

Informe final* del Proyecto BK009
Inventario de los murciélagos de los parques nacionales Sierra de San Pedro Mártir y
Constitución de 1857, Baja California, México

Responsable: Dr. Roberto Martínez Gallardo
Institución: Universidad Autónoma de Baja California
Facultad de Ciencias
Dirección: Carretera Tijuana-Ensenada Km 106, Ensenada, BC, 22800 , México
Correo electrónico: robtron@uabc.mx
Teléfono/Fax: Tel/Fax: 01(646)174 4560
Fecha de inicio: Mayo 14, 2004
Fecha de término: Diciembre 18, 2006
Principales resultados: Base de datos, Informe final, Fotografías
Forma de citar el informe final y otros resultados:** Martínez Gallardo, R. 2007. Inventario de los murciélagos de los parques nacionales Sierra de San Pedro Mártir y Constitución de 1857, Baja California, México. Universidad Autónoma de Baja California. Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. BK009 México D. F.

Resumen:

El conocimiento detallado del número de las especies de flora y fauna presentes en un área geográfica determinada es fundamental en diversos aspectos de la conservación biológica. En años recientes, con el propósito de poder diseñar estrategias y programas de estudio, uso y protección de los recursos bióticos en México, ha crecido de manera notable la necesidad de contar con inventarios faunísticos como respuesta a la demanda de información sobre la naturaleza y el uso de la biodiversidad. Sin embargo, es evidente que el conocimiento y uso de la diversidad biológica no dependen sólo de la disponibilidad de inventarios biológicos. sino también de la precisión y amplitud de éstos.

Adicionalmente, las listas faunísticas han mostrado ser de gran utilidad como punto de referencia a especialistas y principiantes, así como en el trabajo de campo, de laboratorio y en otros aspectos sobre el conocimiento y conservación de estos vertebrados (Jones, et al., 1977, 1988), pues representan información básica para la toma de decisiones con bases técnicas acerca de este recurso natural.

Para el estado de Baja California en particular, el trabajo más reciente que se tiene publicado es el de Huey (1963) "Los mamíferos de Baja California, México", en el que se proporciona una lista de los Mamíferos de Baja California en la cual aparecen los primeros registros de murciélagos. Cabe señalar que las excursiones y colectas de mamíferos han sido constantes, pues se tienen registros tanto en colecciones nacionales como del extranjero (EUA y Canadá) en las que se encuentran depositados ejemplares colectados posteriores a la publicación del trabajo de Huey (1963), aunque de estos trabajos la gran mayoría no han sido publicados.

En el caso particular de los murciélagos hay que mencionar que a pesar de ser el segundo grupo de mamíferos con mayor número de especies en Baja California (25 especies), pocos trabajos se han desarrollado para tratar de conocerlos. Hasta el momento no se ha encontrado ningún trabajo publicado específico para la quiropterofauna bajacaliforniana. Se tiene conocimiento de la existencia de un total de 345 registros de especímenes depositados en colecciones científicas nacionales, de Estados Unidos y Canadá, los cuales se han registrado en los últimos 106 años.

Ante esta situación, surge la propuesta de generar el inventario de los murciélagos de los parques nacionales Constitución de 1857 y Sierra de San Pedro Mártir, debido a que estos dos sitios son importantes refugios para los murciélagos, a pesar de estos no existe ningún trabajo que este enfocado hacia el conocimiento de la quiropterofauna de estas dos áreas naturales protegidas.

-
- * El presente documento no necesariamente contiene los principales resultados del proyecto correspondiente o la descripción de los mismos. Los proyectos apoyados por la CONABIO así como información adicional sobre ellos, pueden consultarse en www.conabio.gob.mx
 - ** El usuario tiene la obligación, de conformidad con el artículo 57 de la LFDA, de citar a los autores de obras individuales, así como a los compiladores. De manera que deberán citarse todos los responsables de los proyectos, que proveyeron datos, así como a la CONABIO como depositaria, compiladora y proveedora de la información. En su caso, el usuario deberá obtener del proveedor la información complementaria sobre la autoría específica de los datos.

**PROYECTO BK009 “INVENTARIO DE LOS MURCIÉLAGOS DE LOS
PARQUES NACIONALES SIERRA DE SAN PEDRO MÁRTIR Y
CONSTITUCIÓN DE 1857, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO.”**

**INFORME
REPORTE FINAL**

PRESENTADO POR: ROBERTO MARTÍNEZ GALLARDO.

FACULTAD DE CIENCIAS, UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA
CALIFORNIA, KM. 103 CARRETERA TIJUANA-ENSENADA, ENSENADA, BAJA
CALIFORNIA, MÉXICO. CP. 22800.

RESUMEN:

En el presente informe se presentan los resultados obtenidos en el proyecto Inventario de los murciélagos de los parques nacionales Sierra de San Pedro Mártir (SSPM) y Constitución de 1857 (C1857), que se llevo a cabo de junio del 2004 a julio del 2005. Se recopilaron alrededor de 314 registros históricos de colecciones tanto nacionales como de los E.U.A. resultando que de los dos parques en el de Sierra San Pedro Mártir es donde se han llevado a cabo más colectas y es donde se tiene el mayor número de registros en colecciones en el periodo de 1902 a 1992. La lista de murciélagos resultante de la consulta de las colecciones da un total de 9 especies para el C1857 y de 10 para el de SSPM. Como resultado de las colectas, capturas y liberaciones, en campo se obtuvo una segunda lista de murciélagos para ambos parques, obteniendo para el parque C1857 un listado de 11 especies y para SSPM uno de 10. Un tercer listado se genero a partir de los registros de las vocalizaciones con el ANABAT II detectando la presencia de 15 especies para C1857 y 12 especies para SSPM. Finalmente al combinar todos los listados generados mediante los diferentes métodos empleados en el proyecto para documentar la ocurrencia de especies de murciélagos en las zonas de estudio se obtuvieron las listas generales de la Quiroptero fauna de los parques la cual consta de 15 especies en el caso del área del Parque Constitución de 1857, integrada por 11 especies de la Familia *Myotis*, 3 especies de la Familia *Molossidae* y una especie de la Familia *Phyllostomidae*, por su parte para San Pedro Mártir la quiroptero fauna esta representada

por 14 especies, distribuidas de la siguiente manera 10 especies de la Familia Vespertilionidae, 3 de la Molossidae y una de la Familia Phyllostomidae.

En cuanto a la especie la que es más abundante en ambas zonas de estudio es *Eptesicus fuscus*. Una de las especies mas raras en ambas zonas es *Eumops perotis*, esta especie se registro por primera vez para Baja California y de hecho para toda le región Noroeste de México.

Metodología

Revisión de catálogos y colecciones

La obtención de la información para este estudio se basó de la revisión a los catálogos de especímenes colectados y depositados en las principales colecciones mastozoológicas nacionales y extranjeras. Algunas de estas colecciones fueron visitadas para corroborar el espécimen con sus datos correspondientes, las demás fueron consultadas las bases de datos disponibles en sus páginas electrónicas. Se consideraron los registros cuya localidad de procedencia corresponda a las regiones de Sierra San Pedro Mártir y Sierra Juárez.

Se consultaron las siguientes colecciones:

- 1) Colección Nacional de Mamíferos (CNMA). Instituto de Biología, Departamento de Zoología, Universidad Autónoma de Baja California (UNAM), México, D. F.
- 2) Colección de Mamíferos, Laboratorio de Mastozoología, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa (UAM-I), México, D. F.
- 3) Colección de Mamíferos, Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C. (CIBNOR), La Paz, Baja California Sur, México

- 4) Colección de Vertebrados de Baja California, Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Baja California (UABC), Ensenada, Baja California, México
- 5) Mammal Collection, Museum of Southwestern Biology (MSB), Department of Biology, University of New Mexico, Albuquerque, EUA
- 6) Mammal Collection, Natural History Museum of Los Angeles County (LACM), Los Angeles, California, EUA
- 7) Mammal Collection, Birds & Mammals Department, San Diego Natural History Museum (SDNHM), San Diego, California, EUA
- 8) Mammal Collection, Museum of Vertebrate Zoology (MVZ), University of California, Berkeley, California, EUA
- 9) Mammal Collection, The Vertebrate Museum, Department of Biological Sciences, California State University (CSULB), Long Beach, California, EUA
- 10) Mammal Collection, The Field Museum (FMNH), Chicago, Illinois, EUA
- 11) Mammalogy Collection, Department of Ornithology & Mammalogy, California Academy of Science (CAS), San Francisco, California, EUA
- 12) Mammals Collections, American Museum of Natural History (AMNH), New York, EUA

Sitios de Muestreo

La selección de los sitios de muestreo se determinó en base a los diferentes tipos de vegetación presentes en dichas sierras y a las localidades mencionadas en las colecciones, esto es con el fin de cubrir la heterogeneidad de hábitats que las conforman, además de

alguna forma asegurar la presencia de murciélagos en dichos sitios. Durante el periodo de este estudio (junio - septiembre) los muestreos se llevaron a cabo en 10 y 5 localidades de SSPM y Sierra Juárez, respectivamente, tanto de la parte oeste a la este, cubriendo un rango de altitud de los 460 msnm a los 2,800 m para SSPM y en Sierra Juárez de 1300 a los 1908 msnm.

Sierra de San Pedro Mártir

Bosque de Coníferas

Observatorio 2,830 msnm	31°02'39" N, 115°27'49" W
Venado Blanco 2300 msnm	31° 03' 50" N, 115° 28' 10" W
La Grulla	
a. Poza y Arroyo 2072 msnm	30°53'38.7" N, 115°28'52.7" W
b. Camino a La Encantada 2085 msnm	30°53'34" N, 115° 25' 37.0" W
c. Cabaña Lee 2071 msnm	30° 53' 01.3" N, 115° 27' 22.1" W
d. Camino a Rancho Viejo 2053 msnm	30° 54' 06.00" N, 115°29'12.3" W

En el bosque de coníferas predomina el *Pinus jeffreyi*, se presentan poblaciones monotípicas de este pino creciendo en las cuencas libres de arbustos, al margen de las praderas y a lo largo de los arroyos. Abundan arbustos de *Arctostaphylos pringlei*, *A. pungens*, *A. peninsularis*, *Quercus peninsularis*, y *Salvia pachyphylla*. Se observa el bosques mixtos de coníferas (*Abies concolor* y *P. lambertiana*, *Cupressus montana* y *Calocedrus decurrens* y *P. contorta*). Además de poblaciones de *Populus tremuloides* (alamillo) frecuentes en Vallecitos y hasta Cerro Venado Blanco (Delgadillo 1998).

Chaparral de Montaña

Ciénega Soto msnm 30° 58' 50" N, 115° 35' 48" W

Rancho El Potrero msnm 30°55'15" N, 115°38'50" W

Esta zona esta conformada por chamizo vara prieta (*Adenostoma fasciculatum*) y chamizo colorado (*A. sparsifolium*). Formando comunidades parcialmente abiertas mezcladas con arbustos como *Ephedra nevadensis*, *Simmondsia chinensis*, *Juniperus californica*, *Yucca schidigera* y *Rhus ovata*. Ocupa un área muy extensa, aunque discontinua siendo más común en los arroyos al oeste de La Grulla. Los bosques de *Pinus quadrifolia* crecen en la ladera oeste, así como densos matorrales de *Q. chrysolepis*. (Oberbauer, 1999).

Matorral Desértico

Cañón La Esperanza 533 msnm 31°08'21.2" N, 115°25'14.0" W

Cañón Agua Caliente 460 msnm 30°40'20.1" N, 115°08'07.4" W

Hacia el lado este de SSPM se caracteriza por un tipo de vegetación abierta de matorral xerófilo dominada por *Ambrosia dumosa*, *Larrea tridentata*, *Yucca shidigera* además de un matorral abundante en cactáceas (*Echinocereus engelmannii*, *Ferocactus cylindraceus*, *Mammillaria dioica*) y suculentas como *Agave deserti*. Donde el límite de este tipo de vegetación lo representan las comunidades de pino piñonero a los 1100 msnm (Delgadillo 1998).

Sierra Juárez

Chaparral de Chamizo Rojo

Rancho Castro 1300 msnm 32°00'50" N, 115°59'57" W

Esta localidad del lado oeste de Sierra Juárez presenta un chaparral denso de dos especies, *Adenostoma fasciculatum* y *Ceanothus greggii*, con parches de chamizo vara colorada, *A. sparsifolium*. Otros arbustos y especies suculentas como *Rhus ovata*, *Arctostaphylos pungens*, *A. pringlei*, *Quercus dumosa*, *Eriogonum fasciculatum* y *Yucca schidigera* (Minnich, R. A., Franco-Vizcaíno, E. 1999b).

Bosque de Pino Piñonero

Represo El Nacional 1626 msnm 32°01'09" N, 115°51'53" W

Las Pilitas 1908 msnm 32°13'35" N, 116°03'43" W

En esta localidad ubicada al este de la sierra, se caracteriza por pino piñonero (*P. monophylla*). Además de comunidades abiertas de chaparral desértico asociados a pinos piñoneros son: *Q. cornelius-mulleri*, *Q. cedroensis*, *Rhus ovata*, *Rhamnus crocea*, *Prunus ilicifolia*, *Simmondsia chinensis*, *Prunus fremontii*, *P. fasciculata*, *Ephedra nevadensis*, *Ceanothus greggii* y algunas especies suculentas como *Yucca schidigera*, *Nolina parryi* y *Agave deserti* (Eaton, B., Salmon, E., Saenz, M., y Ramírez-Apud, Z., 2000).

Bosque de Pino Jeffreyi

Laguna Hanson 1604 msnm 32°01'16.3" N, 115° 56' 38.7" W

Represo Forestal 1619 msnm 32°00'13" N, 115°56'47" W

Localidad dominada por *Pinus jeffreyi*, ocupando grandes extensiones, donde las comunidades de mayor tamaño se encuentran cerca de Laguna Hanson. Además de la presencia de encinos (*Quercus dumosa*, *Q. peninsularis*) y formando el sotobosque *Adenostoma fasciculatum*, *A. sparsifolium*, *Arctostaphylos glauca*, entre otras (Delgadillo, 1998).

Fase de Campo

Para obtener el listado de los murciélagos presentes en el área y con el objetivo de maximizar la eficacia de captura y detección de estas especies, debido a que el estudio de los murciélagos requiere generalmente de múltiples técnicas para determinar su presencia se utilizaron dos métodos de muestreo. El primer método es mediante monitoreos acústicos con un detector llamado Anabat II (Titley Electronics), aparato de banda ancha (20-200 KHz) diseñado especialmente para captar las señales emitidas por los murciélagos (10-200 KHz), convierte los llamados de ecolocación ultrasónicos en sonido audible. Estos sonidos son grabados mediante el ZCAIM (Zero-Crossings Analysis Interface Module), parte de un hardware que interconecta las frecuencias de los sonidos a la computadora y pueden ser procesados posteriormente en el laboratorio mediante el uso de un software llamado ANALOOK, usado para ver y analizar los archivos almacenados de los ultrasonidos grabados, con el fin de ayudar en la identificación de las especies, examinando de forma cualitativa los espectrogramas generados (forma, frecuencia y duración).

El otro método de muestreo fue la colecta de organismos mediante la técnica de captura de murciélagos a campo abierto, que consiste en la colocación de redes de niebla de 3, 6 y 12 metros de longitud y 2 metros de ancho, en cuevas, refugios, represas y corredores, en número variable de acuerdo a la localidad, no siendo menor a 3 y un máximo de 9 redes por noche. Las capturas se realizaron durante los meses de junio a septiembre, siendo cuatro salidas por cada sitio, con un total de 20 noches de trabajo con 7 horas continuas cada una, obteniendo un total de 140 horas acumuladas, 1872 metros red para SSPM y 936 metros red para Sierra Juárez.

Todos los murciélagos capturados se identificaron a nivel de especie. A cada individuo capturado se le tomaron las medidas somáticas usuales para mamíferos; la localidad (presencia de cuerpos de agua, cobertura, humedad, entre otras), fecha, hora, colector, especie, número individual, peso, sexo, clase de edad y estado reproductivo. Individuos de una sola especie que se capturaron en gran número fueron liberados posterior a la toma de datos descrita anteriormente, el resto fueron sacrificados y preparados piel y cráneo, algunos de los especímenes requirieron de observaciones de cráneo y dentadura bajo un estereoscopio para definir y corroborar la especie a la que pertenece. Terminado esta fase los murciélagos fueron incorporados a la colección de vertebrados de Baja California de la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de Baja California.

Resultados

Revisión de Catálogos

De las colecciones consultadas, 6 tenían ejemplares colectados para las zonas de estudio. Se lograron recuperar un total de 314 registros, de los cuales se repatriaron aproximadamente 200 registros, generados en un periodo de 90 años (1902-1992), siendo para SSPM 11 especies con 233 registros y 9 especies con 81 registros para Sierra Juárez.

Registros de Sierra San Pedro Mártir

El LACM cuenta con solo 2 registros de la especie *Myotis milleri*, capturados en el año de 1992 dentro del área de estudio.

Tabla #: Especies registradas para San Pedro Mártir en las colecciones consultadas.

Familia: Vespertilionidae

Antrozous pallidus

Eptesicus fuscus

Lasiurus cinereus

Myotis californicus

Myotis ciliolabrum

Myotis milleri

Myotis volans

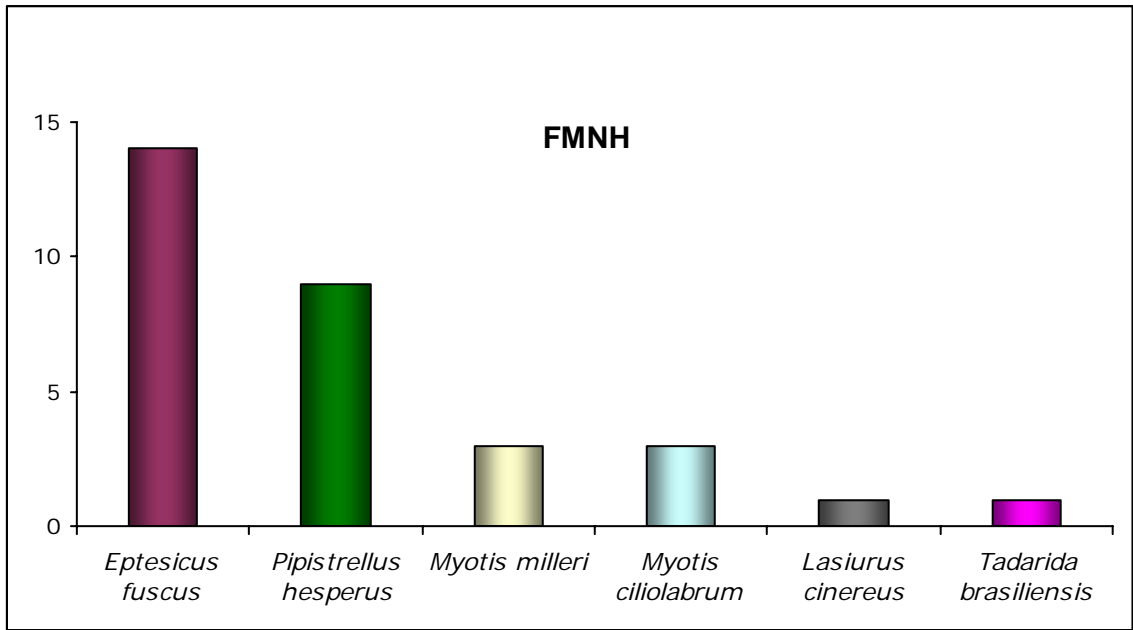
Myotis yumanensis

Pipistrellus hesperus

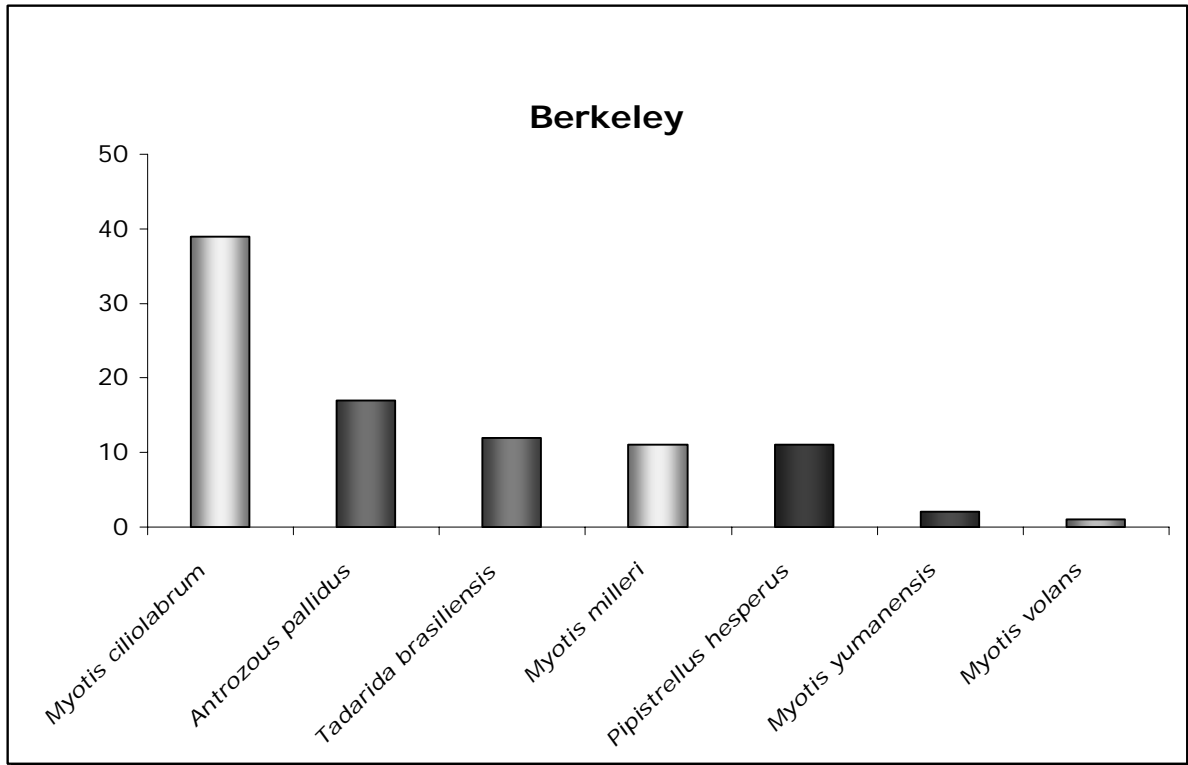
Familia: Molossidae

Nyctinomops femorosaccus

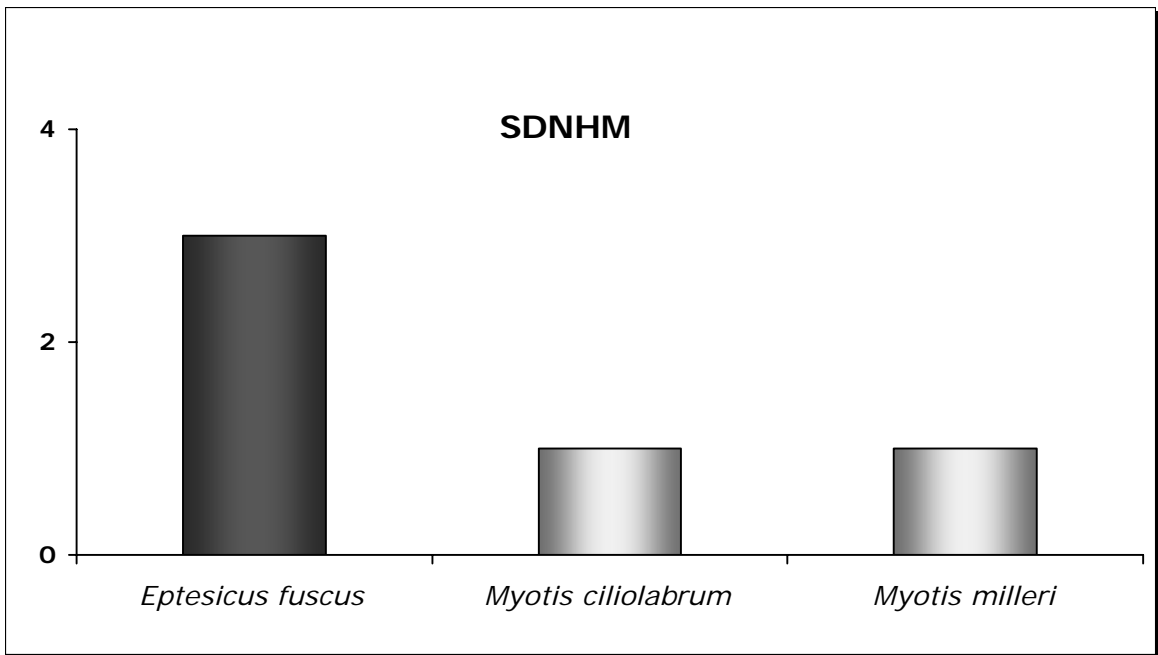
Tadarida brasiliensis



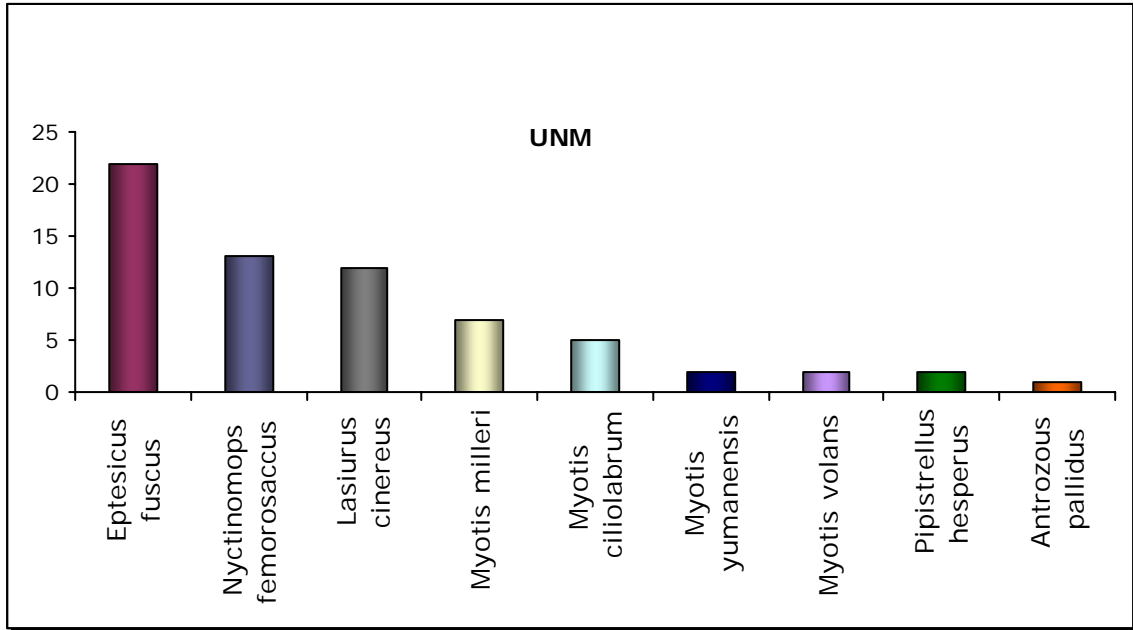
Los registros mas antiguos datan de 1902, los cuales son ejemplares depositados en el museo de FMNH, presentándose con mayor frecuencia las especies *Eptesicus fuscus* y *Pipistrellus hesperus*. (fig. #)



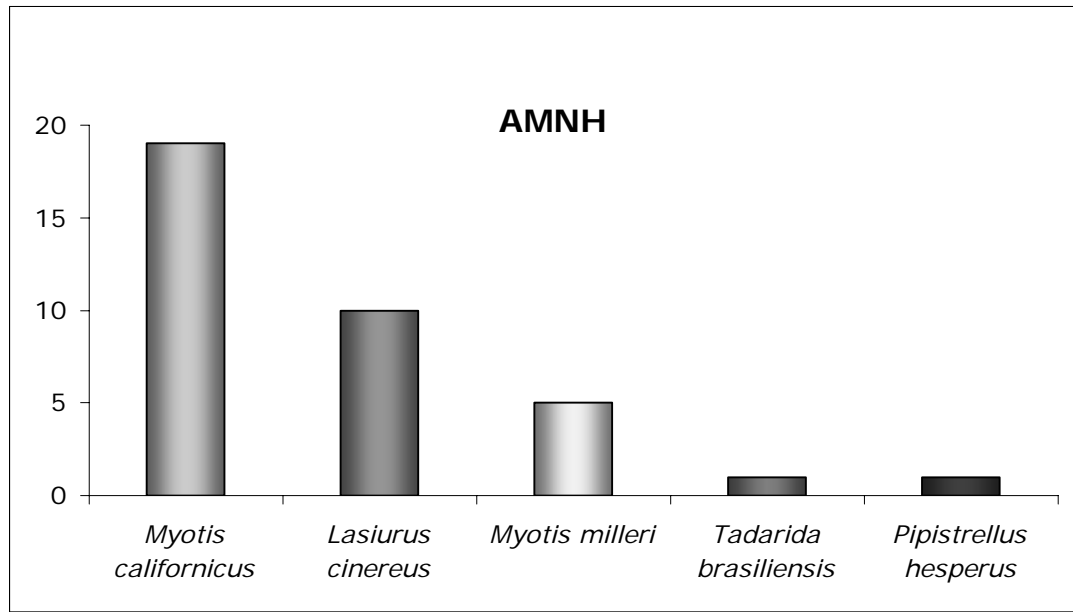
Vertebrate of Zoology Museum de la Universidad de Berkeley cuenta con registros de murciélagos desde el año de 1925 hasta 1949. La gran mayoría son de la localidad de la Grulla y del cañón El Cajón.



El museo de San Diego, California solo tiene tres especies con 5 registros de 1923 en las localidades de la Grulla y La Joya.



Durante 1980 y 1982 la Universidad de Nuevo México registró 66 especímenes en su colección, presentando una referencia más completa de las especies presentes en SSPM debido a que son especies que se colectaron en distintas localidades como en La Encantada, Base del Picacho del Diablo, Vallecitos, La Grulla, entre otras.



En este museo la especie *Myotis californicus* se presenta en mayor número, siendo que en las otras colecciones revisadas no se había registrado. Las fechas de colecta de estos especímenes, al igual que los colectores no están disponibles en sus bases de datos.

Registros de Sierra Juárez

Los registros de murciélagos para Sierra Juárez únicamente fueron encontrados en 3 museos de los 12 consultados. El LACM cuenta con 3 registros de *Pipistrellus hesperus* durante 1958 en 3 localidades; Cañón El Tajo, El Progreso y Rancho El Topo.

Tabla #: Especies registradas para Sierra Juárez en las colecciones consultadas.

Familia: Vespertilionidae

Antrozous pallidus

Corynorhinus townsendii

Eptesicus fuscus

Lasiurus cinereus

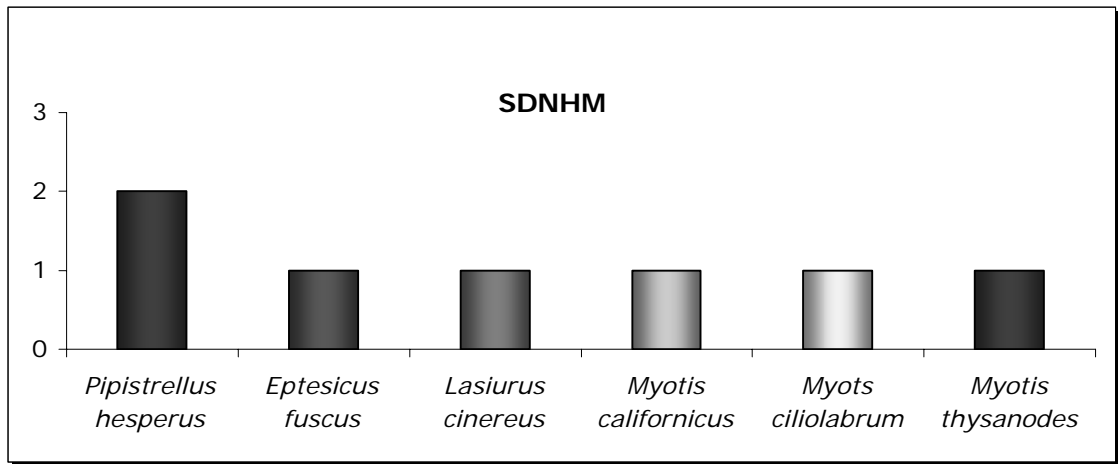
Myotis californicus

Myotis ciliolabrum

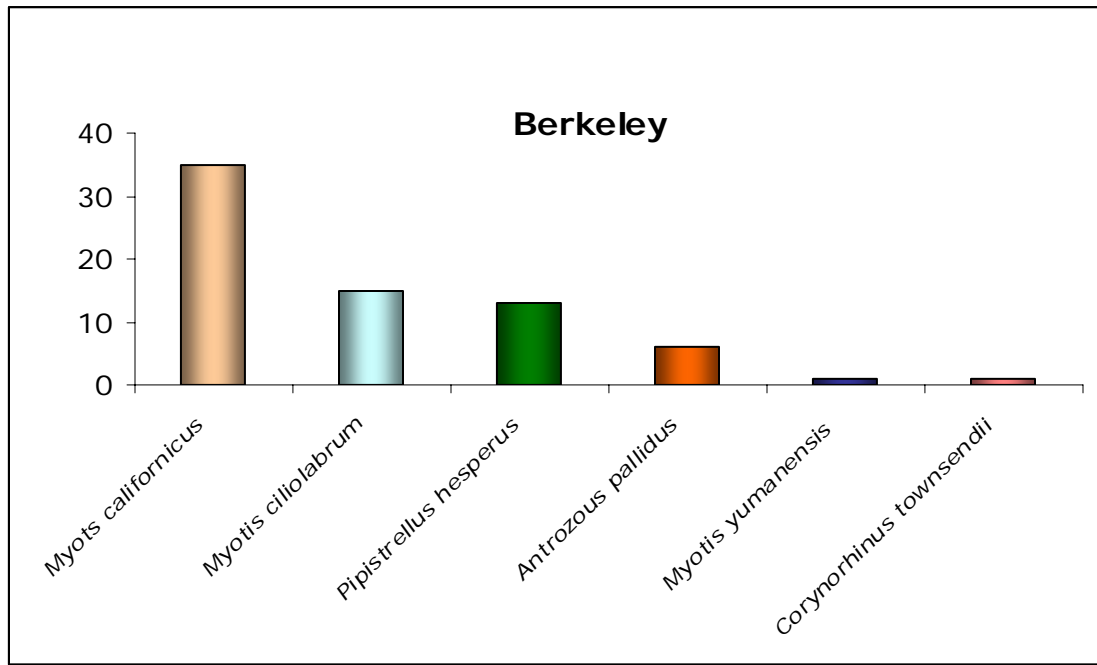
Myotis thysanodes

Myotis yumanensis

Pipistrellus hesperus



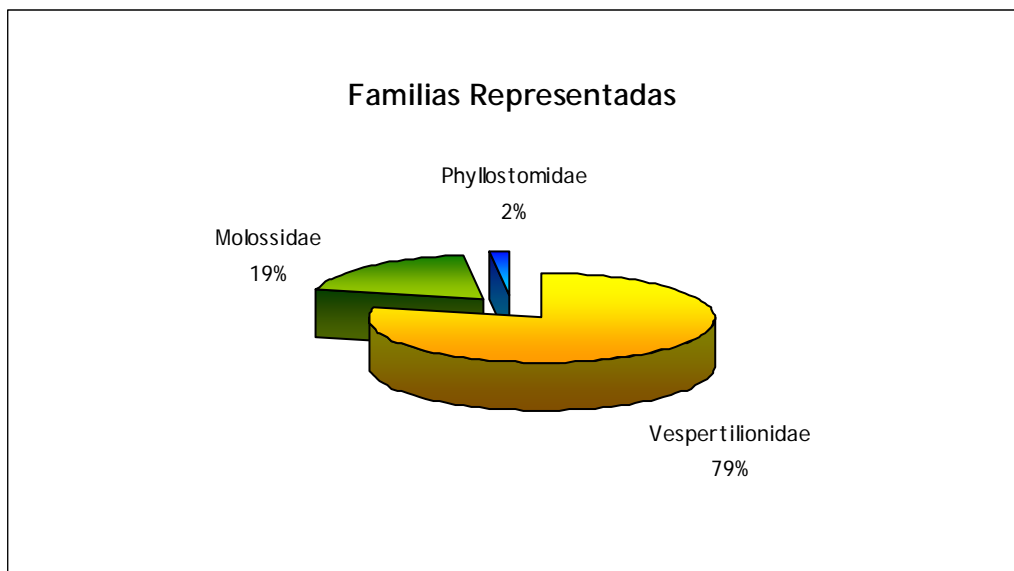
El SDNHM tiene 7 registros de 6 especies de la localidad de Laguna Hanson en 1923 a 1954, siendo colectados algunos de ellos en octubre, noviembre y enero, meses no comunes de colecta.



Los 71 especímenes depositados en la colección de la Universidad de Berkeley para la Sierra Juárez fueron colectados en 1926, pero siendo la mayoría del año de 1949. Capturados principalmente en el área de Laguna Hanson.

Técnica de Captura a Campo Abierto

Como resultado de esta investigación se capturaron 292 ejemplares de murciélagos pertenecientes a 3 familias: Vespertilionidae (79%), Molossidae (19%) y Phyllostomidae (2%), representadas por un total de 10 géneros y 15 especies para ambas zonas de estudio (figura #).



Sierra San Pedro Mártir

En la totalidad de las colectas efectuadas en esta zona se obtuvieron 11 especies de murciélagos con 62 registros. De las cuales 4 especies no habían sido reportadas en las colecciones consultadas, que son: *Macrotus californicus*, *Myotis californicus*, *Corynorhinus townsendii* y *Eumops perotis* (esta especie únicamente fue escuchada). Por otro lado, las siguientes especies no estuvieron dentro de las capturas hechas pero sí se encuentran registradas en distintas colecciones: *Lasiurus cinereus*, *Nyctinomops femorosaccus* y *Tadarida brasiliensis*.

Tabla #: Lista de especies de murciélagos registradas en Sierra San Pedro Mártir.

Familia: Vespertilionidae
<i>Antrozous pallidus</i>
<i>Corynorhinus townsendii</i>
<i>Eptesicus fuscus</i>
<i>Myotis californicus</i>
<i>Myotis ciliolabrum</i>
<i>Myotis milleri</i>
<i>Myotis volans</i>
<i>Pipistrellus hesperus</i>

Familia: Phyllostomidae
<i>Macrotus californicus</i>

Familia: Molossidae
<i>Eumops perotis</i>

El primer muestreo llevado a cabo en SSPM fue en la localidad de Venado Blanco (Junio) a lo largo del arroyo, se capturaron *Myotis milleri*, *Corynorhinus townsendii* y *Eptesicus fuscus*. En Julio se visitaron las localidades de Ciénega Soto y Rancho El Potrero, encontrando *Pipistrellus hesperus*, *Eptesicus fuscus* y *Myotis milleri*, este ultimo solamente fue capturado en Ciénega Soto. Durante los días que se trampearon en la localidad de La Grulla (Agosto) se logró capturar *Antrozous pallidus*, *Myotis ciliolabrum*, *M. milleri*. Para la localidad de Cañón La Esperanza (Septiembre) se presentó con mayor frecuencia *Macrotus californicus*, junto con *Pipistrellus hesperus* y *Antrozous pallidus*, también presente en el Cañón Agua Caliente junto con *Myotis ciliolabrum*, *M. volans* y *M. californicus*.

La especie *Eptesicus fuscus* fue de la que se obtuvieron mas registros en el periodo de colecta a pesar de que se presentó en solo 3 localidades, *Myotis milleri* y *Pipistrellus hesperus* estuvieron presente en 4 localidades, sin embargo no superan en numero a *E. fuscus*. Mientras que *Macrotus californicus* fue registrado en una sola localidad (Cañón La Esperanza) con mas registros que *Antrozous pallidus* y *Myotis californicus*, especies que se capturaron junto con esta. *Myotis volans* y *Myotis californicus* son especies que solo se presentaron en la localidad de Cañón Agua Caliente con muy pocos registros al igual que *Corynorhinus townsendii* únicamente capturada en la localidad de Venado Blanco. Cabe señalar que en las localidades de La Grulla, Cañón Agua

Caliente y C. La Esperanza se registró la presencia de *Eumops perotis* a través del sonido característico emitido por esta especie.

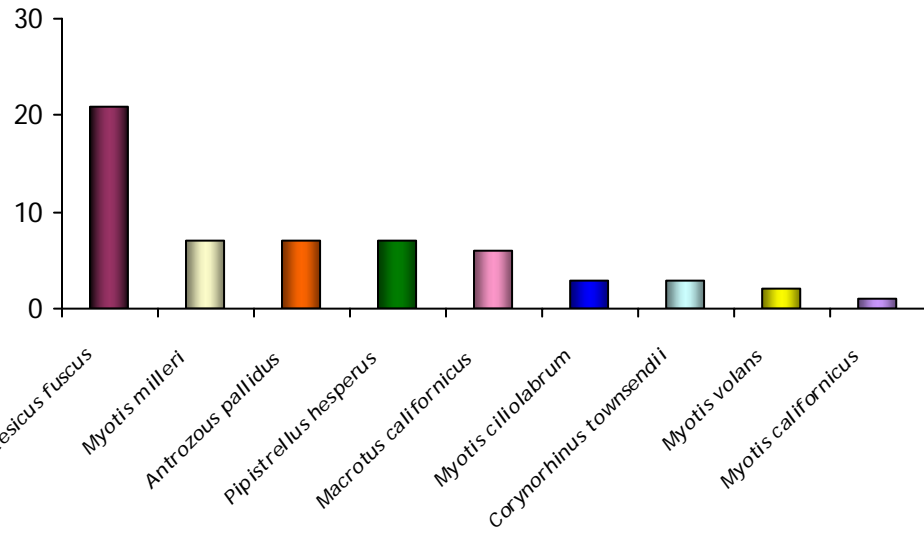
En cada noche de muestreo se incorporaron al listado nuevas especies, es decir, en cada localidad se integraban especies que ya habían sido capturadas y algunas otras que para esta investigación se presentaron como especies nuevas. Las localidades que mas registros nuevos aportaron fueron las llevadas a cabo en la parte este y sureste de SSPM, *Myotis californicus*, *M. volans* y *Macrotus californicus*, como único representante de la familia Phyllostomidae en este estudio.

Matriz de Datos de Presencia (x) de especies de quirópteros en 6
colectas efectuadas en Sierra San Pedro Mártir.

	Venado Blanco	Ciénega Soto	Rancho El Potrero	La Grulla	Cañón La Esperanza	Cañón Agua Caliente	Presencia de la Especie
<i>Antrozous pallidus</i>				x	x	x	3
<i>Corynorhinus townsendii</i>	x						1
<i>Eptesicus fuscus</i>	x	x	x				3
<i>Macrotus californicus</i>					x		1
<i>Myotis californicus</i>					x		1
<i>Myotis ciliolabrum</i>		x		x		x	3
<i>Myotis milleri</i>	x	x	x	x			4
<i>Myotis volans</i>						x	1
<i>Pipistrellus hesperus</i>		x	x		x	x	4
Total de Especies por Localidad	3	4	3	3	4	4	

La presencia de especies en las distintas localidades se registró muy semejante al igual que el total de especies por localidad.

Sierra San Pedro Mártir



Sierra Juárez

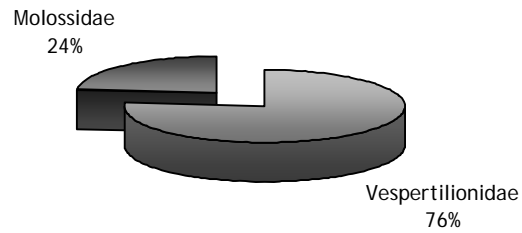
En Sierra Juárez fueron 236 capturas de 11 especies. *Lasiurus xanthinus*, *Myotis volans*, *Eumops perotis*, *Nyctinomops femorosaccus* y *Tadarida brasiliensis* son especies de las cuales no se tenían registros en las colecciones consultadas, aunque cuentan con registros de *Myotis californicus*, *Myotis yumanensis* y *Corynorhinus townsendii*, que son especies no reportadas en las capturas hechas en este estudio.

Tabla #: Lista de especies de murciélagos capturados en Sierra Juárez.

Familia: Vespertilionidae
<i>Antrozous pallidus</i>
<i>Eptesicus fuscus</i>
<i>Lasiurus cinereus</i>
<i>Lasiurus xanthinus</i>
<i>Myotis ciliolabrum</i>
<i>Myotis thysanodes</i>
<i>Myotis volans</i>
<i>Pipistrellus hesperus</i>

Familia: Molossidae
<i>Eumops perotis</i>
<i>Nyctinomops femorosaccus</i>
<i>Tadarida brasiliensis</i>

Familias Representadas en Sierra Juárez



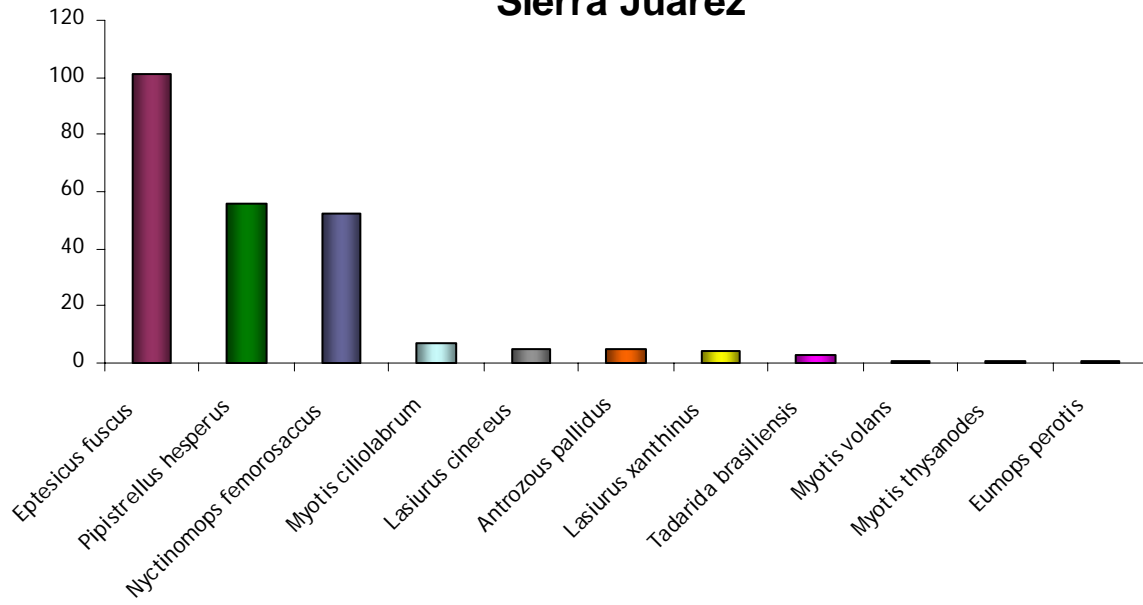
La familia mayormente representada en Sierra Juárez es la Vespertilionidae con un 76%, seguida por Molossidae con 24%. Tomando en cuenta que en esta última familia existen 4 especies para el estado de Baja California, de las cuales se reportaron 3 de estas en Sierra Juárez.

Matriz de Datos de Presencia (x) de especies de quirópteros en 6
colectas efectuadas en Sierra Juárez.

	Laguna Hanson	Represo Forestal	Represo El Nacional	Rancho Castro	Las Pilitas	Presencia de la Especie
<i>Antrozous pallidus</i>	x	x	x	x		4
<i>Eptesicus fuscus</i>		x	x		x	3
<i>Lasiurus cinereus</i>		x	x			2
<i>Lasiurus xanthinus</i>			x			1
<i>Myotis ciliolabrum</i>		x			x	2
<i>Myotis thysanodes</i>			x			1
<i>Myotis volans</i>		x				1
<i>Pipistrellus hesperus</i>		x	x			2
<i>Eumops perotis</i>		x				1
<i>Nyctinomops femorosaccus</i>		x	x	x		3
<i>Tadarida brasiliensis</i>		x				1
Total de Especies por Localidad	1	9	7	2	2	

La localidad del Represo Forestal fue de la que se obtuvo un mayor número de especies, seguida por el Represo El Nacional, las demás localidades muestreadas no presentaron más de dos especies diferentes.

Sierra Juárez



Durante las noches de trampeo en las localidades de la Laguna Hanson y Represo Forestal (Junio) se obtuvieron la mayoría de las especies; *Eptesicus fuscus*, *Antrozous pallidus*, *Lasiurus cinereus*, *Myotis ciliolabrum* y *Tadarida brasiliensis*. La visita en el mes de julio en Represo Forestal nuevamente y en Represo El Nacional se añadieron al listado las especies *Myotis thysanodes*, *Pipistrellus hesperus*, *Nyctinomops femorosaccus* y *Eumops perotis*. En el mes de agosto *Lasiurus xanthinus* y *Myotis volans* se capturaron por primera vez y permaneció *Eptesicus fuscus* como el mas abundante. La ultima salida efectuada en el mes de septiembre a las localidades de Rancho Castro y Las Pilitas se capturaron *Antrozous pallidus* y *Nyctinomops femorosaccus* para la primera localidad, y para Las Pilitas solamente *Myotis ciliolabrum* y *Eptesicus fuscus*. Estas últimas 4 especies se manifestaron en muy bajo número en estas zonas a pesar de la presencia de pequeños cuerpos de agua artificiales.

Una de las especies mas abundantes en Sierra Juárez es *Eptesicus fuscus*, de la cual se obtuvo el doble de los registros de *Pipistrellus hesperus*, que fue la segunda especie con mayor numero de capturas. Lo que representa una gran abundancia de *E. fuscus* en esta zona presentándose en 3 localidades al igual que *Nyctinomops femorosaccus* que es otra de las especies bien representadas en numero. Por lo contrario, *Myotis volans*, *M. thysanodes* y *Eumops perotis* fueron capturados solo una vez. *Antrozous pallidus* se reporta en 4 de las 5 localidades muestreadas, sin embargo, no es muy abundante.

Debido a la falta de lugares propicios para la captura de estos animales, como la ausencia de agua en los arroyos, vegetación muy abierta y de refugios no definidos, las colectas se realizaron en los dos repesos ya mencionados, que a pesar de que el nivel del agua decrecía en cada mes de colecta se mantuvieron con cantidad suficiente para realizar los muestreos. Por lo anterior es que en Sierra Juárez algunos sitios de colecta fueron visitados en más ocasiones aunado al éxito de captura obtenido en dichos sitios.

Técnica de Monitoreo Acústico

Los registros (1159 espectrogramas) indirectos obtenidos mediante el uso del detector Anabat II proporcionaron como resultado un listado de especies que complementa la información obtenida con las capturas realizadas durante las noches de trabajo de campo.

Especies de murciélagos detectados por el Anabat II en SSPM

<i>Antrozous pallidus</i>
<i>Corynorhinus townsendii</i>
<i>Eptesicus fuscus</i>
<i>Lasiurus cinereus</i>
<i>Myotis ciliolabrum</i>
<i>Myotis milleri</i>
<i>Myotis volans</i>
<i>Myotis yumanensis</i>
<i>Myotis sp.</i>
<i>Pipistrellus hesperus</i>
<i>Macrotus californicus</i>
<i>Nyctinomops femorosaccus</i>

Tadarida brasiliensis

Número de espectrogramas obtenidos por especie y por localidad para el área de Sierra San Pedro Mártir, mediante el uso del detector de murciélagos ANABAT II.

Especie	Localidad								Total
	Vallecitos 22/6/2004	Venado Blanco 23/6/2004	La Grulla 19/8/2004	La Grulla 20/8/2004	La Grulla 21/8/2004	Camino a La Encantada 22/8/2004	Cañón La Esperanza 16/9/2004	Cañón Agua Caliente 17/9/2004	
<i>Pipistrellus hesperus</i>			23	6	24	7	31	66	157
<i>Myotis ciliolabrum</i>			2						2
<i>Eptesicus fuscus</i>	14	14	4	3			23	10	68
<i>Nyctinomops femorosaccus</i>	12		2			1	2	6	23
<i>Macrotus californicus</i>							17	175	192
<i>Tadarida brasiliensis</i>	12			6		3	21	1	43
<i>Myotis yumanensis</i>		1	8	13	1	1	1		25
<i>Corynorhinus townsendii</i>	6	5	2	2					15
<i>Lasiurus cinereus</i>		2		1					3
<i>Antrozous pallidus</i>	1	6	9	1	2	3	9	16	47
<i>Myotis volans</i>		3							3
<i>Myotis sp.</i>		2		12	1	5	2	2	24
<i>Myotis milleri</i>				10	2	2			14
Total	45	33	50	54	30	22	106	276	616

Durante las noches de muestreo el detector permaneció grabando los sonidos de los murciélagos de alrededor, que por alguna causa como la detección de las redes o porque existen especies que vuelan a grandes alturas y que necesitan de un espacio muy amplio para bajar a tomar agua a los repesos (como se dio

en unos casos) no fueron capturados. Mediante el uso del Anabat se pudo determinar en SSPM la presencia de *Lasiurus cinereus*, *Myotis yumanensis*, *Nyctinomops femorosaccus* y *Tadarida brasiliensis*, aunque estas especies ya han sido colectadas por algunas colecciones.

Especies de murciélagos detectados por el Anabat II en Sierra Juárez

<i>Antrozous pallidus</i>
<i>Corynorhinus townsendii</i>
<i>Eptesicus fuscus</i>
<i>Eumops perotis</i>
<i>Lasiurus cinereus</i>
<i>Lasiurus xanthinus</i>
<i>Myotis californicus</i>
<i>Myotis ciliolabrum</i>
<i>Myotis thysanodes</i>
<i>Myotis volans</i>
<i>Myotis yumanensis</i>
<i>Myotis sp.</i>
<i>Macrotus californicus</i>
<i>Pipistrellus hesperus</i>
<i>Nyctinomops femorosaccus</i>
<i>Tadarida brasiliensis</i>

Número de espectrogramas obtenidos por especie y por localidad para el área de Sierra Juárez (Paque Constitución 1857), mediante el uso del detector de murciélagos ANABAT II.

Especie	Localidad							Las Pilitas 11/9/2004	Total
	Laguna Hanson 10/6/2004	Represo Forestal 11/6/2004	Represo Forestal 11/7/2004	Represo Nacional 12/7/2004	Represo Forestal 7/8/2004	Represo Nacional 8/8/2004	Rancho Castro 10/9/2004		
<i>Myotis yumanensis</i>	12						12	4	28
<i>Antrozous pallidus</i>	4	12	12	1	5	8	3	20	65
<i>Lasiurus xanthinus</i>	4	4		1			1		10
<i>Nyctinomops femorosaccus</i>	24		2				7		33
<i>Lasiurus cinereus</i>	3	1	5	2			1		12
<i>Tadarida brasiliensis</i>	17	1	19	4			6	2	49
<i>Eptesicus fuscus</i>	17	7	9	32	2		9	8	84
<i>Myotis ciliolabrum</i>	3		1				5		9
<i>Myotis californicus</i>		2						2	4
<i>Myotis volans</i>		3					1	1	5
<i>Corynorhinus townsendii</i>		3			1	1		2	7
<i>Pipistrellus hesperus</i>			25	113		67	2	9	216
<i>Eumops perotis</i>			6	1					7
<i>Myotis thysanodes</i>						2			2
<i>Macrotus californicus</i>							2	5	7
<i>Myotis sp.</i>							2	3	5
Total	84	33	79	154	8	78	51	56	543

Para Sierra Juárez, se presentaron en los registros grabados de *Myotis californicus*, *M. yumanensis*, *Corynorhinus townsendii* y *Macrotus californicus*, de estas especies ya se tenían registradas por las colecciones consultadas con excepción de *Macrotus californicus*.

Tres especies se encuentran clasificadas dentro de algunas de las categorías de la lista roja de la UICN/ 2002 y son *Corynorhinus townsendii*, *Myotis milleri* y *Macrotus californicus*. Estas especies fueron capturadas únicamente para el área de SSPM.

ESPECIE	ESTATUS
<i>Corynorhinus townsendii</i>	VU A2c
<i>Myotis milleri</i>	EN A2c
<i>Macrotus californicus</i>	VU A2c

La especie *Myotis milleri* también se encuentra dentro de un criterio de conservación en la Norma Oficial Mexicana (SEMARNAT NOM-059-ECOL-2001).

PRODUCTOS

Producto No. 1

Base de datos de los registros existentes en las siguientes colecciones: CAS, CSULB, LACM, SDNHM, FMNH, MSB, BNHM, UNAM, UAM, CIBNOR, UABC. En dichas colecciones se obtuvo un total de **279** registros para los dos parques. (Anexo I: Base de Datos)

Producto No. 2

En los listados actualizados de la Quiropteroфаuna se obtuvieron 14 especies para Sierra de San Pedro Mártir y 15 para el Parque Constitución de 1857. (Anexo II: Listados actualizados de los murciélagos).

Producto No. 3

Catálogo de localidades de colectas georreferenciadas. Las localidades fueron extraídas de la base de datos de los registros históricos y las coordenadas se tomaron directamente en campo. (Anexo III: Gacetero de localidades de colecta históricas georreferenciadas)

Producto No. 4

Inventario que se llevó a cabo en las distintas unidades ambientales propuestas para los dos parques. (Anexo IV: Inventario)

Producto No. 5

La identificación taxonómica y el trabajo curatorial de los ejemplares colectados. Se colectaron **292** especímenes., de los cuales se han preparado y depositado en la colección de la UABC, **128** ejemplares.

Producto No. 6

Base de datos de los parques Sierra de San Pedro Mártir y Constitución de 1857 depositada en el software Biótica versión 4.1. Con un total de **517** individuos.

Producto No. 7

Los registros indirectos (1159 espectrogramas) obtenidos mediante el uso de detectores ultrasónicos (Anabat II) presentan para el parque Constitución de 1857 (543 espectrogramas) cuatro especies más, que no se lograron capturar mediante el uso de redes de niebla que fueron *Myotis yumanensis*, *Myotis californicus*, *Corynorhinus townsendii* y *Macrotus californicus*. Mientras que para el parque de SSPM (616 espectrogramas) se registraron las especies *Myotis yumanensis*, *Lasiurus cinereus*, *Nyctinomops femorosaccus* y *Tadarida brasiliensis*,. (Anexo V: Llamados de Ecolocación)