

ACTA

ZOOLOGICA

MEXICANA
nueva serie



Instituto de Ecología A.C
MEXICO

MAMÍFEROS DE LA RESERVA DEL VALLE DE LOS CIRIOS, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO

Evelyn RÍOS y Sergio TICUL ÁLVAREZ-CASTAÑEDA

Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C.
Mar Bermejo 195, La Paz, Baja California Sur, 23090 MÉXICO

RESUMEN

El Valle de los Cirios es el área natural protegida más extensa de México. En la península de Baja California existe el mayor número de subespecies de mamíferos endémicos por área de distribución en 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 que permita conocer lo que dicha reserva protege. Se realizaron cuatro colectas de mamíferos en el Valle de los Cirios durante el año de 1998 para conocer las especies y subespecies presentes, su distribución y formar una colección de referencia. Se colectó en un total de 40 localidades distribuidas por el área, cubriendo los diferentes tipos de vegetación presentes. Como resultado, se identificaron cinco órdenes, 11 familias, 21 géneros, 27 especies y 38 subespecies, lo que corresponde al 5.9% de las especies de mamíferos reportadas para México. Se amplió la distribución de *Perognathus longimembris* y de *Reithrodontomys megalotis*. Se formó una colección de referencia con un total de 919 ejemplares. Una especie registrada en el Valle de los Cirios aparece en la Norma Oficial Mexicana (2000) como amenazada y siete subespecies son endémicas para la reserva. El Valle de los Cirios es un área que se encuentra en excelentes condiciones de integridad lo que la hace idónea para la realización de diferentes estudios.

Palabras clave: Mamíferos, Reserva Valle de los Cirios, Baja California, México.

ABSTRACT

The Valle de los Cirios is the largest natural reserve in Mexico, but has received little attention. Indeed, the Peninsula of Baja California is the region with the largest number of endemic subspecies of mammals in the country, however, survey to studies the diversity of terrestrial mammals in the region are few. Moreover, the Reserve has no inventory of its mammals. In 1998, we surveyed the Reserve to create an inventory of mammals species and subspecies, and their distribution. Specimens were collected at 40 locations, including the different plant communities in the reserve. We document the presence of five orders, 11 families, 21 genera, 27 species, and 38 subspecies. This represent about 6% of mammals species reported for Mexico. The distribution of *Perognathus longimembris* and *Reithrodontomys megalotis* is extended. The reference collection was formed with 919 specimens. A species is listed in the Norma Oficial Mexicana (2000); there are seven endemic subspecies within the Valle de los Cirios. Since the area is in excellent conditions of conservation, it is a suitable place for different mammalian studies.

Key Words: Mammals survey, Valle de los Cirios Reserve, Baja California, Mexico.

INTRODUCCIÓN

La diversidad de mamíferos en la península de Baja California se debe principalmente a las condiciones únicas que presenta la región, ocasionadas en gran medida por su origen geológico, el efecto indirecto de las glaciaciones, el desplazamiento de la península en dirección noroeste que ha permitido la conservación de hábitats de origen tropical y la climatología que está influida por distintos sistemas, entre los que destacan la corriente oceánica fría de California y el Golfo de California. Los movimientos de las placas tectónicas Pacífica y Continental Americana separaron a la península, llevándose consigo la fauna y flora que en ella se encontraba. Durante este proceso, 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 (Álvarez-Castañeda 1997).

La mayoría de los trabajos existentes sobre mamíferos de la región se refieren a la descripción de nuevas especies y subespecies, destacando los realizados por Nelson y Goldman (1909, 1929), Elliot (1905), Allen (1898), Rhoads (1894), Merriam (1889, 1907) y Huey (1964). En la actualidad, se encuentran algunos otros estudios realizados con algunos roedores de la zona en donde los autores hacen una revisión para algún grupo o especie en particular (Lidicker 1960, Best 1978, 1993, Patton 1970, 1999, entre otros). El Valle de los Cirios carece de algún tipo de inventario de su mastofauna, a pesar de ser ésta un área natural protegida. Es por ello, que el presente trabajo resulta ser una contribución al conocimiento de las especies de mamíferos del país, llenando el vacío de información sobre las especies presentes en esta reserva.

Área de estudio

El Valle de los Cirios está decretado como Zona de Protección Forestal y Refugio de Fauna Silvestre, con una extensión total de 2,611,000 hectáreas, es el área natural protegida más grande de México (Diario Oficial de la Federación, 1980). Se sitúa en la mitad sureña del estado de Baja California, dentro de la Provincia biótica del Desierto del Vizcaíno (Nelson 1921), entre las coordenadas geográficas: 28° y 30° de latitud N y entre los 113° y 116° W.

Según datos del INEGI (1984), la Reserva se encuentra recorrida por el Sistema montañoso de Baja California, sobresaliendo las sierras Colombia, Asamblea y San Borja. Entre éstas, se forman mesetas que alcanzan hasta 400 msnm. 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. Las corrientes fluviales son pocas y los volúmenes escurridos a través de ellas son pequeños y muy ocasionales. 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. Los climas que imperan son los del grupo de climas secos, muy árido o desértico (BW), donde la evaporación excede a la precipitación. El tipo de vegetación predominante en la reserva es xerófila, siendo las principales comunidades vegetales (Fig. 1):

Matorral sarco-crasicaule. Característico por presentar gran número de formas de vida, destacan especies sarcocaulas y crasicaules candelabriformes de gran talla. Se desarrolla principalmente en la parte central de la reserva. Algunas especies de esta comunidad son *Idria columnaris*, *Phachycereus pringlei*, *Pedilanthus macrocarpus*, *Opuntia cholla*, *O. invicta*, *O. molesta* y *Agave* sp.

Matorral sarcocaula. Dominado por cactáceas grandes de tallos aplanados o cilíndricos, presente a lo largo de la costa del Golfo. Algunos géneros característicos son *Opuntia*, *Pachycereus* y *Lophocereus*.

Matorral rosetófilo costero. Con especies de hojas arrosetadas, arbustos inermes, espinosos y cactáceas. Se distribuye en la porción costera del Pacífico. Constituida por *Agave shawii*, *Dudleya albiflora*, *Euphorbia misera*, *Eriogonum fasciculatum*, *Ambrosia ambrosioides*, *A. chenopodifolia* y *Machaerocereus gummosus*.

Matorral desértico rosetófilo. Dominan especies con hojas en roseta, con o sin espinas; generalmente acaulescentes. Se desarrolla sobre suelos someros de laderas de cerros bajos. 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 desértico micrófilo. Formado por arbustos de hoja pequeña, se desarrolla principalmente sobre terrenos aluviales de las zonas áridas y semiáridas (*Larrea tridentata*, *Prosopis articulata*, *Yucca valida*, *Acacia greggii* y *A. peninsularis*).

Vegetación halófila. Presente 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. Incluye plantas gipsófilas (*Dudleya albiflora*, *Euphorbia misera*, *Eriogonum fasciculatum*, *Pedilanthus macrocarpus*).

Vegetación de desiertos arenosos. Manchones de vegetación en dunas de zonas áridas; por lo general, proceden de áreas circunvecinas: *Prosopis* sp., *Larrea tridentata*, *Opuntia* sp., *Ambrosia* sp.

Dunas costeras. Comunidad vegetal establecida en dunas localizadas a lo largo de las costas y su composición florística suele variar de un lugar a otro (*Abronia gracilis*, *Prosopis* sp.)

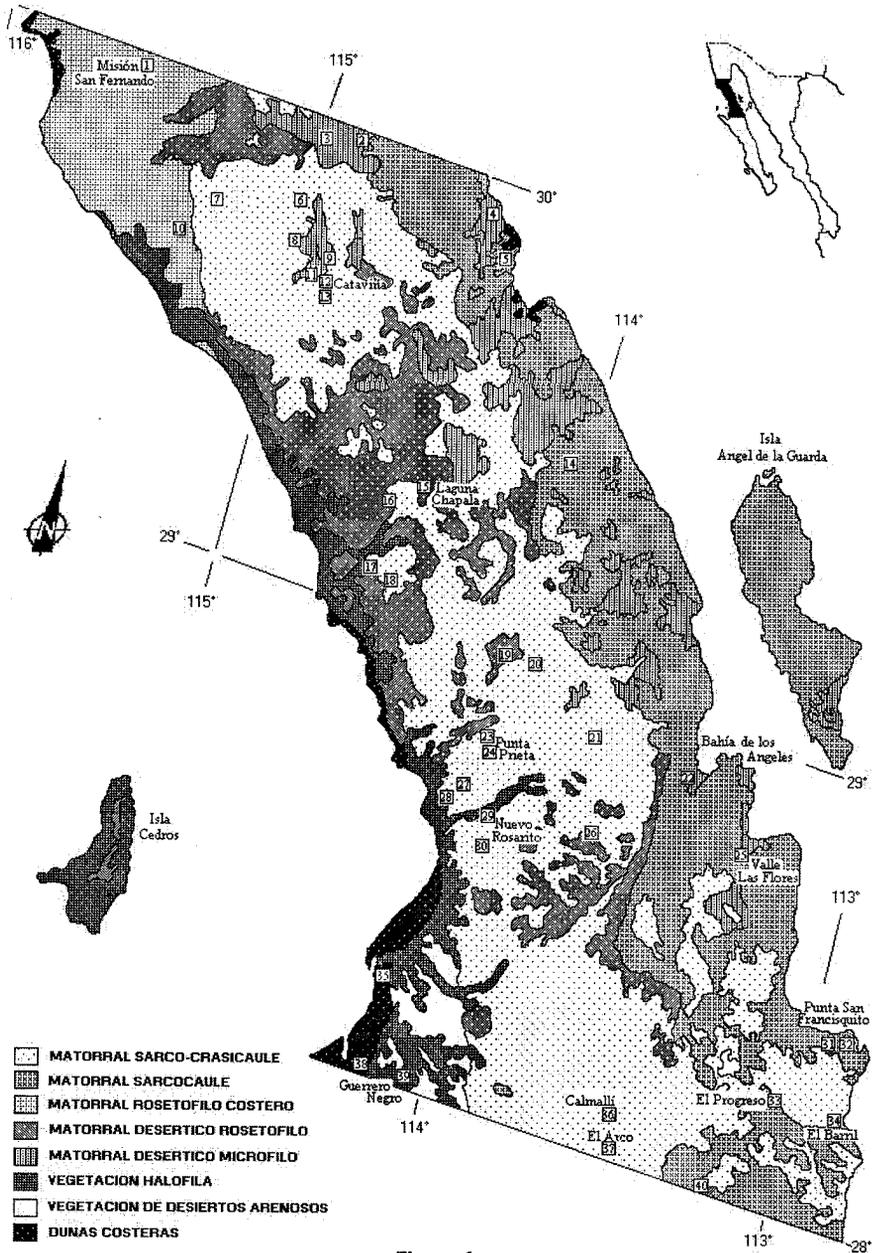


Figura 1

Mapa del Valle de los Cirios mostrando los diferentes tipos de vegetación y las localidades de colecta. Los números corresponden a las localidades enlistadas en el Cuadro 1.

Cuadro 1

Localidades de colecta referidas de norte a sur. Se indica para cada una sus georeferencias, altitud en metros, tipo de hábitat, número de organismos capturados (org) y preparados (prep), así como el número de trampas colocadas por noche (T/n). Las claves utilizadas para los tipos de vegetación corresponden a: MS-C= matorral sarcocrascaule; MS= matorral sarcocraule; MRC= matorral rosetófilo costero; MDR= matorral desértico rosetófilo; MDM= matorral desértico microfilo; VH= vegetación halófila; VDA= vegetación de desiertos arenosos; DC= dunas costeras.

Localidad	LN	LW	Alt	MS-C	MS	MRC	MDR	MDM	VH	VDA	DC	Org	Prep	T/n	Red
1 1 km W Misión San Fernando.	29° 58'	115° 15'	400			X						94	24	479	
2 26 km N, 14 km W Cataviña.	29° 56'	114° 53'	743					X				14	14	240	
3 24 km N, 20 km W Cataviña.	29° 55'	114° 57'	721					X				9	9	239	
4 23 km N, 21 km W Bahía San Luis Gonzaga	29° 57'	114° 30'	10					X				155	42	278	
5 Papá Fernández, Bahía San Luis Gonzaga	29° 50'	114° 22'	10					X				127	44	308	
6 11 km N, 8.5 km W Cataviña.	29° 48'	114° 48'	547	X								62	47	240	
7 La Ramona, 7 km N, 37 km W Cataviña.	29° 48'	115° 05'	426	X								51	33	180	
8 4 km N, 10 km W Cataviña.	29° 44'	114° 48'	578	X				X				19	16	240	
9 2 km N Cataviña.	29° 44'	114° 43'	468									9	8	120	
10 Santa Catalina, 40 km W Cataviña.	29° 44'	115° 06'	226			X						43	37	119	
11 1 km W Cataviña.	29° 44'	115° 06'	226					X				42	13	444	
12 Cataviña.	29° 54'	114° 57'	452	X								34	29	256	
13 1 km S, 0.5 km E Cataviña.	29° 51'	114° 55'	446	X								4	4	2	2
14 15 km N, 15 km E Laguna Chapala.	29° 31'	114° 11'	203	X								76	36	240	
15 Laguna Chapala.	29° 23'	114° 20'	431				X					25	17	197	
16 5 km S, 5 km W Laguna Chapala.	29° 21'	114° 21'	624				X					26	17	240	
17 42 km N, 8 km W Punta Prieta.	29° 18'	114° 15'	572	X								36	19	110	
18 36 km N, 4 km W Punta Prieta.	29° 15'	114° 11'	603	X								21	12	141	
19 13 km N, 8 km E Punta Prieta.	29° 04'	114° 04'	517	X			X					33	28	240	
20 12 km N, 19 km E Punta Prieta.	29° 03'	113° 58'	442	X								11	10	210	
21 4 km N, 20 km W Bahía de los Angeles.	28° 59'	113° 44'	275	X								43	30	239	
22 Bahía de los Angeles.	28° 57'	113° 34'	50			X						94	42	320	
23 0.5 km N, 2 km W Punta Prieta.	28° 55'	114° 11'	243	X								24	18	240	
24 Punta Prieta.	28° 56'	114° 09'	126	X								33	15	225	
25 Valle las Flores.	28° 53'	113° 31'	42									88	27	230	
26 Misión San Borja.	28° 44'	113° 45'	436	X		X						116	82	167	5
27 23 km S, 2 km E Punta Prieta.	28° 43'	114° 08'	130	X								35	31	149	
28 27 km S Punta Prieta.	28° 42'	114° 09'	118	X								92	15	354	
29 4 km N, 2 km W Nuevo Rosarito.	28° 39'	114° 01'	104	X								36	43	420	
30 4 km S, 3 km W Nuevo Rosarito.	28° 36'	114° 02'	64	X								24	20	280	
31 3 km S, 8 km W Punta San Francisco.	28° 24'	112° 54'	44			X						27	24	120	
32 3 km S, 6 km W Punta San Francisco.	28° 24'	112° 53'	49			X						4	3	208	
33 El Progreso.	28° 30'	113° 02'	91			X						52	16	200	
34 El Barril.	28° 17'	112° 52'	25	X					X			39	28	293	
35 Puerto de Santo Domingo.	28° 15'	114° 05'	24									19	4	120	
36 Caimalli.	28° 06'	113° 25'	298	X								11	5	113	
37 5 km N El Arco.	28° 04'	113° 23'	88	X							X	23	11	228	
38 9 km N, 3 km W Guerrero Negro.	28° 02'	114° 01'	10									2	2	118	
39 9 km N, 3 km E Guerrero Negro.	28° 02'	113° 58'	64						X			34	19	299	
40 4 km N, 82 km E Guerrero Negro.	28° 01'	113° 12'	120	X											

Para el presente trabajo se ha considerado a la región del Valle de los Cirios con la extensión que el decreto señala (Diario Oficial de la Federación, 1980) a excepción de las islas.

METODOLOGÍA

Se realizaron cuatro salidas al área de estudio durante los meses de febrero-marzo, mayo-junio, julio-agosto y noviembre de 1998. Se colectó en un total de 40 localidades distribuidas por el área, cubriendo los diferentes tipos de vegetación presentes (Cuadro 1).

Los organismos se capturaron en transectos lineales con trampas plegadizas tipo Sherman para pequeños mamíferos; Tomahawk para los medianos; Volker para tuzas y cepos para coyotes. Para la colecta de murciélagos, se utilizaron redes de seda colocadas cruzando pequeños cuerpos de agua. Se colectaron algunos cráneos que fueron encontrados en campo durante los recorridos. También se tomaron registros de rastros (huellas, excretas, sonidos, madrigueras). 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 (10 en promedio) para ser preparados en piel y esqueleto, siguiendo la forma convencional (Hall 1981); se identificaron hasta subespecie mediante claves y descripciones originales para cada subespecie (Hall 1981, Álvarez *et al.* 1994, Álvarez-Castañeda & Patton 1999, 2000). Posteriormente, se catalogaron para formar parte de la colección mastozoológica del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C. (CIBNOR). Se obtuvieron gónadas para conocer la condición reproductiva, báculos y tejidos para posteriores estudios comparativos.

La toma de medidas craneales se hizo con vernier digital (0.01 mm). Las medidas de ejemplares adultos se expresan en milímetros, cuando son más de tres organismos se presenta el promedio y entre paréntesis el intervalo (mínimo y máximo). Tales medidas se presentan utilizando las siguientes abreviaciones: LT = longitud total somática; LC = longitud cola; LP = longitud de la pata; LO = longitud de la oreja; LA = longitud del antebrazo; Lti = longitud de la tibia; LCr = longitud total craneal; LB = longitud basilar; AI = anchura del interorbital; AZ = anchura zigomática; ACr = anchura caja craneal; ALC = altura caja craneal; LCB = longitud cóndilo basal; LN = longitud de nasales; AN = anchura de nasales; LR = longitud del rostro; LDM = longitud de la hilera de dientes maxilares; LM = longitud mandibular; AM = altura mandibular; LCS = longitud carnacia superior; LCI = longitud carnacia inferior; P = peso en gramos.

En el tratado de los mamíferos registrados para el Valle de los Cirios se sigue a Wilson y Reeder (1993). Al referirnos a las localidades de colecta (ver Cuadro 1), se encuentra entre paréntesis el número de organismos colectados en cada una de ellas, en las localidades referidas sólo aparecen las reportadas dentro del área del Valle de los Cirios.

RESULTADOS

En el Valle de los Cirios se registraron cinco órdenes, 11 familias, 21 géneros, 27 especies y 38 subespecies (Cuadro 2). De esta manera, la reserva cuenta con el 5.9% de las especies registradas para México (Cervantes *et al.* 1994), el 13.9% de los géneros, el 30.5% de las familias y el 50.0% de los órdenes. Con respecto a Baja California, la reserva posee el 10.3% de las subespecies registradas para el estado.

El orden mejor representado es el Rodentia (13 especies), seguido por Chiroptera (9), Carnívora (3), Artiodactyla (1) y Lagomorpha (1).

De los roedores, el género *Chaetodipus* presenta el mayor número de especies (4), y por el número de subespecies, destaca *Thomomys bottae* (5).

ORDEN CHIROPTERA

FAMILIA PHYLLOSTOMIDAE

Macrotus californicus

Especímenes Examinados. (1) Misión de San Borja.

Localidades de Referencia. 15 mi NE Rancho Chapala (Villa 1967).

Comentarios. El ejemplar 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). Se colectó en una poza con agua utilizada para regar un terreno de huertas con árboles frutales y olivos. Este lugar se encuentra ubicado en un cañón de la Sierra de San Borja, en donde se encuentra la misión. Según Hall (1981) y Álvarez & López-Vidal (1999), esta especie se tiene registrada para toda la península, aunque sólo se cuenta con dos localidades referidas para todo el estado de Baja California.

Medidas. Para un macho: LT 89; LC 37; LP 13; LO 29; P 11.0; LA 48.3; Lti 23.3; LDM 9.7. Las medidas se encuentran dentro del intervalo mencionado por Anderson y Nelson (1965) para la región.

Choeronycteris mexicana

Especímenes Examinados. (1) Misión de San Borja.

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

Cuadro 2
Número de ejemplares preparados para cada especie por localidad.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
Phyllostomidae																																									
<i>M. californicus</i>																																									
<i>C. mexicana</i>																																									
Vespertilionidae																																									
<i>A. pallidus minor</i>																																									
<i>E. serotinus pallidus</i>																																									
<i>L. blosserwili frantzii</i>																																									
<i>L. xanthinus</i>																																									
<i>M. californicus stephensi</i>																																									
<i>P. hesperus</i>																																									
Molossidae																																									
<i>N. ferrosaccus</i>																																									
Cantidae																																									
<i>C. latrans peninsular</i>																																									
Mustelidae																																									
<i>F. taxus berlandieri</i>																																									
Scluridae																																									
<i>A. leucurus canifida</i>																																									
Geomysidae																																									
<i>T. botata borjasensis</i>																																									
<i>T. b. brazierihowelli</i>																																									
<i>T. b. cactophilus</i>																																									
<i>T. b. californicus</i>																																									
<i>T. b. californicus</i>																																									
<i>T. b. rhizophagus</i>																																									
Heteromyidae																																									
<i>C. arenarius ambiguus</i>																																									
<i>C. a. peralio</i>																																									
<i>C. a. sabrosus</i>																																									
<i>C. b. mesidios</i>																																									
<i>C. f. inopin</i>																																									
<i>C. f. majusculus</i>																																									
<i>C. f. xerotherophilus</i>																																									
<i>C. s. orbates</i>																																									
<i>C. s. pretae</i>																																									
<i>D. m. annulus</i>																																									
<i>D. m. arenivagus</i>																																									
<i>D. m. platycephalus</i>																																									
<i>D. simulans peninsularis</i>																																									
<i>D. s. simulans</i>																																									
<i>P. longimembris venustus</i>																																									
Muridae																																									
<i>N. lepida giva</i>																																									
<i>N. i. intermedia</i>																																									
<i>N. i. molagrandis</i>																																									
<i>P. fraterculus</i>																																									
<i>P. maniculatus coolidgei</i>																																									
<i>R. megalotis</i>																																									
Leporidae																																									
<i>L. californicus deserticola</i>																																									
<i>L. c. martiniensis</i>																																									

Comentarios. Presenta una coloración dorsal parda, cara pardusca, hocico delgado y alargado. El cráneo presenta un arco zigomático incompleto y un rostro largo. Álvarez & López-Vidal (1999) mencionan que a pesar de que *C. mexicana* presenta una amplia distribución por toda la península, no es abundante y se conocen pocos ejemplares de cada una de las localidades registradas.

Medidas. Para un macho: LT 88.0; LC 9.0; LP 14.0; LO 14.0; LA 42.5; Lti 14.5; P 15.5; LCr 29.9; AI 3.9; LR 14.0; ACr 10.0; ALC 9.0; LDM 11.4; LM 22.1; AM 4.9. El cráneo del ejemplar capturado tiene una altura mayor a la reportada por Arroyo-Cabrales *et al.* (1987), en el resto de las medidas no se observa variación considerable.

FAMILIA VESPERTILIONIDAE

Antrozous pallidus minor

Especímenes Examinados. (1) 1 km S, 0.5 km E Cataviña; (22) Misión de San Borja.

Localidades de Referencia. Mina la Fortuna, 2 mi N Laguna Seca Chapala (Sánchez 1986).

Comentarios. Tiene una coloración dorsal castaño claro, que se oscurece hacia los costados y cadera; el cuello presenta una mancha oscura; las orejas son desnudas y grandes. No se cuenta con suficiente 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. El ejemplar capturado en Cataviña, se atrapó en una pocita formada por agua estancada, en un río ancho de sustrato arenoso, rodeado de grandes rocas graníticas y con vegetación riparia, sobresalen la palma washington (*Washingtonia filifera*) y pastos. Los otros individuos, se capturaron en una poza de agua en un terreno de huertas. Las medidas de testículos que presentaron tres machos en el mes de noviembre son 4, 5 y 6 mm.

Medidas. Las medidas somáticas promedio para 14 machos y nueve hembras, son: LT 110 (100-119); LC 44 (35-53); LP 12 (10-13); LO 28 (25-30); LA 49.1 (43.2-54.7); Lti 19.7 (18.1-21.7); P 13.2 (9.5-17.5). Las medidas craneales para nueve machos y seis hembras: LCr 19.3 (18.4-20.2); LB 16.3 (15.6-17.0); AI 3.8 (3.7-4.1); AZ 11.6 (11.1-12.4); ACr 9.3 (8.8-10.0); ALC 8.5 (8.0-9.1); LDM 7.1 (6.7-7.9); LM 13.1 (11.7-13.9); AM 6.4 (5.9-6.8). No se tienen medidas previas de ejemplares de la región para hacer una comparación.

Eptesicus serotinus pallidus

Especímenes Examinados. (6) Misión de San Borja.

Comentarios. *Eptesicus serotinus pallidus* presenta una coloración dorsal castaño oscuro. 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. La medida de gónadas para tres machos capturados en noviembre fue de 5, 6 y 7 mm.

Medidas. Las medidas somáticas de cuatro machos y dos hembras, son: LT 101 (94-107); LC 43 (41-45); LP 9.7 (8-11); LO 12 (8-15); LA 42.1 (40.5-44.0); P 12 (9.5-13.5). Las medidas craneales para tres machos y dos hembras adultas son: LCr 16.6 (16.2-17.0); LB 14.9 (14.7-15.4); AI 3.9 (3.7-3.9); AZ 11.1 (11.1-11.2); ACr 8.5 (8.2-8.8); ALC 7.3 (7.0-

7.5); LDM 6.3 (6.2-6.4); LM 11.5 (11.3-12.0); AM 5.1 (4.8-5.3). Las medidas de los ejemplares capturados son menores a las reportadas por Engels (1936).

Lasiurus blossevillii frantzii

Especímenes Examinados. (2) Misión de San Borja.

Comentarios. Los ejemplares presentan una coloración rojo ladrillo muy característica, como lo comentan en otras descripciones (Bogan & Williams 1970, Baker *et al.* 1988), el macho es aún más colorido; ventralmente es 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. Bogan (1999), menciona no haber encontrado registros de *L. b. frantzii* para el estado de Baja California, sin embargo, conjetura su presencia en la entidad.

Medidas. Para un macho y una hembra: LT 102, 97; LC 48, 48; LP 8, 8; LO 12, 11; LA 40.1, 40.2; Lti 12.9, -; P 10, 8; LCr 12.2, 11.9; AZ 9.2, 8.6; AI 4.3, 4.1; ACr 7.8, 7.4; ALC 7.5, 7.2; LDM 4.3, 4.1; LM 9.1, 8.3; AM 3.5, 3.2. No se conocen medidas previas para ejemplares procedentes de la península de Baja California (Bogan 1999).

Lasiurus xanthinus

Especímenes Examinados. (3) 1 km S, 0.5 km E Cataviña; (5) Misión de San Borja.

Comentarios. La especie presenta un pelaje castaño grisáceo cenizo, la hembra es de tamaño mayor al del macho. Según Bogan (1999), su pelaje es suave y sedoso, aunque los ejemplares revisados lo presentan ligeramente áspero. En julio se capturó una hembra lactante y dos machos con tamaño de testículo de 5 y 7 mm, respectivamente. En noviembre, las medidas de testículos para tres machos fueron de 3, 6 y 7 mm.

Medidas. Las medidas somáticas de siete machos y una hembra son: LT 112 (104-119), 123; LC 49 (46-51), 53; LP 9.7 (8-11), 11; LO 14 (11-18), 13; LA 44.0 (42.8-45.9), -; P 13.1 (11.5-16.5), 17. Las medidas craneales para cinco machos y una hembra son: LCr 15.2 (14.8-15.5), 15.9; AI 4.8 (4.6-4.9), 4.7; AZ 10.8 (10.8-10.9), 11.4; ACr 8.6 (8.5-8.7), 9.1; ALC 8.3 (8.1-8.6), 8.5; LDM 5.5 (5.3-5.7), 5.4; LM 11.1 (10.9-11.3), 11.3; AM 4.6 (4.4-4.7), 5.1. Las medidas se encuentran dentro del intervalo mencionado por Kurta & Leer (1995).

Myotis californicus stephensi

Especímenes Examinados. (3) Misión de San Borja.

Localidades de Referencia. El Barril (Bogan 1975).

Comentarios. Los ejemplares presentan un pelaje dorsal 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. La medida de gónadas para un macho en el mes de noviembre fue de 2 mm.

Medidas. Para dos machos y una hembra: LT 76, 77, 81; LC 32, 35, 36; LP 6, 6, 6; LO 13, 12, 12; LA 30.0, 29.8, 28.9; Lti 13.6, 14.3, 13.6; P 3.5, 3.5, 3.5; LCr 13.0, 13.1, 12.6; LB 10.9, 11.1, 10.9; AI 3.1, 3.0, 2.9; AR 3.3, 3.1, 3.0; ACr 6.6, 6.4, 6.6; ALC 6.0, 5.5,

5.5; LDM 4.8, 4.8, 4.8; LM 8.7, 8.6, 8.9; AM 3.3, 3.0, 3.2. Estas medidas se encuentran en el límite inferior del intervalo registrado por Bogan (1975).

Pipistrellus hesperus hesperus

Especímenes Examinados. (6) Misión de San Borja.

Localidades de Referencia. San Fernando; Cataviña; Bahía de los Angeles; Calmallí (Huey 1964).

Comentarios. Es de talla pequeña; con un pelaje castaño grisáceo, en algunos ejemplares amarillento; la cara presenta un antifaz desnudo color de castaño oscuro a negro; se puede diferenciar fácilmente de *Myotis* por presentar un tragus lobulado y grueso (Bogan 1999). Las medidas de gónadas para tres machos capturados en noviembre son 3, 4 y 3 mm.

Medidas. Las medidas somáticas para tres machos y tres hembras son: LT 68 (63-74); LC, 26 (20-34); LP 5.3 (5-6); LO 10 (9-11); LA 29.5 (28.5-30.4); P 3.2 (2.5-4.5). Las medidas craneales para dos machos y tres hembras son: LCr 11.8 (11.5-12.1); LB 10.1 (9.6-10.6); AI 3.1 (2.8-3.4); ACr 6.3 (6.2-6.5); ALC 5.1 (4.8-5.4); LDM 3.9 (3.9-4.0); LM 8.0 (7.4-8.7); AM 2.6 (2.5-2.7). No se tienen medidas registradas para la región, pero con relación a los de Arizona (Hoffmeister 1986) se localizan en el límite inferior del intervalo.

FAMILIA MOLOSSIDAE

Nyctinomops femorosaccus

Especímenes Examinados. (11) Misión de San Borja.

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

Comentarios. Los ejemplares presentan una coloración chocolate mate; las orejas son carnosas y están unidas en su base; la cola es larga; las patas presentan pelos largos y cortos.

Medidas. Las medidas somáticas para seis machos y cinco hembras son: LT 109 (100-118); LC 40 (34-47); LP 7.7 (7-10); LO 22 (21-25); LA 46.2 (43.4-48.0); P 14.6 (11.4-17.6). Las medidas craneales para un macho y dos hembras son: LCr 19.1, 18.1, 18.1; LB 16.4, 16.0, 16.3; AI 3.8, 3.5, 3.7; AZ 10.4, 10.0, -; ACr 10.3, 9.8, 9.8; ALC 7.1, 6.7, 6.6; LDM 7.1, 7.0, 6.9. Las medidas son similares a las de ejemplares de Sonora registradas por Benson (1940).

ORDEN CARNIVORA

FAMILIA CANIDAE

Canis latrans peninsulæ

Especímenes Examinados. (1) 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 de Referencia. Calmallí (Jackson 1951).

Comentarios. Álvarez-Castañeda (2000a), da una detallada descripción para esta subespecie. Jackson (1951), menciona que los machos presentan un tamaño mayor al de las hembras. Durante las salidas al campo en 1998 no se capturó, sin embargo, en una salida posterior (febrero del 2000), se visitó nuevamente una localidad del área de estudio

(Misión San Fernando), colectando a un individuo hembra. Los otros ejemplares, corresponden a cráneos encontrados durante 1998. Además, se obtuvieron los siguientes registros: observación de 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 Ángeles; 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 (en éste último, al parecer correspondían a aullidos de crías). Un organismo atropellado sobre la carretera, a 3 km N del entronque a San Agustín (29° 55' 37" LN; 114° 59' 22"), 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, pero se sabe que es abundante en la región.

Medidas. De una hembra: LT 1042; LC 270; LP 170; LO 111. Las medidas craneales para un adulto viejo de sexo desconocido son: LCr 180; LCB 174; LB 162; AI 33.1; AZ 93.4; ACr 52.7; LN 13.1; AN 69.0; LDM 79.4; LCS 17.2; LCI 19.2. No se cuenta con medidas previas de la región (Álvarez-Castañeda 2000a).

Urocyon cinereoargenteus peninsularis

Especímenes Examinados. Ninguno.

Comentarios. La subespecie se distribuye desde San Quintín, Baja California, hacia la región de Los Cabos en Baja California Sur (Álvarez-Castañeda 2000a). Durante los muestreos en el Valle de los Cirios no se logró capturar ni observar algún ejemplar, pero si 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.

FAMILIA MUSTELIDAE

Taxidea taxus berlandieri

Especímenes Examinados. (1) 9 km N, 3 km E Guerrero Negro.

Localidades de Referencia. Calmallí (Hall 1981).

Comentarios. Álvarez-Castañeda (2000b) da una descripción para esta subespecie. No se observó ni se capturó tejón alguno, 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.

Medidas. Las medidas craneales de un ejemplar subadulto de sexo desconocido son: LCB 111.7; AI 26.4; AZ 70.1; ACr 67.2; ALC 50.6; LDM 37.3. Las medidas reportadas del ejemplar más cercano, corresponden a uno de Sinaloa (Armstrong *et al.* 1972), éstas son considerablemente mayores a las del ejemplar examinado.

ORDEN ARTIODACTYLA

FAMILIA CERVIDAE

***Odocoileus hemionus* ssp**

Localidades de Referencia. Misión de Santa María (como *O. h. fuliginatus*); Punta Santa Teresa (como *O. h. peninsulae*; Hall 1981).

Especímenes Examinados. Ninguno.

Comentarios. *O. h. fuliginatus* 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 Ángeles (Gallina *et al.* 2000), al oeste de la Bahía de San Luis Gonzaga. Su extensión geográfica se solapa con la del bura peninsular, *O. h. peninsulae*, el cual se distribuye en la parte sur de Baja California Sur, desde Cabo San Lucas a la Sierra de la Laguna y según Gallina *et al.* (2000), probablemente más al norte hasta la Misión de Santa María de los Ángeles donde interactúa con *O. h. fuliginatus*. Durante los recorridos en el área de estudio, se encontraron huellas de venado en 13 km N, 8 km E Punta Prieta y Laguna Chapala. Se desconoce a que subespecie corresponden los registros obtenidos, 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.

ORDEN RODENTIA
FAMILIA SCIURIDAE

Ammospermophilus leucurus canfieldae

Especímenes Examinados. (1) 23 km S, 2 km E Punta Prieta.

Localidades de Referencia. Calamajué (Yensen & Valdés-Alarcón 1999). Jaraguay, 58 mi SE San Fernando 1800 ft; Yubay, 30 mi SE Calamajué; Campo Los Ángeles; Santo Domingo; San Andrés (Hall 1981). Bahía de los Ángeles; Las Flores, 7 mi S Bahía de los Ángeles; 7 km W Bahía de los Ángeles, por carretera; 7 mi W Bahía San Francisquito; 8 mi S Bahía San Luis Gonzaga; Bahía Santa Teresa; 2 mi S Desierto Los Ángeles; Calamajué, desembocadura del arroyo Calamajué, 10 ft; Cataviña; 7 mi S Cataviña; El Barril Golfo de California; Mezquital; 9 mi NW Mezquital; 23 mi NE Mezquital; 10 mi SE Mezquital; 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 & Valdés-Alarcón 1999).

Comentarios. Con un pelaje color ante con tonos negros y crema, se asemeja a *A. l. extimus*; presenta unas líneas blancas que parten de los hombros y corren hasta las caderas. 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*. La ardilla se encontró en una trampa Sherman colocada la noche anterior a orillas del camino sobre un borde de sustrato arenoso-gravoso con vegetación de pastos y matorrales bajos. Durante los recorridos hechos, en y entre 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 ésto, la cantidad de localidades referidas a lo largo del Valle de los Cirios nos hace suponer que la subespecie habita en toda el área. En la región, estas ardillas son comúnmente llamadas "juancitos o jergos". Los lugares en

donde se observaron 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 Ángeles; en la Sierra de San Borja; en los alrededores de El Progreso y San Francisquito.

Medidas. De una hembra son: LT 220; LC 71; LP 38; LO 9; P 85; LCr 39.2; LB 33.9; AI 8.8; AZ 21.9; LN 11.1; AN 3.9; ACr 18.4; ALC 17.3; LDM 6.7; LM 21.9; AM 12.5. Las medidas del ejemplar examinado son similares a la media proporcionada por Howell (1938).

FAMILIA GEOMYIDAE

Thomomys bottae abbotti

Localidades de Referencia. Al noroeste de Misión San Fernando (Patton 1999); al sur de El Rosario (Huey 1928).

Especímenes Examinados. (8) 3 km N, 2 km E El Rosario.

Comentarios. Es de talla grande, Huey (1928) la describe de color castaño ocráceo pálido, sin línea oscura en el dorso, aunque en los ejemplares revisados, sólo un adulto macho presentó tales características, notando que el dorso es más bien ocre grisáceo. El resto de los ejemplares presentan un tono más leonado que se oscurece en la región media dorsal. A diferencia de *T. b. brazierhowelli*, *T. b. abbotti* es robusta y grande, con una coloración clara; el cráneo es mayor y con el arco zigomático más abierto. Los ejemplares fueron colectados cerca de un río, en un borde de 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. Huey (1928), sugiere que la distribución de *T. b. abbotti* puede extenderse hacia la costa, dentro 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.

Medidas. Para tres machos y dos hembras, respectivamente, son: LT 245, 225, 253, 218, 229; LC 78, 74, 74, 74, 60, 70; LP 31, 31, 32, 30, 30; LO 8, 7, 8, 7, 8; LCr -, 39.6, 41.4, 38.8, 37.9; AI 6.6, 6.0, 6.0, 6.8, 6.4; AZ 24.7, 24.0, 26.0, 24.4, 22.9; LN -, 13.8, 14.3, 14.1, 12.9; ACr 20.0, 19.7, 20.6, 20.1, 19.1; ALC 16.8, 16.4, 17.0, 15.9, 15.2. Existe dimorfismo sexual en esta especie, los machos son de talla mayor.

Thomomys bottae borjasensis

Especímenes Examinados. (1) Misión San Borja.

Localidades de Referencia. Misión San Borja (Huey 1945a).

Comentarios. Presenta un color oscuro y una franja dorsal gruesa de color negro; los laterales son más claros, castaño opaco, sin alcanzar el tono ante que presenta *T. b. cactophilus*. Esta subespecie difiere de *T. b. rosseolus*, en que tiene el rostro angosto y cuadrado, la caja craneal más redondeada y con bula pequeña; el arco zigomático es más angular, pero no menos corto como lo señala Huey (1945a). Se colectó el ejemplar en un terreno de huertas con árboles frutales y olivos, en sustrato arenoso, cercano a la salida de agua de una poza. Este lugar se encuentra ubicado en un cañón de la sierra. La subespecie se encuentra restringida a la Sierra de San Borja.

Medidas. De una hembra son: LT 215; LC 61; LP 29; LO 6; LCr 36.3; LN 12.2; AN 3.6; ACr 18.5; ALC 14.3; LM 21.6; AM 13.6. La variación morfométrica de las tuzas es tan amplia que un sólo ejemplar no permite hacer una comparación precisa.

Thomomys bottae brazierhowelli

Especímenes Examinados. (1) 1 km W Misión San Fernando.

Localidades de Referencia. Misión San Fernando (Huey 1960a).

Comentarios. El ejemplar capturado presenta un color leonado, obscuro y opaco en las caderas. Se trata de un subadulto cambiando de pelaje. La región de los abazones es clara, contrario al oscuro que señala Huey (1960a) en su descripción; este autor menciona que la subespecie es más oscura que *T. b. abbotti*, pero el ejemplar colectado de *T. b. brazierhowelli* resulta ser más claro. El cráneo de *T. b. brazierhowelli* es ligeramente más grande que el de *T. b. abbotti*; con un arco zigomático más cuadrado y bulas amplias. Comparando con *T. b. Catavinensis*, *T. b. brazierhowelli* es más grande y oscura; su color leonado difiere del grisáceo de la otra. Se colectó en una zona abandonada de cultivo que parecía ser el huerto de la misión; cercano a un arroyo arenoso donde se estanca el agua. El sustrato se encontró muy compactado.

Medidas. De una hembra son: LT 227; LC 66; LP 28; LO 7; P 113; LCr 37.3; AI 6.6; AZ 22.3; LN 12.7; AN 4.0; ACr 19.5; ALC 14.9; LM 23.4; AM 13.9. Las medidas del ejemplar examinado son, en general, similares a las del tipo (Huey 1960a).

Thomomys bottae cactophilus

Especímenes Examinados. (1) 0.5 km N, 2 km W Punta Prieta.

Localidades de Referencia. Punta Prieta (Huey 1929); Bahía Santa Rosalía (Huey 1945a); 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).

Comentarios. Presenta una coloración castaño grisácea oscura y opaca. Esta subespecie es más oscura y de cráneo más ancho y redondeado que *T. b. russeolus*. Se capturó un macho adulto en el mes de febrero en una zona plana con sustrato arenoso, con algo de gravilla rojiza en la superficie. La medida de gónadas fue de 19 mm.

Medidas. LT 220; LC 67; LP 27; LO 6; P 127; LCr 37.8; AI 6.2; AZ 24.1; LN 13.0; AN 4.2; ACr 19.6; ALC 15.2; LM 23.2; AM 13.5. La variación morfométrica de las tuzas es tan amplia que un sólo ejemplar no permite hacer una comparación precisa.

Thomomys bottae catavinensis

Especímenes Examinados. (2) 11 km N, 8.5 km W Cataviña; (1) 1 km W Cataviña; (4) Cataviña.

Localidades de Referencia. Cataviña (Huey 1931).

Comentarios. Se distingue por su color gris cenizo; el cráneo es de estructura ligera, más chico y evidentemente más redondeado que los de *T. b. cactophilus* y *T. b. abbotti*. Se colectó un par de juveniles, uno en el mes de febrero y el otro en marzo. Se colectó sólo un macho, subadulto, en el mes de marzo, con medida de gónadas de 14 mm. Tres hembras adultas fueron colectadas en planos de pastizales, cercanos a un río arenoso; en el mes de

febrero, se encontraron preñadas, el número y medidas de los embriones son 11 de 10 mm; 6 de 30 mm y 13 de 11 mm, respectivamente.

Medidas. Las medidas somáticas de tres hembras son: LT 215, 219, 210; LC 70, 67, 60; LP 29, 28, 27; LO 7, 7, 8; P 109.4, 135.5, 109.1. Las medidas craneales para dos hembras: LCr 33.8, 34.7; AI 6.2, 6.1; AZ 20.9, 20.8; LN -, 11.3; AN -, 3.8; ACr 17.8, 17.5; ALC 13.3, 14.6; LM 20.8, 20.9; AM 12.7, 12.9. No se conocen medidas de algún ejemplar previo a los aquí registrados, incluyendo las del ejemplar tipo (Patton 1999).

Thomomys bottae rhizophagus

Especímenes Examinados. (1) Valle Las Flores.

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

Comentarios. Se colectó un subadulto, por lo tanto, no se aprecia con exactitud la coloración del pelaje, sin embargo, asemeja un tono leonado oscuro. Esta subespecie presenta un rostro ligeramente más amplio y la hilera de dientes superiores más larga que *T. b. borjasensis*. Se colectó en un terreno plano de sustrato arenoso compacto, cercano a un pequeño rancho con huerta cultivada, esta zona mostró gran actividad de ganado. Se observaron pocos hoyos de tuzas. No se dan las medidas de este ejemplar por tratarse de un subadulto.

FAMILIA HETEROMYIDAE

Chaetodipus arenarius ambiguus

Especímenes Examinados. (7) 23 km N, 21 km W Bahía San Luis Gonzaga; (3) 15 km N, 15 km E Laguna Chapala; (12) 4 km N, 20 km E Bahía de los Ángeles; (1) 4 km N, 2 km W Nuevo Rosarito; (2) 4 km N, 82 km E Guerrero Negro.

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

Comentarios. La especie *C. arenarius* es endémica de la península de Baja California. Los ejemplares de *C. a. ambiguus* presentan el pelaje jaspeado castaño con gris y algunos tonos amarillentos y claros; es más oscura y de cráneo más corto, ligeramente angosto y bulas mucho menos infladas que *C. a. paralius*. *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. 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.

Medidas. Para siete machos y cuatro hembras: LT 155 (130-166); LC 85 (60-95); LP 22 (21-24); LO 7 (7-8); P 9.5 (8.0-13.5); LCr 22.6 (21.9-24.0); LB 15.3 (14.5-16.0); AI 85.8 (5.5-6.2); AZ 10.7 (10.3-10.9); LN 8.8 (8.4-9.2); AN 2.1 (1.9-2.4); ACr 12.3 (11.7-14.4); ALC 8.0 (7.6-8.3); LDM 2.7 (2.5-3.0); LM 9.7 (9.2-10.3); AM 4.2 (3.1-4.6). Las medidas coinciden con las registradas por Nelson & Goldman (1929).

Chaetodipus arenarius paralius

Especímenes Examinados. (1) Bahía de los Ángeles; (6) Valle las Flores; (1) 3 km S, 8 km W Punta San Francisquito; (2) El Progreso; (5) El Barril.

Localidades de Referencia. El Barril; Punta San Francisquito; Valle las Flores; Bahía de los Ángeles (Huey 1964).

Comentarios. Presenta pelaje de color castaño grisáceo claro, sobretudo en los ejemplares de El Barril y El Progreso; carece de línea lateral. *C. a. paralius* es de cola y cuerpo más pequeño que *C. a. ambiguus*, aunque presenta un cráneo más grande y aplanado; a diferencia de *C. a. sabulosus*, tiene las bulas más grandes e infladas. Huey (1964), señala que los ejemplares de Bahía de los Ángeles son atípicos al diferir con los del Barril, localidad tipo; al revisar los especímenes colectados, los de Bahía de los Ángeles coinciden con lo mencionado por Huey (1964), pero los de Valle de las Flores también presentan diferencias que Huey no menciona. Tales diferencias radican en la ausencia de la coloración clara que la descripción indica para la subespecie, además, el cráneo es más ancho que el de los otros. Se colectaron en el mes de julio tres organismos subadultos, una hembra lactante y dos machos con medidas de gónadas de 8 y 10 mm, respectivamente.

Medidas. Para seis machos y cinco hembras: LT 160 (146-169); LC 81 (68-92); LP 21 (19-22); LO 9 (7-10); P 12.7 (10.0-15.0); LCr 23.8 (23.2-24.1); LB 16.4 (15.4-16.7); AI 6.2 (5.8-6.6); AZ 11.6 (11.6-11.7); LN 9.3 (8.4-10.0); AN 2.1 (2.0-2.5); ACr 12.4 (11.7-12.9); ALC 8.4 (8.0-9.5); LDM 2.8 (2.6-3.1); LM 10.1 (9.8-10.5); AM 4.5 (4.0-4.9). Previamente sólo se conocían las medidas del tipo (Patton & Álvarez-Castañeda 1999) y son similares a los de los ejemplares capturados.

Chaetodipus arenarius sabulosus

Especímenes Examinados. (10) 9 km N, 3 km W Guerrero Negro; (1) Puerto de Santo Domingo.

Localidades de Referencia. Bahía Santa Rosalía (Hall 1981).

Comentarios. De color jaspeado castaño con gris, más claro que *C. a. ambiguus*. Presenta un cráneo redondeado, con la caja craneal abultada como un domo. Comparando con las otras subespecies, *C. a. sabulosus* tiene un cuerpo más largo que *C. a. ambiguus*, pero una cola más corta, además de presentar un cráneo ligeramente más ancho; el tamaño del cráneo es similar al de *C. a. paralius*, pero más angosto. Esta subespecie se distribuye en el extremo suroeste del Valle de los Cirios, se encontró asociado a un sustrato arenoso, principalmente de dunas, con una vegetación de matorral bajo y pastos salinos. Se colectaron varios organismos subadultos en mayo y agosto. En mayo se colectó una hembra preñada con 6 embriones de 7 mm de longitud. Las medidas promedio de gónadas para cinco machos en el mes de mayo fue de 6.4 mm (6-7).

Medidas. Para cinco machos y dos hembras: LT 164 (159-175); LC 83 (76-87); LP 21 (20-22); LO 7 (5-8); P 12.9 (10.2-14.9); LCr 22.9 (21.6-23.7); LB 15.6 (14.7-16.2); AI 6.1 (5.9-6.3); LN 9.0 (8.5-9.3); AN 2.1 (2.0-2.2); ACr 12.1 (11.7-12.6); ALC 8.1 (8.0-8.3); LDM 2.8 (2.6-3.2); LM 9.7 (9.1-10.3); AM 4.1 (3.8-4.4). Previamente sólo se conocían las medidas del tipo (Patton & Álvarez-Castañeda 1999) y son similares.

Chaetodipus baileyi mesidios

Especímenes Examinados. (6) Misión San Fernando; (1) 24 km N, 20 km W Cataviña; (15) 23 km N, 21 km W Bahía San Luis Gonzaga; (28) Papá Fernández, Bahía San Luis Gonzaga; (12) 11 km N, 8.5 km W Cataviña; (8) La Ramona, 7 km N, 37 km W Cataviña; (7) 4 km N, 10 km W Cataviña; (2) 2 km N Cataviña; (10) Santa Catarina, 40 km W Cataviña; (4) 1 km W Cataviña; (1) Cataviña; (9) 15 km N, 15 km W Laguna Chapala; (1) Laguna Chapala; (5) 42 km N, 8 km W Punta Prieta; (2) 36 km N, 4 km W Punta Prieta; (5) 13 km N, 8 km E Punta Prieta; (8) 4 km N, 20 km W Bahía de los Ángeles; (27) Bahía de los Ángeles; (4) 0.5 km N, 2 km W Punta Prieta; (2) Punta Prieta; (21) Valle las Flores; (15) Misión San Borja; (8) 23 km S, 2 km E Punta Prieta; (7) 4 km N, 2 km W Nuevo Rosarito; (20) 3 km S, 8 km W Punta San Francisquito; (3) 3 km S, 6 km W Punta San Francisquito; (7) El Progreso; (17) El Barril; (8) Calmallí; (1) 5 km N El Arco; (2) 4 km N, 82 km E Guerrero Negro.

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

Comentarios. Presenta un pelaje dorsal brillante y sedoso, de color gris mezclado con ante; 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 proyectándose 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*. 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*. La subespecie se distribuye por todo el Valle de los Cirios. Se capturó un gran número de organismos subadultos y juveniles 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 fue 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).

Medidas. Para 54 machos y 29 hembras: LT 203 (149-250); LC 109 (70-140); LP 24 (21-28); LO 9 (8-12); P 21.8 (10.5-32.0); LCr, 28.4 (26.3-30.3); AI 6.7 (6.1-7.7); AZ 13.4 (12.1-15.0); LN 11.2 (9.4-12.6); AN 2.5 (2.2-3.0); ACr 14.8 (13.6-15.8); ALC 10.2 (9.3-10.8); LDM 3.7 (3.2-4.2); LM 12.3 (11.2-13.3); AM 5.8 (4.9-6.7). Con anterioridad al presente estudio sólo se conocían las medidas del tipo (Patton & Álvarez-Castañeda 1999).

Chaetodipus fallax inopinus

Especímenes Examinados. (1) 23 km S, 2 km E Punta Prieta; (4) 27 km S Punta Prieta; (3) 4 km N, 2 km W Nuevo Rosarito.

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

Comentarios. Presenta una coloración castaño cenizo entremezclado con negro; lleva espinas en la región de la cadera. Comparando con *C. f. majusculus* y *C. f. xerotrophicus*, la caja craneal la tiene más plana y las bulas están menos infladas. 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.

Medidas. Las medidas somáticas para dos machos y cuatro hembras son: LT 192 (185-195); LC 100 (98-105); LP 25 (24-25); LO 9(9-10); P 20.7 (15-24). Las medidas craneales para un macho y cuatro hembras: LCr 27.3 (26.9-28.7); AI 6.0 (6.3-6.9); AZ 12.6 (12.2-13.2); LN 10.5 (10.0-11.8); AN 2.5 (2.4-2.6); ACr 14.1 (13.8-14.5); ALC 9.5 (9.3-10.1); LDM 3.6 (3.6-3.7); LM 11.7 (11.6-12.0); AM 5.4 (4.9-5.8). Las medidas son similares a las reportadas por Patton & Álvarez-Castañeda (1999). De las tres subespecies registradas para la región, *C. f. inopinus* es la más pequeña.

Chaetodipus fallax majusculus

Especímenes Examinados. (8) La Ramona, 7 km N, 37 km W Cataviña; (9) Santa Catarina, 40 km W Cataviña.

Comentarios. Tiene una coloración jaspeada castaño negro, mucho más oscura que *C. f. xerotrophicus* y *C. f. inopinus*; tiene un pelaje suave, le sobresalen cerdas en la región de las caderas; presenta línea lateral ocrácea bien marcada. Cranealmente, *C. f. majusculus* es similar a *C. f. xerotrophicus*, con la única diferencia de ser ligeramente más pequeño. En la descripción original, Huey (1960b) 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 *C. 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*. 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. No existen localidades referidas dentro del área de estudio para esta subespecie.

Medidas. Para 13 machos y cuatro hembras son: LT 180 (179-212); LC 105 (84-120); LP 22 (20-24); LO 9 (8-11); P 17 (16-22); LCr 26.7 (25.5-27.4); AI 6.4 (6.2-6.6); AZ 12.3 (11.9-12.7); LN 10.0 (9.5-11.1); AN 2.4 (2.2-2.7); ACr 13.9 (13.4-14.8); ALC 9.5 (9.2-10.2); LDM 3.4 (3.2-3.7); LM 11.3 (10.9-12.0); AM 5.2 (4.8-5.8). En promedio, es la subespecie de tamaño medio, pero la diferencia con *C. f. xerotrophicus* es mínima, por lo que no se puede dar una diferenciación morfométrica entre ellas.

Chaetodipus fallax xerotrophicus

Especímenes Examinados. (8) 1 km W Misión San Fernando; (1) 26 km N, 14 km W Cataviña; (11) 11 km N, 8.5 km W Cataviña; (3) 4 km N, 10 km W Cataviña; (1) 1 km W

Cataviña; (6) Cataviña; (1) Laguna Chapala; (4) 5 km S, 5 km W Laguna Chapala; (5) 4.2 km N, 8 km W Punta Prieta; (2) 36 km N, 4 km W Punta Prieta; (5) 13 km N, 8 km E Punta Prieta; (1) 12 km N, 19 km E Punta Prieta; (2) 0.5 km N, 2 km W Punta Prieta; (4) Punta Prieta.

Localidades de Referencia. 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).

Comentarios. Posee una coloración dorsal castaña, con apariencia jaspeada oscura. En tamaño, es similar al de *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. 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 tres, seis y ocho embriones de 14, 15 y 5 mm, respectivamente. Los machos presentaron un tamaño promedio de gónadas de 8.3 y 8.1 mm en febrero y marzo, respectivamente, para agosto de 3.7 mm. A pesar de que las referencias (Huey 1960b, Hall 1981) indican que la subespecie está presente en los alrededores del Rancho La Ramona, los ejemplares colectados en esta localidad no presentaron las características de coloración y de cráneo para la subespecie, por lo que en este trabajo se asignaron a *C. f. majusculus*.

Medidas. Para 20 machos y 14 hembras: LT 195 (103-200); LC 103 (94-120); LP 23 (19-24); LO 9 (7-11); P 18.4 (12-20); LCr 26.7 (26.1-27.7); AI 6.5 (6.2-6.9); AZ 12.7 (11.9-13.1); LN 10.2 (9.6-10.7); AN 2.6 (2.3-2.8); ACr 13.9 (12.9-14.8); ALC 9.4 (9.1-10.4); LDM 3.4 (3.2-3.7); LM 11.5 (11.0-11.9); AM 5.3 (4.8-5.8). Sólo se tienen registradas las medidas del tipo (Huey 1960b) y son similares a las de los ejemplares examinados.

Chaetodipus spinatus oribates

Especímenes Examinados. (1) 1 km W Misión San Fernando; (1) La Ramona, 7 km N, 37 km W Cataviña; (6) Santa Catarina, 40 km W Cataviña.

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

Comentarios. Exhibe una coloración oscura jaspeada con castaño, negro y gris; es la subespecie más oscura de *C. spinatus*; posee espinas por todo el cuerpo. 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 de cuatro machos fue de 4 mm (3-7).

Medidas. Las medidas somáticas para cuatro machos y dos hembras son: LT 185 (176-192); LC 106 (101-109); LP 21 (19-23); LO 10 (8-12); P 14.8 (12.5-16.5). Las medidas craneales para tres machos y una hembra son: LCr 25.8 (24.3-26.8); AI 6.2 (6.1-6.3); AZ 12.1 (11.8-12.3); LN 9.5 (8.8-10.0); AN 2.5 (2.2-2.7); ACr 13.3 (12.3-13.7); ALC 9.1 (8.3-9.5); LM 11.0 (10.3-11.5); AM 5.1 (4.8-5.4). Las medidas son similares a las registradas (Huey 1960c).

Chaetodipus spinatus prietae

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

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

Comentarios. El pelaje es parecido al de *C. s. oribates* y *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*. Los organismos se colectaron principalmente en zonas con sustrato gravoso, algunos entre riquerios. La medida de gónadas para dos machos en el mes de julio fue de 7 y 8 mm.

Medidas. Medidas somáticas para 16 machos y 10 hembras: LT 182 (174-200); LC 102 (94-120); LP 21 (19-24); LO 8 (7-11); P 14 (12-20). Las medidas craneales para 13 machos y nueve hembras son: LCr 27.3 (22.7-26.4); Al 6.1 (5.8-6.5); AZ 11.4 (10.6-11.9); LN 9.3 (8.6-10.5); AN 2.3 (1.9-2.5); ACr 12.9 (11.6-13.0); ALC 8.3 (8.0-8.7); LM 10.8 (9.6-11.1); AM 4.9 (4.2-5.4). Las medidas son similares a las mencionadas por Banks (1967).

Dipodomys merriami annulus

Especímenes Examinados. (7) Bahía de los Ángeles; (2) Valle Las Flores; (1) 3 km S, 8 km W Punta San Francisquito; (3) El Progreso.

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

Comentarios. Presenta una coloración pálida, similar a *D. m. arenivagus*, pero difiere 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. Como característica de la especie, posee cuatro dedos en las patas posteriores. Esta subespecie se encontró asociada a sustratos arenosos; se distribuye por la costa del Golfo de California, desde Bahía de Los Ángeles hasta El Barril y San Borja. *D. m. annulus* limita con *D. m. platycephalus* en el Valle de Agua Amarga (al oeste de Bahía de los Ángeles). 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.

Medidas. Las medidas somáticas para seis machos y tres hembras son: LT 236 (227-254); LC 137 (125-150); LP 35 (33-38); LO 13 (12-15); P 34.2 (26-40). Medidas craneales para cinco machos y tres hembras: LCr 35.2 (33.4-35.9); Al 12.4 (12.0-13.0); AZ 15.3 (14.4-

15.8); LN 12.9 (11.8-13.9); AN 2.7 (2.5-3.1); ACr 22.6 (21.9-23.2); ALC 12.2 (12.1-12.6); LDM 3.7 (3.4-3.8); LM 14.0 (13.7-14.7); AM 5.7 (5.3-6.1). Las medidas son similares a las registradas por Huey (1951).

Dipodomys merriami arenivagus

Especímenes Examinados. (6) 23 km N, 21 km W Bahía San Luis Gonzaga.

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

Comentarios. De pelaje pálido cenizo, intermedio entre el pálido que presenta *D. m. annulus* y lo oscuro de *D. m. platycephalus*; 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. Los organismos se encontraron en una zona plana donde el sustrato era principalmente arenoso, entre vegetación esparcida de matorrales bajos, principalmente de *Larrea* sp y gramíneas.

Medidas. Para cuatro machos y dos hembras son: LT 229 (200-250); LC 127 (92-147); LP 38 (36-41); LO 13 (13-14); P 43.5 (30-47); LCr 35.6 (35.0-36.6); AI 12.7 (12.1-13.5); AZ 15.1 (14.7-15.5); LN 13.0 (12.3-13.2); AN 2.7 (2.6-3.1); ACr 22.8 (22.3-23.4); ALC 12.4 (12.2-12.6); LDM 3.6 (3.3-4.5); 6.7; LM 13.7 (13.3-14.4); AM 5.6 (5.5-6.0). Las medidas son similares a las registradas por Huey (1951).

Dipodomys merriami platycephalus

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

Localidades de Referencia. 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, Álvarez 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 Ángeles); 11 mi S Punta Prieta; Bahía Santa Rosalía; Calmallí (Lidicker 1960).

Comentarios. Presenta un color leonado entremezclado con gris, lo que le da una tonalidad oscura; lleva una mancha blanca atrás de las orejas; la cola es bicolor, crestada y termina con un mechón de pelos oscuros. Se diferencia fácilmente de *D. m. annulus* por tener una coloración más oscura, un cráneo más grande y por presentar las bulas más infladas. 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.

Medidas. Las medidas somáticas para 20 machos y 29 hembras son: LT 239 (206-299); LC 137 (118-164); LP 37 (33-46); LO 13 (11-15); P 36 (23-42). Las medidas craneales para 18 machos y 27 hembras adultos son: LCr 35.7 (34.3-37.3); AI 12.7 (11.3-13.9); AZ 15.6 (14.3-16.4); LN12.6 (12.0-13.9); AN 2.8 (2.4-3.2); Cr 22.9 (21.9-24.0); ALC 12.6 (11.9-13.8); LDM 3.9 (3.3-4.8); LM 14.0 (13.2-14.8); AM 5.7 (5.0-6.4). Las medidas son similares a las mencionadas por Huey (1951).

Dipodomys simulans peninsularis

Especímenes Examinados. (2) 4 km N, 10 km W Cataviña; (1) Cataviña; (2) Laguna Chapala; (2) 5 km S, 5 km W Laguna Chapala; (1) 42 km N, 8 km W Punta Prieta; (2) 36 km N, 4 km Punta Prieta; (4) 13 km N, 8 km E Punta Prieta; (2) 12 km N, 19 km E Punta Prieta; (2) Punta Prieta; (4) 23 km S, 2 km E Punta Prieta; (7) 27 km S Punta Prieta; (1) 4 km N, 2 km W Nuevo Rosarito; (1) 3 km S, 8 km W Punta San Francisquito; (3) El Progreso; (6) 4 km N, 82 km E Guerrero Negro.

Localidades de Referencia. 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 Ángeles; Bahía San Francisquito; 11 mi S Punta Prieta (Huey 1951). Santo Domingo (Merriam 1907). Calmallí (Villa 1941, Álvarez 1960).

Comentarios. La especie *Dipodomys simulans* difiere de *D. merriami* por ser de mayor tamaño, poseer cinco dedos en las patas posteriores y ser más oscura. *D. s. peninsularis* posee un color leonado grisáceo, con amarillo en los costados y 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. 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).

Medidas. Las medidas somáticas para diez machos y 13 hembras son: LT 271 (248-300); LC 156 (138-180); LP 40 (35-44); LO 15 (12-18); P 56.5 (47-66). Las medidas craneales para 14 machos y 12 hembras son: LCr 39.2 (37.1-41.3); AI 12.3 (11.3-13.4); AZ 17.3 (16.2-19.0); LN 13.8 (12.6-15.0); AN 3.4 (3.1-4.1); ACr 24.6 (23.4-26.1); ALC 14.1 (13.0-14.3); LM 15.9 (14.8-16.9); AM 6.4 (5.5-7.0). Las medidas son similares a las mencionadas por Huey (1951). En general son más pequeñas que las registradas para *D. s. simulans*.

Dipodomys simulans simulans

Especímenes Eexaminados. (1) 1 km W Misión San Fernando; (2) 26 km N, 14 km W Cataviña; (2) 24 km N, 20 km W Cataviña; (2) 11 km N, 8.5 km W Cataviña; (8) La Ramona, 7 km N, 37 km W Cataviña; (1) Santa Catarina.

Localidades de Referencia. 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).

Comentarios. *D. s. 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. 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. 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.

Medidas. Para cinco machos y tres hembras son: LT 272 (245-286); LC 164 (150-171); LP 40 (35-45); LO 15 (14-17); P 51 (45-55); LCr 38.5 (37.1-39.6); AI 12.3 (11.7-13.2); AZ 16.8 (15.5-17.5); LN 13.5 (12.9-14.6); AN 3.38 (3.1-3.4); ACr 24.5 (23.4-26.5); ALC 13.6 (13.3-14.0); LM 15.4 (14.9-16.1); AM 6.1 (5.7-6.4).

Perognathus longimembris venustus

Especímenes Examinados. (5) 26 km N, 14 km W Cataviña; (1) 24 km N, 20 km W Cataviña; (1) Laguna Chapala; (1) 0.5 km N, 2 km W Punta Prieta; (4) 27 km S Punta Prieta.

Localidades de Referencia. San Agustín (Huey 1930).

Comentarios. Tiene un pelaje suave, de color leonado rozado en el dorso. El cráneo exhibe las bulas mastoideas proyectadas hacia atrás rebasando el plano del occipital. *P. l. 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 (Álvarez-Castañeda *et al.* 2001). 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. 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 es de 5 mm cada uno.

Medidas. Las medidas somáticas para cinco machos y tres hembras son: LT 139 (130-147); LC 70 (64-77); LP 20 (19-21); LO 7 (6-8); P 10 (6-13). Las medidas craneales para cinco machos y una hembra adulta son: LCr 23.1 (22.6-23.6); AI 5.2 (5.1-5.3); LN 8.2 (7.8-8.5); AN 2.1 (1.9-2.2); ACr 12.9 (12.2-13.4); ALC 8.0 (7.8-8.2); LDM 3.0 (2.8-3.1); LM 9.8 (9.6-10.0); AM 4.5 (4.2-4.7). Las medidas están en el límite superior del intervalo registrado (Huey 1930).

FAMILIA MURIDAE

Neotoma lepida gilva

Especímenes Examinados. (1) 24 km N, 20 km W Cataviña; (1) 23 km N, 21 km W Bahía San Luis Gonzaga; (3) Papá Fernández, Bahía San Luis Gonzaga; (1) 11 km N, 8.5 km W Cataviña; (1) 15 km N, 15 km E Laguna Chapala; (3) Bahía de los Ángeles.

Localidades de Referencia. Calamahué; Yubay; pozo San Agustín, 20 mi E San Fernando (Hall 1981). Bahía de los Ángeles; 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, Álvarez-Castañeda & Cortés-Calva 1999).

Comentarios. La coloración de esta subespecie varía mucho, desde el tono castaño en los ejemplares de la región de Cataviña hasta el leonado de Bahía de los Ángeles, pasando por el castaño grisáceo y rojizo 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*. Se colectaron dos subadultos en los meses de junio y uno en noviembre. Sólo se encontró una hembra preñada en el mes de marzo, con cinco embriones de 22 mm de tamaño.

Medidas. Para tres machos y cuatro hembras: LT 291 (231-322); LC 145 (134-172); LP 32 (27-35); LO 31 (26-35); P 122 (110-150); LCr 40.5 (38.8-42.1); AI 5.4 (5.1-5.7); AZ 21.1 (20.0-22.1); LN 14.9 (14.0-15.5); AN 4.1 (3.6-4.5); ACr 17.4 (16.6-18.3); ALC 14.6 (13.7-15.1); LDM 7.4 (7.28-7.85); LM 22.4 (21.2-23.7); AM 12.4 (12.1-13.2). Los ejemplares analizados son mayores a los previamente registrados (Álvarez-Castañeda & Cortés-Calva 1999). En general, esta es la población de *N. lepida* que tiende a ser más chica de todas.

Neotoma lepida intermedia

Especímenes Examinados. (1) 1 km W Misión San Fernando; (1) Santa Catarina, 40 km W Cataviña.

Localidades de Referencia. San Fernando (Hall 1981).

Comentarios. Posee una coloración dorsal castaño grisáceo; ventralmente es gris con tonos blancos o amarillentos; el pelaje es suave al tacto. 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, pero el cráneo de *N. l. intermedia* es más grande que el de *N. l. gilva*. En la Misión de San Fernando se colectó en mayo una hembra adulta cerca de un arroyo, entre matorrales y flores del desierto. Se encontró

preñada con 3 embriones de 27 mm. Un subadulto se colectó en julio, en una ladera rocosa, con sustrato rojizo, entre un matorral de gobernadora y agaves.

Medidas. De una hembra: LT 314; LC 136; LP 34; LO 33; P 155; LCr 42.1; AI 5.4; AZ 21.0; LN 15.7; AN 4.1; ACr 17.4; ALC 14.6; LDM 7.6; LM 22.6; AM 12.5. El ejemplar examinado presenta medidas somáticas mayores a las reportadas por Álvarez-Castañeda & Cortés-Calva (1999). Al analizar las tres poblaciones para la especie en la reserva, ésta promedió ser la de mayor tamaño.

Neotoma lepida molagrandis

Especímenes Examinados. (4) Punta Prieta; (7) 23 km S, 2 km E Punta Prieta; (3) 4 km N, 2 km W Nuevo Rosarito; (2) 4 km S, 3 km W Nuevo Rosarito; (1) 5 km N El Arco; (1) 9 km N, 3 km E Guerrero Negro.

Localidades de Referencia. 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).

Comentarios. De color castaño con tonos grises oscuros, *N. l. molagrandis* es similar a *N. l. egressa*, pero de tamaño más pequeño, aunque más grande que *N. l. gilva* y *N. l. intermedia*. Característico de la subespecie es presentar molares evidentemente 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. Se capturaron tres subadultos, dos en febrero y uno en junio, y una cría en mayo. En febrero, se colectó 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.

Medidas. Las medidas somáticas para siete machos y siete hembras son: LT 305 (265-335); LC 139 (96-161); LP 32 (31-34); LO 32 (31-34); P 135 (113-170). Las medidas craneales para siete machos y seis hembras son: LCr 41.5 (39.6-43.7); AI 5.4 (5.1-5.7); AZ 21.6 (20.2-23.2); LN 14.8 (13.5-16.1); AN 4.2 (3.9-4.6); ACr 17.6 (16.8-18.4); ALC 15.1 (14.4-15.6); LDM 7.5 (7.1-8.1); LM 22.8 (21.4-24.7); AM 12.3 (11.5-12.8); longitud del primer molar superior, 3.4 (2.1-3.6); anchura del primer molar, 1.9 (1.9-2.2). Esta población es de tamaño intermedio entre las analizadas.

Peromyscus eremicus fraterculus

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

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

Comentarios. El color que presenta es castaño amarillento, volviéndose ocráceo en los costados. La subespecie se distribuye por todo el Valle de los Cirios. Se capturó un gran número de organismos subadultos durante todos los muestreos. 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.

Medidas. Para 20 machos y 14 hembras: LT 189 (160-207); LC 102 (75-111); LP 20 (16-24); LO 20 (18-22); P 18 (11-26); LCr 24.5 (23.1-25.6); AI 3.9 (3.6-4.1); AZ 12.1 (11.4-12.6); LN 8.9 (8.1-10.4); AN 2.0 (1.6-2.4); ACr 11.6 (10.9-12.1); ALC 8.9 (8.2-9.9); LDM 3.5 (3.2-3.7); LM 12.0 (10.9-13.0); AM 5.4 (4.6-6.1). Coinciden con las medidas proporcionadas por Miller (1892).

Peromyscus maniculatus coolidgei

Especímenes Examinados. (3) Misión San Fernando; (2) 23 km N, 21 km W Bahía San Luis Gonzaga; (2) Papá Fernández, Bahía San Luis Gonzaga; (1) 1 km W Cataviña; (11) Laguna Chapala; (1) 5 km S, 5 km W Laguna Chapala; (1) 23 km S, 2 km E Punta Prieta; (7) 4 km S, 3 km W Nuevo Rosarito; (3) Puerto de Santo Domingo.

Localidades de Referencia. San Fernando (Osgood 1909). San Francisquito (Osgood 1909, Lawlor 1971).

Comentarios. Presenta una coloración dorsal ocre amarillenta; con cola palavertebral y de longitud notablemente más corta que la del cuerpo; las mejillas son completamente blancas. *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 el de las otras dos subespecies. Los organismos se encontraron asociados a lugares de 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.

Medidas. Para nueve machos y dos hembras: LT 165 (155-182); LC 75 (65-94); LP 22 (20-23); LO 20 (17-20); P 17.9 (14.5-21.0); LCr 25.2 (24.5-25.9); AI 4.0 (3.7-4.2); AZ 12.6 (12.1-13.3); LN 9.6 (8.7-10.7); AN 2.2 (1.9-2.5); ACr 11.4 (11.0-12.0); ALC 9.2 (8.9-9.5); LDM 3.5 (3.2-3.8); LM 12.3 (12.1-13.1); AM 5.1 (5.1-5.8). Solamente se tienen medidas previas de la región de Los Cabos (Osgood 1909), las cuales son más grandes.

***Reithrodontomys megalotis* spp.**

Especímenes Examinados. (13) 4 km S, 3 km W Nuevo Rosarito.

Comentarios. Los ejemplares colectados son de talla pequeña, con una cola ligeramente más larga que la longitud de la cabeza y cuerpo, pero no tan larga como la que presentan los ejemplares de *R. m. peninsulae* de la región del Rosario (a 10 km N del límite norte de la reserva). El cráneo de *R. 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 *R. m. peninsulae*. Los ejemplares de *R. megalotis* se encontraron a 230 km de distancia del registro más sureño que se tenía de esta especie en la península, El Rosario, y no habiendo entre estos dos puntos algún hábitat apropiado con áreas herbosas o enmalezadas donde encuentren el alimento adecuado disponible y un cierto grado de protección, sobre todo cercano a cuerpos de agua, para la presencia de *R. megalotis* en él, sugerimos que se trata de una población aislada (Álvarez-Castañeda & Ríos, en prensa). Los organismos se hallaron asociados a un arroyo con agua y vegetación de pastizal. Se colectaron en los meses de febrero y noviembre. Al parecer, el arroyo con frecuencia lleva agua por lo que el suelo es húmedo.

Medidas. Las medidas somáticas para seis machos y cuatro hembras son: LT 136 (125-149); LC 70 (59-80); LP 17 (16-18); LO 15 (14-16); P 6.9 (5.5-8.5). Las medidas craneales para tres machos, dos hembras y un organismo de sexo no determinado, son: LCr 20.3 (20.0-20.5); Al 3.0 (2.8-3.2); AZ 10.4 (10.3-10.6); LN 7.7 (7.3-7.9); AN 1.8 (1.7-1.9); ACr 9.5 (9.0-10.0); ALC 7.7 (7.5-8.1); LDM 2.9 (2.9-3.0); LM 9.5 (8.1-10.1); AM 4.4 (4.3-4.6). Las medidas tienden a ser más pequeñas (Álvarez-Castañeda & Ríos, en prensa).

**ORDEN LAGOMORPHA
FAMILIA LEPORIDAE**

Lepus californicus deserticola

Especímenes Examinados. (1) 26 km N, 14 km W Cataviña.

Localidades de Referencia. Calamajué (Nelson 1909).

Comentarios. El pelaje que presenta es pálido y cenizo; el dorso es castaño grisáceo; ventralmente es blanco, con una mancha ante en el pecho; 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. 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).

Medidas. Para un macho: LT 520; LC 90; LP 102; LO 104; P 1,700; LCr 90.1; LB 71.1; Al anterior al proceso supraorbital, 19.5; LN 35.6; AN 11.5; ACr 35.3; ALC 34.7; LDM 14.3; LM 62.1; AM 36.5. No se tienen medidas craneales previas para hacer una comparación (Cervantes *et al.* 1999).

Lepus californicus martirensis

Especímenes Examinados. (1) Laguna Chapala.

Localidades de Referencia. Calamajué; Calmallí; Jaraguay; San Fernando; Yubay (Nelson 1909).

Comentarios. Presenta un pelaje suave y sedoso; dorsalmente es jaspeado ante con negro; la cara también tiene una coloración jaspeada, presenta un mechón de pelos blancos en la frente; las orejas son largas, con una coloración brillante. La subespecie se distribuye por todo el Valle de los Cirios, excepto en la porción noreste, en la cual se distribuye *L. c. deserticola*. El Valle de Calamajué es la zona de intergradación de estas dos subespecies. Se obtuvieron los registros visuales de 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.

Medidas. De una hembra son: LT 410; LC 70; LP 100; LO 161; P 1,000. No se tienen medidas craneales para hacer una comparación.

DISCUSIÓN

Siguiendo a Orr (1960) en su análisis del origen de los mamíferos terrestres en la península donde propone categorías por afinidad geográfica, se encontró que seis de las especies registradas en el Valle de los Cirios pertenecen a las que se distribuyen ampliamente en Norte América (*Eptesicus serotinus*, *Lasiurus blossevilli*, *Canis latrans*, *Urocyon cinereoargenteus*, *Taxidea taxus* y *Peromyscus maniculatus*), en su mayoría, se trata de especies tolerantes a una amplia variedad de condiciones climáticas, sin embargo, sólo dos (*T. taxus* y *P. maniculatus*) contaban con registros anteriores dentro de la reserva. Además, 11 que ocurren al oeste de Norte América (*Antrozous pallidus*, *Myotis californicus*, *Pipistrellus hesperus*, *Odocoileus hemionus*, *Ammospermophilus leucurus*, *Thomomys bottae*, *Dipodomys merriami*, *Perognathus longimembris*, *Neotoma lepida*, *Reithrodontomys megalotis* y *Lepus californicus*), son especies adaptadas a las zonas áridas de Baja California. En la categoría de especies con áreas de distribución principalmente en el suroeste de Estados Unidos y norte de México, *Macrotus californicus*, *Chaetodipus baileyi* y *Peromyscus eremicus*, son especies que ocurren ampliamente en la reserva. *Nyctinomops femorosaccus* tiene límites extensos en territorio mexicano, ésta se encuentra 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 consideran a *Chaetodipus arenarius*, *C. fallax* y *C. spinatus*. El área de distribución de las dos últimas incluye parte de territorio estadounidense, pero casi tres cuartas partes de su extensión se encuentran dentro del territorio peninsular. Orr (1960), comenta que estas especies podrían ser limitadas completamente a la península si las condiciones climáticas se tornan

ligeramente más frías. Las tres especies se encuentran bien representadas en la reserva.

Existen siete subespecies endémicas del Valle de los Cirios, todas ellas son roedores y representan el 18.4% del total registrado, cinco subespecies de *Thomomys bottae*, *Chaetodipus arenarius paralius* y *Dipodomys merriami annulus*. *Thomomys bottae* se encuentra restringida debido a sus hábitos fosoriales, por lo que requiere hábitats con suelos lo suficientemente profundos para mantener un sistema de madrigueras, preferentemente en áreas abiertas, planas y cercanas a cuerpos de agua. Aunque 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 heterogeneidad de hábitats ha creado la gran variedad morfológica dentro de la especie, observada principalmente en tamaño y coloración.

De las especies registradas para el Valle de los Cirios, *Taxidea taxus* aparece en la Norma Oficial Mexicana (2000) como amenazada.

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 sarco-crasicaule y es en ésta donde se encontró el mayor número de especies (ver cuadro 1). Con relación a las especies, ninguna se encontró asociada a todos los tipos de vegetación. Sin embargo, por referencias bibliográficas, 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.

De *Perognathus longimembris venustus* que 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 tres más, hacia el sur (Álvarez-Castañeda *et al.* 2001). 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.

Para *Reithrodontomys megalotis*, se amplía su distribución al sur, registrándose por vez primera en el área que comprende la reserva (Álvarez-Castañeda & Ríos, en prensa).

Durante el desarrollo de este trabajo, fue notoria la carencia de información bibliográfica sobre las especies de mamíferos de la región, sobretodo de los de talla mediana a grande. Caso de ello son los artiodáctilos, *Odocoileus hemionus* está presente en el Valle de los Cirios, pero son mínimos los registros con los que

se cuenta de ella, de tal manera que se desconocen los límites reales de la especie, y por ende, de las subespecies.

CONCLUSIÓN

La Zona de Protección Forestal y Refugio de Fauna Silvestre "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 ecológicos de los mamíferos. Cabe resaltar la importancia ecológica que reviste esta reserva para la protección de los mamíferos terrestres de México, en especial por la especie incluida en la NOM-2000.

El presente trabajo es una contribución al conocimiento de las especies que habitan en la península de Baja California, aporta datos para las diferentes subespecies que ocurren en ella, confirma presencia de algunas que han sido registradas con anterioridad, se dan nuevas localidades para aquellas especies carentes de referencias, 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, para contribuir a la creación de información sobre las áreas naturales protegidas del país, conocer con detalle su biodiversidad, evaluar si se está protegiendo adecuadamente y determinar la situación poblacional de especies susceptibles a un manejo sustentable.

AGRADECIMIENTOS

Al M. C. Ticul Álvarez por permitirnos revisar la colección de mamíferos de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas a su Cargo y a Phill Unit del San Diego Natural History Museum por el préstamo de algunos ejemplares. A dos revisores anónimos por los comentarios vertidos que ayudaron a mejorar el manuscrito, al Instituto Nacional de Ecología por el permiso de colecta (FAUT-044). El proyecto se pudo llevar a cabo gracias al apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (I25251N y J28319N).

LITERATURA CITADA

- Allen, J. A. 1898. *Lepus arizonae confinis*. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 22:191-262.
- Álvarez, T. 1958. Roedores colectados en Baja California. *Act. Zool. Mex. (n.s.)* 2:1-64.
- _____. 1960. Sinopsis de las especies mexicanas del género *Dipodomys*. *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.* 21:391-424.
- Álvarez, T., S. T. Álvarez-Castañeda, & J. C. López Vidal. 1994. *Claves para murciélagos mexicanos*. CIBNOR-ENCB, I.P.N. México. 64 pp.
- Álvarez T., & J. C. López Vidal. 1999. Familia Phyllostomidae. Pp. 77-134. In: S. T. Álvarez-Castañeda, & J. L. Patton (eds). *Mamíferos del Noroeste de México I*. CIBNOR, S. C. México. 583 pp.
- Álvarez-Castañeda, S. T. 1997. *Diversidad y conservación de pequeños mamíferos terrestres de B. C. S.* Tes. Doc. UNAM. México. 221 pp.
- _____. 2000a. Familia Canidae. Pp. 689-706. In: S. T. Álvarez-Castañeda, & J. L. Patton (eds). *Mamíferos del Noroeste de México II*. CIBNOR, S. C. México. 875 pp.
- _____. 2000b. Familia Mustelidae. Pp. 731-756. In: S. T. Álvarez-Castañeda, & J. L. Patton (eds). *Mamíferos del Noroeste de México II*. CIBNOR, S. C. México. 875 pp.
- Álvarez-Castañeda, S. T. & P. Cortés-Calva, 1999. Familia Muridae. Pp. 446-568. In: S. T. Álvarez-Castañeda, & J. L. Patton (eds). *Mamíferos del Noroeste de México I*. CIBNOR, S. C. México. 583 pp.
- Álvarez-Castañeda, S. T. & J. L. Patton (eds.) 1999. *Mamíferos del Noroeste de México I*. CIBNOR, S. C. México. 583 pp.
- _____. 2000. *Mamíferos del Noroeste de México II*. CIBNOR, S. C. México. 875 pp.
- Álvarez-Castañeda S. T., & E. Rios. (En prensa). Noteworthy record of western harvest mouse (Muridae: *Reithrodontomys megalotis*) on the Baja California Peninsula. *Northwestern Nat.*
- Álvarez-Castañeda, S. T., E. Rios & A. Gutiérrez-Ramos. 2001. Noteworthy record of little pocket mouse (Heteromyidae: *Perognathus longimembris*) on the Baja California peninsula. *Southwestern Nat.*, 46:243-245.
- Anderson, S. 1969. *Macrotus waterhousii*. *Mamm. Sps.* 1:1-4.
- Anderson, S., & C. E. Nelson. 1965. A systematic revision of *Macrotus* (Chiroptera). *Amer. Mus. Nov.* 2212:1-39.
- Armstrong, D. M., J. K. Jones, Jr. & E. C. Birney. 1972. Mammals from the Mexican state of Sinaloa. III. Carnivora and Artiodactyla. *J. Mamm.* 53:48-61.
- Arroyo-Cabrales, J., R. R. Hollander & J. K. Jones. 1987. *Choeronycteris mexicana*. *Mamm. Sps.* 291:1-5.
- Banks, R. C. 1967. A new insular subspecies of spiny pocket mouse (Mammalia: Rodentia). *Proc. Biol. Soc. Wash.* 80:101-104.
- Baker, R. J., J. Patton, H. Genoways, & J. W. Bickhan. 1988. Genic studies of *Lasiurus* (Chiroptera: Vespertilionidae). *Occas. Pap. Tex. Tech Univ.* 117:1-15.
- Benson, S. B. 1940. Notes on the pocketed free-tailed bat. *J. Mamm.* 21:26-29.

- Best, T. L. 1978. Variation in Kangaroo rats (genus *Dipodomys*) of the Heermanni group in Baja California, Mexico. *J. Mamm.* 59:160-175.
- _____. 1993. Patterns of morphologic and morphometric variation in heteromyid rodents. Pp. 127-235. In: Genoways, H. H. & J. H. Brown (eds.). *Biology of the Heteromyidae*. Special Publication of the American Society of Mammals, 10:1-719.
- Bogan, M. A. 1975. Geographic variation in *Myotis californicus* in the southwestern United States and Mexico. *U. S. Dep. Int., Fish and Wildl. Serv., Wildlife Res. Rep.*, 3:1-31.
- _____. 1999. Familia Vespertilionidae. Pp. 139-181. In: S. T. Álvarez-Castañeda, & J. L. Patton (eds). *Mamíferos del Noroeste de México I*. CIBNOR, S. C. México. 583 pp.
- Bogan, M. A. & D. F. Williams. 1970. Additional records of some Chihuahuan bats. *Southwestern Nat.*, 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 Publ., Dep. Biol. Sci.*, 20:1-19.
- Burnett, C. D. 1983. Geographic and secondary sexual variation in the morphology of *Eptesicus fuscus*. *Ann. Carnegie Mus.* 52:139-162.
- Cervantes, F. A., A. Castro-Campillo, & J. Ramírez-Pulido. 1994. Mamíferos terrestres nativos de México. *An. Inst. Biol. UNAM, Ser. Zool.* 65:177-190.
- Cervantes, F. A., C. Lorenzo & J. Vargas. 1999. Familia Leporidae. Pp. 199-237. In: S. T. Álvarez-Castañeda, & J. L. Patton (eds). *Mamíferos del Noroeste de México I*. CIBNOR, S. C. México. 583 pp.
- Duszynski, D.W., D. W. Reduker, & B. B. Parker. 1988. *Eimeria* from bats of the world II. A new species in *Tadarida femorossacca* from Sonora, México. *J. Parasitol.* 74:317-321.
- 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. 2 de junio de 1980.
- Engels, W. L. 1936. Distribution of races of the brown bat (*Eptesicus*) in western North America. *Amer. Midland Nat.* 17:653-660.
- Elliot, D. G. 1905. A Check-list of Mammals of the North American Continent the West Indies and the Neighboring seas. *Field Columb. Mus., Pub. 105, Zool. Ser.* 6:1-761.
- Gallina, S., S. Álvarez-Cardenas, & P. Gallina-Tesaró. 2000. Familia Cervidae. Pp. 793-816. In: S. T. Álvarez-Castañeda, & J. L. Patton (eds). *Mamíferos del Noroeste de México II*. CIBNOR, S. C. México. 875 pp.
- 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.
- Howell, A. H. 1938. Revision of the North American ground squirrels, with a classification of the North American Sciuridae. *North Amer. Fauna*, 56:1-256.
- Huey, L. M. 1927. A new kangaroo rat and a new brush rabbit from Lower California, Mexico. *Trans. San Diego Soc. Nat. Hist.* 5:65-68.
- _____. 1928. A new silky pocket mouse and a new pocket gopher from Lower California, Mexico. *Trans. San Diego Soc. Nat. Hist.* 5:87-90.

- _____. 1929. A new pocket gopher and a new antelope ground squirrel from Lower California. *Trans. San Diego Soc. Nat. Hist.* 5:241-244.
- _____. 1930. Two new pocket mice of the *spinatus* group and one of the *longimembris* group. *Trans. San Diego Soc. Nat. Hist.* 6:231-234.
- _____. 1931. A new species and a new subspecies of pocket gopher. *Trans. San Diego Soc. Nat. Hist.* 7:43-46.
- _____. 1945a. The pocket gophers of Baja California, Mexico, with descriptions of nine new forms. *Trans. San Diego Soc. Nat. Hist.* 10:245-268.
- _____. 1945b. A new wood rat, genus *Neotoma*, from the Vizcaino desert region of Baja California. *Trans. San Diego Soc. Nat. Hist.* 10:307-310.
- _____. 1949. Three new races of pocket gophers (*Thomomys*) from Baja California, Mexico. *Trans. San Diego Soc. Nat. Hist.* 11:53-56.
- _____. 1951. The kangaroo rats (*Dipodomys*) of Baja California, Mexico. *Trans. San Diego Soc. Nat. Hist.* 9:205:256.
- _____. 1960a. A new race of pocket gopher (*Thomomys*) from San Fernando Mission, Baja California, Mexico. *Trans. San Diego Soc. Nat. Hist.* 12:407-408.
- _____. 1960b. Comments on the pocket mouse, *Perognathus fallax*, with descriptions of two new races from Baja California, Mexico. *Trans. San Diego Soc. Nat. Hist.* 12:413-420.
- _____. 1960c. Two new races of *Perognathus spinatus* from Baja California, Mexico. *Trans. San Diego Soc. Nat. Hist.* 12:409-412.
- _____. 1964. The mammals of Baja California, Mexico. *Trans. San Diego Soc. Nat. Hist.* 13:85-168.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 1984. Síntesis geográfica del estado de Baja California. *Inst. Nat. Estad., Geogr. e Infor.*
- Jackson, H. H. T. 1951. Part II. Classification of the races of Coyotes. Pp. 227-341. In: Young, S. P. & H. H. T. Jackson (eds.). *The clever coyote*. The Stackpole Co., 411 pp.
- Kunz, T. H., & R. A. Martin. 1982. *Plecotus townsendii*. *Mamm. Sps.* 175:1-6.
- Kurta, A., & G. C. Lehr. 1995. *Lasiurus ega*. *Mamm. Sps.* 515:1-7.
- Lawlor, T. E. 1971. Distribution and relationships of six species of *Peromyscus* in Baja California and Sonora, Mexico. *Occas. Pap. Mus. Zool., Univ. Michigan*, 661:1-22.
- Lidicker, W. Z. 1960. On Analysis of intraspecific variation in the Kangaroo rat *Dipodomys merriami*. *Univ. Cal. Publ. Zool.* 67:125-218.
- Martin, C. O., & D. J. Schmidly. 1982. Taxonomic review of the pallid bat, *Antrozous pallidus* (Le Conte). *Spec. Publ. Mus. Texas Tech. Univ.* 18:1-48.
- Merriam, C. H. 1889. Revision of the North American pocket mice. *N. Amer. Fauna*, 1:1-29.
- _____. 1907. Description of ten new kangaroo rats. *Proc. Biol. Soc. Wash.* 20:75-80.
- Miller. 1892. *Verperimus fraterculus*. *Amer. Nat.* 26:261.
- Nelson, E. W. 1909. The rabbits of North America. *N. Amer. Fauna*, 29:1-314.
- _____. 1921. Lower California and its Natural Resources. *Nat. Acad. Sci.* 16:1-194.
- Nelson, E. W. & E. A. Goldman. 1909. Eleven new mammals from Lower California. *Proc. Biol. Soc. Wash.* 22:23-28.

- _____. 1929. Six new pocket mouse from Lower California and notes in the status of several described species. *Proc. Biol. Soc. Wash.* 42:103-112.
- Norma Oficial Mexicana.** 2000. NOM-059-ECOL-2000, 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.
- Orr, R. T.** 1960. An analysis of the recent land mammals. *Syst. Zool.* 9:171-179.
- Osgood, W. H.** 1909. Revision of the mice of the American genus *Peromyscus*. *N. Amer. Fauna*, 28:1-285.
- Patton, J. L.** 1970. Karyotypes of five species of pocket mice, genus *Perognathus* (Rodentia: Heteromyidae), and a summary of chromosome data for the genus. *Mamm. Chrom. Newsletter*, 11:3-8.
- _____. 1999. Family Geomyidae. Pp. 321-350. In: S. T. Álvarez-Castañeda, & J. L. Patton (eds). *Mamíferos del Noroeste de México I*. CIBNOR, S. C. México. 583 pp.
- Patton, J. L., S. W. Sherwood & S. Y. Yang.** 1981. Biochemical systematics of chaetodipine pocket mice, genus *Perognathus*. *J. Mamm.* 62:477-492.
- Rhoads, S. S.** 1894. *Neotoma intermedia gilva*. *Amer. Nat.* 28:70.
- Sanchez, C.** 1986. Noteworthy records of bats from islands in the Gulf of California. *J. Mamm.* 67:212-213.
- Villa, R. B.** 1941. Notas acerca de algunas especies de roedores de los géneros *Dipodomys*, *Perognathus* y *Peromyscus*. *An. Inst. Biol., UNAM*, 12:355-399.
- _____. 1967. *Los murciélagos de México*. Univ. Nac. Autón. Méx., XVI+1-491.
- Wilson, D. E. & 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. & Valdés-Alarcón,** 1999. Familia Sciuridae. Pp. 239-320. In: Álvarez-Castañeda, S. T., & J. L. Patton (eds.). *Mamíferos del Noroeste de México*. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C. 583 pp.

Recibido: 6 de diciembre 2000

Aceptado: 12 de octubre 2001