Castañeda y Patton, 1999; Alvarez-Castañeda y Patton, 2000). Los organismos fueron catalogados para formar parte de la colección mastozoológica del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C. (CIB).

Se revisó material colectado en el área de estudio depositado en otras colecciones (Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas y Museo de Historia Nacional de San Diego).

RESULTADOS

Durante el presente trabajo se colectó un total de 1,715 organismos, de los cuales se prepararon 919 ejemplares para incluirlos a la colección mastozoológica del CIB. Se colocó un total de 9,024 trampas durante 39 días de trabajo. El esfuerzo de captura fue de 9,024 trampas/31 noches, 5 hombres en promedio por noche de colecta (ver apéndice I).

En el Valle de los Cirios se registró un total de 47 especies y 67 subespecies, comprendidas en 33 géneros, 15 familias y 6 órdenes. De este resultado, 25 especies y 36 subespecies fueron colectadas; 4 especies se registraron indirectamente; 13 especies y 18 subespecies son reportadas en la literatura dentro de la reserva y 5 especies y 9 subespecies que se considera puedan tener parte de su distribución dentro de la misma (lista 2), ya que las localidades a las que son referidas son muy cercanas al Valle de los Cirios y tienen ambientes muy similares a los encontrados en él, lo que nos hace pensar que lo puedan habitar (ver apartado correspondiente).

El orden más representativo es el Rodentia con el 36.1 % del total de las especies, seguido por Chiroptera (31.9 %), Carnivora (17.0 %), Lagomorpha (6.3 %), Artiodactyla (6.3) e Insectivora (2.1).

Se registraron 10 subespecies endémicas para el Valle de los Cirios, todas ellas son roedores.

Se obtuvieron varios avistamientos de ardillas (*Ammospermophilus* y *Spermophilus*), coyotes (*Canis latrans*) y murciélagos (*Myotis*). Se encontraron huellas de venado (*Odocoileus hemionus*) y zorras (*Urocyon cinereoargenteus* y *Vulpes velox*), los lugareños nos indicaron la presencia de puma (*Puma concolor*), lince (*Lynx rufus*), zorrillo (*Spilogale gracilis*), cacomixtle (*Bassariscus astutus*) y borrego cimarrón (*Ovis canadensis*). Sin embargo, se requiere un mayor número de registros de estos organismos para confirmar su presencia dentro del Valle de los Cirios. Se obtuvieron anotaciones de ejemplares atropellados sobre la carretera.

Se amplió la distribución al sur de dos especies, *Perognathus longimembris* y *Reithrodontomys megalotis*. Estas, se tratan de poblaciones aisladas y, tal vez, puedan ser nuevas subespecies, sin embargo, para poder afirmar ésto, es necesario realizar más estudios, sobre todo, genéticos y comparativos.

En primer término, se da la lista de las especies y subespecies de mamíferos registrados para el Valle de los Cirios, dichas especies se encuentran ordenadas siguiendo la propuesta de

Willson y Reeder (1993) para el orden y familia. Dentro de cada familia, los géneros, especies y subespecies se ordenan alfabéticamente.

En segunda instancia, se presenta el estudio taxonómico que incluye a las especies capturadas e identificadas y a las que se encuentran reportadas por otros autores con puntos ubicados dentro del área de estudio. En el caso de especies politípicas, se inicia con una breve introducción, seguida del tratado para cada una de las subespecies. Para especies monotípicas o cuando sólo es una la subespecie distribuída por la reserva, se pasa directamente al tratado. Al referirnos a las localidades de colecta, se encuentra entre paréntesis el número y sexo de los organismos colectados en cada una de ellas durante el presente trabajo. En el apartado de localidades referidas, sólo aparecen las reportadas dentro del área comprendida por el Valle de los Cirios. Se da la descripción para cada subespecie. Respecto a las medidas, éstas se expresan en milímetros, cuando son más de tres organismos se presenta el promedio y entre paréntesis el intervalo (mínimo y máximo). Se presenta un mapa con la distribución estimada para cada una de las subespecies, señalando las localidades en que se colectaron. En el caso de las especies capturadas en un bajo número de localidades y que se sabe que su distribución es más amplia, debido a registros visuales o por referencias, se consignan las localidades marginales referidas. No se anexa dicho mapa de distribución en el caso de especies que sólo han sido reportadas bibliográficamente.

Por último, se incluye un apartado de especies con posible distribución en el Valle de los Cirios en el cual se explica la razón por la que se infiere la presencia de tales especies en el área.

Los muestreos realizados en este trabajo cubrieron casi en su totalidad los hábitats que caracterizan a la reserva del Valle de los Cirios (ver apéndice II), los resultados obtenidos de ello nos permiten contar ya con un inventario actualizado y más completo sobre las especies de mamíferos que ocurren en el área.

Lista 2. Lista con el total de especies registradas para el Valle de los Cirios, incluye las especies capturadas e identificadas, las que se registraron mediante métodos indirectos (~), las reportadas por bibliografía (*) y las que tienen posible distribución dentro de la reserva (□).

ORDEN INSECTIVORA

FAMILIA SORICIDAE

Notiosorex crawfordi crawfordi *

ORDEN CHIROPTERA

FAMILIA PHYLLOSTOMIDAE

Macrotus californicus

Choeronycteris mexicana

FAMILIA VESPERTILIONIDAE

Antrozous pallidus minor

Corynorhinus townsendii pallescens *

Eptesicus serotinus pallidus

Lasiurus blossevillii frantzii

Lasiurus cinereus cinereus *

Lasiurus xanthinus

Myotis californicus stephensi

Myotis vivesi □

Myotis volans volans *

Myotis yumanensis yumanensis □

Pipistrellus hesperus hesperus

FAMILIA MOLOSSIDAE

Nyctinomops femorosaccus

Tadarida brasiliensis mexicana □

ORDEN CARNIVORA

FAMILIA CANIDAE

Canis latrans peninsulae

Urocyon cinereoargenteus peninsularis ~

Vulpes velox macrotis ~

FAMILIA FELIDAE

Lynx rufus ssp. ~

Puma concolor browni *

Puma concolor improcera *

FAMILIA MUSTELIDAE

Spilogale gracilis martirensis □

Taxidea taxus berlandieri

FAMILIA PROCYONIDAE

Bassariscus astutus palmarium □

ORDEN ARTIODACTYLA

FAMILIA CERVIDAE

Odocoileus hemionus fuliginatus ~

Odocoileus hemionus peninsularis ~

FAMILIA ANTILOCAPRIDAE

Antilocapra americana peninsularis *

FAMILIA BOVIDAE

Ovis canadensis crennobates □

Ovis canadensis weemsi *

ORDEN RODENTIA

FAMILIA SCIURIDAE

Ammospermophilus leucurus canfieldae

Spermophilus atricapillus *

Spermophilus beecheyi rupinarum *

FAMILIA GEOMYIDAE

Thomomys bottae abbotti *

Thomomys bottae borjasensis

Thomomys bottae brazierhowelli

Thomomys bottae cactophilus

Thomomys bottae catavinensis

Thomomys bottae homorus *

Thomomys bottae rhizophagus

Thomomys bottae ruricola *

Thomomys bottae russeolus □

FAMILIA HETEROMYIDAE

Chaetodipus arenarius ambiguus

Chaetodipus arenarius paralios

Chaetodipus arenarius sabulosus

Chaetodipus baileyi mesidios

Chaetodipus fallax inopinus

Chaetodipus fallax majusculus

Chaetodipus fallax xerotrophicus

FAMILIA HETEROMYIDAE cont.

- Chaetodipus formosus cinerascens* *
- Chaetodipus formosus infolatus* *
- Chaetodipus spinatus oribates*
- Chaetodipus spinatus prietae*
- Dipodomys merriami annulus*
- Dipodomys merriami arenivagus*
- Dipodomys merriami platycephalus*
- Dipodomys simulans peninsularis*
- Dipodomys simulans simulans*
- Perognathus longimembris venustus*

FAMILIA MURIDAE

- Neotoma lepida aridicola* *
- Neotoma lepida egressa* □
- Neotoma lepida gilva*
- Neotoma lepida intermedia*
- Neotoma lepida molagrandis*
- Peromyscus crinitus stephensi* *
- Peromyscus eremicus fraterculus*
- Peromyscus maniculatus coolidgei*
- Reithrodontomys megalotis* ssp.

ORDEN LAGOMORPHA

FAMILIA LEPORIDAE

- Sylvilagus audobonii confinis* *
- Sylvilagus bachamni exiguus* *
- Sylvilagus bachamni rosaphagus* □
- Lepus californicus deserticola*
- Lepus californicus martirensis*
- Lepus californicus xanti* □

TRATADO TAXONÓMICO

ORDEN INSECTIVORA

FAMILIA SORICIDAE

Notiosorex crawfordi crawfordi

Localidades referidas. 9 km NW Rancho Santa Inés, en el área de Cataviña (Clark y Yensen, 1982). El Arco, 300 m; Bahía de los Angeles (Yensen y Clark, 1986).

Ejemplares examinados. Ninguno.

Descripción. *Notiosorex crawfordi crawfordi* es una musaraña de tamaño pequeño; con cola corta, de una longitud menor a un tercio de la longitud total del organismo, peluda, puede ser bicolor o no; la pina de la oreja es conspicua; el dorso es de color gris plateado a gris castaño; ventralmente es pálido, gris plateado deslavado con gris amarillento. El cráneo es aplanado, la caja craneal se eleva sólo ligeramente por arriba del plano del rostro (Maldonado, 1999).

Medidas. Las medidas somáticas de dos ejemplares, una hembra y otro de sexo desconocido, capturados en 9 km NW Rancho Santa Inés por Clark y Yensen (1982), son, respectivamente: longitud total, 79, 85; longitud de la cola, 24, 27; longitud de la pata, 10, 10; longitud de la oreja, 9, 5; peso, 3, 3 g. Las medidas somáticas y craneales para dos machos y la media de cuatro hembras, todos adultos, de Huachuca Mountains, Arizona (Hoffmeister y Goodpaster, 1954) son: longitud total, 77, 85, 85.5 (81-90); longitud de la cola, 29, 25, 25.0 (24-26); longitud de la pata, 11, 10, 10.0 (9-11); longitud de la oreja, 8, 9, 8.0 (8); longitud condilobasal, 16.5, 15.7, 16.0 (15.8-16.2); longitud palatal, 7.2, 6.5, 6.5 (6.3-6.6); anchura del cráneo, 8.5, 8.2, 8.3 (7.8-8.4); anchura interorbital, 3.6, 3.8, 3.7 (3.6-3.8); anchura maxilar, 5.1, 5.1, 5.1, (4.9-5.2); longitud de dientes maxilares, 6.2, 5.8, 5.9 (5.8-6.0).

Comentarios. No se capturó ni fue observado durante las colectas en el Valle de los Cirios. Clark y Yensen (1982; Yensen y Clark, 1986) la reportan dentro de la reserva. La musaraña *Notiosorex crawfordi crawfordi* tiene una distribución amplia, por el sur de Estados Unidos y el norte de la República Mexicana (Maldonado, 1999). La especie ocupa una gran variedad de hábitats, sin embargo, la asociación de matorral semidesértico es la comunidad más frecuente. Clark y Yensen (1982), la capturaron en las cercanías de Cataviña, en un campo de rocas graníticas cubiertas por matorrales desérticos, especialmente por gobernadora (*Larrea tridentata*) y cirios (*Idria columnaris*), además de encontrarse huizapol (*Ambrosia dumosa* y *A. chenopodifolia*), *Opuntia echinocarpa* y cardones (*Pachycereus pringlei*), como la forma de bosque más conspicua.

ORDEN CHIROPTERA

FAMILIA PHYLLOSTOMIDAE

Macrotus californicus

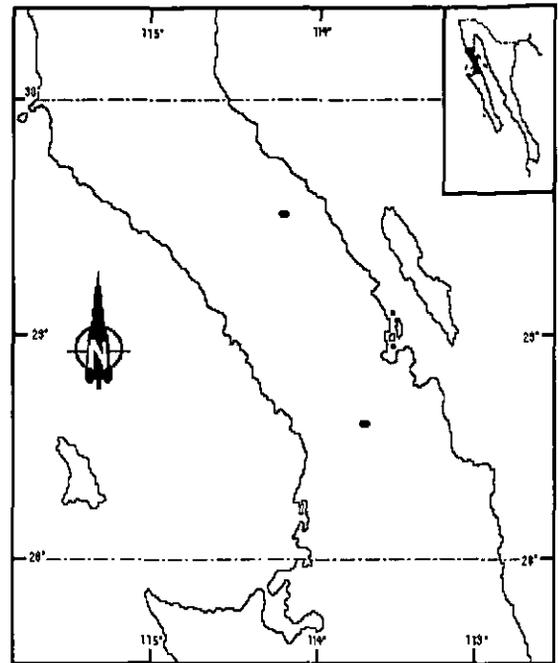
Localidad de colecta. (1 M) Misión de San Borja.

Localidades referidas. 15 mi NE Rancho Chapala (Villa, 1967).

Descripción. *Macrotus californicus* es un murciélago de tamaño mediano; el ejemplar colectado presenta una coloración dorsal grisácea, con algunos manchones blancos que se van oscureciendo hacia la cadera; la región ventral es de color gris claro, no amarillento como lo señala Anderson (1969); la cara es oscura, con hoja nasal pequeña y orejas grandes que se encuentran unidas en la base por un pliegue dérmico; el uropatagio es ancho; con cola larga y con la punta proyectada por fuera del uropatagio; calcar presente. Según Anderson (1969), el cráneo presenta el rostro alargado, cónico y considerablemente más bajo que el dorso de la caja craneal; con bulas auditivas grandes; molares robustos y con el patrón en W bien marcado. Sólo se cuenta con la mandíbula del organismo capturado.

Medidas. Las medidas del ejemplar capturado son: longitud total, 89; longitud de la cola, 37; longitud de la pata, 13; longitud de la oreja, 29; peso, 11 g.; longitud del antebrazo, 48.3; longitud de la tibia, 23.3; longitud hilera de dientes mandibulares, 9.7. Sólo se pudo contar con la mandíbula para la toma de medidas craneales. Anderson y Nelson (1965), proporcionan las siguientes medidas para ejemplares de Baja California y Sonora: longitud total, 94.9 (87-101); longitud de la cola, 34.3 (25-40); longitud de la pata, 14.6 (11-18); longitud del antebrazo, 49.1 (44.7-52.0); longitud total del cráneo, 23.0 (22.1-23.7); anchura interorbital, 3.5 (3.2-4.0); anchura del cráneo, 8.6 (8.2-9.1); longitud de la bula auditiva, 3.8 (3.4-4.1); anchura a través de los caninos, 3.3 (3.0-3.9).

Comentarios. El ejemplar fue colectado en una red que se colocó junto con otras dos, atravesando una poza con agua, utilizada para regar un terreno de huertas con arboles frutales y olivos que se encontraba a un lado. Este lugar se encuentra ubicado en un cañón de la Sierra de San Borja, en donde se encuentra la misión. Según Hall (1981), Alvarez y López-Vidal (1999),



Distribución de *Macrotus californicus*

esta especie se tiene registrada para toda la península, sin embargo, sólo se cuenta con dos localidades referidas para todo el estado de Baja California. Al coleccionar la especie en la Misión de San Borja, se contribuye aumentando el número de registros para la región.

Choeronycteris mexicana

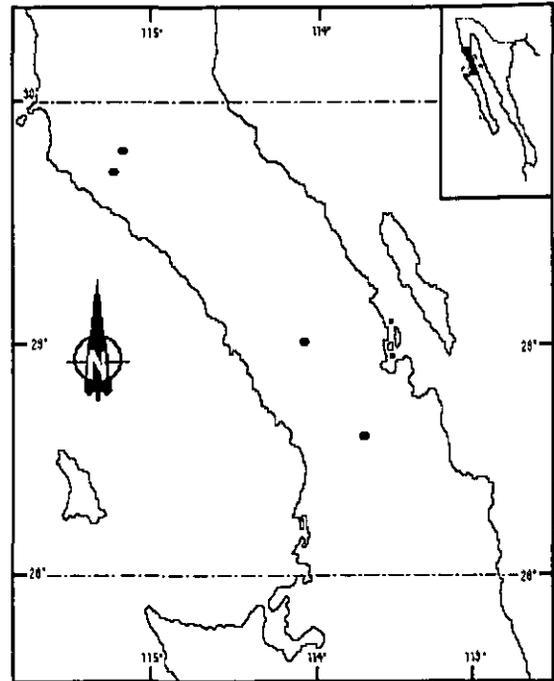
Localidad de colecta. (1 M) Misión de San Borja.

Localidades referidas. Rancho Ramona (Huey, 1964). Mina Desengaño, 14 mi NNE Punta Prieta (Villa, 1967). Rancho Santa Catarina (Duszynski *et al.*, 1988).

Descripción. *Choeronycteris mexicana* es un murciélago de talla mediana; con una coloración dorsal parda, ventralmente es castaño claro; la cara es parduzca, tiene hoja nasal y un hocico delgado y alargado; la cola es pequeña. El cráneo presenta un arco zigomático incompleto y un rostro largo. Según Arroyo-Cabrales *et al.* (1987), los dientes, excepto los caninos, se encuentran reducidos y están separados por diastemas. Presenta cinco molariformes superiores y seis inferiores de cada lado; incisivos inferiores ausentes.

Medidas. Las medidas del ejemplar son: longitud total, 88; longitud de la cola, 9; longitud de la pata, 14; longitud de la oreja, 14; longitud del antebrazo, 42.5; longitud de la tibia, 14.5; peso, 15.5 g.; longitud total del cráneo, 29.9; longitud basal, 26.6; anchura interorbital, 3.9; longitud rostro, 14.0; anchura del cráneo, 10.0; altura del cráneo, 9.0; longitud hilera de dientes maxilares, 11.4; longitud hilera de dientes mandibulares, 11.9; longitud mandibular, 22.1; altura mandibular, 4.9. El cráneo del ejemplar capturado tiene una altura mayor a la reportada por Arroyo-Cabrales *et al.* (1987), ya que las medidas de 10 machos y tres hembras que presenta tienen un intervalo de 7.3-7.9, a diferencia de 9 que mide nuestro espécimen. En las demás medidas, el ejemplar colectado está dentro de la media.

Comentarios. Se capturó un sólo ejemplar de *Choeronycteris mexicana* (ver comentarios de colecta de *Macrotus californicus*). Alvarez y López-Vidal (1999), mencionan que *C. mexicana*



Distribución de *Choeronycteris mexicana*

a pesar de presentar una amplia distribución por toda la península, no es abundante y se conocen pocos ejemplares de cada una de las localidades registradas.

FAMILIA VESPERTILIONIDAE

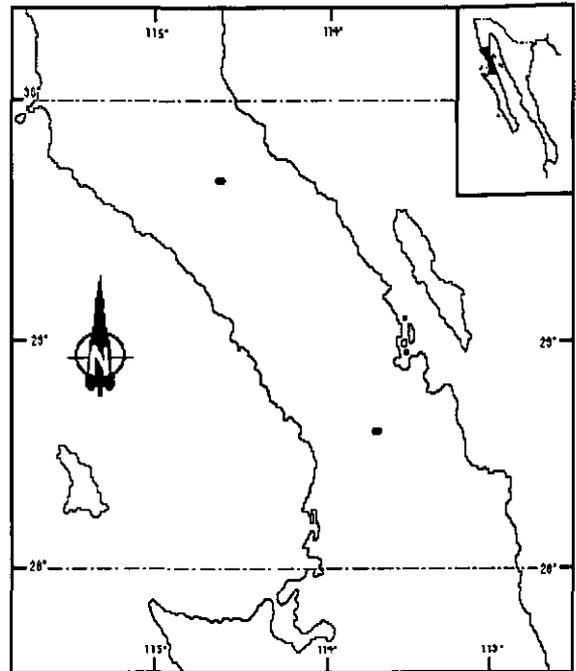
Antrozous pallidus minor

Localidad de colecta. (1 M) 1 km S, 0.5 km E Cataviña; (13 M, 9 H) Misión de San Borja.

Localidades referidas. Mina la Fortuna, 2 mi N Laguna Seca Chapala (Sanchez-H., 1986).

Descripción. *Antrozous pallidus minor* es un murciélago de tamaño mediano; con una coloración castaño claro, semejante al beige, que se oscurece hacia los costados y la cadera, los pelos son claros en su base y en la punta castaños; ventralmente, es beige; el cuello tiene una mancha oscura; el hocico y las orejas también son oscuros, éstas últimas, además, son desnudas y grandes; los orificios nasales se abren hacia adelante y, atrás de éstos, se encuentra un pliegue dérmico en forma de herradura. El cráneo presenta la parte media del área frontal ligeramente convexa; la maxila lleva un incisivo y un premolar de cada lado; la mandíbula lleva dos incisivos inferiores de cada lado. No se cuenta con mayor información para esta subespecie, sin embargo, Martin y Schmidly (1982), señalan que este murciélago es un representante relativamente pequeño de la especie, además de que los individuos de la parte sur de la península presentan una coloración más oscura y brillante que los de California o Arizona.

Medidas. Las medidas somáticas promedio para 14 machos y nueve hembras, son: longitud total, 110 (100-119); longitud de la cola, 44 (35-53); longitud de la pata, 12 (10-13); longitud de la oreja, 28 (25-30); longitud del antebrazo, 49.1 (43.2-54.7); longitud de la tibia, 19.7 (18.1-21.7); peso, 13.2 (9.5-17.5) g. Las medidas craneales promedio para nueve machos y seis hembras son: longitud total del cráneo, 19.3 (18.4-20.2); longitud basilar, 16.3 (15.7-17.0); anchura zigomática, 11.6 (11.1-12.4); anchura interorbital, 3.8 (3.7-4.1); anchura del cráneo, 9.3 (8.8-10.0); altura del cráneo, 8.5 (8.0-9.1); longitud hilera de dientes maxilares, 7.1 (6.7-7.9); longitud hilera de dientes mandibulares, 8.2 (7.6-8.7); longitud mandibular, 13.1 (11.7-13.9); altura mandibular, 6.4 (5.9-6.8).



Distribución de *Antrozous pallidus minor*

Comentarios. El ejemplar capturado en Cataviña, se atrapó en una red colocada en una pocita formada por agua estancada, en un río ancho de sustrato arenoso, rodeado de grandes rocas graníticas y con vegetación riparia, con pastos y otras herbáceas, sobresale la palma washington (*Washingtonia filifera*). Los otros individuos, se capturaron en redes puestas atravesando una poza de agua en un terreno de huertas (ver comentarios de colecta de *Macrotus californicus*). Las medidas de testículos que presentaron tres machos en el mes de noviembre son de 4, 5 y 6 mm.

Corynorhinus townsendii pallescens

Localidades referidas. 14 mi NNE Punta Prieta; Mina Desengaño; Arroyo San Luis, 9 mi W Calmallí 800 ft (Bogan, 1999).

Ejemplares examinados. Ninguno.

Descripción. Kunz y Martin (1982), describen a *Corynorhinus townsendii pallescens* con una coloración que tiende a ser de castaño claro a marrón, usualmente con un contraste de color gris en la base de cada pelo y castaño en la punta; las orejas son largas; en la mandíbula, el primer incisivo es simple, no bifido.

Medidas. Un intervalo de medidas que presentan para esta especie Kunz y Martin (1982), sin señalar sexo ni número de individuos son: longitud total, 90-112; longitud de la cola, 35-54; longitud de la pata, 9-13; longitud del antebrazo, 39.2-47.6; longitud total del cráneo, 15.3-17.2; longitud hilera de dientes maxilares, 4.8-5.6.

Comentarios. Según Bogan (1999), esta subespecie está ampliamente distribuida por la península de Baja California, ocurriendo desde el nivel del mar hasta altitudes de 4,000 ft. Se sabe que acostumbra perchar en el interior de cuevas, minas y construcciones.

Eptesicus serotinus pallidus

Localidad de colecta. (4 M, 2 H) Misión de San Borja.

Localidades referidas. No se tienen registros dentro del área de estudio.

Descripción. *Eptesicus serotinus pallidus* es un murciélago pequeño; con una coloración de pelaje dorsal castaño oscuro, el vientre es castaño grisáceo; la cara y las orejas son oscuras; presenta una cola larga, que se extiende fuera del margen del uropatagio. *E. s. pallidus* tiene un total de 28 dientes, presenta dos pares de incisivos superiores y tres inferiores, cuatro molariformes superiores de cada lado y cinco inferiores. No se cuenta con mayor información para esta subespecie, sin embargo, Burnett (1983), menciona que ésta quizás sea la más variable

en coloración dentro de la especie, además, sugiere que existe un decremento en tamaño hacia las poblaciones del sur, en Baja California, en donde se distribuye *E. s. pallidus*.

Medidas. Las medidas somáticas promedio cuatro machos y dos hembras, son: longitud total, 101 (94-107); longitud de la cola, 43 (41-45); longitud de la pata, 9.7 (8-11); longitud de la oreja, 12 (8-15); longitud del antebrazo, 42.1 (40.5-44.0); peso, 12 (9.5-13.5) g. Las medidas craneales promedio para tres machos y dos hembras adultos son: longitud total del cráneo, 16.6 (16.2-17.0); longitud basilar, 14.9 (14.7-15.4); anchura zigomática, 11.1 (11.1-11.2); anchura interorbital, 3.9 (3.7-3.9); anchura del cráneo, 8.5 (8.2-8.8); altura del cráneo, 7.3 (7.0-7.5); longitud hilera de dientes maxilares, 6.3 (6.2-6.4); longitud hilera de dientes mandibulares, 7.1 (6.9-7.5); longitud mandibular, 11.5 (11.3-12.0); altura mandibular, 5.1 (4.8-5.3). Engels (1936) presenta las medidas correspondientes a seis machos de San Diego, California, las cuales son: longitud total, 110.5 (108-113); longitud de la cola, 44.7 (41-47); longitud de la pata, 10.8 (10-11); longitud del antebrazo, 45.8 (44.7-47.6); longitud condilobasal, 16.0 (15.5-16.4); anchura interorbital, 4.1 (3.8-4.4). Con estas medidas se confirma el decremento en tamaño, comentado por Burnett (1983), que sufre la especie hacia las poblaciones sureñas. Comparando estas medidas con las de los ejemplares capturados, se puede apreciar que los segundos son de un menor tamaño.

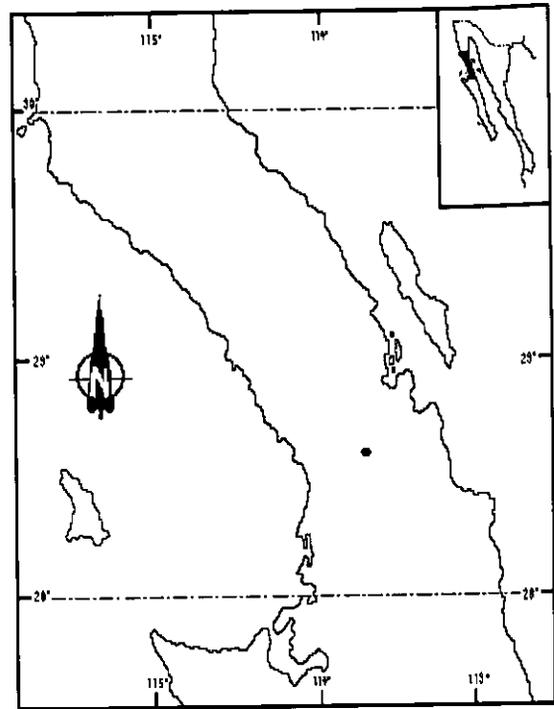
Comentarios. Ver comentarios de colecta de *Macrotus californicus*. La medida de gónadas para tres machos capturados en noviembre fue de 5, 6 y 7 mm.

Lasiurus blossevillii frantzii

Localidad de colecta. (1 M, 1 H) Misión de San Borja.

Localidades referidas. No se tienen localidades referidas para el estado.

Descripción. *Lasiurus blossevillii frantzii* es un murciélago pequeño. Como lo comentan en otras descripciones (Bogan y Williams, 1970; Baker *et al.*, 1988), esta subespecie es muy característica por su coloración rojo ladrillo, siendo el macho aún más colorido; ventralmente es

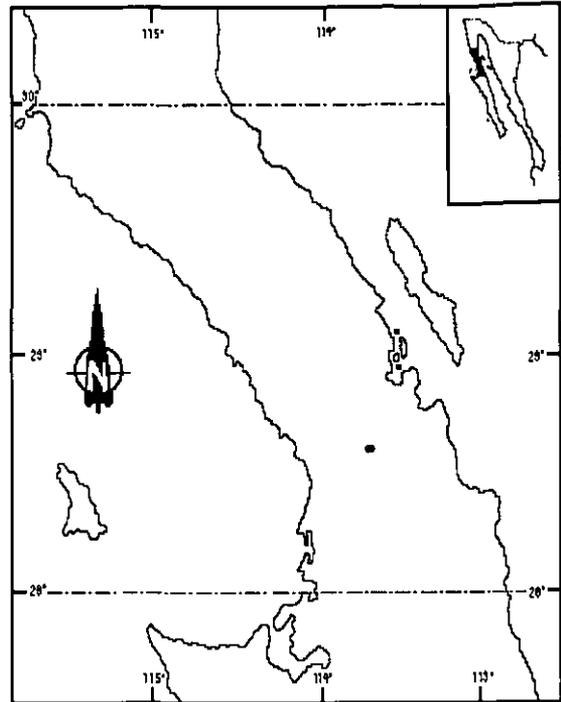


Distribución de *Eptesicus serotinus pallidus*

pálido; la parte media de los pelos es blanca, que al combinarse con lo rojo de las puntas da una apariencia de tonos dorados; el uropatagio se encuentra cubierto completamente por pelo; la cola es larga, sobresaliendo en su extremo del uropatagio; los metacarpales tercero, cuarto y quinto son progresivamente más cortos. El cráneo presenta cresta lacrimal; la maxila tiene un incisivo y dos premolares de cada lado, uno de ellos se encuentra reducido.

Medidas. Las medidas somáticas y craneales para dos ejemplares, un macho y una hembra, son: longitud total, 102, 97; longitud de la cola, 48, 48; longitud de la pata, 8, 8; longitud de la oreja, 12, 11; longitud del antebrazo, 40.1, 40.2; longitud de la tibia, 12.9,-; peso, 10, 8 g.; longitud total del cráneo, 12.2, 11.9; anchura zigomática, 9.2, 8.6; anchura interorbital, 4.3, 4.1; anchura del cráneo, 7.8, 7.4; altura del cráneo, 7.5, 7.2; longitud hilera de dientes maxilares, 4.3, 4.1; longitud hilera de dientes mandibulares, 5.1, 4.6; longitud mandibular, 9.1, 8.3; altura mandibular, 3.5, 3.2.

Comentarios. Ver comentarios de colecta de *Macrotus californicus*. En el tratado de la familia Vespertilionide realizado por Bogan (1999), el autor menciona no haber encontrado registros de *L. b. frantzii* para el estado de Baja California, sin embargo, se conjetura su presencia en la entidad. En el mapa de distribución para la especie, de este trabajo, se indica que se encuentra en todo el Valle de los Cirios, esto se infiere a partir de los registros en Baja California Sur y Sonora.



Distribución de *Lasiurus blossevillii frantzii*

Lasiurus cinereus cinereus

Localidades referidas. Bahía de los Angeles (Banks, 1967a).

Ejemplares examinados. Ninguno.

Descripción. *Lasiurus cinereus cinereus* es un murciélago de cuerpo largo, llamativo por su denso y oscuro pelaje gris castaño, con un matiz blanco proveyéndole de una apariencia deslustrada o canosa; las orejas están bordeadas con negro; sus hombros, codos y muñecas tienen parches blancos. El cráneo es robusto, con el rostro ancho y corto (Bogan, 1999).

Medidas. Un intervalo de medidas de nueve machos de Arizona son: longitud total, 130-142; longitud de la cola, 51-60; longitud de la pata, 10-13; longitud del antebrazo, 50.1-54.5; longitud total del cráneo, 16.9-17.7; anchura interorbital, 4.8-5.2; longitud hilera de dientes maxilares, 5.8-6.2 (Hoffmeister, 1986). Las hembras son en promedio 3.9 % más grandes que los machos (Williams y Findley, 1979).

Comentarios. Esta subespecie ocurre por todo el noroeste de México, incluyendo la península de Baja California. Presenta movimientos migratorios. Suele percharse solitario en arboles (Bogan, 1999).

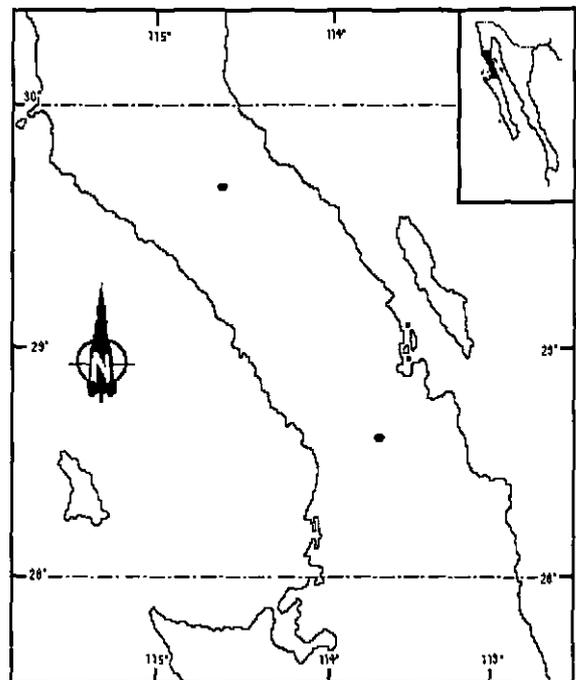
Lasiurus xanthinus

Localidad de colecta. (2 M, 1 H) 1 km S, 0.5 km E Cataviña; (5 M) Misión de San Borja.

Localidades referidas. No se tienen registros dentro del Valle de los Cirios.

Descripción. *Lasiurus xanthinus* es un murciélago de tamaño mediano, la hembra presenta mayor talla que el macho; tiene un pelaje dorsal y ventral castaño grisáceo cenizo, que se va tornando amarillento hacia el patagio. Según Bogan (1999), su pelaje es suave y sedoso, sin embargo, los ejemplares revisados no lo presentan así. La cola es larga y recorre todo el uropatagio que es grande y de color pálido, casi transparente; a partir de la tibia, el patagio se vuelve castaño oscuro y negro. Presenta un incisivo y un premolar superiores de cada lado.

Medidas. Las medidas somáticas promedio de siete machos y las de una hembra son: longitud total, 112 (104-119), 123; longitud de la cola, 49 (46-51), 53; longitud de la pata, 9.7 (8-11), 11; longitud de la oreja, 14 (11-18), 13; longitud del antebrazo, 44.0 (42.8-45.9), -; peso, 13.1 (11.5-16.5), 17 g. Las medidas craneales promedio para cinco machos y las de una hembra son: longitud total del cráneo, 15.2 (14.8-15.5), 15.9; anchura zigomática, 10.8 (10.8-10.9), 11.4; anchura interorbital, 4.8 (4.6-4.9), 4.7; anchura del cráneo, 8.6 (8.5-8.7), 9.1; altura del cráneo, 8.3 (8.1-8.6), 8.5; longitud hilera de dientes maxilares, 5.5 (5.3-5.7), 5.4; longitud hilera de



Distribución de *Lasiurus xanthinus*

dientes mandibulares, 6.3 (6.1-6.5), 6.1; longitud mandibular, 11.1 (10.9-11.3), 11.3; altura mandibular, 4.6 (4.4-4.7), 5.1.

Comentarios. Ver comentarios de colecta para *Antrozous pallidus minor*. En julio se capturó una hembra lactante, en este mismo mes, dos machos presentaron un tamaño testicular de 5 y 7 mm, respectivamente. En noviembre, las medidas de testículos para tres machos fueron de 3, 6 y 7 mm.

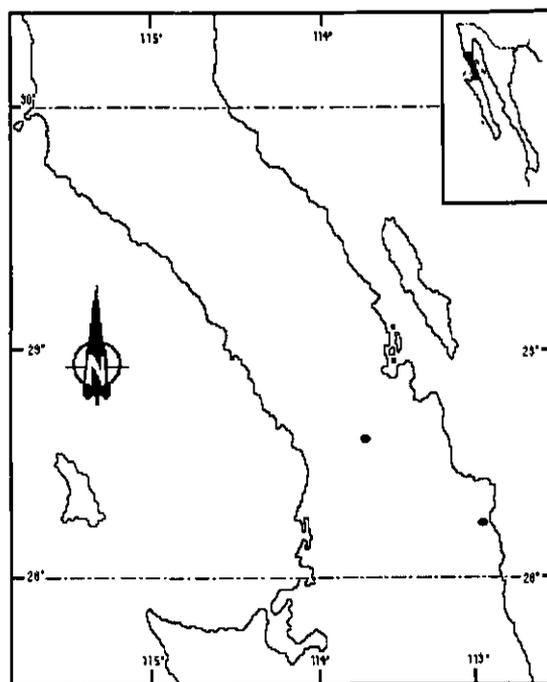
Myotis californicus stephensi

Localidad de colecta. (2 M, 1 H) Misión de San Borja.

Localidades referidas. El Barril (Bogan, 1975).

Descripción. Los ejemplares de *Myotis californicus stephensi* presentan un pelaje dorsal de color castaño claro y cenizo, y no tan rubio o con tonos anaranjados como lo señala Bogan (1999), esta diferencia puede deberse a la época del año. Ventralmente, es castaño con tonos negros ocasionado por la base negra del pelo; presenta las orejas dobladas hacia adelante y ligeramente ladeadas, de color castaño oscuro y con mechones de pelos rubios en su base; las membranas son delgadas, traslúcidas y de color castaño; el uropatagio presenta pelos cercanos a la cadera. Según Bogan (1999), el cráneo se diferencia del de *M. volans volans* por su configuración y su tamaño, siendo *M. c. stephensi* más pequeño.

Medidas. Las medidas somáticas y craneales para dos machos y una hembra, son, respectivamente: longitud total, 76, 77, 81; longitud de la cola, 32, 35, 36; longitud de la pata, 6, 6, 6; longitud de la oreja, 13, 12, 12; longitud del antebrazo, 30.0, 29.8, 28.9; longitud de la tibia, 13.6, 14.3, 13.6; peso, 3.5, 3.5, 3.5 g.; longitud total del cráneo, 13.0, 13.1, 12.6; longitud basilar, 10.9, 11.1, 10.9; anchura interorbital, 3.1, 3.0, 2.9; anchura rostral, 3.3, 3.1, 3.0; anchura del cráneo, 6.6, 6.4, 6.6; altura del cráneo, 6.0, 5.5, 5.5; longitud hilera de dientes maxilares, 4.8, 4.8, 4.8; longitud hilera de dientes mandibulares, 5.1, 5.0, 5.1; longitud mandibular, 8.7, 8.6, 8.9; altura mandibular, 3.3, 3.0, 3.2.



Distribución de *Myotis californicus stephensi*

Comentarios. Ver comentarios de colecta de *Macrotus californicus*. La medida de gónadas para un macho en el mes de noviembre fue de 2 mm.

Myotis volans volans

Localidades referidas. El Arco (Bogan, 1999).

Ejemplares examinados. Ninguno.

Descripción. *Myotis volans volans* es un murciélago de talla pequeña, según Bogan (1999), es similar, y por ende, confundido con *M. californicus*, ambos presentan una coloración de pelaje anaranjado rojizo y habitan áreas desérticas; se pueden distinguir estas dos especies porque *M. v. volans* tiene ligeramente más largo el antebrazo, y por su diferente configuración craneal, teniendo el rostro más corto y abruptamente levantado; la caja craneal está bien inflada.

Medidas. El intervalo de medidas que presentan Warner y Czaplewski (1984), que no especifican el número de individuos ni sexos, son: longitud total, 76-85; longitud de la cola, 29-41; longitud de la pata, 7.2-7.6; longitud de la oreja, 11.8; longitud del antebrazo, 35.2; longitud total del cráneo, 12.2-12.6; longitud hilera de dientes maxilares, 4.6-4.8.

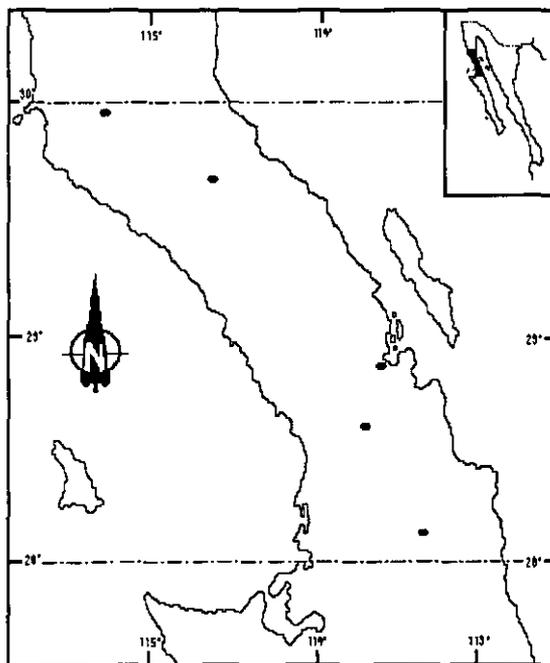
Comentarios. Esta subespecie presumiblemente podría distribuirse por la mayor parte de la península de Baja California (Bogan, 1999).

Pipistrellus hesperus hesperus

Localidad de colecta. (3 M, 3 H)
Misión de San Borja.

Localidades referidas. San Fernando, Cataviña, Bahía de los Angeles, Calmallí (Huey, 1964).

Descripción. *Pipistrellus hesperus hesperus* es un murciélago de talla pequeña; con un pelaje castaño grisáceo, que en algunos ejemplares es amarillento; la cara presenta un antifaz, desnudo (sin pelo), de color castaño oscuro a negro, que le cubre todo el hocico, corre por los ojos y se une a las orejas, éstas son de tamaño mediano y de color negro, con un tragus lobulado y



Distribución de *Pipistrellus hesperus hesperus*

grueso; el uropatagio es amplio y de color oscuro. El cráneo es pequeño, visto lateralmente presenta una superficie más o menos recta; el palatino se extiende mucho más atrás del último molar; se puede diferenciar fácilmente de *Myotis* por presentar un tragus lobulado. Su fórmula dentaria es 2/3 1/1 2/2 3/3.

Medidas. Las medidas somáticas promedio para tres machos y tres hembras son: longitud total, 68 (63-74); longitud de la cola, 26 (20-34); longitud de la pata, 5.3 (5-6); longitud de la oreja, 10 (9-11); longitud del antebrazo, 29.5 (28.5-30.4); peso, 3.2 (2.5-4.5) g. Las medidas craneales promedio para dos machos y tres hembras adultos son: longitud total del cráneo, 11.8 (11.5-12.1); longitud basilar, 10.1 (9.6-10.6); anchura interorbital, 3.1 (2.8-3.4); anchura del cráneo, 6.3 (6.2-6.5); altura del cráneo, 5.1 (4.8-5.4); longitud hilera de dientes maxilares, 3.9 (3.9-4.0); longitud hilera de dientes mandibulares, 4.3 (4.0-5.0); longitud mandibular, 8.0 (7.4-8.7); altura mandibular, 2.6 (2.5-2.7).

Comentarios. Ver comentarios de colecta de *Macrotus californicus*. La medida de gónadas para tres machos capturados en noviembre fue de 3, 4 y 3 mm., respectivamente.

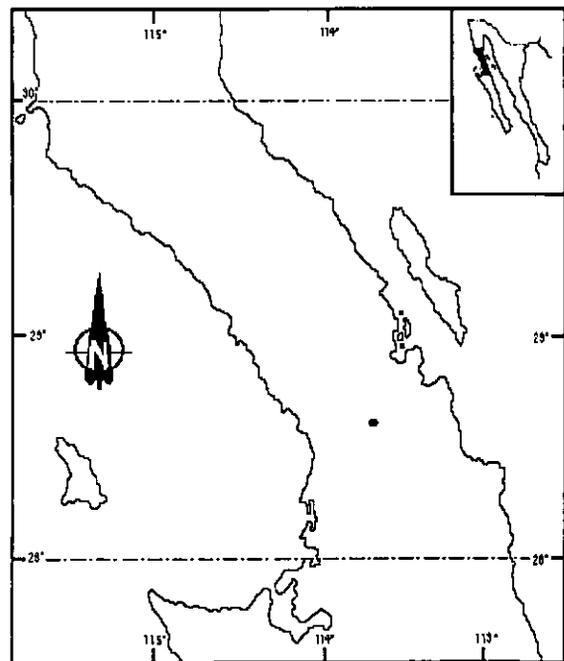
FAMILIA MOLOSSIDAE

Nyctinomops femorosaccus

Localidad de colecta. (5 M, 6 H) Misión de San Borja.

Localidades referidas. Misión de San Borja (Duszynski *et al.*, 1988).

Descripción. *Nyctinomops femorosaccus* es de talla mediana; con una coloración parda, siendo ventralmente más pálida; las orejas son carnosas y se encuentran unidas en la base, éstas se encuentran dirigidas hacia el frente rebasando el plano de la nariz; los orificios nasales se abren hacia los lados; la cola es larga y se proyecta en gran medida más allá del margen posterior del uropatagio; las patas presentan pelos largos y cortos que le sirven como mecanorreceptores. El cráneo es largo; el premaxilar presenta una emarginación en la parte media anterior que se extiende hacia atrás afectando el palatino. Lleva el borde



Distribución de *Nyctinomops femorosaccus*

posterior del palatino por detrás del nivel posterior de los terceros molares. La fórmula dentaria es 1/2 1/1 2/2 3/3.

Medidas. Las medidas somáticas promedio para seis machos y cinco hembras son: longitud total, 109 (100-118); longitud de la cola, 40 (34-47); longitud de la pata, 7.7 (7-10); longitud de la oreja, 22 (21-25); longitud del antebrazo, 46.2 (43.4-48.0); peso, 14.6 (11.4-17.6) g. Las medidas craneales para un macho y dos hembras adultos son, respectivamente: longitud total del cráneo, 19.1, 18.1, 18.1; longitud basilar, 16.4, 16.0, 16.3; anchura zigomática, 10.4, 10.0, -; anchura interorbital, 3.8, 3.5, 3.7; anchura del cráneo, 10.3, 9.8, 9.8; altura del cráneo, 7.1, 6.7, 6.6; longitud hilera de dientes maxilares, 7.1, 7.0, 6.9; longitud hilera de dientes mandibulares, 7.4, 7.4, 7.2; longitud mandibular, 12.8, 12.2, 12.0; altura mandibular, 3.2, 3.2, 3.8.

Comentarios. Ver comentarios de *Macrotus californicus*.

ORDEN CARNIVORA

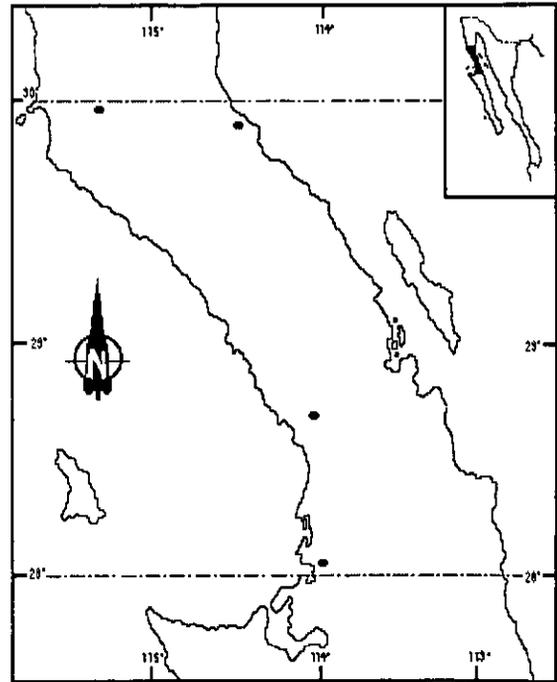
FAMILIA CANIDAE

Canis latrans peninsulae

Localidades de colecta. (1 H) Misión San Fernando; (1 ?) 23 km N, 21 km W Bahía San Luis Gonzaga; (1 ?) 23 km S, 2 km E Punta Prieta; (1?) 9 km N, 3 km W Guerrero Negro.

Localidades referidas. Calmallí (Jackson, 1951).

Descripción. El coyote *Canis latrans peninsulae*, presenta una coloración dorsal amarilla ocrácea, mezclada con negro; ventralmente lleva un tono que va de amarillento ocre a leonado pálido, con una gran cantidad de pelos de puntas blancas. Según Alvarez Castañeda (2000 a), el hocico es canela rojizo, con pelos negros en las mejillas, casi formando una mancha negra abajo de los ojos; el pelo de la garganta es largo; la coronilla es parda grisácea leonada, con mezcla de pelos oscuros entre los ojos; las orejas son grandes y rojizas; la parte ventral de la cola es negruzca. El cráneo es pesado y masivo, con dientes grandes y cortantes; rostro delgado; caja craneal ancha posterodorsalmente; proceso postorbital poco desarrollado; con la rama horizontal de la mandíbula ancha.



Distribución de *Canis latrans peninsulae*

Medidas. Las medidas somáticas de una hembra adulta son: longitud total, 1042; longitud de la cola, 270, longitud de la pata, 170; longitud de la oreja, 111. Las medidas craneales para un adulto viejo y un subadulto (de sexos desconocidos) son, respectivamente: longitud total del cráneo, 180, 175; longitud condilobasal, 174, 170; longitud basilar, 162, 159; anchura zigomática, 93.4, 94.5; anchura interorbital, 33.1, 33.9; longitud de nasales, 69.0, 67.02; anchura de nasales, 13.1, 13.0; anchura del cráneo, 52.7, 55.4; longitud palatal, 82.8, 81.2; anchura escuamosal, 54.2, 56.0; longitud hilera de dientes maxilares, 79.4, 78.8; longitud carnacia superior, 17.2, 18.6; longitud carnacia inferior, 19.2, -. Jackson (1951), menciona que en el coyote (*Canis latrans*), los machos son de un tamaño mayor al de las hembras.

Comentarios. Durante las salidas al campo en 1998, no se logró capturar algún organismo, sin embargo, en una salida posterior (febrero del 2000), se visitó nuevamente y de manera breve el área de estudio, colectando en Misión San Fernando a una hembra. Los otros ejemplares con los que se cuenta, corresponden a cráneos encontrados en tres localidades diferentes dentro del Valle de los Cirios durante 1998. Además, se obtuvieron diversos registros de *C. latrans* en la zona de estudio, éstos son: se observó un ejemplar merodeando un basurero cercano al poblado de Punta Prieta. Se encontraron huellas en Santa Catarina; Cataviña; 36 km N, 4 km W Punta Prieta; Valle Las Flores, 7 km S Bahía de los Angeles; Laguna Chapala; El Progreso y en 9 km N, 3 km W Guerrero Negro. Se observaron excretas en Misión San Fernando; Santa Catarina, 11 km N, 8.5 km W Cataviña; Cataviña; 42 km N, 8 km W Punta Prieta; 36 km N, 4 km W Punta Prieta; 13 km N, 8 km E Punta Prieta; El Progreso y en 9 km N, 3 km W Guerrero Negro. Se escuchó por las noches en 3 km S, 8 km W San Francisquito y 9 km N, 3 km W Guerrero Negro (que al parecer correspondían a aullidos de crías). Se encontró un organismo atropellado sobre la carretera, a 3 km N del entronque a San Agustín (29° 55' 37" LN; 114° 59' 22"), el cual no se recogió. Son escasos los registros que se tienen del coyote para la península de Baja California, ya que es un carnívoro poco estudiado, sin embargo, se sabe que son abundantes en la región.

Urocyon cinereoargenteus peninsularis

Localidades referidas. No se tiene alguna localidad referida dentro del Valle de los Cirios.

Ejemplares examinados. Ninguno.

Descripción. Esta zorra, comúnmente llamada zorra gris, se caracteriza por tener el lomo y parte de los costados parduscos; el pelo es blanco en su base, gris en medio y negro en la punta; en la región dorsal del cuello y la central del lomo el anillo negro del pelo es más grueso por lo que aparenta presentar una crin negra; las orejas, la garganta, las patas traseras y la región ventral están entrepelados con blanco; el rostro presenta marcas distintivas de color negro,

blanco y rojizo; la punta de la cola es negra. El cráneo se distingue por contar con las crestas temporales en forma de lira sobre la caja craneal. El dentario tiene un escalón cerca del borde ventral posterior (Fritzell y Haroldson, 1982).

Medidas. Las medidas del ejemplar tipo son: longitud total, 892; longitud de la cola, 375; longitud de la pata, 121; longitud de la oreja, 70; longitud total del cráneo, 109.8; anchura zigomática, 60.7; constricción interorbital, 22.3; longitud de la hilera de dientes maxilares, 46.5; longitud de los nasales, 37.0; anchura del rostro atrás de los caninos, 181.1; fosa interterigoidea, 18.5; longitud de la bula, 18.1 (Huey, 1928).

Comentarios. La subespecie se distribuye desde San Quintín, Baja California, hacia la región de Los Cabos en Baja California Sur (Alvarez-Castañeda, 2000 a). Durante los muestreos en el Valle de los Cirios no se capturó ni observó, pero se encontraron excretas de la zorra en 42 km N, 8 km W Punta Prieta, además, los lugareños nos han indicado su presencia en la reserva. El conocimiento que se tiene de la familia Canidae para la península es pobre, por ende, los estudios existentes para esta subespecie son escasos.

Vulpes velox macrotis

Localidades referidas. No se tiene ninguna localidad referida dentro del Valle de los Cirios.

Ejemplares examinados. Ninguno.

Descripción. La zorrilla del desierto, *Vulpes velox macrotis*, se diferencia perfectamente de la zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*), por ser de un tamaño mucho más pequeño, con un cuerpo delgado y tener la cola larga y negra en la punta. McGrew (1979) la describe con una coloración dorsal de parda a amarilla grisácea; con los costados pálidos; el vientre de color amarillo pálido a blanco. En proporción, las orejas son mucho más largas que las de cualquier otro cánido norteamericano, pueden ser negras o grises, con la base amarillenta o anaranjada; el hocico es aguzado. La caja craneal es ancha; con bulas auditivas infladas y cresta sagital poco desarrollada.

Medidas. Las medidas somáticas de un ejemplar hembra del Desierto del Vizcaino son: longitud total, 720; longitud de la cola, 270; longitud de la pata, 117; longitud de la oreja, 82 (Alvarez-Castañeda, 2000 a).

Comentarios. De la zorra del desierto sólo se tenían registrados dos ejemplares (Hall, 1981; como *V. v. tenuirostris* y *V. v. devia*), uno para el Valle de la Trinidad en Baja California y el otro, para el Llano Yrais, frente a la Isla Magdalena en Baja California Sur, por lo tanto, en el resto de la península no se contaba con otro registro. Esto demuestra lo poco estudiada que es esta especie en la zona. Actualmente, se tiene un registro nuevo de un ejemplar capturado a 15 km S, 55 km W Vizcaino (Alvarez-Castañeda, 2000 a), a 63 km sur del Valle de los Cirios. Por

las características del hábitat, al ser una planicie arenosa con un tipo de vegetación similar a la porción suroeste del estado de Baja California y dada la cercanía del lugar, se infiere la presencia de *Vulpex velox macrotis* en la reserva. Durante el trabajo de campo, se observaron huellas de zorra en una zona de dunas en 9 km N, 3 km W Guerrero Negro, que presumiblemente corresponden a esta subespecie. La Norma Oficial Mexicana (NOM-94) considera a *V. v. macrotis* como amenazada.

FAMILIA FELIDAE

Lynx rufus

Localidades referidas. No se tiene alguna localidad registrada dentro del Valle de los Cirios.

Ejemplares examinados. Ninguno.

Descripción. El lince (*Lynx rufus*) es un felino de talla mediana; de color grisáceo, con el dorso ligeramente manchado; posee patas largas y cola corta; son característicos los pelos de las mejillas largos; carece de premolar dos, presente en otros félidos; bula auditiva relativamente larga; proceso postorbital delgado; el foramen condiloide anterior confluye con el foramen lacerado posterior (Hall, 1981).

Medidas. *Lynx rufus* es una especie que presenta dimorfismo sexual marcado, siendo más pequeñas las hembras en un 10% y cranealmente sólo en un 3% (Larivière y Walton, 1997). Las medidas craneales promedio de 11 ejemplares de *L. r. baileyi* (de sexo no especificado) del estado de Chihuahua que proporciona Anderson (1972) son: longitud condilobasal, 102.4 (94.8-119.3); anchura zigomática, 79.2 (72.5-93.7); anchura interorbital, 22.3 (20.3-26.8); anchura postorbital, 39.3 (37.3-40.9); anchura postdental, 14.6 (12.3-16.2); anchura transdental, 46.1 (40.8-53.5); longitud del premolar cuatro, 13.6 (12.4-14.9). Las medidas que reporta Thomas (1898), para la subespecie *L. r. peninsularis* de Santa Anita, Baja California Sur, son: longitud cabeza-cuerpo, 607; longitud de la cola, 154; longitud de la pata, 160; longitud de la oreja, 81; longitud basal, 91.6; anchura craneal, 76.5; longitud de los nasales, 23.5; anchura interorbital, 21.5; anchura a través del proceso postorbital 50.0; anchura intertemporal, 38.0; anchura a través de la carnasia, 45.0; longitud de la carnasia superior, 13.4; longitud de la carnasia inferior, 11.0.

Comentarios. La especie se distribuye por toda la península de Baja California, pero sólo existen seis registros, dos de éstos corresponden a islas (López-Forment *et al.*, 1996; Alvarez y Sánchez-Casas, 2000), lo que da por entendido que esta especie ha sido poco estudiada en la región. Durante los muestreos en campo, una mañana se escucharon varios ruidos de felino en La Ramona, 7 km N, 37 km W Cataviña, es probable que se haya tratado de esta especie. Los lugareños comentan que han visto y escuchado al lince. No se sabe con certeza cual es la

subespecie que corresponde al Valle de los Cirios, por la ausencia de registros. Según Huey (1964) correspondería a *L. r. baileyi*, en cambio Hall (1981), la atribuye a *L. r. peninsularis*. El espécimen revisado por Huey (1964) de San Ignacio, Baja California Sur, es atípico a *L. r. baileyi*, pero es la subespecie a la que más se asemeja. Huey insinúa que la revisión de una buena serie de ejemplares de la sección central de la península revelaría caracteres diferentes que podrían corresponder a nuevas subespecies.

Puma concolor

El segundo felino en tamaño existente en América es el puma (*Puma concolor*), se distingue por presentar una coloración dorsal café amarillenta sin manchas (Alvarez y Sánchez-Casas, 2000). Su figura es esbelta, las orejas son cortas y redondeadas y ventralmente es de color blancuzco (Hall, 1981).

El puma cuenta con tres subespecies en la península, dos de ellas, *P. c. browni* y *P. c. improcera*, encuentran su punto de interacción dentro del Valle de los Cirios.

Los habitantes de la zona nos han indicado la presencia de puma o “león de montaña”, que es como lo conocen en la región. Sin embargo, durante los recorridos por el área de estudio no se encontró algún rastro (huellas o excretas), esto se puede explicar ya que el puma habita principalmente en zonas escabrosas y en montañas, las cuales nos fueron de difícil acceso.

Puma concolor browni

Localidades referidas. 25 mi S El Rosario (Huey, 1964); 6 km NW Cataviña (Goldman, 1946).

Ejemplares examinados. Ninguno.

Descripción. Según Goldman (1946), *Puma concolor browni* es una subespecie de tamaño medio; con una coloración pálida; los hombros y los laterales son claros; el vientre es de color blanco deslustrado; la barbilla y el cuello son blancos. El cráneo delgado, con el arco zigomático poco expandido; nasales ligeramente curvos.

Medidas. Las medidas de una hembra adulta que proporciona Goldman (1946) son: longitud total del cráneo, 173.4; longitud condilobasal, 159.0; anchura zigomática, 124.0; anchura interorbital, 37.3; proceso postorbital, 67.0; anchura de los nasales, 15.1; longitud de la hilera de dientes maxilares, 55.9; diámetro alveolar del canino superior, 12.8.

Comentarios. La subespecie *P. c. browni* se distribuye sobre la región del Río Colorado y a lo largo de la parte sur de la Sierra de San Pedro Mártir hasta la costa sur del Rosario (Huey,

1964). Se ha registrado dentro del área de estudio al sur de El Rosario y en la región de Cataviña (Huey, 1964; Goldman, 1946), sin embargo, los límites al sur de esta subespecie son desconocidos, lo que refleja lo poco estudiada que es esta especie en la región.

Puma concolor improcera

Localidades referidas. Calmallí (Goldman, 1946).

Ejemplares examinados. Ninguno.

Descripción. Según Phillips (1912), esta subespecie es similar *P. c. browni* pero de talla más pequeña, cráneo redondeado y menos alargado; nasales cortos y delgados; bula auditiva grande e inflada. La coloración dorsal es café amarillento, siendo más intenso en la línea media dorsal.

Medidas. Las medidas que proporciona Phillips (1912), para un macho adulto son: longitud basilar, 150.0; longitud palatal, 72.0; longitud de los nasales, 55.0; anchura zigomática, 124.0; anchura de los nasales en la parte media, 14.0; anchura de las narinas, 27.0; longitud de las narinas, 31.0; longitud de la hilera de dientes maxilares, 60.0; longitud de la hilera de los dientes desde el primer molar al canino, 69.0; anchura entre los procesos postorbitales, 68.0; anchura mayor del palatino, 76.0.

Comentarios. *P. c. improcera* habita la región sur del estado de Baja California y en Baja California Sur, el límite norte de esta subespecie se desconoce.

FAMILIA MUSTELIDAE

Taxidea taxus berlandieri

Localidad de colecta. (1 ?) 9 km N, 3 km E Punta Prieta.

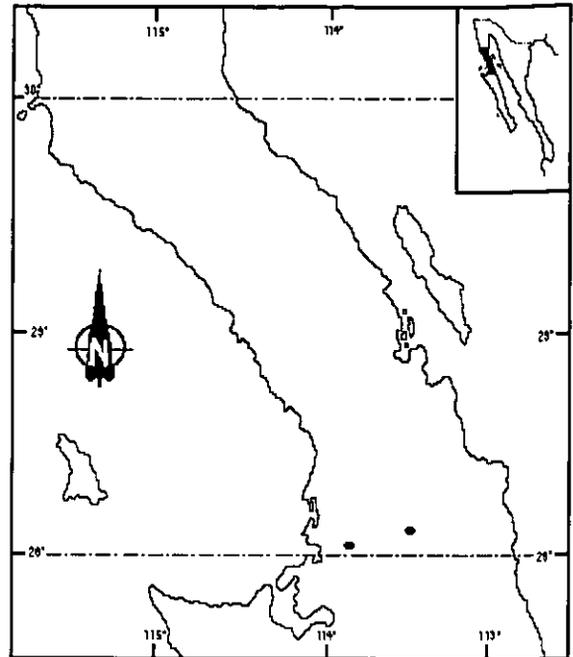
Localidades referidas. Calmallí (Hall, 1981).

Descripción. El tejón es un carnívoro de talla mediana; Alvarez-Castañeda (2000 b), menciona que *Taxidea taxus berlandieri* presenta un pelaje dorsal y lateral largo y grisáceo; la cabeza es de color negro u oscuro, llevando una línea blanca que corre de la nariz a los hombros y manchas blancas por debajo de los ojos y oídos; tiene garras grandes y fuertes en las patas anteriores; con cola corta. El cráneo presenta las bulas auditivas infladas.

Medidas. Las medidas craneales de un ejemplar subadulto de sexo desconocido son: longitud condilobasal, 111.7; anchura zigomática, 70.1; anchura interorbital, 26.4; anchura mastoidea, 67.2; altura del cráneo, 50.6; longitud de la hilera de dientes maxilares, 37.3. Armstrong *et al.*, (1972) proporciona las siguientes medidas de un macho: longitud total, 678; longitud de la cola, 108; longitud de la pata, 109; longitud de la oreja, 49; longitud condilobasal, 121.8; anchura zigomática, 83.2; anchura interorbital, 30.5; anchura mastoidea, 79.0; longitud de la hilera de

dientes maxilares, 41.4. Comparando las medidas craneales reportadas con las del ejemplar colectado, se aprecia que este último es un poco menor en tamaño debido a que se trata de un ejemplar subadulto.

Comentarios. No se observó ni se capturó algún tejón, sin embargo, se encontró un cráneo de un organismo subadulto en una planicie arenosa, con vegetación rastrera y halófila. Los pobladores de la región nos comentaron sobre la presencia de tejones en el área.



ORDEN ARTIODACTYLA

FAMILIA CERVIDAE

Odocoileus hemionus

Distribución de *Taxidea taxus berlandieri*

El venado bura (*Odocoileus hemionus*) es el único cervido que se distribuye en la península de Baja California. Se diferencia perfectamente del venado cola blanca (*O. virginianus*) porque presenta las astas ramificadas de manera dicotómica, la longitud de las orejas es de 2/3 de la longitud de la cabeza, las glándulas metatarsales miden más de 25 mm, la cola es blanca con negro encima y la punta termina en color blanco y la fosa lacrimal es más profunda (23 mm) que en el venado cola blanca (Anderson y Wallmo, 1984)

Los límites del venado bura aún no están bien confirmados debido a los escasos estudios realizados. En la península existen tres subespecies, de las cuales dos (*O. h. fuliginatus* y *O. h. peninsularis*) interactúan dentro del Valle de los Cirios (Hall, 1881).

Odocoileus hemionus fuliginatus

Localidades referidas. Misión de Santa María (Hall, 1981).

Ejemplares examinados. Ninguno.

Descripción. Según Gallina *et al.*, (2000), esta subespecie es una raza de venado bura oscura; en invierno, cuenta con una bien definida línea negra en medio del lomo y la cola es negra en casi toda la parte exterior. El cráneo tiene el segundo premolar superior más ancho que el venado bura peninsular.

Medidas. Las medidas promedio de tres hembras y cuatro machos adultos, respectivamente, son: longitud total, 1448, 1575; longitud de la cola, 165, 171; longitud de la pata delantera, 445, 445; longitud de la oreja, 203, 216; glándula metatarsal, 76, 76. El peso promedio de 60 individuos es 64,000 g. (Taylor, 1956).

Comentarios. *O. h. fuliginatus* está confinada a la parte superior e inferior del desierto sonoreense, pero también ocurre en las partes altas de la Sierra Juárez y San Pedro Mártir. Llega al sur del estado de Baja California hasta la Misión de Santa María de los Angeles (Gallina *et al.*, 2000), aproximadamente a 22 km al oeste de la Bahía de San Luis Gonzaga. Su extensión geográfica se solapa con la del bura peninsular (*O. h. peninsulae*). Durante los muestreos en el área de estudio, se encontraron huellas de venado en 13 km N, 8 km E Punta Prieta y Laguna Chapala. Se desconoce que subespecie corresponde a los registros obtenidos, ésto a causa de la falta de estudios realizados para la especie en la región, sin embargo, se confirma la presencia de venado en el Valle de los Cirios. En esta reserva, se localiza el punto en donde interactúa *O. h. fuliginatus* con *O. h. peninsularis*.

Odocoileus hemionus peninsularis

Localidades referidas. Punta Santa Teresa (Hall, 1981; como Bahía Santa Teresa).

Ejemplares examinados. Ninguno.

Descripción. Gallina *et al.*, (2000) describen a *Odocoileus hemionus peninsularis* con una coloración pálida, presentando una línea dorsal y una mancha en la base de la cola oscuras. Comparándola con *O. h. fuliginatus*, tiene reducida la cantidad de color negro en el dorso de la cola. Cranealmente, se caracteriza por su elevación de la corona y la depresión frontal entre las órbitas y por llevar el rostro elevado; el hueco anteorbital es corto y ancho, en lugar de largo y estrecho como en la otra subespecie.

Medidas. Las medidas promedio que proporciona Taylor (1956) para tres machos y tres hembras, respectivamente, son: longitud total, 1524, 1473; longitud de la cola, 159, 165; longitud de la pata delantera, 406, 400; longitud de la oreja, 229, 216; glándula metatarsal, 89, 95.

Comentarios. Se sabe que *O. h. peninsulae* se distribuye en la parte sur de Baja California Sur, desde Cabo San Lucas a la Sierra de la Laguna y probablemente más al norte hasta la Misión de Santa María de los Angeles donde interactúa con *O. h. fuliginatus* (Gallina, *et al.*, 2000). La localidad referida de *O. h. peninsulae* dentro del Valle de los Cirios, se encuentra ubicada cerca de Punta San Francisquito (Hall, 1981). No se sabe con certeza a qué subespecie correspondan las huellas de venado encontradas en 13 km N, 8 km E Punta Prieta y en Laguna Chapala.

FAMILIA BOVIDAE

Ovis canadensis weemsi

Localidades referidas. Sierra San Borja, 20 mi N Calmallí (Hall, 1981).

Ejemplares examinados. Ninguno.

Descripción. *Ovis canadensis weemsi* es un borrego salvaje de talla grande; como característica distintiva, el borrego cimarrón peninsular presenta cuernos a los lados del rostro, creciendo curvos hacia el frente; en esta subespecie, los cuernos son largos y esbeltos, particularmente en las hembras, y en los machos llegan a alcanzar grandes tamaños; el color de su pelaje es castaño oscuro; el pelo es corto; las ancas, la parte posterior de las patas, al rededor del hocico y ocasionalmente el vientre son blanquecinos; la cola es corta y de color pardo oscuro a negro. Cranealmente, la maxila es ancha y con crestas laterales pronunciadas en la porción palatal; los nasales son anchos (Shackleton, 1985; Martínez-Gallardo, *et al.*, 2000).

Medidas. Las medidas somáticas de una hembra y un macho son: longitud total, 1887, 1626; longitud de la cola, 90, 85; longitud de la pata, 400, 385; longitud de la oreja, 95, 95 (Martínez-Gallardo, *et al.*, 2000).

Comentarios. En la península existen dos subespecies de borrego cimarrón peninsular, *Ovis canadensis weemsi* y *O. c. cremnobates* (Martínez-Gallardo, *et al.*, 2000). *O. c. weemsi* se distribuye en Baja California Sur hasta la Sierra de San Borja, en Baja California y *O. c. cremnobates* habita desde el sur de California y norte de Baja California, se desconoce el límite de distribución sureño de la subespecie, por lo que se presume que estas dos subespecies podrían coexistir en la parte media de la península (Clark, 1964), abarcando las sierras del lado este en el Valle de los Cirios. Durante el trabajo de campo, no se obtuvo registro del borrego, sin embargo, en una ocasión los lugareños nos hablaron de la presencia de la especie en la región.

ORDEN RODENTIA

FAMILIA SCIURIDAE

Ammospermophilus leucurus canfieldae

Localidad de colecta. (1 H) 23 km S, 2 km E Punta Prieta.

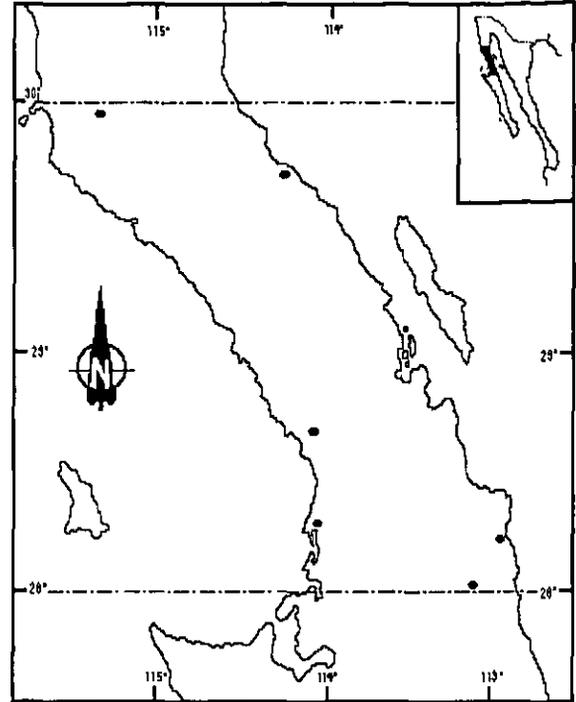
Localidades referidas. Calamajué (Yensen y Valdés-Alarcón, 1999). Jaraguay, 58 mi SE San Fernando 1800 ft; Yubay, 30 mi SE Calamajué; Campo Los Angeles; Santo Domingo; San Andrés (Hall, 1981). Bahía de los Angeles; Las Flores, 7 mi S Bahía de los Angeles; 7 km W Bahía de los Angeles, por carretera; 7 mi W Bahía San Francisquito; 8 mi S Bahía San Luis Gonzaga; Bahía Santa Teresa; 2 mi S Desierto Los Angeles; Calamajué, desembocadura del

arroyo Calamajué, 10 ft; Cataviña; 7 mi S Cataviña; El Barril Golfo de California; Mesquital; 9 mi NW Mesquital; 23 mi NE Mesquital; 10 mi SE Mesquital; Misión San Fernando; Misión de San Borja; 10 mi W Misión de San Borja; Misión Santa Gertrudis; Punta Prieta; 14 mi N Mina Desengaño, Punta Prieta; Rancho Santa Catarina; 4 mi NE Rosarito; 5 mi N El Rosarito; San Agustín; desembarcadero de Santa Catarina; Mina San Juan, Sierra San Borja (Yensen y Valdés-Alarcón, 1999).

Descripción. *Ammospermophilus leucurus canfieldae* tiene el pelaje de color ante con tonos negros y crema, similar a *A. l. extimus*; presenta unas líneas blancas que parten de los hombros y corren hasta las caderas; la cara es color leonado, al igual que los costados; las patas delanteras son blancas con una línea color canela que corre dorsalmente; la base de la cola es castaña y se va oscureciendo cambiando a negro con luces crema; ventralmente, corre una línea clara por toda la cola siendo bordeada por el tono oscuro dorsal. El cráneo de *A. l. canfieldae* es más pequeño que el de *A. l. extimus*, con una apariencia cuadrada. Según Huey (1929), el cráneo es más pequeño, con un rostro más corto y pesado, con la caja craneal angosta posteriormente y de bulas más pequeñas que *A. l. leucurus* y *A. l. peninsulae*.

Medidas. Las medidas de una hembra adulta son: longitud total, 220; longitud de la cola, 71; longitud de la pata, 38; longitud de la oreja, 9; peso, 85 g.; longitud total del cráneo, 39.2; longitud basal, 33.9; anchura zigomática, 21.9; anchura interorbital, 8.8; longitud de los nasales, 11.1; anchura de los nasales, 3.9; longitud alveolar, 7.2; anchura del cráneo, 18.4; altura del cráneo, 17.3; muesca del interpterigoideo, 7.6; constricción postorbital, 14.6; longitud mandibular, 21.9; altura mandibular, 12.5; longitud palatilar, 17.9; longitud de la hilera de dientes maxilares, 6.7. Las medidas craneales del ejemplar examinado coinciden con las del tipo (Huey, 1929), pero las medidas somáticas son mayores.

Comentarios. La ardilla se encontró dentro de una de las trampas sherman que se habían colocado la noche anterior en un transecto a orillas del camino sobre un borde de sustrato arenoso-gravoso con vegetación de pastos y matorrales bajos. Fue el único ejemplar colectado.



Distribución de *Ammospermophilus leucurus canfieldae*

Ammospermophilus leucurus canfieldae se distribuye por casi todo el Valle de los Cirios. Durante los recorridos hechos, entre y en las localidades de colecta, se observaron varios organismos corriendo por las rocas o cruzando por el camino y se escucharon en varias ocasiones. Aunado a esto, la cantidad de localidades referidas a lo largo y ancho del Valle de los Cirios nos hace suponer que la subespecie habita en toda el área. Los lugares en donde se observó fueron: Misión San Fernando; El Valle de San Agustín y El Mármol; trayecto rumbo a La Ramona y Santa Catarina; en toda la región de Cataviña; Bahía de los Angeles; en la Sierra de San Borja; en los alrededores de El Progreso y San Francisquito. Estas ardillas son comúnmente llamadas “juancitos”.

Spermophilus atricapillus

Localidades referidas. Misión Santa Gertrudis (Yensen y Valdés-Alarcón, 1999).

Ejemplares examinados. Ninguno.

Descripción. *Spermophilus atricapillus* es una ardilla de tamaño grande; con un pelaje abigarrado, es decir, con varios colores entremezclados, mezcla de castaño oscuro con tonos amarillentos, rosados y canela; la cabeza y la porción media dorsal son más oscuros; ventralmente, es más claro; presenta una cola larga y peluda; no lleva línea lateral; las patas son grandes y fuertes (Howell, 1938).

Medidas. Las únicas medidas publicadas para *Spermophilus atricapillus* corresponden a ejemplares colectados en Comondú, Baja California Sur (Howell, 1938; Alvarez-Castañeda, *et al.*, 1996). Los machos son más grandes que las hembras, las medidas somáticas promedio y el intervalo para siete machos y la media e intervalo para cinco hembras son: longitud total, machos 442.4 (405-486), hembras 424.1 (387-465); longitud de la cola, machos 197.7 (157-217), hembras 189.3 (156-210); longitud de la pata, machos 56.3 (51-60), hembras 54.3 (50-60); longitud de la oreja, machos 26.4 (24-29), hembras 25.0 (22-29); peso, machos 562.1 (439.6-706.0), hembras 453.1 (350-560). Las medidas craneales para cinco machos y cuatro hembras son: longitud total del cráneo, machos 55.8 (51.3-58.2), hembras 53.8 (50.2-56.5); anchura zigomática, machos 33.8 (29.8-36.6), hembras 32.7 (30.2-35.3); longitud de nasales, machos 19.2 (17.1-21.0), hembras 18.4 (16.3-20.4); constricción interorbital, machos 12.1 (10.5-13.6), hembras 11.8 (10.5-14.4); anchura del cráneo, machos 22.7 (21.7-24.0), hembras 22.4 (21.1-23.8); longitud palatilar, machos 30.5 (28.4-32.4), hembras 29.3 (27.2-32.0); longitud alveolar de diastema maxilar, machos 13.6 (12.8-14.8), hembras 13.1 (11.9-15.0); longitud postpalatal, machos 19.0 (16.5-20.4), hembras 18.2 (16.3-20.3).

Comentarios. No se capturó ni fue observada durante las colectas en el área de estudio, sin embargo, Yensen y Valdés-Alarcón (1999) reportan a la especie dentro de la reserva. *S. atricapillus* habita en las zonas de oasis ubicadas entre las montañas de origen volcánico en el norte y este de Baja California Sur, por todo el sistema montañoso conformado por Sierra la Giganta-Sierra San Pedro-Sierra San Francisco. El registro más norteño que se tiene para la especie es el reportado por Yensen y Valdés-Alarcón (1999) en la Misión Santa Gertrudis, Baja California, en el extremo centro sur del Valle de los Cirios.

Spermophilus beecheyi rupinarum

Localidades referidas. Cataviña (Huey, 1931a). San Fernando (Hall, 1981; Yensen y Valdés-Alarcón, 1999). 16 km S Cataviña; 70 km S Cataviña (Yensen y Valdés-Alarcón, 1999).

Ejemplares examinados. Ninguno.

Descripción. *Spermophilus beecheyi rupinarum* es una ardilla de cuerpo largo; la cola y el dorso presentan una coloración abigarrada; la punta de la cabeza es gris (mezcla de pelos negros con blancos) mientras que la región del occipital es castaña; la porción lateral del cuello y de los hombros es gris claro, la región posterior del cuello es oscura; presenta una cola larga y peluda, color abigarrado ante y negro; lateralmente, el cuerpo es gris en la parte anterior y empieza a oscurecerse hacia la posterior; el vientre es ante y blanco; presenta un triángulo oscuro en la región anterior del dorso. *Spermophilus beecheyi rupinarum* es de un tono más claro que *S. b. nudipes* (Yensen y Valdés-Alarcón, 1999).

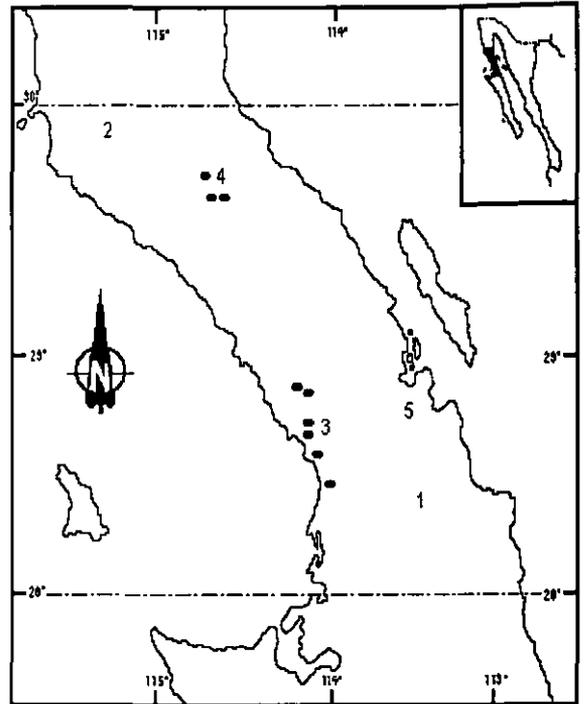
Medidas. Las medidas promedio para cuatro hembras adultas que reporta Howell (1938), son: longitud total, 421 (415-425); longitud de la cola, 181 (170-188); longitud de la pata, 55 (50-60); longitud total del cráneo, 54.2 (53.2-55.3); anchura zigomática, 32.9 (32.3-34.5); longitud de nasales, 18.9 (18.5-19.4); anchura interorbital, 12.2 (11.4-14.0); contricción postorbital, 16.1 (15.7-16.4); longitud palatilar, 26.1 (25-27); anchura del cráneo, 22.9 (22.6-23.5); longitud de dientes maxilares, 11.2 (10.8-11.6).

Comentarios. No se capturó ni fue observada durante las colectas en el área de estudio, sin embargo, se ha reportado dentro de la reserva. Yensen y Valdés-Alarcón (1999), reportan el avistamiento de ejemplares de *S. b. rupinarum* al sur de Cataviña, observada encima de grandes rocas de granito, este reporte amplía la distribución al sur de la especie.

FAMILIA GEOMYIDAE

Thomomys bottae

La tuza *Thomomys bottae* tiene un área de distribución amplia, desde el sur de Oregon hasta la punta sur de la península de Baja California, por la costa oeste; por el este, desde el centro del Great Basin al sur de las Montañas Rocallosas y hacia el sur hasta el norte de México. Dada su amplia distribución, *T. bottae* se asocia a diferentes tipos de vegetación, sin embargo, reside principalmente en zonas abiertas y con suelo profundo, apto para construir su sistema de tuneles y madrigueras. Debido a su extensa distribución, las subespecies tienen una gran variación de formas, tamaños y colores. Según Patton (1999), los organismos tienden a semejarse al color del sustrato en el que habitan. En el Valle de los Cirios se encuentran ocho, posiblemente nueve, subespecies de *Thomomys bottae*, todas ellas con una distribución restringida.

Distribución de *Thomomys bottae*:

1. *T. b. borjasensis*
2. *T. b. brazierhowelli*
3. *T. b. cactophilus*
4. *T. b. catavinensis*
5. *T. b. rizhophagus*

Thomomys bottae abbotti

Localidades referidas. En los alrededores de Misión San Fernando, por el noroeste. Al sur de El Rosario (Patton, 1999).

Ejemplares examinados. (3 M, 5 H) 3 km N, 2 km E El Rosario.

Descripción. *Thomomys bottae abbotti* es un geómido de talla grande; Huey (1928), la describe con una coloración castaño ocrácea pálida y sin presentar algún tipo de línea dorsal oscura en el dorso, sin embargo, en los ejemplares revisados, sólo un adulto macho presentó tales características, notando que el dorso es más bien ocráceo grisáceo. Los demás ejemplares adultos, presentan un tono más leonado y oscureciéndose en la región media dorsal, los subadultos, se encontraban cambiando de pelo. El cráneo, es grande y pesado, como lo señala Huey (1928); alargado, con un rostro proporcionalmente largo; el arco zigomático es amplio y cuadrado, con el jugal grueso. A diferencia de *T. b. brazierhowelli*, la subespecie que habita en

la Misión de San Fernando (dentro del Valle de los Cirios), *T. b. abbotti* es más robusta y grande, con una coloración más clara; el cráneo es notoriamente más grande y con el arco zigomático más abierto.

Medidas. Las medidas promedio para tres machos y dos hembras son: longitud total, 234 (218-253); longitud de la cola, 71 (60-78); longitud de la pata, 30.6 (30-32); longitud de la oreja, 7.6 (7.0-8.0); peso, 154.9 (132.2-187.3); longitud total del cráneo, 39.4 (37.9-41.4); longitud basioccipital, 38.9 (37.1-40.5); anchura zigomática, 24.4 (22.9-25.9); longitud de nasales, 13.7 (12.9-14.2); anchura interorbital, 6.3 (6.0-6.8); anchura del cráneo, 19.9 (19.1-20.6); altura del cráneo, 16.2 (15.2-17.0); longitud alveolar, 8.0 (7.9-8.2); longitud mandibular, 24.0 (23.1-25.1); anchura mandibular, 14.3 (12.5-15.4). Las medidas del ejemplar tipo (Huey, 1928), son: longitud total, 250; longitud de la cola, 78; longitud de la pata, 31; longitud de la oreja, 5; longitud total del cráneo, 43.8; anchura zigomática, 27.0; longitud de nasales, 15.2; constricción interorbital, 6.1; longitud de la hilera de dientes maxilares, 9.8. Comparando las medidas de los ejemplares examinados con las del tipo, los primeros son ligeramente más pequeños que el otro.

Comentarios. Los ejemplares examinados de *T. b. abbotti*, fueron colectados en las cercanías de un río, en un borde sustrato formado a orillas de la carretera, en una zona de cultivo de alfalfa y cebada, rodeado de vegetación natural. Según Patton (1999), esta subespecie sólo se conoce del área asociada al río en la localidad tipo, 1 mi E El Rosario, y al suroeste, hacia la Misión San Fernando. Sin embargo, Huey (1928), sugiere que la distribución de *T. b. abbotti* puede extenderse hacia la costa, al sur de El Rosario, ya dentro de los límites del Valle de los Cirios. Se comparte esta última idea, pues es posible que la subespecie se asocie con los ríos que vienen bajando por la ladera oeste de La Sierrita.

Thomomys bottae borjasensis

Localidad de colecta. (1 H) Misión de San Borja.

Localidades referidas. Misión San Borja (Huey, 1945a).

Descripción. *Thomomys bottae borjasensis* es una tuza de color oscuro, de tonos negruzcos, cara negra y una franja dorsal gruesa del mismo color; los laterales son más claros, castaño opaco, sin alcanzar el tono ante que presenta *T. b. cactophilus*. Cranealmente, el rostro de *T. b. borjasensis* es más angosto y cuadrado que el de *T. b. rosseolus*, así como el arco zigomático más angular, pero no es menos corto, como lo señala Huey (1945a); la caja craneal de *T. b. borjasensis* es más redondeada y de bula más pequeña.

Medidas. Las medidas de una hembra son: longitud total, 215; longitud de la cola, 61; longitud de la pata, 29; longitud de la oreja, 6; peso, 100 g.; longitud total del cráneo, 36.3; longitud basal, 34.4; anchura interorbital, 5.9; longitud de los nasales, 12.2; anchura de los nasales, 3.6;

longitud alveolar, 7.6; anchura del cráneo, 18.5; altura del cráneo, 14.3; longitud mandibular, 21.6; altura mandibular, 13.6. En cuanto las medidas somáticas, el ejemplar colectado es más grande que el tipo, pero en las medidas craneales son similares.

Comentarios. Se colectó la tuza dentro de un terreno de huertas con arboles frutales y olivos, en sustrato arenoso, cercano a la salida de agua de una poza con la que riegan la huerta, este lugar se encuentra ubicado en un cañón de la sierra, en donde se encuentra la misión. Esta subespecie se encuentra restringida a la Sierra de San Borja.

Thomomys bottae brazierhowelli

Localidad de colecta. (1 H) 1 km W Misión San Fernando.

Localidades referidas. Misión San Fernando (Huey, 1960a; Patton, 1999).

Descripción. *Thomomys bottae brazierhowelli* es de color leonado; en la región de las caderas es más oscura y opaca, debido al cambio de pelaje; la cara es negruzca; la región de los abazones es clara, contrario a lo que Huey (1960a) señala en la descripción de la subespecie diciendo que es más oscura, o en algunos casos, negra; ventralmente es de color leonado claro; la cola y las patas son blancas. Según Huey, *T. b. brazierhowelli* es más oscura que *T. b. abbotti*, sin embargo, *T. b. brazierhowelli* es más clara por su tono dorsal leonado. Cranealmente, *T. b. brazierhowelli* es ligeramente más grande que *T. b. abbotti*; presenta un arco zigomático más cuadrado y bulas más amplias; comparando con *T. b. catavinensis*, *T. b. brazierhowelli* es más grande y oscura; su color leonado difiere del grisáceo de *T. b. catavinensis*.

Medidas. Las medidas de una hembra son: longitud total, 227; longitud de la cola, 66; longitud de la pata, 28; longitud de la oreja, 7; peso, 113 g.; longitud total del cráneo, 37.3; longitud basal, 35.0; anchura zigomática, 22.3; anchura interorbital, 6.6; longitud de nasales, 12.7; anchura de nasales, 4.0; longitud alveolar, 8.7; anchura del cráneo, 19.5; altura del cráneo, 14.9; longitud mandibular, 23.4; altura mandibular, 13.9. Las medidas craneales del ejemplar examinado coinciden con las del tipo (Huey, 1960a). En cambio, en las medidas somáticas nuestro ejemplar es más pequeño.

Comentarios. Se colectó sólo una hembra adulta, en la zona abandonada de cultivo que al parecer era el huerto de la misión, con un sustrato compacto, cercano a las ruinas de la misión. Esta misión se encuentra al borde de un arroyo de sustrato arenoso, las laderas del cañón son pedregosas y en esta área no se observaron tuzas.

Thomomys bottae cactophilus

Localidad de colecta. (1 M) 0.5 km N, 2 km W Punta Prieta.

Localidades referidas. Punta Prieta (Huey, 1929); Bahía Santa Rosalía (Huey, 1945); 4.5 km S, 14 km W El Rosarito; Santo Dominguito, 15.1 mi S Punta Prieta; 16 km S, 5 km W Punta Prieta (Patton, 1999).

Descripción. Tuza de color castaño grisáceo, sin el brillo que dan los tonos leonados por lo que se aprecia oscuro y opaco. Comparado a *Thomomys bottae russeolus*. *T. b. cactophilus* es más oscuro y de cráneo más ancho y redondeado.

Medidas. Las medidas somáticas de un macho son: longitud total, 220; longitud de la cola, 67; longitud de la pata, 27; longitud de la oreja, 6; peso, 127 g.; longitud total del cráneo, 37.8; longitud basal, 35.6; anchura zigomática, 24.1; anchura interorbital, 6.2; longitud de nasales, 13.; anchura de nasales, 4.2; longitud alveolar, 8.1; anchura del cráneo, 19.6; altura del cráneo, 15.2; longitud mandibular, 23.2; altura mandibular, 13.5. Las medidas craneales del ejemplar examinado coinciden con las del tipo (Huey, 1929), pero las medidas somáticas difieren.

Comentarios. Se capturó un macho adulto en el mes de febrero, sus medidas de gónadas fueron de 19 mm. Se colectó en una zona plana con sustrato arenoso, con algo de gravilla rojiza en la superficie.

Thomomys bottae catavinensis

Localidades de colecta. (1 H y 1 M) 11 km N, 8.5 km W Cataviña; (1 H) 1 km W Cataviña; (4 H) Cataviña.

Localidades referidas. Cataviña (Huey, 1931b).

Descripción. *Thomomys bottae catavinensis* es una tuza que se distingue de las demás por presentar un color gris cenizo. Su cráneo es de estructura ligera, más chico y evidentemente más redondeado que los de *T. b. cactophilus* y *T. b. abbotti*.

Medidas. Las medidas de tres hembras son: longitud total, 215, 219, 210; longitud de la cola, 70, 67, 60; longitud de la pata, 29, 28, 27; longitud de la oreja, 7, 7, 8; peso, 109.4, 135.5, 109.1 g. Las medidas craneales para dos hembras adultos son: longitud total del cráneo, 33.8, 34.7; longitud basal, 32.2, 32.1; anchura zigomática, 20.9, 20.8; anchura interorbital, 6.2, 6.1; longitud de los nasales, -, 11.3; anchura de los nasales, -, 3.8; longitud alveolar, 7.4, 6.9; anchura del cráneo, 17.8, 17.5; altura del cráneo, 13.3, 14.6; longitud mandibular, 20.8, 20.9; altura mandibular, 12.7, 12.9.

Comentarios. Se colectaron un par de crías, una en el mes de febrero y la otra en marzo. El único macho colectado es un subadulto con medidas gonadales de 14 mm., éste fue colectado

en el mes de marzo. Tres hembras adultas fueron colectadas en febrero, las tres se encontraron preñadas, el número y medidas de los embriones fueron: 11 de 10 mm; 6 de 30 mm y 13 de 11 mm., respectivamente. Estas hembras se colectaron en planos de pastizales, cercanos a un río arenoso.

Thomomys bottae homorus

Localidades referidas. Calmallí; Rancho Unión, 15 mi E Calmallí (Huey, 1949). Arroyo San Luis, 8 mi W Calmallí (Patton, 1999).

Ejemplares examinados. Ninguno.

Descripción. Según la descripción original (Huey, 1949), *Thomomys bottae homorus* es más oscura que *T. b. ruseolus*, con un tono de castaño. Su cráneo es delgado, con la caja craneal alargada y redondeada; la bula auditiva no es tan inflada.

Medidas. Las medidas del ejemplar tipo, dadas por Huey (1949), son: longitud total, 227; longitud de la cola, 73; longitud de la pata, 30; longitud de la pata, 5; longitud total del cráneo, 38.5; anchura zigomática, 23.2; constricción interorbital, 6.4; longitud de los nasales, 12.9; longitud de dientes maxilares, 8.1.

Comentarios. Huey (1949), considera que esta subespecie pertenece a las razas grisáceas que usualmente se encuentran en las secciones más áridas del desierto. Este geómido que habita en la parte centro sur de la reserva no fue capturada durante las colectas en las cercanías de Calmallí ya que no se percibieron hoyos hechos por la especie.

Thomomys bottae rhizophagus

Localidad de colecta. (1 M) Valle Las Flores.

Localidades referidas. Las Flores, 7 mi S Bahía de Los Angeles (Huey, 1949).

Descripción. No se puede apreciar bien la coloración de pelaje del ejemplar pues éste se encuentra mudando, sin embargo, al parecer tiene un tono leonado oscuro. Para realizar las comparaciones craneales que Huey (1949) cita, sólo se pudo contar con un ejemplar adulto de *T. b. borjasensis* y el único ejemplar subadulto de *T. b. rhizophagus*, por lo tanto, éste es de menor tamaño. Se aprecia que en *T. b. rhizophagus* el rostro es ligeramente más amplio, así como la hilera de dientes superiores más larga; el cráneo es redondeado, similar al de la otra subespecie.

Medidas. Las medidas de un macho subadulto son: longitud total, 191; longitud de la cola, 60; longitud de la pata, 24; longitud de la oreja, 6; peso, 75 g.; longitud total del cráneo, 33.8; longitud basal, 30.8; anchura zigomática, 20.2; anchura interorbital, 6.4; longitud de los nasales,

11.5; anchura de los nasales, 4.3; longitud alveolar, 7.4; anchura del cráneo, 17.0; altura del cráneo, 13.3; longitud mandibular, 20.5; altura mandibular, 12.4.

Comentarios. Se colectó en un terreno plano de sustrato arenoso compactado, cercano a un pequeño rancho con huerta cultivada, esta zona mostró gran actividad de ganado. Se observaron pocos hoyos de tuzas.

Thomomys bottae ruricola

Localidades referidas. Puerto de Santa Catarina, Rancho Ramona (Huey, 1949).

Ejemplares examinados. Ninguno.

Descripción. *Thomomys bottae ruricola* es una tuza de tamaño pequeño; con una coloración dorsal pálida, con un tinte gris y una pequeña mancha auricular negra. Cranealmente, presenta un arco zgomático redondeado, no angular; con el rostro corto; los molariformes son pequeños; la bula se encuentra plana y no inflada (Huey, 1949).

Medidas. Las medidas del ejemplar tipo, dadas por Huey (1949), son: longitud total, 223; longitud de la cola, 70; longitud de la pata, 28; longitud total de la oreja, 5; longitud total del cráneo, 38.9; anchura zigomática, 24.7; constricción interorbital, 5.9; longitud de los nasales, 13.8; longitud de dientes maxilares, 8.9.

Comentarios. Sólo se conocen dos ejemplares de esta subespecie, los cuales fueron capturados por Huey (1949).

FAMILIA HETEROMYIDAE

Chaetodipus arenarius

La especie *Chaetodipus arenarius* es endémica de la península de Baja California. Se distribuye a lo largo de la península en áreas con sustrato arenoso, desde las cercanías con la frontera internacional en Baja California. hacia el sur, casi hasta llegar a la región de Los Cabos en Baja California Sur. Se desconoce su presencia en la vertiente del Golfo desde El Barril, Baja California, hasta el sur cercano a La Paz, Baja California Sur (Patton y Alvarez-Castañeda, 1999). Es un ratón moderadamente pequeño; presenta un color dorsal gris claro pálido o gris amarillento; el pelaje es suave y carece de cerdas o espinas; no tiene línea lateral bien desarrollada; la cola es crestada y tiene una longitud mayor que la de la cabeza y el cuerpo; cuenta con orejas pequeñas (Best, 1993). El cráneo es corto y ancho, con una caja craneal algo abultada y con nasales angostos (Lackey, 1991). *Chaetodipus arenarius* se distingue de las otras especies del género por ser de tamaño más pequeño y por su pelaje suave, más claro y sin

espinas. La especie cuenta con once subespecies, de las cuales tres están presentes en el Valle de los Cirios, siendo *C. a. ambiguus* endémica para la reserva.

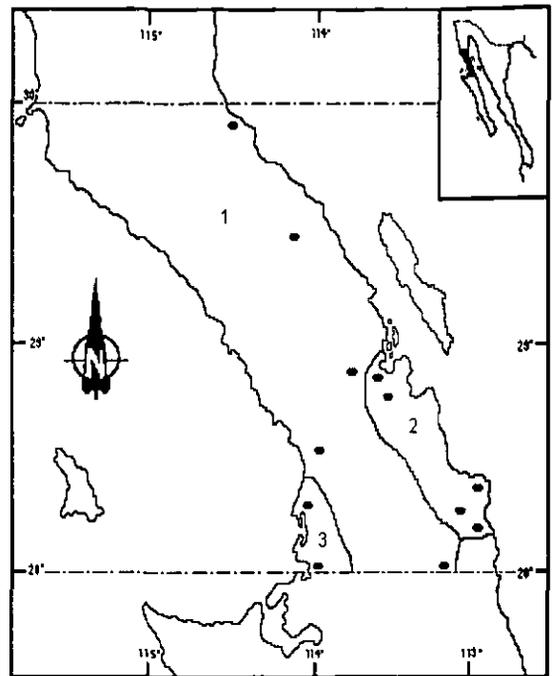
Chaetodipus arenarius ambiguus

Localidades de colecta. (5 M, 2 H) 23 km N, 21 km W Bahía San Luis Gonzaga; (1 M, 2 H) 15 km N, 15 km E Laguna Chapala; (9 M, 3 H) 4 km N, 20 km E Bahía de los Angeles; (1 M) 4 km N, 2 km W Nuevo Rosarito; (1 M, 1 H) 4 km N, 82 km E Guerrero Negro.

Localidades referidas. La Lomita María; Punta Prieta; Rancho Mezquital, 33 mi W Calmallí; Yubay, 30 mi SE Calamajué (Nelson y Goldman, 1929). Cañón Calamajué; Pozo Altamirano; Pozo San Agustín, 20 mi E San Fernando; (Nelson y Goldman, 1929). 25 mi N Punta Prieta (Villa, 1941). Entre El Arco y San Ignacio (Alvarez, 1958). San Fernando (Hall, 1981).

Descripción. *Chaetodipus arenarius ambiguus* es un ratón de talla pequeña; con un pelaje jaspeado castaño con gris y algunos tonos amarillentos y claros; presenta una pequeña mancha blanca posterior a cada oreja; las patas y la región ventral son blancas; tiene una cola larga, mayor a la longitud del cuerpo, pencilada y bicolor con una franja dorsal castaño oscuro. *C. a. ambiguus* presenta una coloración más oscura que *C. a. paralius*. Otra diferencia entre estas dos subespecies es que el cráneo de *C. a. ambiguus* es más corto y ligeramente más angosto, con las bulas mucho menos infladas. *C. a. ambiguus* es de color más oscuro que *C. a. albescens* pero más claro que *C. a. arenarius*. En cuanto al tamaño de cuerpo y cráneo, *C. a. ambiguus* es más pequeño que las otras dos subespecies.

Medidas. Las medidas somáticas y craneales promedio para siete machos y cuatro hembras son: longitud total, 155 (130-166); longitud de la cola, 85 (60-95); longitud de la pata, 22 (21-24); longitud de la oreja, 7 (7-8); peso, 9.5 g (8.0-13.5); longitud total del cráneo, 22.6 (21.9-24.0); longitud basal, 17.2 (16.5-18.0); longitud basilar, 15.3 (14.5-16.0); anchura zigomática, 10.7 (10.3-10.9); anchura interorbital, 5.8 (5.5-6.2); longitud de nasales, 8.8 (8.4-9.2); anchura



Distribución de *Chaetodipus arenarius*:

1. *C. a. ambiguus*
2. *C. a. paralius*
3. *C. a. sabulosus*

de nasales, 2.1 (1.9-2.4); anchura del cráneo, 12.3 (11.7-14.4); altura del cráneo, 8.0 (7.6-8.3); longitud alveolar, 3.4 (3.1-3.8); longitud de dientes maxilares, 2.7 (2.5-3.0); longitud de dientes mandibulares, 2.8 (2.7-2.9); longitud mandibular, 9.7 (9.2-10.3); altura mandibular, 4.2 (3.1-4.6).

Comentarios. Se colectó un gran número de subadultos en mayo y junio. Esta subespecie se capturó en áreas con sustrato arenoso, en algunos casos con algo de gravilla.

Chaetodipus arenarius paralius

Localidades de colecta. (1 H) Bahía de los Angeles; (4 M, 2 H) Valle las Flores; (1 M) 3 km S, 8 km W Punta San Francisquito; (1 M, 1 H) El Progreso; (2 M, 3 H) El Barril.

Localidades referidas. El Barril; Punta San Francisquito; Valle las Flores; Bahía de los Angeles (Huey, 1964).

Descripción. *Chaetodipus arenarius paralius* presenta un tamaño pequeño; con pelaje de color castaño grisáceo claro, sobretodo en los ejemplares de El Barril y El Progreso; carece de la línea lateral; lleva una cola bicolor, la franja dorsal es de color castaño claro; debido al color claro de su pelo, apenas son perceptibles los mechones blancos detrás de las orejas. El cráneo de *C. a. paralius* es largo y de caja craneal plana; comparando con *C. a. ambiguus*, *C. a. paralius* es de cola y cuerpo más pequeños, sin embargo, presenta un cráneo más grande y aplanado; a diferencia de *C. a. sabulosus*, *C. a. paralius* tiene las bulas mucho más grandes e infladas.

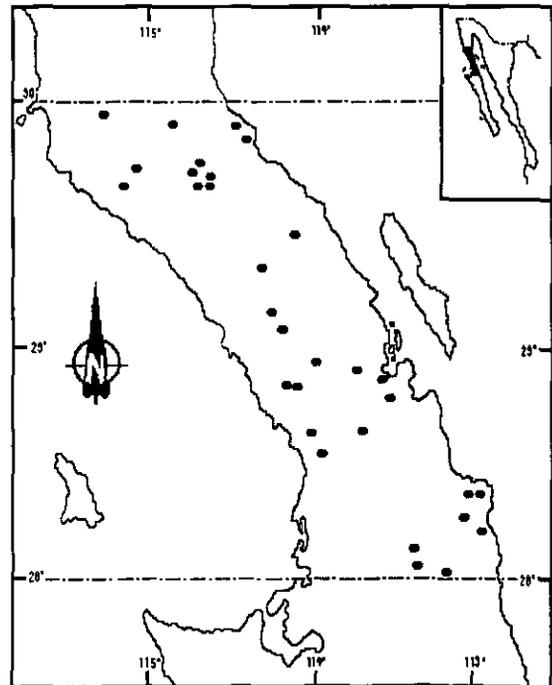
Medidas. Las medidas somáticas y craneales promedio para seis machos y cinco hembras son: longitud total, 160 (146-169); longitud de la cola, 81 (68-92); longitud de la pata, 21 (19-22); longitud de la oreja, 9 (7-10); peso, 12.7g (10.0-15.0); longitud total del cráneo, 23.8 (23.2-24.1); longitud basal, 18.2 (17.3-18.9); longitud basilar, 16.4 (15.4-16.7); anchura zigomática, 11.6 (11.6-11.7); anchura interorbital, 6.2 (5.8-6.6); longitud de nasales, 9.3 (8.4-10.0); anchura de nasales, 2.1 (2.0-2.5); anchura del cráneo, 12.4 (11.7-12.9); altura del cráneo, 8.4 (8.0-9.5); longitud alveolar, 3.5 (3.3-3.6); longitud de dientes maxilares, 2.8 (2.6-3.1); longitud de dientes mandibulares, 2.8 (2.7-2.8); longitud mandibular, 10.1 (9.8-10.5); altura mandibular, 4.5 (4.0-4.9).

Comentarios. Huey (1964), señala que los ejemplares de *Chaetodipus arenarius paralius* de Bahía de los Angeles son atípicos ya que difieren de la descripción de los de El Barril, localidad tipo. Al revisar los especímenes colectados en esta investigación, los capturados en Bahía de los Angeles coinciden con lo mencionado por Huey (1964), sin embargo, los de Valle de las Flores también presentan diferencias, de los cuales Huey no menciona nada al respecto. Dichas diferencias radican en no presentar la coloración clara que indica la descripción para la

San Luis Gonzaga; (9 M, 3 H) 11 km N, 8.5 km W Cataviña; (6 M, 2 H) La Ramona, 7 km N, 37 km W Cataviña; (2 M, 5 H) 4 km N, 10 km W Cataviña; (1 M, 1 H) 2 km N Cataviña; (4 M, 6 H) Santa Catarina, 40 km W Cataviña; (4 H) 1 km W Cataviña; (1 M) Cataviña; (4 M, 5 H) 15 km N, 15 km W Laguna Chapala; (1 M) Laguna Chapala; (3 M, 2 H) 42 km N, 8 km W Punta Prieta; (1 M, 1 H) 36 km N, 4 km W Punta Prieta; (4 M, 1 H) 13 km N, 8 km E Punta Prieta; (6 M, 2 H) 4 km N, 20 km W Bahía de los Angeles; (15 M, 12 H) Bahía de los Angeles; (2 M, 2 H) 0.5 km N, 2 km W Punta Prieta; (1 M, 1 H) Punta Prieta; (9 M, 12 H) Valle las Flores; (11 M, 4 H) Misión San Borja; (1 M, 7 H) 23 km S, 2 km E Punta Prieta; (3 M, 4 H) 4 km N, 2 km W Nuevo Rosarito; (10 M, 10 H) 3 km S, 8 km W Punta San Francisquito; (1 M, 2 H) 3 km S, 6 km W Punta San Francisquito; (3 M, 4 H) El Progreso; (9 M, 8 H) El Barril; (6 M, 2 H) Calmallí; (1 H) 5 km N El Arco; (1 M, 1 H) 4 km N, 82 km E Guerrero Negro.

Localidades referidas. Misión San Borja (Huey, 1964). Onix; Calamajué; Punta Prieta (Hall, 1981).

Descripción. *Chaetodipus baileyi mesidios* es un ratón de cuerpo largo; con un pelaje dorsal brillante y sedoso, de color gris mezclado con ante, volviéndose opaco en los costados y las mejillas; la región ventral presenta una coloración blanca; la cola es larga y densamente peluda a partir de la segunda mitad, terminando en un mechón. El cráneo es de tamaño mediano; con las bulas mastoideas alargadas en donde sus puntas posteriores se proyectan ligeramente hacia atrás del plano posterior del occipital; la caja craneal es plana por lo que el cráneo tiene menor altura que las otras subespecies. *C. b. mesidios* se distingue perfectamente de *C. b. hueyi* por ser de un color mucho más oscuro y brillante, además de presentar un cráneo de tamaño menor; se asemeja mucho a *C. b. extimus*, pero de color más grisáceo, sin los tonos leonados de la otra subespecie y su cola peluda lo separa fácilmente de la de *C. b. extimus*; comparando con *C. b. rudinoris*, *C. b. mesidios* no presenta la línea ocrácea bien marcada que la otra lleva y su coloración gris difiere del negruzco de la otra subespecie; el cráneo de *C. b. mesidios* es evidentemente más grande que el de *C. b. rudinoris*, pero no tan grande como el de *C. b. hueyi*.



Distribución de *Chaetodipus baileyi mesidios*

Medidas. Las medidas somáticas y craneales promedio para 54 machos y 29 hembras son: longitud total, 203 (149-250); longitud de la cola, 109 (70-140); longitud de la pata, 24 (21-28); longitud de la oreja, 9 (8-12); peso, 21.8 g. (10.5-32.0); longitud total del cráneo, 28.4 (26.3-30.3); longitud basal, 22.2 (19.9-24.0); anchura zigomática, 13.4 (12.1-15.0); anchura interorbital, 6.7 (6.1-7.7); anchura interparietal, 6.1 (5.3-7.3); longitud de nasales, 11.2 (9.4-12.6); anchura de nasales, 2.5 (2.2-3.0); anchura del cráneo, 14.8 (13.6-15.8); altura del cráneo, 10.2 (9.3-10.8); longitud alveolar, 4.5 (3.8-5.3); longitud hilera de dientes maxilares, 3.7 (3.2-4.2); longitud hilera de dientes mandibulares, 3.8 (3.3-4.2); longitud mandibular, 12.3 (11.2-13.3); altura mandibular, 5.8 (4.9-6.7).

Comentarios. La subespecie se distribuye por todo el Valle de los Cirios. Se capturó un gran número de organismos subadultos y crías en todos los muestreos, a lo largo del año. Se encontraron hembras preñadas en febrero y marzo, y dos lactantes en agosto. La cantidad de embriones registrados fueron de cuatro y seis, con tamaños que van de 7 a 28 mm. La medida promedio de gónadas para los machos en el mes de febrero es de 6.5 mm (6-7); en marzo de 7.0 mm (5-8); en junio un macho presentó 7.0 mm; en julio, 5.6 (3-8) y en agosto de 6.0 (4-8).

Chaetodipus fallax

Esta especie se distribuye principalmente en el lado oeste del estado de Baja California. Sus límites son del extremo suroeste de California, hacia el sur cruzando la península a lo largo de la costa del Pacífico hasta Bahía San Bartolomé en Baja California Sur. *Chaetodipus fallax* es un ratón de tamaño mediano con orejas redondeadas y relativamente pequeñas; presenta espinas en la cadera y en los costados; la cola es larga, crestada y pencilada; con línea lateral presente; la coloración del pelaje llega a variar de castaño en especímenes que habitan a lo largo de la costa a castaño grisáceo y pálido en los localizados hacia el interior de la península, en los márgenes del desierto (Patton y Alvarez-Castañeda, 1999). Esta especie se distingue fácilmente de las demás del género *Chaetodipus* que habitan en la península por presentar espinas no bien desarrolladas como sucede con *C. spinatus*, además de llevarlas sólo en la región de las caderas y costados. Se registraron tres subespecies en el área de estudio: *C. f. inopinus*, *C. f. majusculus* y *C. f. xerotrophicus*.

Chaetodipus fallax inopinus

Localidades de colecta. (1 H) 23 km S, 2 km E Punta Prieta; (1 M, 3 H) 27 km S Punta Prieta; (1 M, 2 H) 4 km N, 2 km W Nuevo Rosarito.

Localidades referidas. Desembarcadero de Santa Catarina; Bahía Santa Rosalía (Huey, 1960b).

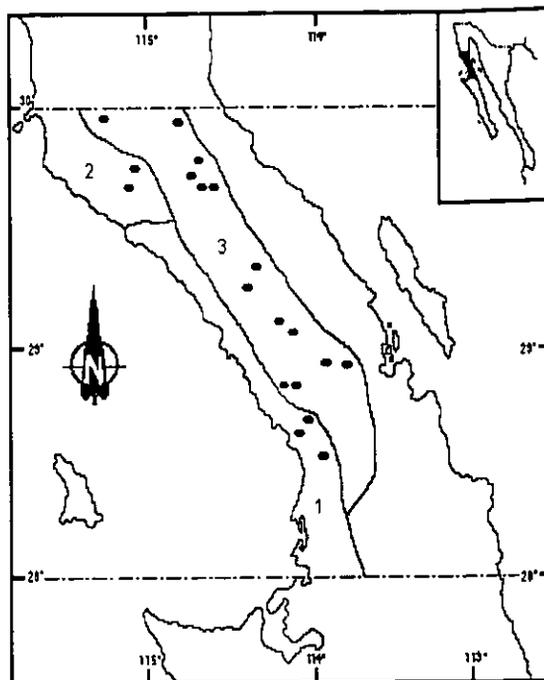
Descripción. *Chaetodipus fallax inopinus* es un ratón de tamaño mediano; con una coloración castaño cenizo entremezclado con negro; lleva espinas blancas y oscuras en la región de la cadera; la cola es crestada y bicolor; con línea lateral presente color ocre; las mejillas y la región ventral son blancas; la parte externa de las patas tiene un ligero color ante, internamente son blancas. Comparando con *C. f. majusculus* y *C. f. xerotrophicus*, *C. f. inopinus* es más grande, tanto craneal como somáticamente, además de presentar un pelaje más claro; la caja craneal es mucho más plana y las bulas están menos infladas.

Medidas. Las medidas somáticas promedio para dos machos y cuatro hembras son: longitud total, 192 (185-195); longitud de la cola, 100 (98-105); longitud de la pata, 25 (24-25); longitud de la oreja, 9 (9-10); peso, 20.7 g. (15-24). Las medidas craneales para un macho y cuatro hembras adultos son: longitud total del cráneo, 27.3 (26.9-28.7); longitud basal, 20.9 (20.7-21.9); anchura zigomática, 12.6 (12.2-13.2); anchura interorbital, 6.0 (6.3-6.9); longitud de nasales, 10.5 (10.0-11.8); anchura de nasales, 2.5 (2.4-2.6); anchura del cráneo, 14.1 (13.8-14.5); altura del cráneo, 9.5 (9.3-10.1); longitud alveolar, 4.3 (4.1-4.5); longitud hilera de dientes maxilares, 3.6 (3.6-3.7); longitud hilera de dientes mandibulares, 3.5 (3.3-3.7); longitud mandibular, 11.7 (11.6-12.0); altura mandibular, 5.4 (4.9-5.8).

Comentarios. Los organismos fueron colectados en sitios donde la vegetación se encontraba abierta, principalmente entre matorrales bajos y agaves. En las tres localidades, el tipo de sustrato dominante fue el pedregoso. Se capturaron organismos juveniles en los meses de mayo y noviembre.

Chaetodipus fallax majusculus

Localidades de colecta. (6 M, 2 H) La Ramona, 7 km N, 37 km W Cataviña; (7 M, 2 H) Santa Catarina, 40 km W Cataviña.



Distribución de *Chaetodipus fallax*:

1. *C. f. inopinus*
2. *C. f. majusculus*
3. *C. f. xerotrophicus*

Localidades referidas. No se tiene alguna localidad reportada para esta subespecie dentro de los límites del Valle de los Cirios.

Descripción. *Chaetodipus fallax majusculus* es de tamaño mediano; con una coloración jaspeada castaño negro, mucho más oscura que *C. f. xerotrophicus* y *C. f. inopinus*; tiene un pelaje suave, le sobresalen algunas cerdas en la región de las caderas; posee una cola bicolor, larga y crestada, que lleva una línea dorsal negra y brillante; presenta línea lateral ocrácea bien marcada; las patas y el vientre son blancos. Cranealmente *C. f. majusculus* es similar a *C. f. xerotrophicus*, con la única diferencia de ser ligeramente más pequeño.

Medidas. Las medidas somáticas y craneales promedio para 13 machos y cuatro hembras son: longitud total, 180 (179-212); longitud de la cola, 105 (84-120); longitud de la pata, 22 (20-24); longitud de la oreja, 9 (8-11); peso, 17 g. (16-22); longitud total del cráneo, 26.7 (25.5-27.4); longitud basal, 20.6 (19.7-23.0); anchura zigomática, 12.3 (11.9-12.7); anchura interorbital, 6.4 (6.2-6.6); longitud de nasales, 10.0 (9.5-11.1); anchura de nasales, 2.4 (2.2-2.7); anchura del cráneo, 13.9 (13.4-14.8); altura del cráneo, 9.5 (9.2-10.2); longitud alveolar, 4.1 (3.6-4.4); longitud hilera de dientes maxilares, 3.4 (3.2-3.7); longitud hilera de dientes mandibulares, 3.5 (3.2-3.8); longitud mandibular, 11.3 (10.9-12.0); altura mandibular, 5.2 (4.8-5.8).

Comentarios. En la descripción original de *Chaetodipus fallax majusculus* (Huey, 1960b), se menciona que ésta es la subespecie de coloración más oscura y con una longitud de cuerpo mayor que la de los otros miembros de la especie. Los ejemplares colectados durante julio sí presentan el carácter de coloración oscura en el pelaje, sin embargo, son de menor tamaño que *C. f. xerotrophicus* y *C. f. inopinus* tanto en las medidas craneales como en las somáticas. Existen dos reportes (Huey, 1960b; Hall, 1981) en donde se señala que la subespecie de *Chaetodipus fallax* que corresponde a la región de La Ramona es *C. f. xerotrophicus*, sin embargo, los organismos capturados en esa misma localidad durante el presente trabajo presentan las características de *C. f. majusculus*, ésto se pudo confirmar comparando los ejemplares con otros capturados en el Valle de San Quintín, Baja California, siendo ésta la localidad tipo de *C. f. majusculus*. Las diferencias encontradas corresponden a una coloración más oscura y que no presentan el maxilar tan ancho y en la forma que aparece en *C. f. xerotrophicus*. Esto sugiere que posiblemente la población de *C. f. majusculus* se fue ampliando hacia el sur por la costa oeste, desplazando así a la población de *C. f. xerotrophicus* de esta zona, sin influir en la que habita en las cercanías a la Misión de San Fernando.

Chaetodipus fallax xerotrophicus

Localidades de colecta. (4 M, 4 H) 1 km W Misión San Fernando; (1 M) 26 km N, 14 km W Cataviña; (6 M, 5 H) 11 km N, 8.5 km W Cataviña; (3 M) 4 km N, 10 km W Cataviña; (1 H) 1

km W Cataviña; (2 M, 4 H) Cataviña; (1 M) Laguna Chapala; (2 M, 2 H) 5 km S, 5 km W Laguna Chapala; (4 M, 1 H) 42 km N, 8 km W Punta Prieta; (2 M) 36 km N, 4 km W Punta Prieta; (2 M, 3 H) 13 km N, 8 km E Punta Prieta; (1 H) 12 km N, 19 km E Punta Prieta; (1 M, 1 H) 0.5 km N, 2 km W Punta Prieta; (4 M) Punta Prieta.

Localidades referidas. 5 mi SE San Fernando; Onyx; 3 mi S El Mármol; 13 mi NW Chapala; 2 mi NE Chapala; 25 mi N Punta Prieta (Huey, 1960b). Punta Prieta (Patton *et al.*, 1981, como *C. fallax*). San Agustín (Huey, 1960b). Misión San Fernando; Rancho Ramona, 7 km N Santa Catarina (Huey, 1960b; Patton *et al.*, 1981).

Descripción. *Chaetodipus fallax xerotrophicus* tiene una talla mediana; la coloración dorsal del pelaje es castaño, con las puntas de los pelos negras, confiriéndole una apariencia jaspeada y oscura; la cadera presenta las espinas características de la especie; el vientre va de color crema a blanco; las patas son blancas; tiene las orejas relativamente pequeñas; la cola es larga, crestada y bicolor; tiene línea lateral presente. En tamaño, es similar al que presentan *C. f. inopinus* y *C. f. majusculus*. Cranealmente, se diferencia de las otras dos subespecies por presentar un maxilar más ancho, perdiendo el ángulo que se crea al formar el yugal y quedando así sólo una curvatura.

Medidas. Las medidas somáticas y craneales promedio para 20 machos y 14 hembras son: longitud total, 195 (103-200); longitud de la cola, 103 (94-120); longitud de la pata, 23 (19-24); longitud de la oreja, 9 (7-11); peso, 18.4 g. (12-20); longitud total del cráneo, 26.7 (26.1-27.7); longitud basal, 20.6 (19.9-21.6); anchura zigomática, 12.7 (11.9-13.1); anchura interorbital, 6.5 (6.2-6.9); longitud de nasales, 10.2 (9.6-10.7); anchura de nasales, 2.6 (2.3-2.8); anchura del cráneo, 13.9 (12.9-14.8); altura del cráneo, 9.4 (9.1-10.4); longitud alveolar, 4.1 (3.5-4.6); longitud hilera de dientes maxilares, 3.4 (3.2-3.7); longitud hilera de dientes mandibulares, 3.5 (3.1-3.7); longitud mandibular, 11.5 (11.0-11.9); altura mandibular, 5.3 (4.8-5.8).

Comentarios. En los meses de febrero y marzo se encontraron varios organismos subadultos, al igual que varias hembras preñadas. Para febrero se capturó una hembra con cinco embriones de 4 mm de tamaño; en marzo tres hembras con seis, ocho y tres embriones de 15, 5 y 14 mm, respectivamente. En el caso de los machos, en febrero y marzo tuvieron un promedio en tamaño de gónadas de 8.3 y 8.1 mm, respectivamente. Para agosto, los machos presentaron 3.7 mm de tamaño gonadal. A pesar de que las referencias indican que la subespecie está presente en los alrededores del Rancho La Ramona (7 km N Santa Catarina), los ejemplares colectados en esta localidad no presentaron las características de coloración y de cráneo para la subespecie, por lo que en este trabajo no se incluyeron en *C. f. xerotrophicus* sino en *C. f. majusculus*.

Chaetodipus formosus

La especie se distribuye por la península de Baja California desde la porción central norte del estado de Baja California extendiéndose al este, hacia el sur por la parte media del Desierto Central y por toda la vertiente del Golfo hasta la región de El Barril. *Chaetodipus formosus* tiene una talla mediana, con una característica cola larga y con cresta bien desarrollada. El cráneo tiene las bulas mastoideas alargadas y éstas se proyectan hacia atrás del plano del occipital. Los individuos de esta especie prefieren habitar en áreas con sustrato rocoso, pendientes pedregosas y en asociaciones de matorral desértico desde el Desierto de Colorado, en California, y se extiende al sur por casi toda la península de Baja California, excepto a lo largo de la costa del Pacífico hasta llegar al llano de Magdalena, a partir de este plano se expande por toda la región del Cabo.

Chaetodipus formosus cinerascens

Localidades referidas. NE El mármol (Huey, 1954).

Ejemplares examinados. Ninguno.

Descripción. Siguiendo la descripción original hecha por Nelson y Goldman (1929), *Chaetodipus formosus cinerascens* es de tamaño mediano; es una subespecie extremadamente pálida, similar a *C. f. mesembrinus*, pero que se distingue por la coloración gris cenizo claro de la parte dorsal; las puntas de los pelos son finamente coloreados de negro, siendo éstos más numerosos a lo largo de la línea media sobre la cabeza y la espalda; la región ventral, los labios y las patas son de color blanco; la cola es larga y con cresta bien desarrollada, castaño claro por arriba y se va oscureciendo hacia la punta, por la parte inferior es blanca. El cráneo presenta las bulas mastoideas alargadas, proyectándose hacia atrás del plano del occipital; es similar al de *C. f. mesembrinus*, pero más pequeño; el rostro y los nasales son delgados y la región interorbital aparentemente más estrecha.

Medidas. Las medidas que presentan Patton y Alvarez-Castañeda (1999) para la subespecie son: longitud total, 155; longitud de la cola, 75; longitud de la pata, 22.8; peso, 15.8 g; longitud total del cráneo, 24.3; anchura interorbital, 6.1; longitud de los nasales, 9.3; anchura de los nasales, 2.2; longitud de dientes maxilares, 3.4; anchura a través de la bula mastoidea, 13.6; longitud del interparietal, 3.5.

Comentarios. Según Huey (1964), la especie es conocida de los cerros rocosos del desierto en la costa del Golfo, en las cercanías a San Felipe. sin embargo, el límite sur de la subespecie a lo largo de la costa es desconocido. No se capturó algún ejemplar durante los muestreos realizados por la vertiente del Golfo.

Chaetodipus formosus infolatus

Localidades referidas. 7 mi W Bahía San Francisquito; El Barril; 3 mi S El Mármol; 3 mi W El Mármol (Huey, 1954).

Ejemplares examinados. Ninguno.

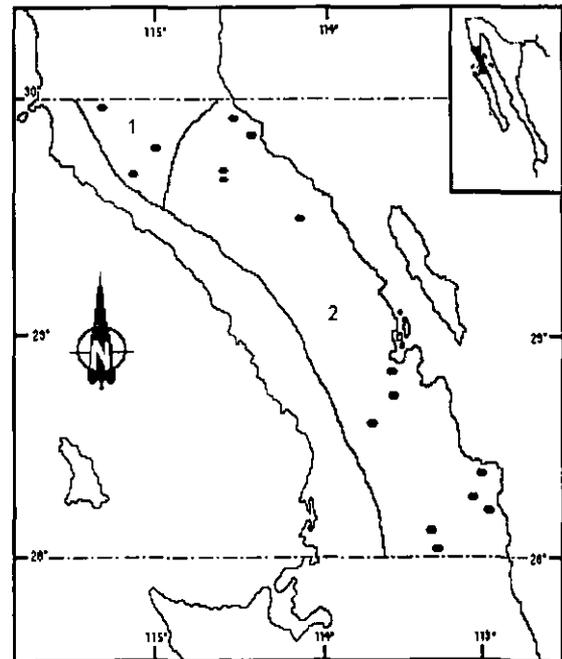
Descripción. Siguiendo la descripción original hecha por Huey (1954), *Chaetodipus formosus infolatus* es de talla mediana. mayor que *C. f. cinerascens*; dorsalmente, es la subespecie más pálida de los representantes de la especie; la cola es larga llevando la cresta bien desarrollada. El cráneo tiene las bulas mastoideas infladas y elongadas, que se proyectan hacia atrás del plano del occipital; en general, al ser más largo *C. f. infolatus* que *C. f. mesembrinus*, el cráneo es también proporcionalmente más largo.

Medidas. Las únicas medidas que se han publicado corresponden a las del ejemplar tipo (Huey, 1954): longitud total, 187; longitud de la cola, 104; longitud de la pata, 25; longitud de la oreja, 6; longitud occipitonasal, 27.5; anchura interorbital, 6.1; longitud de los nasales, 10.2; longitud de dientes maxilares, 3.8; anchura a través de la bula mastoidea, 14.6 ; longitud del interparietal, 3.5.

Comentarios. No existe mucha información sobre esta subespecie, no hay datos sobre su biología y ecología.

Chaetodipus spinatus

La especie se distribuye desde el Desierto de Colorado, en California, y se extiende al sur por casi toda la península de Baja California, excepto a lo largo de la costa del Pacífico hasta llegar al llano de Magdalena, a partir de este plano se expande por toda la región del Cabo. *Chaetodipus spinatus* presenta tamaño de mediano a largo, con una cola larga y crestada. Esta especie se distingue perfectamente de las demás del género por la presencia de cerdas o espinas bien desarrolladas en todo el cuerpo, además de no tener línea lateral. Principalmente, habitan en desiertos con sustrato rocoso y en comunidades de matorrales (Patton y Alvarez-Castañeda, 1999). Se



Distribución de *Chaetodipus spinatus*:
1. *C. s. oribates* 2. *C. s. prietae*

encuentran dos subespecies dentro del Valle de los Cirios, *C. s. oribates* y *C. s. prietae*.

Chaetodipus spinatus oribates

Localidades de colecta. (1 M) 1 km W Misión San Fernando; (1 M) La Ramona, 7 km N, 37 km W Cataviña; (4 M, 2 H) Santa Catarina, 40 km W Cataviña.

Localidades referidas. Misión San Fernando; Rancho Ramona, 8 mi N Santa Catarina (Huey, 1960c). Rancho Ramona, 8 mi N Santa Catarina (Hall, 1981).

Descripción. *Chaetodipus spinatus oribates* es un ratón de tamaño pequeño; con una coloración oscura y jaspeada con castaño, negro y gris; es la subespecie más oscura de *C. spinatus*; la región ventral y sus patas son de color blanco, sólo las palmas de las patas posteriores son oscuras. Por todo el cuerpo, posee cerdas o espinas, de color claro y oscuro. Cranealmente, es similar a *C. s. prietae*.

Medidas. Las medidas somáticas promedio para cuatro machos y dos hembras son: longitud total, 185 (176-192); longitud de la cola, 106 (101-109); longitud de la pata, 21 (19-23); longitud de la oreja, 10 (8-12); peso, 14.8 g (12.5-16.5). Las medidas craneales para tres machos y una hembra adultos son: longitud total del cráneo, 25.8 (24.3-26.8); longitud basal, 19.6 (18.4-20.5); anchura zigomática, 12.1 (11.8-12.3); anchura interorbital, 6.2 (6.1-6.3); longitud de nasales, 9.5 (8.8-10.0); anchura de nasales, 2.5 (2.2-2.7); longitud alveolar, 4.0 (3.8-4.1); anchura del cráneo, 13.3 (12.3-13.7); altura del cráneo, 9.1 (8.3-9.5); longitud mandibular, 11.0 (10.3-11.5); altura mandibular, 5.1 (4.8-5.4).

Comentarios. Los organismos se encontraron asociados a laderas o planos rocosos, principalmente entre cactáceas y matorral espinoso bajo. Se capturaron tres subadultos en el mes de julio. En mayo, la medida de gónadas para un macho fue de 5 mm. en julio, el promedio para cuatro machos fue de 4 mm (3-7).

Chaetodipus spinatus prietae

Localidades de colecta. (4 H) 23 km N, 21 km W Bahía San Luis Gonzaga; (5 M) Papá Fernández, Bahía San Luis Gonzaga; (1 H) 2 km N Cataviña; (1 M) Cataviña; (1 M) 15 km N, 15 km E Laguna Chapala; (2 M, 1 H) Bahía de Los Angeles; (2 H) Valle Las Flores; (2 M, 2 H) Misión San Borja; (1 M) 3 km S, 8 km W Punta San Francisquito; (1 H) El Progreso; (3 M, 1 H) El Barril; (1 M) Calmallí; (1 M) 5 km N El Arco.

Localidades referidas. San Agustín; Cataviña (Huey, 1930). 25 mi N Punta Prieta (Huey, 1930; Banks, 1967b). Misión San Borja; 12 mi E El Arco; Misión Santa Gertrudis; El Barril (Huey, 1960c).

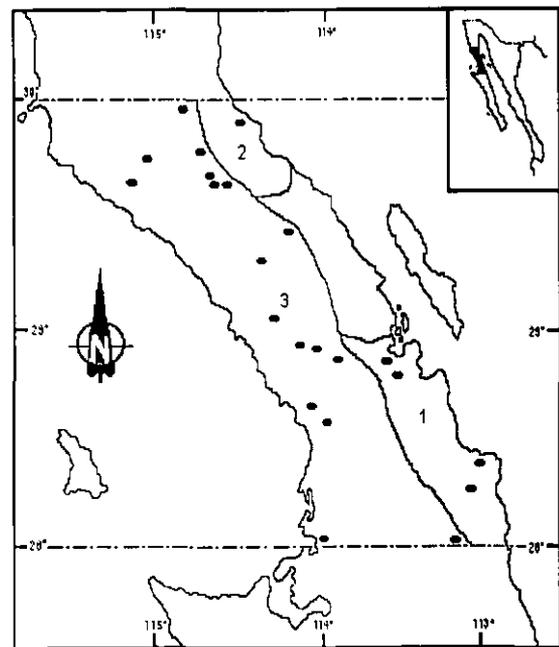
Descripción. *Chaetodipus spinatus prietae* es de tamaño pequeño, menor que *C. s. oribates*; el pelaje es parecido al de la otra subespecie, jaspeado con castaño, negro y gris, igualmente similar al de *C. s. peninsulae*, pero más oscuro que *C. s. spinatus*. Cranealmente, tiene la caja craneal bien redondeada; es similar a *C. s. oribates*, pero comparando las medidas craneales de ambos, *C. s. prietae* es más pequeño; también es ligeramente más corto y angosto que *C. s. peninsulae* y *C. s. spinatus*.

Medidas. Las medidas somáticas promedio para 16 machos y 10 hembras son: longitud total, 182 (174-200); longitud de la cola, 102 (94-120); longitud de la pata, 21 (19-24); longitud de la oreja, 8 (7-11); peso, 14 g. (12-20). Las medidas craneales para 13 machos y nueve hembras adultos son: longitud total del cráneo, 27.3 (22.7-26.4); longitud basal, 18.8 (17.3-20.5); anchura zigomática, 11.4 (10.6-11.9); anchura interorbital, 6.1 (5.8-6.5); longitud de nasales, 9.3 (8.6-10.5); anchura de nasales, 2.3 (1.9-2.5); longitud alveolar, 3.7 (3.4-4.0); anchura del cráneo, 12.9 (11.6-13.0); altura del cráneo, 8.3 (8.0-8.7); longitud mandibular, 10.8 (9.6-11.1); altura mandibular, 4.9 (4.2-5.4).

Comentarios. Los organismos se colectaron de manera general en zonas con sustrato gravoso, algunos entre roqueríos. La medida de gónadas para dos machos en el mes de julio fue de 7 y 8 mm.

Dipodomys merriami

Esta especie está ampliamente distribuida, desde el noroeste de Nevada, en Estados Unidos, hacia el sur en la península de Baja California, Sonora y por todo el Altiplano mexicano hasta Aguascalientes (Hall, 1981). Es una rata canguro de tamaño pequeño; con una cola larga, bicolor y que termina con un mechón de pelos oscuros; posee cuatro dedos en las patas posteriores. El cráneo presenta las bulas desarrolladas, relativamente más infladas que las de otras especies y un rostro angosto (Patton y Alvarez-Castañeda). En la reserva del Valle de los Cirios se encuentran tres de las 13 subespecies que habitan la región noroeste del país.



Distribución de *Dipodomys merriami*:
 1. *D. m. annulus* 2. *D. m. arenivagus*
 3. *D. m. platycephalus*

Dipodomys merriami annulus

Localidades de colecta. (5 M, 2 H) Bahía de los Angeles; (1 M, 1 H) Valle Las Flores; (1 M) 3 km S, 8 km W Punta San Francisquito; (1 M, 2 H) El Progreso.

Localidades referidas. El Barril; Bahía San Francisquito; 7 mi W Bahía San Francisquito; Las Flores, cerca de Bahía de los Angeles (Huey, 1951; Lidicker, 1960). Bahía de los Angeles (Booth, 1957). Misión San Borja (Lidicker, 1960).

Descripción. *Dipodomys merriami annulus* es una rata canguro que presenta una coloración pálida, es similar a *D. m. arenivagus* pero difieren en que *D. m. annulus* presenta un tono más grisáceo dorsalmente, en forma de franja, la cual nace aproximadamente a la altura de los ojos; presenta una cola con un color pálido, tanto, que apenas se alcanzan a percibir las franjas oscuras de su cola bicolor; *D. m. annulus* es más pequeña y mucho más clara que *D. m. platycephalus*. El cráneo de *D. m. annulus* es parecido al de *D. m. platycephalus* pero con un tamaño ligeramente más pequeño y con las bulas mastoideas más infladas.

Medidas. Las medidas somáticas promedio para seis machos y tres hembras son: longitud total, 236 (227-254); longitud de la cola, 137 (125-150); longitud de la pata, 35 (33-38); longitud de la oreja, 13 (12-15); peso, 34.2 g. (26-40). Las medidas craneales para cinco machos y tres hembras adultos son: longitud total del cráneo, 35.2 (33.4-35.9); longitud basal, 24.2 (22.8-24.9); anchura zigomática, 15.3 (14.4-15.8); anchura interorbital, 12.4 (12.0-13.0); longitud de nasales, 12.9 (11.8-13.9); anchura de nasales, 2.7 (2.5-3.1); anchura del cráneo, 22.6 (21.9-23.2); altura del cráneo, 12.2 (12.1-12.6); longitud alveolar, 4.6 (4.2-4.8); longitud de dientes maxilares, 3.7 (3.4-3.8); longitud de dientes mandibulares, 3.6 (3.3-3.9); longitud mandibular, 14.0 (13.7-14.7); altura mandibular, 5.7 (5.3-6.1).

Comentarios. Esta subespecie se encontró asociada a sustratos arenosos; se distribuye por la costa del Golfo de California, desde Bahía de Los Angeles hasta El Barril y San Borja. *D. m. annulus* limita con *D. m. platycephalus* en el Valle de Agua Amarga (al W de Bahía de los Angeles). En julio se capturó a una hembra preñada con dos embriones de 11 mm. La medida de gónadas para un macho en este mismo mes fue de 6 mm. Se hallaron organismos subadultos en los meses de junio y julio.

Dipodomys merriami arenivagus

Localidades de colecta. (4 M, 2 H) 23 km N, 21 km W Bahía San Luis Gonzaga.

Localidades referidas. Puerto de Calamajué; la Bocana del Cañón de Santa María, 10 mi E Misión de Santa María; 15 mi NW Misión Calamajué (Lidicker, 1960).

Descripción. *Dipodomys merriami arenivagus* es una subespecie de tamaño mediano; su pelaje tiene un tono pálido cenizo, la intensidad de la coloración es intermedia entre el pálido que presenta *D. m. annulus* y lo oscuro de *D. m. platycephalus*; las mejillas, el vientre y las patas son de color blanco; lleva cola crestada, pencilada y bicolor, con las franjas tenues. El cráneo de *D. m. arenivagus* es más pequeño que el de *D. m. platycephalus*, con las bulas menos infladas; se asemeja mucho al cráneo de *D. m. annulus*.

Medidas. Las medidas somáticas y craneales promedio para cuatro machos y dos hembras son: longitud total, 229 (200-250); longitud de la cola, 127 (92-147); longitud de la pata, 38 (36-41); longitud de la oreja, 13 (13-14); peso, 43.5 g. (30-47); longitud total del cráneo, 35.6 (35.0-36.6); longitud basal, 24.4 (24.1-24.7); anchura zigomática, 15.1 (14.7-15.5); anchura interorbital, 12.7 (12.1-13.5); longitud de nasales, 13.0 (12.3-13.2); anchura de nasales, 2.7 (2.6-3.1); anchura del cráneo, 22.8 (22.3-23.4); altura del cráneo, 12.4 (12.2-12.6); longitud alveolar, 4.7 (4.3-5.0); longitud de dientes maxilares, 3.6 (3.3-4.5); longitud de dientes mandibulares, 3.5 (3.3-4.4); longitud mandibular, 13.7 (13.3-14.4); altura mandibular, 5.6 (5.5-6.0).

Comentarios. Los organismos se encontraron en una zona plana donde el sustrato era principalmente arenoso, entre vegetación esparcida de matorrales bajos, principalmente de *Larrea*, y gramíneas.

Dipodomys merriami platycephalus

Localidades de colecta. (2 M, 2 H) 26 km N, 14 km W Cataviña; (2 M, 5 H) 11 km N, 8.5 km W Cataviña; (1 M, 2 H) La Ramona, 7 km N, 37 km W Cataviña; (3 M) 4 km N, 10 km W Cataviña; (4 H) Santa Catarina, 40 km W Cataviña; (1 M) 1 km W Cataviña; (1 M, 1 H) Cataviña; (6 M, 2 H) 15 km N, 15 km W Laguna Chapala; (2 M, 2 H) 5 km S, 5 km W Laguna Chapala; (2 H) 36 km N, 4 km W Punta Prieta; (3 H) 13 km N, 8 km E Punta Prieta; (1 M, 1 H) 12 km N, 19 km E Punta Prieta; (9 H) 4 km N, 20 km W Bahía de los Angeles; (1 H) 23 km S, 2 km E Punta Prieta; (4 H) 4 km N, 2 km W Nuevo Rosarito; (1 M) 9 km N, 3 km W Guerrero Negro; (3 M, 4 H) 4 km N, 82 km E Guerrero Negro.

Localidades referidas. Santo Domingo (Huey, 1927; Lidicker, 1960). San Francisquito; Cañón Calamajué; Yubay, 30 mi S Calamajué; Misión San Borja; Bahía Santa Rosalía; Santo Domingo; 5 mi W El Cañón (10 mi W Calmallí); Calmallí; 4 mi E El Arco (Huey, 1951). Punta Prieta (Villa, 1941; Alvarez, 1960; Lidicker, 1960). 3 mi W El Mármol; San Agustín; 5 mi S El Mármol; 12.5 mi por el camino S El Mármol; San Fernando; Rancho Ramona, 8 mi N Santa Catarina; 7 mi N Santa Catarina; desembarcadero de Santa Catarina; Cataviña; 13 mi NW Chapala, 2 mi NW Chapala; 25 mi N Punta Prieta; 24 mi NW Punta Prieta; Valle de Agua

Amarga (15 mi W Bahía de los Angeles); 11 mi S Punta Prieta; Bahía Santa Rosalía; Calmallí (Lidicker, 1960).

Descripción. *Dipodomys merriami platycephalus* presenta un pelaje de color leonado entremezclado con gris, lo que le da una tonalidad oscura; las cejas y las mejillas son blancas, al igual que la región ventral y las patas; lleva una mancha blanca atrás de las orejas; la cola es bicolor con franjas castaño oscuro y blancas, es crestada y termina con un mechón de pelos oscuros en la punta. Se diferencia fácilmente de *D. m. annulus* por tener una coloración más oscura, un cráneo más grande y por presentar las bulas más infladas.

Medidas. Las medidas somáticas promedio para 20 machos y 29 hembras son: longitud total, 239 (206-299); longitud de la cola, 137 (118-164); longitud de la pata, 37 (33-46); longitud de la oreja, 13 (11-15); peso, 36 g. (23-42). Las medidas craneales para 18 machos y 27 hembras adultos son: longitud total del cráneo, 35.7 (34.3-37.3); longitud basal, 24.6 (23.8-25.8); anchura zigomática, 15.6 (14.3-16.4); anchura interorbital, 12.7 (11.3-13.9); longitud de nasales, 12.6 (12.0-13.9); anchura de nasales, 2.8 (2.4-3.2); anchura del cráneo, 22.9 (21.9-24.0); altura del cráneo, 12.6 (11.9-13.8); longitud alveolar, 4.5 (3.6-5.4); longitud hilera de dientes maxilares, 3.9 (3.3-4.8); longitud hilera de dientes mandibulares, 3.8 (3.3-4.5); longitud mandibular, 14.0 (13.2-14.8); altura mandibular, 5.7 (5.0-6.4).

Comentarios. Se capturaron varios organismos subadultos en los meses de marzo, mayo, junio y noviembre. Las crías se atraparon en febrero, julio y noviembre. Se encontraron dos hembras preñadas en marzo con uno y cuatro embriones de 25 y 15 mm de tamaño, respectivamente. La medida promedio de gónadas para los machos en el mes de febrero fue de 14 mm (6-17), en marzo de 11 mm (7-13) y un macho tuvo la medida de 8 mm en mayo.

Dipodomys simulans

La rata canguro *Dipodomys simulans* se distribuye desde el sur de California, por todo lo largo de la vertiente del Pacífico en la península de Baja California, hasta Bahía Magdalena. Se comunica con la costa del golfo por medio del paso hacia Bahía de los Angeles. Es de tamaño más grande que *D. merriami*, además de contar con la diferencia de poseer cinco dedos en las patas posteriores. Es de un color leonado grisáceo, más oscuro que la otra especie. El cráneo es de un tamaño grande y con las bulas infladas. *D. s. peninsularis* y *D. s. simulans* son las dos subespecies que existen en la península, estas dos encuentran su punto de interacción dentro del Valle de los Cirios.

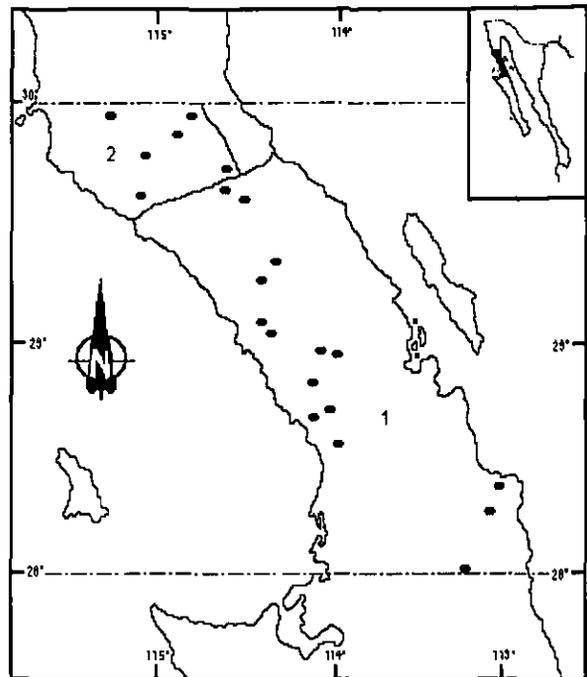
Dipodomys simulans peninsularis

Localidades de colecta. (1 M, 1 H) 4 km N, 10 km W Cataviña; (1 M) Cataviña; (1 M, 1 H) Laguna Chapala; (2 M) 5 km S, 5 km W Laguna Chapala; (1 M) 42 km N, 8 km W Punta Prieta; (2 M) 36 km N, 4 km Punta Prieta; (3 M, 1 H) 13 km N, 8 km E Punta Prieta; (2 M) 12 km N, 19 km E Punta Prieta; (1 M, 1 H) Punta Prieta; (4 H) 23 km S, 2 km E Punta Prieta; (5 M, 2 H) 27 km S Punta Prieta; (1 M) 4 km N, 2 km W Nuevo Rosarito; (1 M) 3 km S, 8 km W Punta San Francisquito; (1 M, 2 H) El Progreso; (4 M, 2 H) 4 km N, 82 km E Guerrero Negro.

Localidades referidas. Santo Domingo; Calmallí; 4 mi E El Arco; 5 mi E El Arco; Rancho Miraflores, 12 mi E El Arco; Misión Santa Gertrudis; Rancho Unión, 15 mi E Calmallí; Campo Los Angeles; Bahía San Francisquito; 11 mi S Punta Prieta (Huey, 1951). Santo Domingo (Merriam, 1907). Calmallí (Villa, 1941; Alvarez, 1960).

Descripción. *Dipodomys simulans peninsularis* es una subespecie de tamaño mediano; su color es leonado grisáceo, con amarillo en los costados; con cola bicolor; es similar a *D. s. simulans*, pero de coloración más clara y pelo ligeramente más sedoso. El cráneo de *D. s. peninsularis* es más delgado que el de *D. s. simulans*; con caja craneal que aparenta ser más aplanada que la de la otra subespecie; su interorbital es más angosto; *D. s. peninsularis* presenta un arco maxilar ligeramente más delgado y con un ángulo menos pronunciado; el interparietal es más largo y angosto que el de la otra.

Medidas. Las medidas somáticas promedio para diez machos y 13 hembras son: longitud total, 271 (248-300); longitud de la cola, 156 (138-180); longitud de la pata, 40 (35-44); longitud de la oreja, 15 (12-18); peso, 56.5 g. (47-66). Las medidas craneales para 14 machos y 12 hembras son: longitud total del cráneo, 39.2 (37.1-41.3); longitud basal, 28.3 (26.0-29.2); anchura zigomática, 17.3 (16.2-19.0); anchura interorbital, 12.3 (11.3-13.4); longitud de nasales, 13.8 (12.6-15.0); anchura de nasales, 3.4 (3.1-4.1); longitud alveolar, 4.9 (4.3-5.3); anchura del



Distribución de *Dipodomys simulans*:
1. *D. s. peninsularis* 2. *D. s. simulans*

cráneo, 24.6 (23.4-26.1); altura del cráneo, 14.1 (13.0-14.3); longitud mandibular, 15.9 (14.8-16.9); altura mandibular, 6.4 (5.5-7.0).

Comentarios. En el mes de febrero se capturaron varios organismos subadultos, pero hubo un mayor número de éstos en marzo. Se capturaron hembras lactantes y preñadas entre febrero y mayo. El número de embriones encontrados fue de 3 y 4 con medidas de 12 mm. La medida promedio de gónadas para los machos en el mes de febrero es de 12 mm (7-12), en marzo de 8 mm (4-11) y en agosto de 8 (6-10).

Dipodomys simulans simulans

Localidades de colecta. (1 M) 1 km W Misión San Fernando; (2 M) 26 km N, 14 km W Cataviña; (2 M) 24 km N, 20 km W Cataviña; (2 H) 11 km N, 8.5 km W Cataviña; (3 M, 5 H) La Ramona, 7 km N, 37 km W Cataviña; (1 H) Santa Catarina.

Localidades referidas. 8 mi N Santa Catalina (Rancho La Ramona); 7 mi N Santa Catalina; 4 mi N desembarcadero Santa Catalina (Huey, 1951). 3 mi W El Mármol (Hall, 1981).

Descripción. La rata canguro *Dipodomys simulans simulans* es similar a *D. s. peninsularis*, pero sus tonos grisáceos le confieren una coloración más oscura. El cráneo de *D. s. simulans* es más robusto que el de *D. s. peninsularis*; presenta una caja craneal más redondeada; la diferencia más evidente entre *D. s. simulans* y *D. s. peninsularis* es que la primera presenta el interparietal más ancho.

Medidas. Las medidas somáticas y craneales promedio para cinco machos y tres hembras son: longitud total, 272 (245-286); longitud de la cola, 164 (150-171); longitud de la pata, 40 (35-45); longitud de la oreja, 15 (14-17); peso, 51 g (45-55); longitud total del cráneo, 38.5 (37.1-39.6); longitud basal, 26.9 (25.9-28.2); anchura zigomática, 16.8 (15.5-17.5); anchura interorbital, 12.3 (11.7-13.2); longitud de nasales, 13.5 (12.9-14.6); anchura de nasales, 3.38 (3.1-3.4); longitud alveolar, 5.0 (4.7-5.3); anchura del cráneo, 24.5 (23.4-26.5); altura del cráneo, 13.6 (13.3-14.0); longitud mandibular, 15.4 (14.9-16.1); altura mandibular, 6.1 (5.7-6.4).

Comentarios. La subespecie *D. s. simulans* encuentra sus límites más sureños en la región norte del Valle de los Cirios, ésta es una zona de interacción entre las dos subespecies, *D. s. simulans* y *D. s. peninsularis*. Por tanto, entre los organismos revisados bajo la subespecie *D. s. simulans* tenemos a algunos ejemplares con características de *D. s. peninsularis*, pero que al ser un número reducido quedaron incluidos como *D. s. simulans*. Se capturó un gran número de crías y juveniles en el mes de julio. Dos hembras se encontraron preñadas en el mes de marzo con 4 y 5 embriones de 11 y 10 mm, respectivamente. La medida promedio de gónadas para

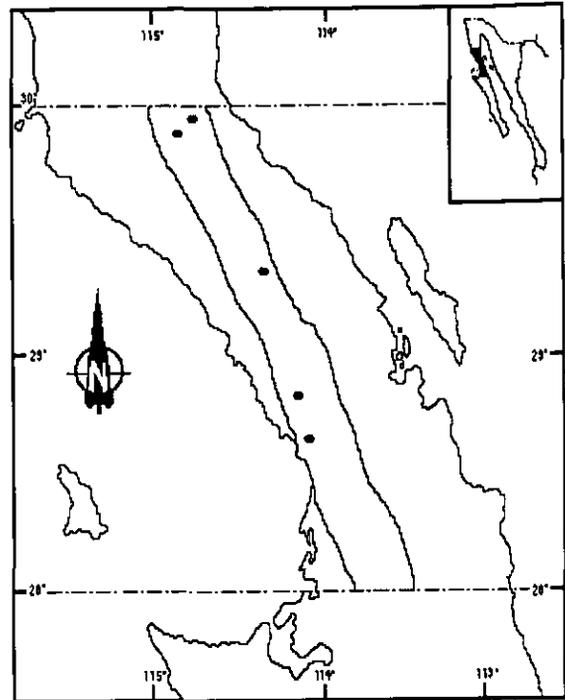
cuatro machos en el mes de marzo es de 8 mm (6-10) y para tres en julio de 5 mm (4-6). La medida para un macho en el mes de mayo es de 13 mm.

Perognathus longimembris venustus

Localidades de colecta. (3 M, 2 H) 26 km N, 14 km W Cataviña; (1 M) 24 km N, 20 km W Cataviña; (1 M) Laguna Chapala; (1 M) 0.5 km N, 2 km W Punta Prieta; (2 M, 2 H) 27 km S Punta Prieta.

Localidades referidas. San Agustín (Huey, 1930).

Descripción. *Perognathus longimembris venustus* es un ratón con un cuerpo de tamaño pequeño; presenta un pelaje suave, de color leonado rosado en el dorso y de blanco a crema en la región ventral; la cola tiene una longitud similar a la del cuerpo, es pencilada y bicolor, presentando una franja dorsal que en algunos ejemplares es apenas perceptible y terminando con un mechón de pelos oscuros. El cráneo exhibe las bulas mastoideas proyectadas hacia atrás rebasando el plano del occipital.



Distribución de *Perognathus longimembris venustus*

Medidas. Las medidas somáticas promedio para cinco machos y tres hembras son: longitud total, 139 (130-147); longitud de la cola, 70 (64-77); longitud de la pata, 20 (19-21); longitud de la oreja, 7 (6-8); peso, 10 g (6-13). Las medidas craneales para cinco machos y una hembra adulta son: longitud total del cráneo, 23.1 (22.6-23.6); longitud basal, 17.6 (17.1-18.0); anchura interorbital, 5.2 (5.1-5.3); longitud de nasales, 8.2 (7.8-8.5); anchura de nasales, 2.1 (1.9-2.2); anchura del cráneo, 12.9 (12.2-13.4); altura del cráneo, 8.0 (7.8-8.2); longitud alveolar, 3.5 (3.2-3.7); longitud de dientes maxilares, 3.0 (2.8-3.1); longitud de dientes mandibulares, 2.8 (2.7-2.9); longitud mandibular, 9.8 (9.6-10.0); altura mandibular, 4.5 (4.2-4.7).

Comentarios. *Perognathus longimembris venustus* tiene su localidad tipo en el Valle de San Agustín, este registro es el único con el que se contaba para la subespecie (Huey, 1930). Con la presencia de *P. l. venustus* en la reserva del Valle de los Cirios se amplía la distribución de la especie en la península de Baja California. La subespecie se encontró a lo largo del Desierto Central, asociándose con un tipo de vegetación de mediana a baja, dominando arbustos

espinosos y herbáceas. Los organismos colectados al sur de Punta Prieta presentan un tamaño menor y una coloración diferente a los demás ejemplares, esto se atribuye a que son especímenes subadultos y no necesariamente a que se trate de otra subespecie. Sin embargo, debido al aislamiento de dicha población no se descarta la posibilidad de que lo sea. Como apoyo para este tratado de la distribución de *P. l. venustus* se contó con el registro de un ejemplar colectado a 14 km S, 41 km E Guerrero Negro (Alvarez-Castañeda *et al.*, en prensa) con lo que se demuestra que el límite de la distribución de la subespecie se localiza más al sur del Valle de los Cirios. Se capturaron organismos juveniles en los meses de febrero, marzo y mayo. La medida de gónadas para un macho en el mes de febrero es de 7 mm, y para cuatro en el mes de marzo, de 5 mm cada uno.

FAMILIA MURIDAE

Neotoma lepida

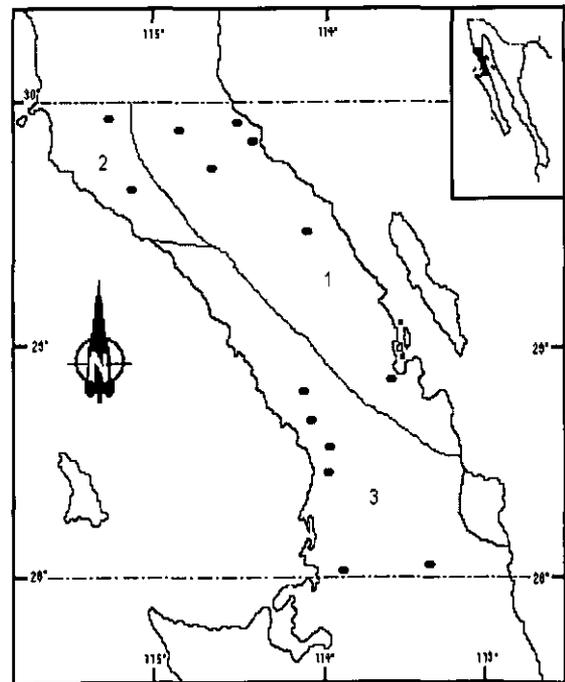
Neotoma lepida se distribuye ampliamente por el oeste de Estados Unidos, desde el sureste de Oregon y suroeste de Idaho hasta Arizona y California, la parte angosta del noroeste de Sonora y por toda la península de Baja California. Es de tamaño grande; su coloración dorsal varía mucho entre las subespecies, pero de manera general es de un tono ante grisáceo; presenta una cola bicolor; el cráneo es robusto, con bulas auditivas infladas. Son tres las subespecies de *N. lepida* que habitan el Valle de los Cirios.

Neotoma lepida aridicola

Localidades referidas. El Barril (Huey, 1957a).

Ejemplares examinados. Ninguno.

Descripción. Siguiendo la descripción original realizada por Huey (1957a), *Neotoma lepida aridicola* es similar en tamaño de cuerpo a *N. l. felipensis*, pero con una coloración rojiza firme.



Distribución de *Neotoma lepida*:

1. *N. l. gilva*
2. *N. l. intermedia*
3. *N. l. molagrandis*

El cráneo presenta un rostro estrecho; en vista dorsal, la caja craneal se aprecia redondeada y por su parte posterior, es de forma arqueada o de bóveda; presenta molares pequeños, delgados y aguzados; las bulas auditivas son pequeñas.

Medidas. Las medidas del ejemplar tipo (Huey, 1957a), son: longitud total, 325; longitud de la cola, 145; longitud de la pata, 31; longitud de la oreja, 28.

Comentarios. Alvarez-Castañeda y Córtes-Calva (1999), mencionan que la distribución de esta subespecie es por la ladera desértica del Golfo en la región de San Francisquito hasta El Barril, aunque señalan que puede extenderse más hacia el norte y sur.

Esta subespecie se asocia a zonas montañosas y de origen volcánico. Durante las colectas en la región de El Barril, se buscó colectar a esta subespecie en una zona de cerros rocosos, laderas con gravilla y con vegetación esparcida, predominando la cholla y pitaya dulce, sin embargo, no se colectó ejemplar alguno.

Neotoma lepida gilva

Localidades de colecta. (1 M) 24 km N, 20 km W Cataviña; (1 H) 23 km N, 21 km W Bahía San Luis Gonzaga; (1 M, 2 H) Papá Fernández, Bahía San Luis Gonzaga; (1 H) 11 km N, 8.5 km W Cataviña; (1 M) 15 km N, 15 km E Laguna Chapala; (1 M, 2 H) Bahía de los Angeles.

Localidades referidas. Calamahué; Yubay; pozo San Agustín, 20 mi E San Fernando (Hall, 1981). Bahía de los Angeles; 27 m W Paradero, Punta Prieta; 24 km E Paradero, Punta Prieta 24 km E Paradero, 1 km E (km 148, carretera Guerrero Negro-Rosario 580 mi; Alvarez-Castañeda y Cortés-Calva, 1999).

Descripción. La coloración de *Neotoma lepida gilva* varía mucho, desde el tono castaño en los ejemplares de la región de Cataviña hasta los leonados de Bahía de los Angeles, pasando por los castaño grisáceos y rojizos de Bahía San Luis Gonzaga y Laguna Chapala, respectivamente; es de tamaño similar a *N. l. intermedia* y no mucho más grande a ésta, como lo señala Rhoads (1894) en su descripción. Cranealmente, *N. l. gilva* es más pequeña que *N. l. molagrandis*.

Medidas. Las medidas promedio para tres machos y cuatro hembras son: longitud total, 291 (231-322); longitud de la cola, 145 (134-172); longitud de la pata, 32 (27-35); longitud de la oreja, 31 (26-35); peso, 122 g (110-150); longitud total del cráneo, 40.5 (38.8-42.1); longitud basal, 35.3 (33.3-36.6); anchura zigomática, 21.1 (20.0-22.1); anchura interorbital, 5.4 (5.1-5.7); longitud de nasales, 14.9 (14.0-15.5); anchura de nasales, 4.1 (3.6-4.5); longitud alveolar, 8.4 (7.9-8.9); anchura del cráneo, 17.4 (16.6-18.3); altura del cráneo, 14.6 (13.7-15.1); longitud dientes maxilares, 7.4 (7.28-7.85); longitud mandibular, 22.4 (21.2-23.7); altura mandibular, 12.4 (12.1-13.2).

Comentarios. Se colectaron tres subadultos, dos en los meses de junio y uno en noviembre. Sólo se encontró una hembra preñada en el mes de marzo, con cinco embriones de un tamaño de 22 mm.

Neotoma lepida intermedia

Localidades de colecta. (1 H) 1 km W Misión San Fernando; (1 H) Santa Catarina, 40 km W Cataviña.

Localidades referidas. San Fernando (Hall, 1981).

Descripción. *Neotoma lepida intermedia* es de tamaño pequeño; el dorso es de un color homogéneo, castaño grisáceo; la coloración ventral es gris con tonos blancos o amarillentos; el pelaje es suave al tacto; la cola es corta, delgada y bicolor; la parte interna de las patas anteriores es blanca, de las posteriores es gris; los ejemplares colectados no presentan el mechón blanco en el pecho, pero los ejemplares de esta misma subespecie del norte del estado, en El Valle de la Trinidad, sí lo llevan. El cráneo es similar al de *N. l. egressa*, pero fácil de diferenciar, ya que *N. l. intermedia* tiene la bóveda craneal más voluptuosa, además el cráneo de ésta es más pequeño y angosto, sin embargo, el cráneo de *N. l. intermedia* es más grande que el de *N. l. gilva*.

Medidas. Las medidas de una hembra son: longitud total, 314; longitud de la cola, 136; longitud de la pata, 34; longitud de la oreja, 33; peso, 155 g.; longitud total del cráneo, 42.1; longitud basal, 36.2; anchura zigomática, 21.0; anchura interorbital, 5.4; longitud de nasales, 15.7; anchura de nasales, 4.1; longitud alveolar, 8.9; anchura del cráneo, 17.4; altura del cráneo, 14.6; longitud de dientes maxilares, 7.6; longitud mandibular, 22.6; altura mandibular, 12.5. Comparando con las medidas somáticas promedio de seis ejemplares del museo del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México (Alvarez-Castañeda y Cortés-Calva, 1999), nuestro ejemplar adulto no concuerda con ellas ya que es más grande.

Comentarios. En la Misión de San Fernando se colectó una hembra adulta en el mes de mayo por las cercanías de un arroyo, entre matorrales y flores del desierto. Se encontró preñada con 3 embriones de 27 mm. El otro ejemplar, es un subadulto que se colectó en Santa Catarina el mes de julio, en una ladera rocosa, con sustrato rojizo, entre un matorral de gobernadora y agaves.

Neotoma lepida molagrandis

Localidades de colecta. (2 M, 2 H) Punta Prieta; (6 M, 1 H) 23 km S, 2 km E Punta Prieta; (3 H) 4 km N, 2 km W Nuevo Rosarito; (1 H, 1 M) 4 km S, 3 km W Nuevo Rosarito; (1 H) 5 km N El Arco; (1 H) 9 km N, 3 km E Guerrero Negro.

Localidades referidas. Sitio del viejo pozo cercano a “un banco de arena”, 3 mi tierra adentro del desembarcadero de la playa de Santo Domingo (Huey, 1945b). Punta Prieta; Misión de Santa Gertrudis; 12 mi E El Arco (Hall, 1981).

Descripción. *Neotoma lepida molagrandis* es de un color castaño con tonos gris oscuro, similar a *N. l. egressa*; los ejemplares de *N. l. molagrandis* colectados presentan una coloración más oscura que los del sur del Vizcaíno; *N. l. molagrandis* tiene un tamaño más pequeño que *N. l. egressa*, pero más grande que *N. l. gilva* y *N. l. intermedia*; algo característico de la subespecie es que presenta evidentemente molares más anchos que las otras subespecies de la región, además de poseer los nasales anchos, sin embargo, algunos de los ejemplares colectados no presentan esta particularidad.

Medidas. Las medidas somáticas promedio para siete machos y siete hembras son: longitud total, 305 (265-335); longitud de la cola, 139 (96-161); longitud de la pata, 32 (31-34); longitud de la oreja, 32 (31-34); peso, 135 g (113-170). Las medidas craneales para siete machos y seis hembras adultos son: longitud total del cráneo, 41.5 (39.6-43.7); longitud basal, 36.5 (34.5-39.3); anchura zigomática, 21.6 (20.2-23.2); anchura interorbital, 5.4 (5.1-5.7); longitud de nasales, 14.8 (13.5-16.1); anchura de nasales, 4.2 (3.9-4.6); longitud alveolar, 8.5 (7.8-9.1); longitud de dientes maxilares, 7.5 (7.1-8.1); longitud del primer molar, 3.4 (2.1-3.6); anchura del primer molar, 1.9 (1.9-2.2); anchura del cráneo, 17.6 (16.8-18.4); altura del cráneo, 15.1 (14.4-15.6); longitud mandibular, 22.8 (21.4-24.7); altura mandibular, 12.3 (11.5-12.8).

Comentarios. Se capturaron tres subadultos, dos en el mes de febrero y uno en junio y una cría en mayo. Para febrero se colectaron un par de hembras lactantes y una preñada, la medida de 4 embriones corresponde a 21 mm. En febrero, la medida de gónadas para dos machos fue de 16 y 14 mm.

Peromyscus crinitus stephensi

Localidades referidas. Bahía de los Angeles (Lawlor, 1971).

Ejemplares examinados. Ninguno.

Descripción. Siguiendo la descripción hecha por Osgood (1909), *Peromyscus crinitus stephensi* presenta un tamaño mediano; el pelaje es usualmente largo y laxo, con una coloración dorsal ocráceo amarillenta, mezclado con tonos castaño oscuros, excepto en la línea lateral; la cara es gris claro; con orejas proporcionalmente grandes; las patas y el vientre son blancos, con una mancha amarilla desvanecida en el pectoral; la cola es bicolor, con una longitud superior a la del cuerpo. El cráneo presenta el arco zigomático comprimido anteriormente; rostro atenuado y molares pequeños.

Medidas. Osgood (1909), presenta las medidas promedio y el intervalo de 10 ejemplares de California: longitud total, 170 (161-176); longitud de la cola, 94 (88-101); longitud de la pata,

20; longitud de la oreja (en seco), 16 (15.3-16.5). Las medidas del tipo (Osgood, 1909), son: longitud total, 23.2; anchura zigomática, 11; anchura interorbital, 4; longitud de los nasales, 8.4; longitud de dientes maxilares, 3.2.

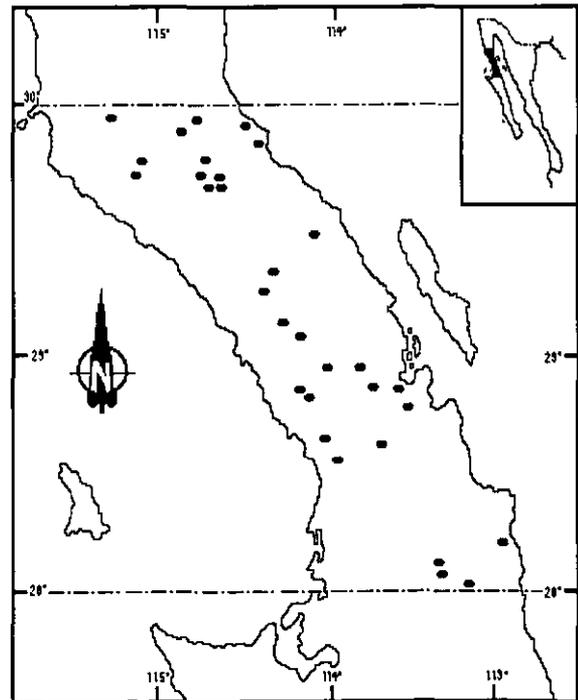
Comentarios. Osgood (1909), comenta que esta especie es fácil de confundir con *P. eremicus* ya que su coloración es semejante, sin embargo, la cantidad de pelo que lleva en la cola puede ser un factor para diferenciarlos. Esta subespecie se distribuye por toda la vertiente del Golfo, hacia el sur, hasta Bahía de los Angeles.

Peromyscus eremicus fraterculus

Localidades de colecta. (2 H) Misión San Fernando; (1 M) 26 km N, 14 km W Cataviña; (3 M, 1 H) 24 km N, 20 km W Cataviña; (4 M, 2 H) 23 km N, 21 km W Bahía San Luis Gonzaga; (3 M, 3 H) Papá Fernández, Bahía San Luis Gonzaga; (6 M, 6 H) 11 km N, 8.5 km W Cataviña; (2 M, 3 H) La Ramona, 7 km N, 37 km W Cataviña; (1 H) 4 km N, 10 km W Cataviña; (4 M) 2 km N Cataviña; (3 M, 3 H) Santa Catarina, 40 km W Cataviña; (4 M, 1 H) 1 km W Cataviña; (8 M, 6 H) Cataviña; (2 M, 2 H) 15 km N, 15 km W Laguna Chapala; (1 M) Laguna Chapala; (2 M, 4 H) 5 km S, 5 km W Laguna Chapala; (3 M, 5 H) 42 km N, 8 km W Punta Prieta; (1 M, 3 H) 36 km N, 4 km W Punta Prieta; (4 M, 7 H) 13 km N, 8 km E Punta Prieta; (4 M, 1 H) 12 km N, 19 km E Punta Prieta; (1 H) 4 km N, 20 km W Bahía de los Angeles; (1 M) Bahía de los Angeles; (6 M, 4 H) 0.5 km N, 2 km W Punta Prieta; (2 M, 1 H) Punta Prieta; (1 H) Valle las Flores; (3 M, 2 H) Misión San Borja; (2 M, 5 H) 23 km S, 2 km E Punta Prieta; (12 M, 12 H) 4 km N, 2 km W Nuevo Rosarito; (2 M) El Barril; (1 H) Calmallí; (2 H) 5 km N El Arco; (1 M, 1 H) 4 km N, 82 km E Guerrero Negro.

Localidades referidas. San Fernando (Osgood, 1909). Sierra de Santa Clara (Lawlor, 1971).

Descripción. El color que presenta *Peromyscus eremicus fraterculus* es castaño amarillento, volviéndose ocráceo en los costados; tiene un pelaje suave al tacto; las orejas son largas y oscuras; las patas son de color ocre grisáceo; la región ventral muestra una coloración gris con tonos claros; posee una cola larga, mayor a la longitud del cuerpo,



Distribución de *Peromyscus eremicus fraterculus*

oscura dorsalmente y clara ventralmente; presenta línea lateral de color ocre, pero es poco evidente. El cráneo es de un tamaño medio; con la caja craneal alta.

Medidas. Las medidas somáticas y craneales promedio para 20 machos y 14 hembras son: longitud total, 189 (160-207); longitud de la cola, 102 (75-111); longitud de la pata, 20 (16-24); longitud de la oreja, 20 (18-22); peso, 18 g. (11-26); longitud total del cráneo, 24.5 (23.1-25.6); longitud basal, 20.1 (18.9-21.6); anchura zigomática, 12.1 (11.4-12.6); anchura interorbital, 3.9 (3.6-4.1); longitud de nasales, 8.9 (8.1-10.4); anchura de nasales, 2.0 (1.6-2.4); anchura del cráneo, 11.6 (10.9-12.1); altura del cráneo, 8.9 (8.2-9.9); longitud hilera de dientes maxilares, 3.5 (3.2-3.7); longitud hilera de dientes mandibulares, 3.6 (3.1-3.9); longitud mandibular, 12.0 (10.9-13.0); altura mandibular, 5.4 (4.6-6.1).

Comentarios. La subespecie se distribuye por todo el Valle de los Cirios. Se capturó un gran número de organismos subadultos en todos los muestreos, a lo largo del año. Se encontraron hembras preñadas en febrero y marzo y una lactante en mayo. La cantidad promedio de embriones registrados es de 3.8, con tamaño promedio de 17.5 mm (8-22). La medida promedio de gónadas para los machos en el mes de febrero es de 14.4 mm (11-18); en marzo de 13.6 mm (9-19) y en agosto un macho presentó 9 mm.

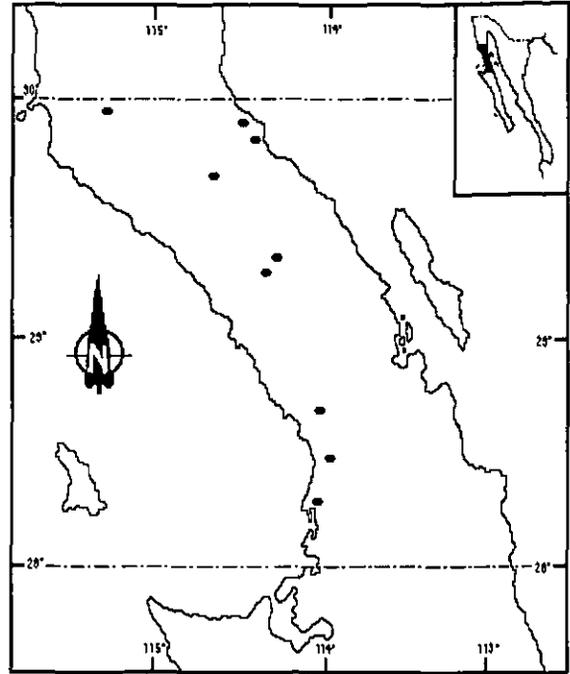
Peromyscus maniculatus coolidgei

Localidades de colecta. (3 M) Misión San Fernando; (2 M) 23 km N, 21 km W Bahía San Luis Gonzaga; (2 M) Papá Fernández, Bahía San Luis Gonzaga; (1 M) 1 km W Cataviña; (4 M, 7 H) Laguna Chapala; (1 M) 5 km S, 5 km W Laguna Chapala; (1 M) 23 km S, 2 km E Punta Prieta; (7 M) 4 km S, 3 km W Nuevo Rosarito; (1 M, 2 H) Puerto de Santo Domingo.

Localidades referidas. San Fernando (Osgood, 1909). San Francisquito (Osgood, 1909; Lawlor, 1971).

Descripción. *Peromyscus maniculatus coolidgei* es un ratón de talla mediana; con cola palavertebral, la franja dorsal es color castaño oscuro, y con una longitud notablemente más corta que la del cuerpo; presenta una coloración dorsal ocre amarillenta, entremezclada con negro, ya que lleva algunos pelos de ese color los cuales se vuelven más abundantes en la línea media dorsal; el pelaje es sedoso y con poco brillo; las patas anteriores y la región ventral tienen un color blanco grisáceo, las patas posteriores son color ocre claro; las mejillas son completamente blancas; las orejas son oscuras y presentan un mechón en la base anterior color blanco seguido por uno ocráceo; la línea lateral es de color ocre y poco notoria. *P. m. coolidgei* es de color más claro que *P. m. gambeli*; se asemeja más a la tonalidad que presenta *P. m. sonoriensis*, pero ligeramente más claro y sin ser tan cenizo. El cráneo de *P. m. coolidgei* es más corto que las otras dos subespecies.

Medidas. Las medidas somáticas y craneales promedio para nueve machos y dos hembras son: longitud total, 165 (155-182); longitud de la cola, 75 (65-94); longitud de la pata, 22 (20-23); longitud de la oreja, 20 (17-20); peso, 17.9 g. (14.5-21.0); longitud total del cráneo, 25.2 (24.5-25.9); longitud basal, 20.8 (19.8-21.5); anchura zigomática, 12.6 (12.1-13.3); anchura interorbital, 4.0 (3.7-4.2); longitud de nasales, 9.6 (8.7-10.7); anchura de nasales, 2.2 (1.9-2.5); anchura del cráneo, 11.4 (11.0-12.0); altura del cráneo, 9.2 (8.9-9.5); longitud alveolar, 3.9 (3.6-4.2); longitud hilera de dientes maxilares, 3.5 (3.2-3.8); longitud hilera de dientes mandibulares, 3.7 (3.4-3.8); longitud mandibular, 12.3 (12.1-13.1); altura mandibular, 5.1 (5.1-5.8).



Distribución de *Peromyscus maniculatus coolidgei*

Comentarios. Los organismos se encontraron asociados a lugares con sustrato arenoso o en la base de cerros rocosos donde se hallaba arena depositada. También se encontraron en zonas húmedas, cercanas a pequeños cuerpos de agua. Se capturaron organismos subadultos en todos los meses de muestreo. En el mes de febrero se encontraron cinco hembras preñadas. La cantidad promedio de embriones registrados fue de 6 (4-8), con tamaños promedio de 20 mm (16-25). El tamaño testicular para tres machos en el mes de febrero es de 9, 11 y 12 mm y en agosto un macho presentó 12 mm.

***Reithrodontomys megalotis* spp. nueva subespecie.**

Localidad de colecta. (7 M, 5 H) 4 km S, 3 km W Nuevo Rosarito.

Localidades referidas. Como *Reithrodontomys megalotis peninsulae*, no llega al área de estudio.

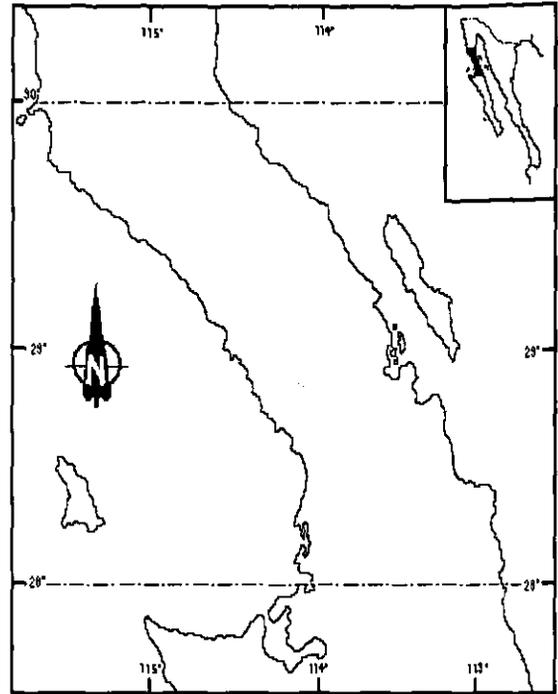
Descripción. Los ejemplares colectados de *Reithrodontomys megalotis* son de tamaño pequeño, con una cola ligeramente más larga que la longitud de la cabeza y cuerpo, pero no tan larga como la que presenta *Reithrodontomys megalotis peninsulae*; la coloración del pelaje en el dorso es gris oscuro con los costados de color castaño amarillento; no presenta la tonalidad rojiza que caracteriza a *Reithrodontomys megalotis peninsulae*; la base del pelo es de color gris

oscuro; tiene un parche en la base de las orejas formado apenas por unos cuantos pelos castaño rojizos; en las mejillas y en las axilas presenta pequeñas manchas con una coloración jaspeada castaño y rojo amarillento; la región dorsal de la cola es negra; el vientre y las patas son blancos. El cráneo de *Reithrodontomys megalotis* spp. es más pequeño, con la caja craneal más inflada y esférica, los nasales más cortos, con una placa zigomática más amplia y con el borde más cóncavo, en contraste con *Reithrodontomys megalotis peninsulae*.

Medidas. Las medidas somáticas promedio para seis machos y cuatro hembras son: longitud total, 136 (125-149); longitud de la cola, 70 (59-80); longitud de la pata, 17 (16-18); longitud de la oreja, 15 (14-16); peso, 6.9 g (5.5-8.5). Las medidas craneales para tres machos, dos hembras y un organismo de sexo no determinado, son: longitud total del cráneo, 20.3 (20.0-20.5); longitud basal, 16.1 (15.8-16.4); anchura zigomática, 10.4 (10.3-10.6); anchura interorbital, 3.0 (2.8-3.2); longitud de nasales, 7.7 (7.3-7.9); anchura de nasales, 1.8 (1.7-1.9); longitud alveolar, 3.1 (3.1-3.2); anchura del cráneo, 9.5 (9.0-10.0); altura del cráneo, 7.7 (7.5-8.1); longitud de dientes maxilares, 2.9 (2.9-3.0); longitud de dientes mandibulares, 2.9 (2.9-3.0); longitud mandibular, 9.5 (8.1-10.1); altura mandibular, 4.4 (4.3-4.6).

Comentarios. Los ejemplares de *Reithrodontomys megalotis* se encontraron a más de 230 km de distancia del registro más sureño que se tiene de esta especie en la península, El Rosario, y no habiendo entre estos dos puntos algún hábitat apropiado, como lo son las áreas herbosas o enmalezadas en donde encuentren el alimento adecuado disponible y un cierto grado de protección, sobre todo cercano a cuerpos de agua, para la presencia de *Reithrodontomys megalotis* en él, sugerimos que se trata de una población aislada. Los organismos se hallaron asociados a un arroyo con agua y a vegetación de pastizal. Se colectaron en el mes de febrero y noviembre. Al parecer, el arroyo con frecuencia lleva agua por lo que el suelo es húmedo.

Se realizó un análisis morfológico entre los ejemplares colectados contra especímenes de *R. m. peninsulae*, que es la subespecie que habita la región del Rosario. Se obtuvieron diferencias significativas para algunas medidas somáticas (longitud total, longitud de la cola y



Distribución de *Reithrodontomys megalotis* spp.

longitud de la oreja) y craneales (longitud total del cráneo, anchura de nasales, altura del cráneo, longitud de dientes maxilares y altura mandibular). Estas diferencias nos permiten proponer a la población de *Reithrodontomys megalotis* de Nuevo Rosarito como una nueva subespecie.

ORDEN LAGOMORPHA

FAMILIA LEPORIDAE

Sylvilagus audobonii confinis

Localidades referidas. Playa María [Punta María, a 35 km W de Punta Prieta](Allen, 1898).

Ejemplares examinados. Ninguno.

Descripción. *Sylvilagus audobonii confinis* es un conejo de talla mediana; la coloración del pelaje usualmente varía a lo largo de su distribución, pero de manera general, es gris en el dorso y la cola, ventralmente es blanco; las orejas son largas y con poco pelo por la parte externa; es más pequeño que *S. a. audobonii*, con orejas más cortas y grises, el dorso más brillante y de tono más pardo grisáceo; las patas son más pálidas; la región de la cadera presenta parches grises (Nelson, 1909). Cranealmente, la bula timpánica está desarrollada; el proceso supraorbital es prominente (Nelson, 1909; Chapman *et al.*, 1982; Hall, 1981). El cráneo de esta subespecie es parecido al de *S. a. arizonae*, pero más pequeño, con bulas más chicas y yugales más ligeros; tiene el proceso postorbital tan cerca al cráneo que se reduce el foramen a una hendidura fina; la bula es más corta y ampliamente inflada en el lado interior del frente; el basioccipital está comprimido y forma una depresión poco profunda (Nelson, 1909).

Medidas. Las medidas somáticas de cinco ejemplares que proporciona Nelson (1909), son: longitud total, 361; longitud de la cola, 46; longitud de la pata, 85.8; longitud de la oreja, 62.6.

Comentarios. Esta especie es conocida como conejo del desierto. Se distribuye por toda la península, excepto en la parte noroeste del estado de Baja California, por lo tanto, se supone ampliamente distribuida por el Valle de los Cirios. Sin embargo, según Nelson (1909), no se ha encontrado a lo largo de la costa del Golfo.

Sylvilagus bachmani exiguus

Localidades referidas. Yubay [W Bahía de los Angeles], región central de Baja California (Nelson, 1907; 1909). Agua Dulce (Nelson, 1909). 11.2 km S Cataviña; Punta Prieta (Huey, 1940).

Ejemplares examinados. Ninguno.

Descripción. *Sylvilagus bachmani exiguus* es un conejo de talla pequeña; el dorso presenta una coloración pardo oscuro o pardo grisáceo; la región anal, el lado inferior de la cola y el vientre son blancos; el pelaje en general es largo y suave; las orejas son blancas por la parte interna y en sus bordes externos es gris oscuro; el tarso de las patas es pardo oscuro, mientras que la región de los muslos es pardo clara y los pelos que cubren los dedos son blancos; las garras son largas y puntiagudas (Waterhouse, 1838). Según Nelson (1909), es similar en tamaño y forma a *S. b. cinerascens*, pero con orejas y bulas más largas, dorso más pálido, color rosado ante; el dorso del cuello y las patas son más pálidos y con un parche gris bien marcado en la rabadilla

Medidas. Las medidas somáticas de cinco ejemplares que proporciona Nelson (1909), son: longitud total, 314; longitud de la cola, 31; longitud de la pata, 72; longitud de la oreja, 63.9.

Comentarios. Huey (1964) señala que esta subespecie se distribuye por toda la región central de la península. En el Valle de los Cirios, desde los alrededores de la Misión de San Fernando hacia el este, hasta El Mármol, y de ahí hacia el sur hasta llegar a Comondú, en Baja California Sur. Habita en regiones áridas y de vegetación dispersa.

Lepus californicus

La liebre cola negra, *Lepus californicus*, habita desde Baja California hasta el centro de la República Mexicana, principalmente en regiones de matorral xerófilo, con un número importante de leguminosas y gramíneas (Hall, 1981). Es de tamaño grande, con un color que varía de pardo a grisáceo con tonalidades más claras en el vientre. La característica principal de esta liebre, a la cual le debe su nombre común, es la presencia de una franja negra evidente en el dorso de la cola. En la punta de las orejas lleva una mancha negra (Cervantes *et al.*, 1999). En el Valle de los Cirios interactúan dos subespecies, *L. c. deserticola* y *L. c. martirensis*.

Lepus californicus deserticola

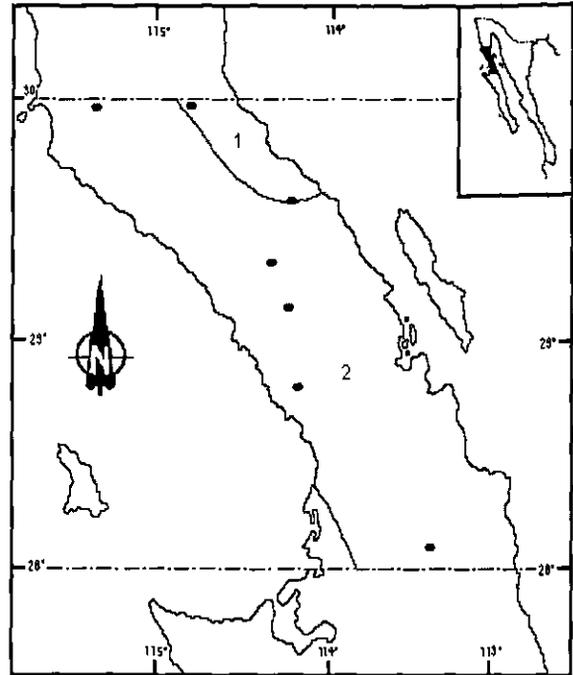
Localidades de colecta. (1 M) 26 km N, 14 km W Cataviña.

Localidades referidas. Calamajué (Nelson, 1909).

Descripción. De manera general, en *Lepus californicus deserticola* el pelaje es pálido y cenizo; el dorso es castaño grisáceo con algunos pelos oscuros, en los costados se vuelve más grisáceo; ventralmente es blanco, con una mancha ante en el pecho; las patas presentan un color leonado; las orejas son cortas y en la punta, por la parte posterior, tienen un manchón negro que, al igual que la línea dorsal negra de la cola son características de la especie. El cráneo es delgado, con la región frontal aplanada; los supraorbitales están bien desarrollados; las bulas son largas y redondeadas.

Medidas. Las medidas somáticas y craneales de un macho son: longitud total, 520; longitud de la cola, 90; longitud de la pata, 102; longitud de la oreja, 104; peso, 1,700; longitud total del cráneo, 90.1; longitud basal, 74.9; longitud basilar, 71.1; anchura interorbital anterior al proceso supraorbital, 19.5; longitud de nasales, 35.6; anchura de nasales, 11.5; anchura del cráneo, 35.3; altura del cráneo, 34.7; longitud alveolar, 15.8; longitud de dientes maxilares, 14.3; longitud de dientes mandibulares, 13.5; longitud mandibular, 62.1; altura mandibular, 36.5.

Comentarios. En la localidad 26 km N, 14 km W Cataviña se esperaba encontrar un mayor número de liebres debido al tipo de hábitat, sin embargo, sólo se observaron tres organismos, uno de ellos fue colectado. Se ha reportado un ejemplar capturado en el Valle de Calamajué, el cual presenta características de *L. c. deserticola* y de *L. c. martirensis*, por lo que se considera a este lugar como la zona de intergradación de las dos subespecies (Nelson, 1909).



Distribución de *Lepus californicus*:

1. *L. c. deserticola* 2. *L. c. martirensis*

Lepus californicus martirensis

Localidades de colecta. (1 H) Laguna Chapala.

Localidades referidas. Calamajué; Calmallí; Jaraguay; San Fernando; Yubay (Nelson, 1909).

Descripción. *Lepus californicus martirensis* es una liebre con un pelaje suave y sedoso; dorsalmente es jaspeado ante con negro; la base de los pelos es gris cenizo, la parte media ante claro, le sigue una banda negra, otra ante y termina con negro en la punta; la cara también tiene una coloración jaspeada, presenta un mechón de pelos blancos en la frente; las mejillas son más grisáceas; el contorno de los ojos es color hueso; la región de las caderas y los laterales son más claros; la cola es leonada y presenta una línea dorsal amplia color negro; ventralmente es blanca, tornándose leonada en el pecho; las patas posteriores son largas y de color blanco en la parte superior y leonado oscuro en la inferior; las patas anteriores son delgadas siendo de color ante por arriba y por abajo blancas, terminando en leonado; las orejas son largas, con una coloración brillante, en su parte posterior son de color gris claro con un manchón negro en la

punta; en su borde externo lleva un margen formado por mechones de pelos blancos, y en el interno, los pelos son más largos y amarillentos.

Medidas. Las medidas para una hembra adulta son: longitud total, 410; longitud de la cola, 70; longitud de la pata, 100; longitud de la oreja, 161; peso, 1,000 g.

Comentarios. Sólo se capturó un ejemplar, pero la subespecie se distribuye por casi todo el Valle de los Cirios, excepto en la porción noreste, en la cual se distribuye *L. c. deserticola*. En el Valle de Calamajué es donde se intergradan estas dos subespecies. Se obtuvieron los siguientes registros: se observaron dos liebres vivas y una atropellada cerca de 42 km N, 8 km W Punta Prieta; se observó otro organismo a 3 km S, 8 km W de Punta Prieta (en el mapa de distribución de la subespecie se incluyen estas dos localidades).

ESPECIES CON POSIBLE DISTRIBUCION EN EL VALLE DE LOS CIRIOS

A continuación se da una lista de las especies que se considera pueden tener parte de su distribución en el Valle de los Cirios y que por sus características específicas de hábitat, movimientos migratorios o porque no se utilizaron métodos apropiados de captura no se lograron colectar, pero que en un futuro podría hacerse.

La lista se hizo con base a localidades referidas muy cercanas a la reserva, siguiendo a algunos autores que infieren la presencia de las especies en la zona y a comentarios hechos por los lugareños.

ORDEN CHIROPTERA

FAMILIA VESPERTILIONIDAE

Myotis vivesi

Esta especie es endémica de la costa y las islas del Golfo de California y de la porción central de la península de Baja California en Punta Malarrimo. A pesar de no existir localidades referidas para el estado de Baja California (excepto Isla Encantada), Bogan (1999) infiere su presencia en la porción de la costa del Golfo abarcando desde la Bahía de San Juan Bautista y El barril, hacia el norte, hasta Bahía San Luis Gonzaga. Por el Pacífico, por la región costera desde el norte de Guerrero Negro hasta Punta María.

Myotis yumanensis yumanensis

Para el estado de Baja California, se ha registrado esta especie en los alrededores de la Sierra de San Pedro Mártir (Benson, 1974). Sin embargo, Bogan (1999), infiere su distribución más al sur del estado, rebasando los límites de la reserva del Valle de los Cirios a la altura de Bahía Guadalupe, por el Golfo y Bahía Santa Rosalía por el Pacífico.

FAMILIA MOLOSSIDAE

Tadarida brasiliensis mexicana

Este murciélago se encuentra ampliamente distribuido en México, sin embargo, son pocas las localidades referidas para la especie en el estado de Baja California, ninguna de ellas, ubicada dentro del Valle de los Cirios. Con los reportes de esta especie en Tijuana y la Sierra de San Pedro Mártir, en Baja California, y en varias localidades en Baja California Sur (citadas en

Arroyo-Cabrales, 1999) y conociendo que se puede encontrar desde el nivel del mar hasta grandes altitudes, por ende, en hábitats muy diversos, se infiere su presencia de la especie en la reserva.

ORDEN CARNIVORA

FAMILIA MUSTELIDAE

Spilogale gracilis martirensis

Esta subespecie de zorrillo se distribuye por gran parte de la península, desde la frontera Internacional con California, hacia el sur, hasta la zona de Comondú (Van Gelder, 1959). No se cuenta con localidades referidas en el Valle de los Cirios. Los lugareños de la región, nos comentaron sobre la presencia de zorrillos en el lugar, por ello se piensa que esta especie habita la reserva.

FAMILIA PROCYONIDAE

Bassariscus astutus palmarium

Se piensa que esta especie se distribuye por toda la península (Alvarez-Castañeda, 2000 c), pero sólo se tiene registrada una localidad para Baja California (en Sierra San Pedro Mártir, por Mellink, 1990) y dos para Baja California Sur (Nelson y Goldman, 1909; Hall, 1981). Sin embargo, los lugareños indican que han visto al cacomixtle (babisuri o gatilla, que es como lo conocen en la región) rondando en las noches por el área que comprende la reserva.

ORDEN ARTIODACTYLA

FAMILIA ANTILOCAPRIDAE

Antilocapra americana peninsularis

El berrendo peninsular se encuentra, en su mayor parte, confinado al Desierto del Vizcaino, en el centro de la península de Baja California dentro de áreas protegidas o de acceso restringido, principalmente en la Reserva de la Biosfera “El Vizcaino”, en Baja California Sur (Cancino y Castillo, 2000). Sin embargo, se tiene registrada la subespecie en sitios ubicados en Baja California: Cañón Esperanza, San Felipe y San Quintín (Hall, 1981). Es posible que se encuentren algunas pequeñas poblaciones de berrendo entre estos dos puntos, dentro de los límites del Valle de los Cirios, principalmente en la porción suroeste de la reserva, que corresponde a una planicie con una vegetación muy similar a la de la región del Vizcaino.

FAMILIA BOVIDAE

Ovis canadensis cremnobates,

La subespecie de borrego cimarrón *O. c. cremnobates* habita desde el sur de California y norte de Baja California, siendo desconocido el límite de distribución sureño de la subespecie. Sin embargo, se presume que esta subespecie podría estar coexistiendo con la otra subespecie (*O. c. weemsi*) en la parte media de la península (Clark, 1964), abarcando las sierras del lado este del Valle de los Cirios.

ORDEN RODENTIA

FAMILIA GEOMYIDAE

Thomomys bottae russeolus

Esta subespecie de tuza se distribuye por toda la región arenosa del Desierto del Vizcaino (Patton, 1999). Por lo que se infiere su presencia en la zona suroeste del Valle de los Cirios, en la planicie arenosa al norte de Guerrero Negro, hacia el norte, quizás hasta el área cercana al Puerto de Santo Domingo.

FAMILIA MURIDAE

Neotoma lepida egressa

La distribución de esta subespecie es desde la parte centro oeste del estado de Baja California hasta El Rosario (Alvarez-Castañeda y Cortés-Calva, 1999). Orr (1934), la reporta para la región de El Rosario, la cual se localiza a 30° 03' LN, muy cerca del límite norte de la reserva. Se infiere la presencia de *Neotoma lepida egressa* en la porción noroeste del Valle de los Cirios, al sur de El Rosario, en las cercanías de Punta Baja y Agua Blanca, en Bahía Rosario. Esta subespecie podría estar interactuando con *N. l. intermedia* en las cercanías a Misión San Fernando y Santa Catarina.

ORDEN LAGOMORPHA

FAMILIA LEPORIDAE

Sylvilagus bachamni rosaphagus

Esta subespecie de conejo se distribuye por la zona costera de San Quintín, extendiéndose hacia el sur hasta El Rosario (Huey, 1940). Igual que sucede con el caso de *Neotoma lepida egressa*, *S. b. rosaphagus* tiene sus límites en El Rosario, a escasos kilómetros

de distancia del Valle de los Cirios. Por lo que cabe la posibilidad de que su distribución se extienda más al sur, dentro de la reserva, por la costa en Bahía Rosario.

Lepus californicus xanti

Subespecie conocida de la parte noroeste y mitad sur de Baja California Sur (Nelson, 1909). Su área de distribución llega al norte del desierto del Vizcaino, en donde se infiere que alcanza el límite suroeste del área de estudio, por la planicie arenosa al norte de Guerrero Negro.

DISCUSION

La Zona de Protección Forestal y Refugio de Fauna Silvestre "El Valle de los Cirios" alberga 47 especies, de las cuales 41 son polítipicas dando un total de 67 subespecies de mamíferos, comprendidas en 33 géneros, 15 familias y 6 órdenes. De esta manera, la reserva cuenta con el 10.4 % de las especies registradas para México (Cervantes *et al.*, 1994), el 21.8 % de los géneros, el 44.1 % de las familias, y el 60.0 % de los órdenes. Con respecto a Baja California, la reserva posee el 18.0 % de las subespecies registradas para el estado.

El orden mejor representado es Rodentia con el 36.1 % del total de las especies, seguido por Chiroptera (31.9 %), Carnívora (17.0 %), Lagomorpha (6.3 %), Artiodactyla (6.3) e Insectívora (2.1). De los roedores, el género *Chaetodipus* presenta el mayor número de especies (5), y por el número de subespecies, destacan las especies *Thomomys bottae* (9) y *Neotoma lepida* (5).

El Valle de los Cirios es un área poco estudiada, la cual presenta un alto nivel de endemismo representativo de las zonas planas desérticas de Baja California que incluye asociaciones vegetales de especies como el cirio (*Idria columnaris*), al cual debe su nombre la reserva. El área se encuentra en excelentes condiciones de integridad por lo que es un lugar idóneo para estudiar los procesos de especiación de los mamíferos. Cabe resaltar la importancia ecológica que reviste esta reserva para la protección de los mamíferos terrestres de México, en especial por las especies que se registraron y que están catalogadas en la NOM-94.

Siguiendo el análisis de origen de los mamíferos terrestres en la península, realizado por Orr (1960), quien propone categorías por afinidad geográfica, se encontró que nueve de las especies registradas en el Valle de los Cirios pertenecen a las que se distribuyen ampliamente en Norte América (*Eptesicus serotinus*, *Lasiurus blossevilli*, *Tadarida brasiliensis*, *Canis latrans*, *Urocyon cinereoargenteus*, *Taxidea taxus*, *Lynx rufus*, *Puma concolor* y *Peromyscus maniculatus*), en su mayoría, se trata de especies tolerantes a una amplia variedad de condiciones climáticas, sin embargo, sólo tres (*Puma concolor*, *T. taxus* y *P. maniculatus*) contaban con registros anteriores dentro de la reserva. Además, 17 ocurren al oeste de Norte América (*Antrozous pallidus*, *Myotis californicus*, *M. volans*, *Pipistrellus hesperus*, *Vulpes velox*, *Odocoileus hemionus*, *Antilocapra americana*, *Ovis canadensis*, *Ammospermophilus leucurus*, *Thomomys bottae*, *Chaetodipus formosus*, *Dipodomys merriami*, *Perognathus longimembris*, *Neotoma lepida*, *Peromyscus crinitus*, *Reithrodontomys megalotis* y *Lepus californicus*), son especies adaptadas a las zonas áridas de Baja California y, con excepción de cinco (*V. velox*, *A. americana*, *O. canadensis*, *P. crinitus* y *R. megalotis*), estas especies se

encuentran ampliamente en el área de estudio. Orr (1960) asigna dos especies (*Spermophilus beecheyi* y *Sylvilagus bachmani*) como propias de la costa del Pacífico. Para el caso de *S. beecheyi* si se cumple lo anterior, a excepción de la subespecie *S. beecheyi rupinarum*, quien se encuentra restringida a la porción central norte del Valle de los Cirios (San Fernando y Cataviña; Huey, 1931a; Hall, 1981; Yensen y Valdés-Alarcón, 1999). Por otro lado, los reportes revisados indican que *S. bachmani* se distribuye por toda la península de Baja California (Nelson, 1909; Hall, 1981; Cervantes *et al.*, 1999), por lo que no es posible ratificar lo propuesto por Orr (1960). Otra categoría, es la de especies con áreas de distribución principalmente en el suroeste de Estados Unidos y norte de México: *Notiosorex crawfordi*, *Macrotus californicus*, *Chaetodipus baileyi* y *Peromyscus eremicus*, estas especies ocurren ampliamente en la reserva. Dos especies tienen límites extensos en territorio mexicano (*Choeronycteris mexicana* y *Nyctinomys femorosaccus*), ambas se encuentran a lo largo de la península, y por ende, en el área de estudio. Dentro de las especies endémicas para la península de Baja California, se encuentran *Chaetodipus arenarius*, *C. fallax* y *C. spinatus*, el área de distribución de las dos últimas incluye parte de territorio estadounidense, sin embargo, casi tres cuartas partes de su extensión se encuentran dentro del territorio peninsular. Orr (1960), sugiere que estas especies podrían ser limitadas completamente a la península si las condiciones climáticas se tornan ligeramente más frías. Por otro lado, *C. arenarius*, es totalmente endémica para la península. Las tres especies se encuentran bien representadas en la reserva.

Existen 10 subespecies endémicas del Valle de los Cirios, todas ellas son roedores y representan el 15.6 % del total registrado, *Thomomys bottae borjasensis*, *T. b. brazierhowelli*, *T. b. cactophilus*, *T. b. catavinensis*, *T. b. homorus*, *T. b. rhizophagus*, *T. b. ruricola*, *Chaetodipus arenarius paralius*, *Dipodomys merriami annulus* y *Reithrodontomys megalotis*. Como se puede apreciar, siete de estas subespecies son geómidos y la restricción de su distribución se debe a que son organismos fosoriales que requieren hábitats con suelos lo suficientemente profundos para mantener un sistema de madrigueras, preferentemente en áreas abiertas, planas y cercanas a cuerpos de agua. Sin embargo, se asocian a una amplia variedad de tipos de vegetación y se pueden encontrar desde el nivel del mar hasta en lo alto de las sierras, como sucede en el caso de *T. b. rhizophagus* colectada en Valle las Flores a 42 msnm, y de *T. b. borjasensis* colectada en la Sierra de San Borja. Según Patton (1999), esta diversidad de hábitats ha creado la gran variedad morfológica dentro de la especie lo cual fue posible confirmar, ya que los organismos colectados en las distintas localidades difieren principalmente en el tamaño y la coloración.

De las especies registradas para el Valle de los Cirios, siete aparecen en la Norma Oficial Mexicana (NOM-94): *Antilocapra americana* como en Peligro de extinción;

Choeronycteris mexicana, *Vulpes velox macrotis* y *Taxidea taxus* como amenazadas; *Myotis vivesi* como rara y *Macrotus californicus* y *Ovis canadensis* como protegidas.

Para los tipos de vegetación, se realizó un análisis de las especies capturadas por cada uno, encontrando que la comunidad vegetal predominante en la reserva es el matorral sarcocaula y es en ésta donde se encontró el mayor número de especies (15), seguida de los matorrales sarcocaula, rosetófilo costero y desértico micrófilo (con 9 especies cada uno), matorral desértico micrófilo (7), vegetación halófila (5) y dunas costeras (3). Con relación a las especies, ninguna se encontró asociada a todos los tipos de vegetación del Valle de los Cirios. Solamente *Neotoma lepida* estuvo presente en seis tipos de vegetación; *Thomomys bottae*, *Chaetoddipus arenarius*, *C. baileyi*, *C. spinatus*, *Dipodomys merriami*, en cinco; *Peromyscus eremicus* y *P. maniculatus*, en cuatro; *Dipodomys simulans* en tres; *Antrozous pallidus*, *Lasiurus xanthinus*, *C. fallax*, *Perognathus longimembris* y *Lepus californicus* en dos; otras seis especies se encontraron en un solo tipo. Sin embargo, por referencias bibliográficas, muchas de estas especies pueden ampliar su distribución hasta otras comunidades vegetales. Para el caso de *Canis latrans* y *Ammospermophilus leucurus*, que no se colectaron suficientes ejemplares, pero que se obtuvieron diversos registros de su presencia, corresponden a seis y cinco tipos de vegetación, respectivamente.

La presencia de diferentes especies de mamíferos en el área, las características específicas de hábitat semejantes entre las localidades referidas y las colectadas y su cercanía entre ellas, y comentarios hechos por los lugareños, la lista de especies con posible distribución en el Valle de los Cirios incluye a: *Myotis vivesi*, *Myotis yumanensis yumanensis*, *Tadarida brasiliensis mexicana*, *Spilogale gracilis martirensis*, *Bassariscus astutus palmarium*, *Antilocapra americana peninsularis*, *Ovis canadensis cremnobates*, *Thomomys bottae russeolus*, *Neotoma lepida egressa*, *Sylvilagus bachamni rosaphagus* y *Lepus californicus xanti*.

Se destaca el registro de una posible nueva subespecie de *Reithodontomys megalotis*, con el cual se amplía su distribución hacia la parte sur del estado de Baja California. Los registros previos para la especie, corresponden a los de la subespecie *R. m. peninsulae* que se distribuye desde la ladera oeste de la Sierra de San Pedro Mártir hacia todo el Valle de San Quintín, en donde, el registro más sureño es el referido por Hall (1981) en el área de El Rosario. Dicha localidad se sitúa a más de 230 km de distancia del lugar en donde fue colectada la especie dentro del Valle de los Cirios (4 km S, 3 km W Nuevo Rosarito). Debido a que no se encuentra entre estos dos puntos con algún hábitat apropiado (malezas y cuerpos de agua cercanos) donde pudiera existir protección y alimento disponibles para la presencia de

Reithrodontomys megalotis, se sugiere que se trata de una población aislada. Al realizarse un análisis morfológico entre los ejemplares colectados contra especímenes de *R. m. peninsulae*, se obtuvieron diferencias significativas ($p < 0.05$) en algunas medidas somáticas y craneales, además, los ejemplares colectados presentan una coloración diferente a la que menciona Elliot (1903) en la descripción original de la subespecie. Por tales razones, se propone a los individuos de la población de *Reithrodontomys megalotis* de Nuevo Rosarito como una nueva subespecie.

Una subespecie de roedor, *Perognathus longimembris venustus*, de la cual sólo se conocían los ejemplares de la descripción original (3), colectados por Huey (1930), en el Valle de San Agustín, se colectó durante los muestreos en la reserva, tanto en las cercanías de la localidad tipo como en otras tres más, hacia el sur (Alvarez-Castañeda *et al.*, en prensa). Con estos nuevos registros se confirma su presencia y se extienden los límites de distribución para la especie. Como resultado, se sabe que la especie se distribuye por el desierto central bajando hasta el sur de Guerrero Negro en Baja California Sur.

Durante el desarrollo de este trabajo, fue notoria la carencia de información bibliográfica sobre las especies de mamíferos de la región, sobretodo en los de talla mediana a grande. Ejemplo de ello, está el orden Carnívora, en donde, para la zorrilla del desierto (*Vulpes velox macrotis*) sólo se tienen dos especímenes conocidos para toda la península y se trata de los ejemplares tipo de dos subespecies no válidas en la actualidad (*V. v. tenuirostris* y *V. v. devia*), colectadas por Nelson y Goldman, uno del Valle de la Trinidad en Baja California (Nelson y Goldman, 1931) y el otro de la región del Llano de Magdalena en Baja California Sur (Nelson y Goldman, 1909). Ambas localidades se encuentran distantes entre sí. Por esta razón, se desconocen los aspectos biológicos y la condición poblacional de esta especie en la región. Algo similar ocurre con el linco (*Lynx rufus*) del cual solo se conocen cuatro registros en todo el territorio peninsular.

Otro grupo poco estudiado es el del orden Artiodactyla, donde dos de las especies presentes en la península, el venado bura (*Odocoileus hemionus*) y el borrego cimarrón (*Ovis canadensis*) están presentes dentro del Valle de los Cirios, sin embargo, son mínimos los registros con los que se cuenta, que se desconocen los límites reales de las especies, y por ende, de las subespecies.

El enfoque del presente trabajo está dirigido exclusivamente a las especies de mamíferos terrestres del territorio peninsular, por tal motivo, fue incluida la porción suroeste del estado de Baja California (el área correspondiente a San Francisquito y El Barril), a pesar de

ser un área no incluida en el decreto oficial del Valle de los Cirios. En cambio, las islas del Pacífico y del Golfo no fueron consideradas debido principalmente a la incongruencia entre los decretos que incluyen a las últimas, tanto en el de la Reserva de Islas del Golfo como el de la Zona de Protección Forestal y Refugio de Fauna Silvestre “El Valle de los Cirios”.

El estudio realizado es una contribución a un mejor conocimiento de las especies que habitan en la península de Baja California, aportando datos sobre las diferentes subespecies que ocurren en ella, confirmando la presencia de algunas que han sido registradas con anterioridad, se dan nuevas localidades de referencia para aquellas especies que carecen de ellas (como es el caso del orden Carnívora y Artiodactyla), aumentado o reduciendo sus límites de distribución en la región.

Se sugiere seguir trabajando la zona del Valle de los Cirios para mantener actualizada la lista de las especies de mamíferos, de esta manera se contribuirá a la creación de información sobre las áreas naturales protegidas del país, para conocer con detalle su biodiversidad, evaluar si se está protegiendo adecuadamente y determinar la situación poblacional de especies susceptibles a un manejo sustentable.

CONCLUSIONES

En la reserva del Valle de los Cirios se registran 47 especies y 66 subespecies de mamíferos terrestres.

Algunas de las especies registradas cubren áreas de distribución muy amplias y otras, por lo contrario, se circunscriben a zonas muy reducidas.

El acervo de la mastofauna resultante para el Valle de los Cirios es de 919 ejemplares, que corresponden a 6 órdenes, 15 familias, 33 géneros, 47 especies y 66 subespecies. Dicho acervo se encuentra depositado en la colección mastozoológica del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C. (CIB).

El área comprendida por el Valle de los Cirios se encuentra en excelentes condiciones de integridad por lo que es un lugar idóneo para estudiar procesos de especiación de los mamíferos, inferir posibles centros de origen y patrones de distribución, así como estudios de ecología de poblaciones y comunidades.

A lo largo del presente estudio, se detectó una gran escasez de información bibliográfica actualizada sobre las especies de mamíferos que ocurren en la región. Existe entonces, la necesidad de realizar un mayor número de trabajos en las diferentes áreas de investigación referentes a la mastofauna de la entidad, para seguir ampliando los conocimientos biológicos y de distribución de cada una de las especies.

LITERATURA CITADA

- Allen, J. A. 1898. *Lepus arizonae confinis*. Bulletin of American Museum of Natural History, 22:191-262.
- Alvarez, T. 1958. Roedores colectados en Baja California. Acta Zoológica Mexicana. 2:1-64.
- Alvarez, T. 1960. Sinopsis de las especies mexicanas del género *Dipodomys*. Revista de la Sociedad Mexicana Historia Natural, 21:391-424.
- Alvarez, T., S. T. Alvarez-Castañeda, y J. C. López Vidal. 1994. Claves para murciélagos mexicanos. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C.-Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, I.P.N.
- Alvarez, T., S. T. Alvarez-Castañeda y M. González Escamilla. 1997. Localidades típicas de mamíferos terrestres en México. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste-Escuela Nacional de Ciencias Biológicas.
- Alvarez T., y J. C. López Vidal. 1999. Familia Phyllostomidae. Pp. 77-134. In Mamíferos del Noroeste de México I. (Alvarez-Castañeda, S. T., y J. L. Patton, eds.). Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C. 583 pp.
- Alvarez T., y N. Sánchez-Casas. 2000. Familia Felidae. In. Mamíferos del Noroeste de México II. (Alvarez-Castañeda, S. T. y J. L. Patton, eds.). Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C.
- Alvarez-Castañeda, S. T. 1996. Los mamíferos del Estado de Morelos. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C.
- Alvarez-Castañeda, S. T. 1997. Diversidad y conservación de pequeños mamíferos terrestres de B. C. S. Tesis. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Alvarez-Castañeda, S. T. In press. Noteworthy of the kit fox (Mammalia: Canidae: *Vulpes velox macrotis*) in Vizcaino Desert, Baja California Sur, Mexico. North Western Naturalist.
- Alvarez-Castañeda, S. T. 2000a. Familia Canidae. In. Mamíferos del Noroeste de México II. (Alvarez-Castañeda, S. T. y J. L. Patton, eds.). Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C.
- Alvarez-Castañeda, S. T. 2000b. Familia Mustelidae. In. Mamíferos del Noroeste de México II. (Alvarez-Castañeda, S. T. y J. L. Patton, eds.). Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C.

- Alvarez-Castañeda, S. T. 2000c. Familia Procyonidae. *In*. Mamíferos del Noroeste de México II. (Alvarez-Castañeda, S. T. y J. L. Patton, eds.). Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C.
- Alvarez-Castañeda, S. T., C. A. Salinas-Zavala y F. de Lachica. 1995. Análisis biogeográfico del Noroeste de México con énfasis en la variación climática y mastozoológica. *Acta Zool. Mex.* 66:59-86.
- Alvarez-Castañeda, S. T., G. Arnaud y E. Yensen. 1996. *Spermophilus atricapillus*. *Mammalian Species*, 531:1-3.
- Alvarez-Castañeda, S. T. y P. Cortés-Calva, 1999. Familia Muridae. *In*. Mamíferos del Noroeste de México. (S. T. Alvarez-Castañeda, y J. L. Patton, eds.). Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C.
- Alvarez-Castañeda, S. T., y J. L. Patton (eds.) 1999. Mamíferos del Noroeste de México I. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C. 583 pp.
- Alvarez-Castañeda, S. T., y J. L. Patton (eds.) 2000. Mamíferos del Noroeste de México II. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C. 875 pp.
- Alvarez-Castañeda, S. T., E. Rios, y A. Gutiérrez-Ramos. In press. Noteworthy record of little pocket mouse (Heteromyidae: *Perognathus longimembris*) on the Baja California peninsula. *South Western Naturalist*.
- Anderson, S. 1969. *Macrotus waterhousii*. *Mammalian Species*, 1:1-4.
- Anderson, S. 1972. Mammals of Chihuahua, taxonomy and distribution. *Bulletin American Museum of Natural History*, 148:151-410.
- Anderson, S., y C. E. Nelson. 1965. A systematic revision of *Macrotus* (Chiroptera). *American Museum Novitates*, 2212:1-39.
- Anderson, A. E., y O. C. Wallmo. 1984. *Odocoileus hemionus*. *Mammalian Species*, 219:1-9.
- Arroyo-Cabrales, J. 1999. Familia Molossidae. *In*. Mamíferos del Noroeste de México. (S. T. Alvarez-Castañeda, y J. L. Patton, eds.). Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C.
- Arroyo-Cabrales, J., R. R. Hollander y J. K. Jones. 1987. *Choeronycteris mexicana*. *Mammalian Species*, 291:1-5.

- Baker, R. J., J. C. Patton, H. H. Genoways, and J. W. Bickham. 1988. Genic studies of *Lasiurus* (Chiroptera: Vespertilionidae). Occasional Papers, The Museum, Texas Tech University, 117:1-15.
- Banks, R. C. 1967a. Birds and mammals of La Laguna, Baja California. Transactions of the San Diego Society of Natural History, 14: 205-232.
- Banks, R. C. 1967b. A new insular subspecies of spiny pocket mouse (Mammalia: Rodentia). Proceeding of the Biological Society Washington, 80:101-104.
- Benson, S. B. 1974. Description of a subspecies of *Myotis yumanensis* from Baja California, Mexico. Proceedings of the Biological Society of Washington, 60:45-46.
- Best, T. L. 1993. Patterns of morphologic and morphometric variation in heteromyid rodents. Pp. 127-235 in Genoways, H. H., and J. H. Brown (eds.) Biology of the Heteromyidae. Special Publication 10, American Society of Mammalogists.
- Bogan, M. A. 1975. Geographic variation in *Myotis californicus* in the southwestern United States and Mexico. United States Department of the Interior, Fish and Wildlife Service, Wildlife Research Report, 3:1-31.
- Bogan, M. A. 1999. Familia Vespertilionidae. In. Mamíferos del Noroeste de México. (Alvarez-Castañeda, S. T. y J. L. Patton, eds.). Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C.
- Bogan, M. A., and D. F. Williams. 1970. Additional records of some Chihuahuan bats. Southwestern Naturalist, 15:131-143.
- Booth, E. S. 1957. Mammals collected in Mexico from 1951 to 1956 by the Walla Walla College Museum of Natural History. Walla Walla College Publication Department of Biological Sciences, 20:1-19.
- Booth, E. S. 1961. How to know the Mammals. 2nd ed. WM. C. Brown Company Publishers. U.S.A.
- Burnett, C. D. 1983. Geographic and secondary sexual variation in the morphology of *Eptesicus fuscus*. Annals of Carnegie Museum, 52:139-162.
- Cancino J., y C. Castillo. 2000. Familia Antilocapridae. In. Mamíferos del Noroeste de México II. (Alvarez-Castañeda, S. T. y J. L. Patton, eds.). Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C.

- Castro-Campillo, A. 1996. Prefacio Pp. 9. *In*. Los mamíferos del Estado de Morelos. (Alvarez-Castañeda, S. T. autor). Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C.
- Castro L. R. 1991. Representación de la familia Geomyidae en las colecciones mastozoológicas nacionales y en el extranjero. Tesis licenciatura. Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Cervantes, F. A., A. Castro-Campillo y J. Ramírez-Pulido. 1994. Mamíferos terrestres nativos de México. *Anales del Instituto de Biología*. Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología, 65(1):177-190.
- Cervantes, F. A., C. Lorenzo y J. Vargas. 1999. Familia Leporidae. *In*. Mamíferos del Noroeste de México. (Alvarez-Castañeda, S. T. y J. L. Patton, eds.). Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C.
- CETENAL. Comisión de Estudios del Territorio Nacional. 1975. Sistema de clasificación de suelos FAO/UNESCO 1968, modificado por CETENAL en 1970. Secretaría de la presidencia. México.
- Chapman, J. A., J. G. Hockman y W. R. Edwards. 1982. Cottontails. Pp. 83-145, *In* Wild Mammals of North America. Biology, Management, and Economics (Chapman, J. A. y G. A. Feldhamer, eds.). The Johns Hopkins University Press, Baltimore. 1147 pp.
- Clark, J. 1964. The great arc of the wild sheep. University of Oklahoma Press, Oklahoma. P.215-218.
- Clark, W. H., y E. Yensen. 1982. Nuevo registro de la musaraña desérticola *Notiosorex crawfordi* (Coues), del Desierto Central de Baja California, México. *Anales del Instituto de Biología*, Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología, 53:439-441.
- Diario Oficial de la Federación. 1978. Decreto por el que se establece zona de refugio de aves migratorias y de la fauna silvestre a las Islas del Golfo de California. D.O.F. 2 de agosto de 1978.
- Diario Oficial de la Federación. 1980. Decreto por el que se establece zona de protección forestal y refugio de la vida silvestre la región del Valle de los Cirios, en la vertiente central de la península de Baja California. D.O.F. Lunes 2 de junio de 1980.
- Duszynski, D.W., D. W. Reduker, y B. B. Parker. 1988. *Eimeria* from bats of the world. II. A new species in *Tadarida femorossacca* from Sonora, México. *Journal of Parasitology*, 74:317-321.

- Elliot, D. G. 1903. Description of twenty seven apparently new species and subspecies of mammals. Field Columbia Museum, Publication 87. 3:239-261.
- Elliot, D. G. 1905. A Check-list of Mammals of the North American Continent the West Indies and the Neighboring seas. Field Columbia Museum, Publication 105 , Zoology Series, 6:VI+1-761.
- Engels, W. L. 1936. Distribution of races of the brown bat (*Eptesicus*) in western North America. American Midland Naturalist, 17:653-660.
- Flores-Villela, O., y P. Gerez. 1988. Conservación de México: Síntesis sobre vertebrados, vegetación y uso del suelo. Instituto Nacional de Investigaciones sobre recursos bióticos-Conservación Internacional. Xalapa, Veracruz.
- Fritzell, E. K., y K. J. Haroldson. 1982. *Urocyon cinereoargenteus*. Mammalian Species, 189:1-8.
- Gallina, S., S. Alvarez-Cardenas y P. Gallina-Tesaro. 2000. Familia Cervidae. In. Mamíferos del Noroeste de México II. (Alvarez-Castañeda, S. T. y J. L. Patton, eds.). Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C.
- García, E. 1981. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. 3a. Edición. Enriqueta García de Miranda, México, D.F.
- Goldman, E. A. 1946. Classification of the races of the puma. Pp. 175-302. In *The Puma, Mysterious American Cat*. (Young, S. P., y E. A. Goldman, eds.). American Wildlife Institute, Washington, D. C. Pp:XIV+358.
- Hall, R. E. 1981. *The Mammals of North América*. John Wiley and Sons, Vol. 1:1-600+90. Vol. 2:602-1181+90.
- Hoffmeister, D. F. 1986. *Mammals of Arizona*. The University of Arizona Press and Arizona Game and Fish Department, Tucson, 602 pp.
- Hoffmeister, D. F., y W. W. Goodpaster. 1954. The mammals of the Huachuca Mountains, southwestern Arizona. Illinois Biological Monographs, 24:V+1-152.
- Howell, A. H. 1938. Revision of the North American ground squirrels, with a classification of the North American Sciuridae. North American Fauna, 56:1-256.
- Humphrey, R. R. 1979. *The Boojum and its home*. University of Arizona Press, 214 pp.

- Huey, L. M. 1927. A new kangaroo rat and a new brush rabbit from Lower California, Mexico. Transactions of the San Diego Society of Natural History, 5:65-68.
- Huey, L. M. 1928. A new fox from the Cape region of Lower California, Mexico. Transactions of the San Diego Society of Natural History, 5:203-210.
- Huey, L. M. 1929. A new pocket gopher and a new antelope ground squirrel from Lower California. Transactions of the San Diego Society of Natural History, 5 (15):241-244.
- Huey, L. M. 1930. Two new pocket mice of the spinatus group and one of the longimembris group. Transactions of the San Diego Society of Natural History, 6:231-234.
- Huey, L. M. 1931a. Two new ground squirrels from Lower California. Transactions of the San Diego Society of Natural History, 7:17-20.
- Huey, L. M. 1931b. A new species and a new subspecies of pocket gopher. Transactions of the San Diego Society of Natural History, 7(5):43-46.
- Huey, L. M. 1940. A new costal form of brush rabbit from the vicinity of San Quintin, Lower California, Mexico. Transactions of the San Diego Society of Natural History, 9:221-224.
- Huey, L. M. 1945a. The pocket gophers of Baja California, Mexico, with descriptions of nine new forms. Transactions of the San Diego Society of Natural History, 10 (14):245-268.
- Huey, L. M. 1945b. A new wood rat, genus *Neotoma*, from the Vizcaino desert region of Baja California. Transactions of the San Diego Society of Natural History, 10:307-310.
- Huey, L. M. 1949. Three new races of pocket gophers (*Thomomys*) from Baja California, Mexico. Transactions of the San Diego Society of Natural History, 11(4):53-56.
- Huey, L. M. 1951. The kangaroo rats (*Dipodomys*) of Baja California, Mexico. Transactions of the San Diego Society of Natural History, 9: 205:256.
- Huey, L. M. 1954. A new form of *Perognathus formosus* from Baja California, Mexico. Transactions of the San Diego Society of Natural History, 12:1-2.
- Huey, L. M. 1957. A new race of wood rat (*Neotoma*) from the gulf side of Central Baja California, Mexico. Transactions of the San Diego Society of Natural History, 12:287-88.

- Huey, L. M. 1960a. A new race of pocket gopher (*Thomomys*) from San Fernando Mission, Baja California, Mexico. Transactions of the San Diego Society of Natural History, 12(23):407-408.
- Huey, L. M. 1960b. Comments on the pocket mouse, *Perognathus fallax*, with descriptions of two new races from Baja California, Mexico. Transactions of the San Diego Society of Natural History, 12 (25):413-420.
- Huey, L. M. 1960c. Two new races of *Perognathus spinatus* from Baja California, Mexico. Transactions of the San Diego Society of Natural History, 12:409-412.
- Huey, L. M. 1964. The mammals of Baja California, Mexico. Transactions of the San Diego Society of Natural History, 13:85-168.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 1984. Síntesis geográfica del estado de Baja California.
- Jackson, H. H. T. 1951. Part II. Classification of the races of Coyotes. Pp. 227-341. In: The clever coyote (Young, S. P., y H. H. T. Jackson, eds.). The Stackpole Co., 411pp.
- Kunz, T. H., y R. A. Martin. 1982. *Plecotus townsendii*. Mammalian Species, 175:1-6.
- Lackey, J. A. 1991. *Chaetodipus arenarius*. Mammalian Species, 384:1-4.
- Larivière, S., y L. R. Walton. 1997. *Lynx rufus*. Mammalian Species, 563:1-8.
- Lawlor, T. E. 1971. Distribution and relationships of six species of *Peromyscus* in Baja California and Sonora, Mexico. Occasional Papers Museum of Zoology, University of Michigan, 661:1-22.
- Lidicker, W. Z. 1960. On Analysis of intraspecific variation in the Kangaroo rat *Dipodomys merriami*. University of California Publication, Zoology, 67:125-218.
- López-Forment, W, I. E. Lira y C. Müdspacher. 1996. Mamíferos: su biodiversidad en las islas mexicanas. AGT Editor, S. A. Pp:X+182.
- Maldonado, J. E. 1999. Familia Soricidae. In: Mamíferos del Noroeste de México. (Alvarez-Castañeda, S. T. y J. L. Patton, eds.). Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C.
- Martin, C. O., y D. J. Schmidly. 1982. Taxonomic review of the pallid bat, *Antrozous pallidus* (Le Conte). Special Publications, The Museum Texas Tech University, 18:1-48.

- Martínez-Gallardo, R., R. Eaton-González y E. Salmón-Peralta. 2000. Familia Bovidae. *In*. Mamíferos del Noroeste de México II. (Alvarez-Castañeda, S. T. y J. L. Patton, eds.). Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C.
- McGrew, J. C. 1979. *Vulpes macrotis*. *Mammalian Species*, 123:1-6.
- Mellink, E. 1990. Mamíferos conocidos de la Sierra de San Pedro Mártir. *Semana de la exploración y la historia de San Pedro Mártir*, 45-48.
- Merriam, C. H. 1907. Description of ten new kangaroo rats. *Proceeding of the Biological Society Washington*, 20:75-80.
- Nelson, E. W. 1907. Description of new American rabbits of North America. *Proceeding of the Biological Society of Washington*, 20:81-84.
- Nelson, E. W. 1909. The rabbits of North America. *North American Fauna*. 29:1-314.
- Nelson, E. W. 1921. Lower California and its Natural Resources. *National Academy of Sciences*. 16:1-194.
- Nelson, E. W., y E. A. Goldman. 1909. Eleven new mammals from Lower California. *Proceeding of the Biological Society of Washington*, 22:23-28.
- Nelson, E. W., y E. A. Goldman. 1929. Six new pocket mouse from Lower California and notes in the status of several described species. *Proceeding of the Biological Society of Washington*, 42:103-112.
- Nelson, E. W., y E. A. Goldman. 1931. *Vulpes macrotis tenuirostris*. *Journal of Mammalogy*, 12:302.
- Nieto-Garibay, A. 1999. Generalidades *In*. Mamíferos del Noroeste de México. (S. T. Alvarez-Castañeda, y J. L. Patton, eds.). Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C.
- Norma Oficial Mexicana. 1994. NOM-059-ECOL-1994, que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial, y que establece especificaciones para su protección. *Diario Oficial de la Federación*. 26 de agosto de 1994.
- Orr, R. T. 1934 Two new woodrat from Lower California, Mexico. *Proceeding of the Biological Society Washington*, 47:109-112.
- Orr, R. T. 1960. An analysis of the recent land mammals. *Systematic Zoology*, 9:171-179.

- Osgood, W. H. 1909. Revision of the mice of the American genus *Peromyscus*. North American Fauna, 28:1-285.
- Patton, J. L. 1999. Family Geomyidae. In. Mamíferos del Noroeste de México. (Alvarez-Castañeda, S. T. y J. L. Patton, eds.). Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C.
- Patton, J. L., S. W. Sherwood, y S. Y. Yang. 1981. Biochemical systematics of chaetodipine pocket mice, genus *Perognathus*. Journal of Mammalogy, 62:477-492.
- Patton, J. L., y S. T. Alvarez-Castañeda. 1999. Family Heteromyidae. In. Mamíferos del Noroeste de México. (Alvarez-Castañeda, S. T. y J. L. Patton, eds.). Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C.
- Phillips, J. C. 1912. A new puma from Lower California. Proceeding of the Biologocal Society of Washington, 25:85-86.
- Ramírez-Pulido, J., A. Castro-Campillo, J. Arroyo Cabrales y F. A. Cervantes. 1996. Lista taxonómica de los mamíferos terrestres de México. Occasional Papers, Museum Texas Tech University, 158:1-62.
- Ramírez-Pulido, J., y A. Castro-Campillo. 1993. Diversidad Mastozoológica en México. Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural. Volumen Especial.
- Rhoads, S. S. 1894. *Neotoma intermedia gilva*. American Naturalist, 28:70.
- Rzedowski, J. 1988. Vegetación de México. LIMUSA. México. 432 pp.
- Salinas-Zavala, C. A. 1995. La aridez en el noroeste de México. Un análisis de su variabilidad en función a la condición térmica oceánica. Tesis. Facultad de Ciencias Universidad Nacional Autónoma de México.
- Sanchez, C. 1986. Noteworthy records of bats from islands in the Golf of California, Journal of Mammalogy, 67:212-213.
- Shackleton, D. M. 1985. *Ovis canadensis*. Mammalian Species, 230:1-9.
- Taylor, W. 1956. The deer of North America. The Stackpole Company. Harrisburg PA. 651 pp.
- Thomas, O. 1898. On new mammals from western Mexico and Lower California. Annals Mag. Natural History, 7:40-46.
- Toledo, V. M. 1994. La diversidad biológica de México. Ciencias, 34:43-59.

- Van Gelder, R. 1959. A taxonomic revision of the spotted skunks (Genus *Spilogale*). Bulletin of the American Museum of Natural History, 117:233-392.
- Villa, R. B. 1941. Notas acerca de algunas especies de roedores de los géneros *Dipodomys*, *Perognathus* y *Peromyscus*. Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, 12:355-399.
- Villa, R. B. 1967. Los murciélagos de México. Universidad Nacional Autónoma de México, XVI+1-491.
- Warner, R. M., y N. J. Czaplewski. 1984. *Myotis volans*. Mammalian Species, 224:1-4.
- Waterhouse, G. R. 1938. Original description of *Lepus bachmani*. Proceedings of the Zoological Society of London, 1838:103-105.
- Williams, D. F., y J. S. Findley. 1979. Sexual size dimorphism in vespertilionid bats. American Midland Naturalist, 102:113-126.
- Willson, D. E., y D. M. Reeder. 1993. The Mammals Species of the World, a Taxonomic and Geographic Reference. Second edition. Smithsonian Press, Washington, D. C., 1207 pp.
- Yensen, E., y W. H. Clark. 1986. Records of desert shrews (*Notiosorex crawfordi*) from Baja California, Mexico. Southwestern Naturalist, 31:530-531.
- Yensen, E., y Valdés-Alarcón, 1999. Familia Sciuridae. In. Mamíferos del Noroeste de México. (Alvarez-Castañeda, S. T. y J. L. Patton, eds.). Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C.

APENDICE I

En este apéndice se presenta un cuadro comparativo de las 40 localidades trabajadas y las especies de mamíferos colectadas en cada una.

La primer columna corresponde a las localidades enumeradas en la lista 1. Se proporciona el número de organismos que se capturaron en cada lugar y los que se prepararon, la diferencia de estos dos valores son los organismos liberados después de la toma de datos, se incluye el número de días trabajados y el de las trampas colocadas en cada sitio.

El esfuerzo de colecta está en función de la relación número de trampas/noche.

APENDICE II

DESCRIPCION DE LAS LOCALIDADES DE COLECTA

En el presente anexo se da una lista detallada de las 40 localidades que fueron trabajadas, éstas se encuentran ordenadas de norte a sur y de oeste a este. De cada una de ellas, se menciona la fisiografía, la vegetación presente, algunas observaciones importantes, si es que corresponde a una localidad tipo y el mes en que se colectó. Las especies de mamíferos colectadas en cada localidad se presentan en el cuadro 1 dentro del Apéndice I.

1. 1 km W Misión San Fernando (LN 29° 58' LW 115° 15' Alt. ca. 400 m) Mayo.

Lomerío de sustrato arenoso-gravoso, con vegetación compuesta por abundantes herbáceas y arbustos bajos. Predominando las suculentas. Con presencia de cardones (*Pachycereus pringlei*), cirios (*Idria columnaris*), biznagas (*Ferocactus peninsulæ*), chollas (*Opuntia cholla*), pitaya agria (*Stenocereus gummosus*), mezquite (*Prosopis globosa*), yucas (*Yucca valida*), chicura o huizapol (*Ambrosia ambrosoides*), mezquitillo (*Krameria sp.*), frutilla (*Lycium sp.*), chamizo (*Atriplex julacea*), gobernadora (*Larrea divaricata*), uña de gato (*Acacia greggii*) y palo adán (*Fouquieria diguetii*).

Se colectó en las cercanías de un cañón. A un kilómetro de la localidad, se encuentra un arroyo arenoso con algo de agua que pasa por un costado de las ruinas de la misión, en éste se colocaron redes para capturar murciélagos, sin embargo, no se obtuvo éxito. Existen vestigios de una huerta que al parecer, pertenecía a la misión.

La misión de San Fernando es la localidad tipo de *Thomomys bottae brazierhowelli* y *Chaetodipus spinatus oribates*.

2. 26 km N, 14 Km W Cataviña (LN 29° 56' 03" LW 114° 53' 54" Alt. 743 m) Marzo.

Zona plana de sustrato arenoso-arcilloso con gran cantidad de grava, abundando el mármol. La vegetación es de mediana a alta, dominando la gobernadora con poca yuca, mezquitillo y agaves (*Agave sp.*). Cirios esporádicos, mezquites y chollas aisladas. Hay un área abierta, de pastizal, mucha gramínea cercana al pueblo San Simón.

Es una zona en la cual se esperaría gran cantidad de *Dipodomys* y de *Lepus*, sin embargo, se capturaron muy pocas *Dipodomys* y escasamente se observaron tres liebres, capturando sólo a una.

3. **24 km N, 20 km W Cataviña** (LN 29° 55' 22" LW 114° 57' 01" Alt. 721 m). Marzo.

Planicie con muy ligeras pendientes. Sustrato gravoso. Vegetación principalmente de arbustos espinosos, no mayores de 1m. de altura. Con gobernadora, palo adán, cactáceas, agaves, algunas yucas y herbáceas, muy pocos cirios. Paso de arroyos de sustrato arenoso.

Esta localidad corresponde a una localidad tipo conocida como "San Agustín", de donde es *Perognathus longimembris venustus*.

4. **23 km N, 21 km W Bahía San Luis Gonzaga** (LN 29° 57' 27" LW 114° 30' 09" Alt. 10 m). Mayo.

Chaparral bajo con mucha gramínea en la planicie costera. Sustrato muy arenoso, en unas zonas algo rocoso. Vegetación de gramíneas, pastizal, pitaya agria, pequeños matorrales de gobernadora que dan hacia la playa. Hay cerca una desembocadura de un río.

Se colectó cercano a un campo pesquero. El sitio parece ser idóneo para liebres y conejos. No se observaron ardillas. Se encontró un cráneo de coyote.

5. **Papá Fernández, Bahía San Luis Gonzaga** (LN 29° 50' 18" LW 114° 22' 50" Alt. 10 m). Junio.

Zona de roquerío de color rojizo y playa, separados por una angosta planicie arenosa, la cual tiene un poco de grava. El roquerío son cerros que forman cañadas, con muy poca vegetación en ellos, principalmente pequeños arbustos y herbáceas. Sobre la playa el sustrato es completamente arenoso con solo una franja de vegetación arbustiva.

Se colectó en el área de campismo del poblado de Papá Fernández. Se colocaron varios transectos en los cerros pedregosos y un par la zona de playa.

6. **11 km N, 8.5 km W Cataviña** (LN 29° 48' 02" LW 114° 48' 10" Alt. 547 m). Marzo.

Planicie arenosa, abierta, de la que sobresalen rocas graníticas de gran tamaño. Vegetación arbustiva, gobernadora, cardones y cirios, algunas herbáceas compuestas, agaves y mamilarias (*Mammillaria brandegeei*).

Los *Peromyscus* se colectaron entre las rocas, las *Dipodomys* y los *Chaetodipus*, bajo los arbustos, principalmente.

7. La Ramona, 7 km N, 37 km W Cataviña (LN 29° 48' 55" LW 115° 05' 07" Alt. 426 m). Julio.

Planicie con sustrato gravoso, en algunas zonas arenoso y, en otras, arcilloso (compactado). Con muy ligeras inclinaciones. Hay un arroyo de sustrato arenoso. Vegetación cerrada, arbustos altos, herbáceas, cactáceas. Mezquite, garambullo (*Lophocereus schottii*), cardón, pitaya, cirios, cholla y gobernadora.

Durante la noche se escucho varias veces un maullido, como un quejido, suponeos que pudo tratarse posiblemente de un lince.

8. 4 km N, 10 km W Cataviña (LN 29° 43' 12" LW 114° 48' 07" Alt. 578 m). Marzo.

Plano arenoso, en algunas zonas un poco gravoso. Mucha vegetación arbustiva (no mayores de 1m) predominando la gobernadora. Pocos cirios, cardones, biznagas y mamilarias.

Los organismos se capturaron relacionados a macollos de vegetación.

9. 2 km N Cataviña (LN 29° 44' 40" LW 114° 43' 42" Alt. 468 m). Julio.

Lomerío con grandes rocas de granito. Sustrato arenoso, con pendientes. Vegetación de mezquite, cardón, cirio, gobernadora, bursera, cholla, garambullo, palo fierro (*Olneya tesota*), hierbas leñosas. Arroyo cercano. Hay huellas de ganado.

La gente del lugar nos comentó que en la región es muy común observar coyotes, zorras, liebres, conejos y ardillas "juancitos".

Al recoger las trampas por la mañana, se encontró que una de las trampas fue maltratada y abierta por un coyote.

10. Santa Catarina, 40 km W Cataviña (LN 29° 44' 46" LW 115° 06' 35" Alt. 226 m). Julio.

Lomerío rocoso. Pequeños cerros con sustrato pedregoso, suelo rojizo, con vegetación de matorral muy cerrada. Palo adán, cirio, cardón, agave, gobernadora, cholla, garambullo y pitaya agria.

Se observaron varios conejos y "juancitos" durante los recorridos realizados en esta localidad. Se encontraron muchas huellas de coyote.

11. 1 km W Cataviña (LN 29° 44' LW 114° 44' Alt. 448 m). Mayo.

Lomerío rocoso, con arena depositada en las partes planas y sustrato gravoso en las altas. Rocas graníticas de gran tamaño. Vegetación arbustiva, mucha gobernadora, palo fierro, pastos y compuestas. En la cima de las lomas se presenta el matorral xerófilo con cholla, mezquite, gobernadora, acacia, cardón, cirio y diversas cactáceas.

Hay un río con aproximadamente 7m. de ancho, con sustrato arenoso, a lo largo de él hay pocitas con agua acumulada en donde se colocaron dos redes para capturar murciélagos. En esta zona, se colocaron trampas Tomahawk, sin embargo, no cayó nada en ellas.

12. Cataviña (LN 29° 54' LW 114° 57' Alt. 452 m). Febrero.

Lomerío con suelo arenoso, en las pendientes el suelo es más comprimido y gravoso y con mayor vegetación arbustiva, en las partes planas la vegetación dominante son las herbáceas: pastos y compuestas. En las partes altas, sobresalen grandes rocas de granito, aquí se observan chollas, gobernadoras, cardones, mezquites, cirios, pitaya agria, torote y agaves. Cerca hay un arroyo con agua.

Las tuzas se colectaron en planos de pastizales cercanos al arroyo. Se escucharon y observaron ardillas.

Cataviña es la localidad tipo de *Thomomys bottae catavinensis* y *Spermophilus beecheyi rupinarum*.

13. 1 km S, 0.5 km E Cataviña (LN 29° 51' LW 114° 55' Alt. 446 m). Julio.

Esta localidad se encuentra a un lado de un vado por el cual pasa un río atravesando la carretera, a 1 km. antes de llegar a Cataviña.

Río de sustrato arenoso con algunas rocas grandes de granito formando pozas en las que se estanca el agua. Vegetación riparia, pastos, palma washington (*Washingtonia filifera*).

Se colocaron dos redes atravesando una de las pozas.

14. 15 Km N, 15 km E Laguna Chapala (LN 29° 31' 09" LW 114° 11' 50" Alt. ca. 203 m). Noviembre.

Depresión de valle, zona abierta, sustrato granzón-arena con gravilla. Suelo medio. Vegetación compuesta por palo adán, cholla, gobernadora, mariola (*Solanum hindsianum*), maticora (*Jatropha cuneata*), garambullo y abundante mezquitillo.

15. Laguna Chapala (LN 29° 23' 43" LW 114° 20' 34" Alt. 431 m). Febrero.

Planicie abierta, de sustrato arenoso, vegetación herbácea, gramíneas y muchas rastreras. Arbustos menores a 70 cm, poca gobernadora. Arbustos de mayor tamaño en las orillas de un arroyo, zona muy húmeda. A un costado se encuentra una laguna temporal.

Se observaron conejos, lográndose capturar uno. Se encontraron varias huellas de venado y coyote. Por ser planicie abierta, sopla mucho el viento.

Laguna Chapala es la localidad tipo de *Chaetodipus fallax xerotrophicus*.

16. 5 km S, 5 km W Laguna Chapala (LN 29° 21' 15" LW 114° 21' 46" Alt. 624 m). Febrero.

Plano arenoso, cercano a la carretera, al fondo hay un cerro con rocas graníticas de gran tamaño. Vegetación arbustiva, principalmente de gobernadora, y herbáceas anuales. Presencia de cirios, biznagas y poca yuca.

Entre las rocas se observó excretas de *Neotoma*, sin embargo, no se capturó ninguna.

17. 42 km N, 8 km W Punta Prieta (LN 29° 18' 26" LW 114° 15' 44" Alt. 572 m). Agosto.

Planicie de sustrato arenoso, con algo de piedra. Vegetación de arbustos bajos menores de 1 m., herbáceas, cardones, cirios, mezquite, pitaya agria, palo adán, gobernadora, biznagas, agave y cholla.

18. 36 km N, 4 km W Punta Prieta (LN 29° 15' 52" LW 114° 11' 43" Alt. 603 m). Agosto.

Area plana con muy pequeñas lomas, sustrato arenoso que en algunas zonas se encontraba demasiado comprimido, de color blancuzco y con muy pocas rocas del mismo color. Vegetación arbustiva, gobernadora, yucas, mezquite, garambullo, cirio, agave y herbáceas. Lugar muy cercano a la carretera.

Se observaron varias huellas y excretas de liebres y coyotes.

19. 13 km N, 8 km E Punta Prieta (LN 29° 04' 8.2" LW 114° 04' 27.4" Alt. 517 m). Marzo.

Es una planicie arenosa, en algunas zonas el suelo se presenta algo gravoso. Vegetación esparcida, abierta. Relativa cantidad de cirios y cardones, abundantes arbustos, principalmente gobernadora, y árboles. Agave, yucas, poco mezquite, y muchas herbáceas compuestas y rastreras.

20. **12 km N, 19 km E Punta Prieta** (LN 29° 03' 7.1" LW 113° 58' 53.3" Alt. 442 m). Marzo.

Zona plana, con sustrato arenoso y con algo de grava. La vegetación predominante es de gobernadora, choyas, cardones, cirios, agave, palo adán, yuca y arbustos espinosos. Hay varios arroyos de sustrato arenoso. Se observaron algunos hoyos de tuzas.

21. **4 km N, 20 km W Bahía de los Angeles** (LN 28° 59' 11" LW 113° 44' 33" Alt. 275 m). Noviembre.

Planicie de suelo profundo, arenoso de textura gruesa, de origen aluvial, con muy poca gravilla. Zona de pastizal con cholla, gobernadora, palo adán, mezquitillo y pitaya.

22. **Bahía de los Angeles** (LN 28° 57' 08" LW 113° 34' 02" Alt. 50 m). Junio.

Zona con algunas pendientes y barrancas, partes planas de sustrato arenoso, las demás, rocoso. Con poca vegetación de arbustos, matacora, gobernadora, cholla, palo adán y palo verde (*Cercidium peninsulare*).

Cerca de la carretera, saliendo del poblado.

23. **0.5 km N, 2 km W Punta Prieta** (LN 28° 55' 25.5" LW 114° 11' 02" Alt. 243 m). Febrero.

Lomerio de suelo gravoso, en algunas áreas arenoso. Gran presencia de herbáceas, gramíneas y compuestas. Cirios, chollas, yucas y cactáceas. Cerca hay un arroyo de sustrato rocoso. Se observó un coyote merodeando un basurero.

Se observaron hoyos de tuzas.

24. **Punta Prieta** (LN 28° 56' 03" LW 114° 09' 54.4" Alt. 126 m). Febrero.

Area abierta, pastoreada. Con sustrato arenoso-arcilloso, en las partes bajas es gravoso. Vegetación arbustiva de mediana a alta, con muchas plantas anuales. Cerca hay cerros que forman cañadas y en ellas hay el paso de un arroyo seco con sustrato arenoso y con mucha grava rodada. A la falda de los cerros hay muchos arbustos espinosos, aquí la vegetación es más cerrada. Gobernadora, yuca, cirio y pitaya son algunas de las especies de plantas presentes.

Punta Prieta es la localidad tipo de *Thomomys bottae cactophilus* y *Ammospermophilus leucurus canfieldae*.

25. Valle Las Flores (LN 28° 53' 32" LW 113° 31' 47" Alt. 42 m). Julio.

Plano de sustrato arenoso, en algunas zonas muy compactado, con paso de arroyitos por varias partes. Vegetación comprendida por matacora, lomboy (*Jatropha cinerea*), palo adán, cardón, torote (*Bursera mycrophilla*), mezquite, cholla, garambullo, pitaya agria, gobernadora y otros arbustos. Zona pastoreada. Cercano a un pequeño Rancho. Se observaron algunas liebres.

Es la localidad tipo de *Thomomys bottae rhizophagus*.

26. Misión de San Borja (LN 28° 44' 40" LW 113° 45' 11" Alt. 436 m). Noviembre.

Zona entre cerros de roca intemperizada, prácticamente sin suelo. Vegetación formada por mezquite, mezquitillo, pimentilla, candelilla, cholla, pitaya agria, cardón, copal (*Bursera sp.*) y cirio.

Hay un terreno de huertas en donde se observaron hoyos de tuza y una poza con agua en la cual se colocaron redes para capturar murciélagos.

27. 23 km S, 2 km E Punta Prieta (LN 28° 43' 09" LW 114° 08' 04" Alt. 130 m). Mayo.

Es la bajada de una cañada en forma de lomerío poco pronunciado. Sustrato gravoso-arenoso. Vegetación de matorral, en algunas zonas cerrada y en otras más abierta. Existen varias mamilarias.

Se observaron ardillas y excretas de coyote encontrándose un cráneo de éste.

28. 27 km S Punta Prieta (LN 28° 42' 02" LW 114° 09' 08" Alt. 118 m). Mayo.

Zona con muy ligeras pendientes, sustrato gravoso-arenoso. Vegetación de matorral bajo. Con agave, cholla, yuca, frutilla, palo adán y huizapol.

29. 4 km N, 2 km W Nuevo Rosarito (LN 28° 39' 04" LW 114° 01' 37" Alt. 104 m). Febrero y noviembre.

Planicie rocosa, en regiones con sustrato arenoso. Vegetación abierta, formada por herbáceas y arbustos, gobernadora, yuca, cardón, torote, pitaya agria, palo adán, mamilarias, agave, y pocos cirios.

30. **4 km S, 3 km W Nuevo Rosarito** (LN 28° 36' 48.6" LW 114° 02' 45.8" Alt. 64 m). Febrero y noviembre.

Planicie de suelo acarreado, a faldas de un cerro, muy cercano a la carretera. Sustrato gravoso. Hay un cruce de un arroyo y a orillas de éste hay pastos con puntas terminadas en espinas, con alturas que varían de 40 a 140 cm. También hay un pastizal halófilo, mamilarias, suculentas, burseras y palo adán.

31. **3 km S, 8 km W Punta San Francisquito** (LN 28° 23' 33" LW 112° 54' 52" Alt. 44 m). Julio.

Planicie con suelo de arena gruesa. Con vegetación abierta, principalmente arbustos de gobernadora y pitaya dulce. Cardón, matacora, cholla, cactáceas coloniales de espina grande. Se observaron varias ardillas (*Ammospermophilus leucurus canfieldae*) y conejos (*Sylvilagus bachmani*).

Según el decreto de la reserva del Valle de los Cirios, esta localidad queda fuera de la misma.

32. **3 km S, 6 km W Punta San Francisquito** (LN 28° 24' 25" LW 112° 53' 01" Alt. 49 m). Julio.

Lomerío de sustrato rocoso, con algunos pequeños arroyos de suelo arenoso. Hay gran cantidad de fósiles de bivalvos. Vegetación abierta, muchos arbustos de gobernadora, torote, palo adán, cholla, pitaya, matacora y lomboy.

Según las coordenadas de la reserva, esta localidad no pertenece al Valle de los Cirios.

33. **El Progreso** (LN 28° 30' 32" LW 113° 02' 12" Alt. 91 m). Julio.

Planicie con suelo arenoso con vegetación de matorral con cholla, pitaya agria, lomboy, palo adán, palo fierro, matacora, cardón y herbáceas leñosas. Hay zonas abiertas con arroyos superficiales de sustrato arenoso.

Se observaron varios juancitos, liebres y excretas de coyote.

34. **El Barril** (LN 28° 17' 47" LW 112° 52' 14" Alt. 25 m). Julio.

Zona de relieve irregular, con acantilados. Sustrato arenoso. Cercano a la playa. Vegetación abierta, compuesta por matacoras, lomboy, candelillas (*Pedilanthus macrocarpus*)

pitaya, cholla, palo adán, gobernadora, palo fierro, biznagas. Hay la desembocadura de un arroyo, del otro lado de éste se encuentra una loma de material sedimentario con muchos fósiles de bivalvos. A unos 50 m de distancia de la playa, se encuentran dos cerros de sustrato rocoso donde predominan las chollas, el torote, las pitayas y las matorras. Se observaron varias ardillas (*Ammospermophilus leucurus canfieldae*).

Según las coordenadas que señala el decreto, esta localidad no se encuentra incluía dentro del Valle de los Cirios.

El Barril es la localidad tipo de *Neotoma lepida aridicola*, *Chaetodipus arenarius paralius* y *Dipodomys merriami annulus*.

35. Puerto de Santo Domingo (LN 28° 15' 26" LW 114° 05' 22" Alt. 24 m). Agosto.

Plano arenoso, con muy ligeras pendientes, vegetación principalmente de herbáceas rastreras, yucas, chollas, matorra, palo adán y lomboy. Muchos arbustos con abundantes epífitas. A un lado corre un arroyo que desemboca en la playa.

Es la localidad tipo de *Neotoma lepida molagrandis*.

36. Calmallí (LN 28° 06' 20" LW 113° 25' 46" Alt. 298 m). Julio.

Zona de ligeras lomas, con suelo gravoso y de vegetación abierta. Matorral espinoso. Vegetación compuesta por cirios, cholla, pitaya agria, agave, torote, palo adán y matorra.

37. 5 km N, El Arco (LN 28° 04' 21" LW 113° 23' 47" Alt. 88 m). Julio.

Cañadas de roca intemperizada. Cerros de gran altura, de sustrato rocoso. Vegetación de agave, palo adán, torote y matorra.

38. 9 km N, 3 km W Guerrero Negro (LN 28° 02' 52" LW 114° 01' 08" Alt. 10 m). Mayo.

Planicie arenosa, abierta, de matorral costero con pastos salinos, con una zona de dunas de arena con poca vegetación. Se observaron huellas de coyote y zorra.

39. 9 km N, 3 km E Guerrero Negro (LN 28° 02' 42" LW 113° 58' 52" Alt. 64 m). Junio.

Zona plana, de sustrato arenoso, en algunas partes, con algo de grava. Area abierta, con vegetación de pasto halófilo. Hay un arroyo de sustrato gravoso con vegetación de arbustos pequeños, herbáceas y con pocas yucas.

Se colectó sólo un organismo en toda la noche. Se encontró un cráneo de tejón (*Taxidea taxus*).

40. 4 km N, 82 km E Guerrero Negro (LN 28° 01' LW 113° 12' Alt. ca. 120 m). Junio.

Zona de matorral, con sustrato arenoso. Vegetación formada por palo adán, candelilla, pitaya agria, poco lomboy, torote, cholla, mezquitillo, yuca y uña de gato.