

Murciélagos del estado de San Luis Potosí, México: revisión de su conocimiento actual

Rodrigo García-Morales¹ y Elías José Gordillo-Chávez²

Abstract

The diversity of bats in the state of San Luis Potosi is poorly known, with the aim of contributing to the knowledge of this group. We gather information from different sources by searching on national and international databases. The San Luis Potosi bat assembly consists of 52 species, 6 families and 30 genera. Only three species are listed in NOM-059-SEMARNAT 2010. It is possible that the knowledge of bats in this state will increase, if inventories are conducted in the highlands and middle zone regions, which are the least sampled; this together with the use of alternative capture techniques, such as ultrasonic detectors and sampling in shelters, could generate a better view of the total bat richness in San Luis Potosi.

Key words: *bat assemblages, community, inventory, San Luis Potosi*

Resumen

La diversidad de murciélagos en el estado de San Luis Potosí es poco conocida. Con el objetivo de contribuir al conocimiento de este grupo, recopilamos información bibliográfica de diferentes fuentes mediante una búsqueda en bases de datos nacionales e internacionales. El ensamble de murciélagos en San Luis Potosí, está conformado por 52 especies, 6 familias y 30 géneros. Sólo tres especies se encuentran enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT 2010. Es posible que el conocimiento que se tiene acerca de los murciélagos se incremente, si se realizan inventarios en las regiones del altiplano y zona media. Las cuales han sido poco muestreadas, esto junto con el empleo de otras técnicas de captura como son los detectores ultrasónicos permitirán generar un mejor panorama de la riqueza total de murciélagos en el Estado.

Palabras clave: *comunidades, ensamble de murciélagos, inventarios, San Luis Potosí.*

Introducción

México es considerado a nivel mundial como el tercer país con una alta biodiversidad de fauna y flora, comparte esta característica con Brasil, Indonesia, Madagascar y Venezuela (Groombridge y Jenkins 2002). En cuanto a fauna ocupa el primer lugar en anfibios y

¹ Centro de Investigaciones Biológicas. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Carretera Pachuca-Tulancingo km 4.5 Col. Carboneras. Teléfono: 01 (771) 71 72 000, ext. 6665. Mineral de la Reforma, Hidalgo, México. E-mail: r.garciamorales83@gmail.com

² División Académica de Ciencias Biológicas. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Carretera Villahermosa-Cárdenas km 0.5 Col. Bosques de Saloya Teléfono: 01 (99) 93 58 15 00, ext. 6432. Código Postal 86040. Centro, Tabasco, México.

reptiles, el undécimo en aves y el quinto en mamíferos (Groombridge y Jenkins 2002, Mittermeier *et al.* 1997). Dentro de los mamíferos, destacan los murciélagos como el segundo grupo más diverso, después de los roedores, ocupando el quinto lugar a nivel mundial (Simmons 2005). En México la riqueza de murciélagos registrada es de 138 especies, que representan la cuarta parte de los mamíferos del país (Medellín *et al.* 2008). A pesar de ser un grupo bastante conocido, existen lugares donde se desconoce la riqueza específica de este grupo, como es el caso del estado de San Luis Potosí, donde los murciélagos figuran como uno de los grupos menos estudiados (Martínez de la Vega 1999). El presente trabajo tiene como objetivo contribuir al conocimiento de la quiróptero-fauna del estado de San Luis Potosí, mediante la actualización del inventario de las especies de murciélagos registradas, con la finalidad de sentar las bases que permitan la investigación y conservación de los quirópteros en el estado.

Material y métodos

Área de estudio

El estado de San Luis Potosí se ubica en la zona central de México, cuenta con una extensión territorial de 60,983 km² que representa el 3.1% de la superficie total del país. Se localiza dentro de los 21° 10', 24° 29' de latitud norte y -102° 18', -98° 20' de longitud oeste. Está conformado por 58 municipios, los cuales se agrupan dentro de cuatro regiones: la región del altiplano, la media, el centro y la huasteca. En la región del altiplano, centro y media, se presenta un clima seco con precipitaciones menores a 750 mm anuales. En la región huasteca predominan los climas cálidos y húmedos con precipitaciones mayores a 1,000 mm (INEGI 2002). La temperatura es variada a lo largo del territorio, en la zona huasteca alcanzan los 26 °C y en el altiplano llega a los 14 °C como promedio anual. La hidrología está caracterizada por una amplia cantidad de ríos y afluentes principalmente en la cuenca del Panuco y en la cuenca de El Salado y del Lerma-Santiago, en la región media y centro existen manantiales y arroyos intermitentes (INEGI 2002).

En el estado confluyen dos zona biogeográficas; la neártica y la neotropical que dan origen a diversos tipos de vegetación, misma que se clasifican en tres ecosistemas: 1) templado-frío, que incluyen los bosques de pino, pino-encino, encinares; 2) tropical, con selvas, bosque mesófilo, vegetación secundaria y vegetación hidrófila, y 3) árido y semiárido, que incluye matorrales, mezquital, pastizal y chaparral (Flores *et al.* 2009).

La obtención de los registros bibliográficos del estudio de murciélagos en San Luis Potosí, se realizó mediante una búsqueda en el Google Académico, bases de datos como Web of Science y la base de datos de los mamíferos de México depositados en colecciones de Estados Unidos y Canadá (López-Wilchis 2003). Para la búsqueda en internet se incluyeron palabras claves como murciélagos, San Luis Potosí e inventarios. Estas palabras fueron escritas en español y en inglés. Los estudios que encontramos fueron los siguientes: Dalquest (1953), Koopman (1956), Jones y Álvarez (1964), Davis (1965), Villa (1966), Spenrath y LaVal (1970), Pine *et al.* (1972), LaVal (1973), Hall (1980), Davis (1984), Wilson *et al.* (1985), Wilson (1991), Polaco *et al.* (1992), Muñiz-Martínez y Polaco (1996), Villa y Cervantes (2003) y García-Morales (2010).

Con la información obtenida se elaboró una base de datos que consistió en los siguientes campos: 1) especie registrada, 2) número de registros (consideremos como un registro

la presencia de una especie por los diferentes autores en una localidad determinada sin considerar el número de individuos que estos reportan), 3) tipo de vegetación donde se llevó a cabo el registro de la especie, 4) gremio trófico y 5) municipio de captura.

De manera general la nomenclatura taxonómica de las especies se basó en la propuesta de Ramírez-Pulido *et al.* (2005), con esta clasificación se actualizaron las sinónimas de los registros más antiguos. En el caso de algunas especies se consideraron las siguientes propuestas taxonómicas. La especie *Rhogeessa alleni*, se incluye en el género *Baeodon* de acuerdo con Hooper y Van Den Bussche (2003). Se utiliza el nombre genérico de *Parastrellus* para *Pipistrellus hesperus* (Hooper *et al.* 2006). Reconocemos como géneros separados a *Dermanura* y *Artibeus* como lo propone Owen (1987) debido a la controversia que existe con respecto a considerar al primero como un subgénero de *Artibeus* o un género hermano (Baker *et al.* 2000, 2003). En el caso de la especie *Artibeus intermedius*, incorporamos la propuesta de Simmons (2005) de incluirla dentro de *A. lituratus*. La afinidad biogeográfica de cada especie se asignó con base en Ceballos y Navarro (1991). Los datos sobre las categorías de riesgo en las que se encuentran las especies a nivel nacional están basados en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

Resultados

Se revisaron 16 fuentes bibliográficas, de los cuales se obtuvo un total de 284 registros que agrupan 6 familias, 30 géneros y 52 especies de murciélagos para el estado de San Luis Potosí (Tabla 1). Las familias mejor representadas son Vespertilionidae y Phyllostomidae con 24 y 17 especies respectivamente, mientras que las menos representadas son la familia Emballonuridae y Natalidae con una sola especie. El género *Myotis* es el mejor representado con 9 especies.

Tabla 1. Lista anotada de las especies de murciélagos registradas en el estado de San Luis Potosí.

Familia	Especie	Gremio trófico	Tipo de vegetación	Afinidad biogeográfica	Fuente
Emballonuridae	<i>Balantiopteryx plicata</i> Peters, 1867	IA	NE	NT	2
Molossidae	<i>Molossus aztecus</i> de Saussure, 1860	IA	NE	C	1
	<i>Molossus molossus</i> (Pallas, 1766)	IA	NE	C	1
	<i>Molossus rufus</i> E. Geoffroy St.-Hilaire, 1805	IA	NE	C	1,5,9
	<i>Nyctinomops aurispinosa</i> (Peale, 1848)	IA	SM	C	3
	<i>Tadarida brasiliensis</i> (L. Geoffroy Saint-Hilaire, 1824)	IA	NE	C	1
Mormoopidae	<i>Mormoops megalophylla</i> (Peters, 1864)	IA	NE	C	1,5
	<i>Pteronotus davyi</i> Gray, 1838	IA	NE	C	1,9
	<i>Pteronotus parnellii</i> (Gray, 1843)	IA	SB, SM	C	1,9,16
	<i>Pteronotus personatus</i> (Wagner, 1843)	IA	SM	C	3
Natalidae	<i>Natalus stramineus</i> Gray, 1838	IA	SM, VS	NT	5,16
Phyllostomidae	<i>Anoura geoffroyi</i> Gray, 1838	N	BP, CT	C	6
	<i>Artibeus jamaicensis</i> Leach, 1821	F	SM, VS	C	1,2,5,9,15
	<i>Artibeus lituratus</i> Olfers, 1818	F	CT, SB, SM, VS	C	1,4,9,11,16
	<i>Carollia perspicillata</i> (Linnaeus, 1758)	F	NE	C	1
	<i>Carollia sowellii</i> Baker, Solary y Hoffmann, 2002	F	SM, VS	C	7,9,16
	<i>Choeronycteris mexicana</i> Tschudi, 1844	N	NE	C	1,11

continúa...

Familia	Especie	Gremio trófico	Tipo de vegetación	Afinidad biogeográfica	Fuente
	<i>Dermanura azteca</i> (Andersen, 1906)	F	NE	C	1,9,11
	<i>Dermanura tolteca</i> (de Saussure, 1860)	F	SB, SM, VS	C	1,3,9,16
	<i>Desmodus rotundus</i> (E. Geoffroy St.-Hilaire, 1810)	H	BP, CT, SB, SM, VS	C	1,2,5,11,16
	<i>Diphylla ecaudata</i> Spix, 1823	H	CT, SB	C	1,2,5,11,16,
	<i>Glossophaga soricina</i> (Pallas, 1766)	N	SB, SM, VS	C	1,9,5,16
	<i>Leptonycteris nivalis</i> (Saussure, 1860)	N	NE	C	1,11
	<i>Leptonycteris yerbabuena</i> Martínez y Villa, 1940	N	VS	C	11,15,16
	<i>Macrotus waterhousii</i> Gray, 1843	O	NE	C	9
	<i>Micronycteris microtis</i> Miller, 1898	IS	SB, SM, VS	C	1,5,9,16
	<i>Sturnira lilium</i> (E. Geoffroy St. Hilaire, 1810)	F	CT, SB, SM, VS	C	1,11,16
	<i>Sturnira ludovici</i> Anthony, 1924	F	SB, SM, VS	C	1,5,9,16
Vespertilionidae	<i>Antrozous pallidus</i> (Le Conte, 1856)	IS	SM	C	3,11,15
	<i>Baeodon alleni</i> (Thomas, 1892)	IA	NE	C	13
	<i>Corynorhinus mexicanus</i> G. M. Allen, 1916	IS	NE	C	1,11,14
	<i>Corynorhinus townsendii</i> (Cooper, 1837)	IS	NE	C	5,11
	<i>Eptesicus brasiliensis</i> (Desmarest, 1819)	IA	NE	C	1
	<i>Eptesicus furinalis</i> (D' Orbigny, 1847)	IA	NE	C	4
	<i>Eptesicus fuscus</i> (Palisot de Beauvois, 1796)	IA	NE	C	1
	<i>Idionycteris phyllotis</i> (G. M. Allen, 1916)	IS	NE	C	5
	<i>Lasiurus borealis</i> (Muller, 1776)	IA	NE	C	1,9
	<i>Lasiurus cinereus</i> (Palisot de Beauvois, 1796)	IA	NE	C	1
	<i>Lasiurus ega</i> (Gervais, 1856)	IA	NE	C	1
	<i>Myotis californicus</i> (Audubon & Bachman, 1842)	IA	NE	C	1,9
	<i>Myotis ciliolabrum</i> (Merriam, 1886)	IA	NE	C	13
	<i>Myotis elegans</i> Hall, 1962	IA	NE	C	8
	<i>Myotis fortidens</i> Miller and Allen, 1928	IA	NE	C	12
	<i>Myotis keaysi</i> J. A. Allen, 1914	IA	CT, SB, SM	C	9,11,16
	<i>Myotis nigricans</i> (Schinz, 1821)	IA	SM	C	1,3
	<i>Myotis thysanodes</i> Miller, 1897	IA	NE	C	1,9
	<i>Myotis velifer</i> (J. A. Allen, 1890)	IA	NE	C	9,11
	<i>Myotis yumanensis</i> (H. Allen, 1864)	IA	NE	C	1,9
	<i>Nycticeus humeralis</i> (Rafinesque, 1818)	IA	BP	C	1,9
	<i>Parastrellus hesperus</i> (H. Allen, 1864)	IA	NE	C	1,9
	<i>Pipistrellus subflavus</i> (F. Cuvier, 1832)	IA	NE	C	1,3
	<i>Rhogeessa tumida</i> H. Allen, 1866	IA	SB, VS	C	1,9,16

Frugívoro (F), hematófago (H), insectívoro aéreo (IA), insectívoro de sustrato (IS), Nectarívoro (N), y Omnívoro (O).

Bosque templado (BT), cultivo (CT), selva baja (SB), selva mediana (SM) =, y vegetación secundaria (VS).

No especificado (NE). Neotropical (NT), Neártica (NA) y Compartida (C). Fuente: 1 = Dalquest (1953), 2 = Koopman (1956), 3 = Jones y Álvarez (1964), 4 = Davis (1965), 5 = Villa (1966), 6 = Spenrath y LaVal (1970), 7 = Pine *et al.* (1972), 8 = LaVal (1973), 9 = Hall (1980), 10 = Davis (1984), 11 = Wilson *et al.* (1985), 12 = Wilson (1991), 13 = Polaco *et al.* (1992), 14 = Muñoz-Martínez y Polaco (1996), 15 = Cervantes y Villa (2003) y 16 = García-Morales (2010).

El 85% de las especies registradas presentan menos de 10 registros y sólo el 5% cuentan con más de 21 registros (Fig. 1). La zona Huasteca registra el mayor número de especies, en la cual figuran los municipios El Naranjo y Ciudad Valles, con 22 y 17 especies respectivamente, mientras que los municipios con menos registros de especies pertenecen a la región del altiplano potosino y centro (Fig. 2).

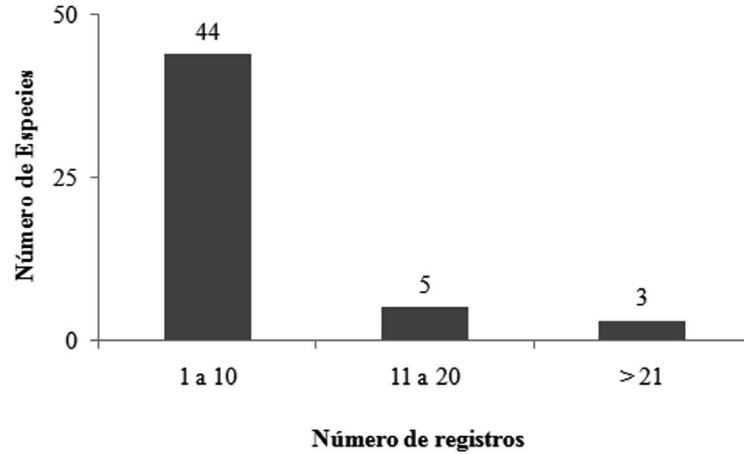


Figura 1. Riqueza de especies de murciélagos de acuerdo al número de registros obtenidos.

Las especies registradas se agrupan en seis gremios alimenticios, en donde los insectívoros aéreos registran la mayor riqueza y los omnívoros la menor, con una sola especies registrada (Fig. 3). Por tipo de vegetación, el mayor número de registros de capturas se reportan en la selva mediana con 17 especies, seguida de la vegetación secundaria, 13 y selva baja 12. Los bosques templados presentan la menor riqueza en comparación con los demás hábitats (Fig. 4).

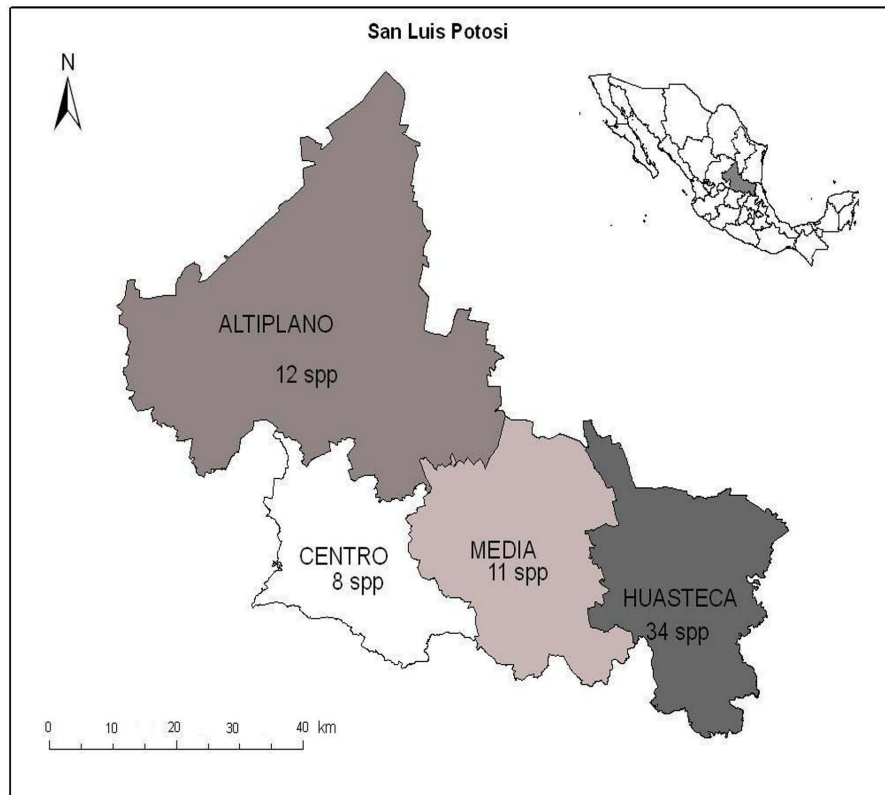


Figura 2. Regiones donde se han registrados las especies de murciélagos en San Luis Potosí.

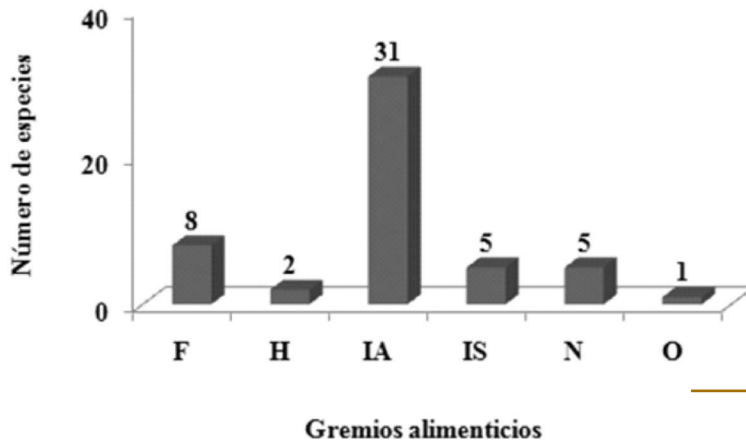


Figura 3. Número de especies por gremio alimenticio. Frugívoro (F), hematófago (H), insectívoro aéreo (IA), insectívoro de sustrato (IS), Nectarívoro (N), y Omnívoro (O).

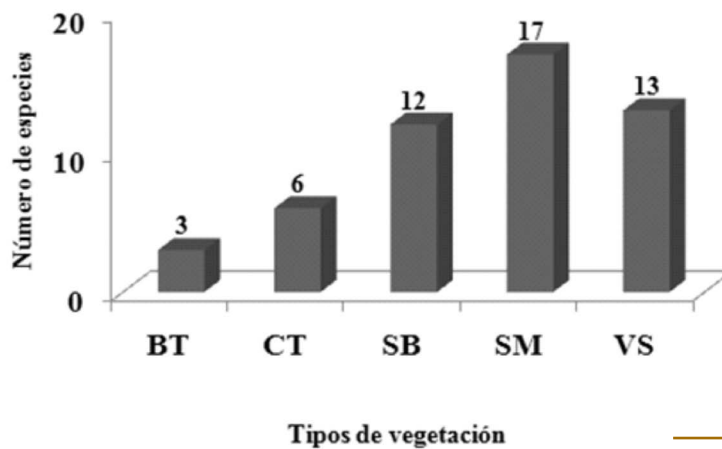


Figura 4. Número de especies por tipo de vegetación. Bosque templado (BT), cultivo (CT), selva baja (SB), selva mediana (SM), y vegetación secundaria (VS).

De acuerdo con la afinidad biogeográfica de los murciélagos, en el estado de San Luis Potosí el 95% de las especies registradas (45) se distribuyen en ambas bioregiones (neártica y neotropical), el 5 % son de afinidad neotropical y no se registró alguna especie de afinidad completamente neártica. El murciélago *Corynorhinus mexicanus* es la única especie endémica de México presente en el estado. De acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 sólo se han registrado tres especies con criterio de protección: *Choeronycteris mexicana*, *Leptonycteris nivalis* y *L. yerbabuena* todas ellas en la categoría de amenazada (A).

Discusión

El presente trabajo es el primero en compilar la información sobre las especies registradas y brindar un inventario actualizado de la quiróptero fauna en San Luis Potosí. El conocimiento sobre los murciélagos en el estado se limita a listados y capturas aisladas. Hasta el momento de las fuentes consultadas, los estudios más completos fueron realizados por Dalquest (1953) y García Morales (2010). Las selvas tropicales figuran como las de mayor riqueza por ser las más estudiadas, sin embargo, en aquellos ecosistemas ubicados en las zonas áridas y semiáridas, así como los bosques templados, el conocimiento sobre los murciélagos es escaso o nulo. Es por ello importante que los futuros estudios se contemplen estos tipos de vegetación, para caracterizar de mejor manera la diversidad de murciélagos en San Luis Potosí.

Las 52 especies de murciélagos registradas hasta el momento representan el 38 % de la riqueza a nivel nacional, lo cual lo ubica como uno de los estados con una alta diversidad de murciélagos. Sin embargo, es importante considerar que el único estudio reciente es el de García-Morales (2010), mientras que los estudios restantes datan de más de 20 años de haberse realizados. La falta de estudios continuos y sistematizados en estaciones fijas de muestreo, no permiten conocer si la composición de murciélagos en el estado de San Luis Potosí ha sufrido cambios a lo largo del tiempo. Por ello conforme aumenten los trabajos de campo se incrementaran las posibilidades de coleccionar especies no registradas hasta ahora y confirmar la presencia de las especies que sólo tienen un registro en el estado, como es el caso de *Balantiopteryx plicata*, *Molossus aztecus*, *M. molossus*, *Nyctinomops aurispinosa*, *Macrotus waterhousii*, *Idionycteris phyllotis*, *Myotis elegans*, *Parastrellus subflavus* y *Baeodon alleni*. Esta situación demuestra la necesidad de estudios que reflejen la diversidad y estado de conservación actual de los murciélagos en San Luis Potosí.

Cambios taxonómicos y su efecto en la riqueza de especies de murciélagos

Los cambios taxonómicos afectan la cantidad de taxa que se encuentran representados en una zona geográfica (Godinez *et al.* 2011). El efecto de los cambios taxonómicos pueden ser de dos tipos: los taxonómicos que repercuten en la cantidad de taxa, con la adición o sinonimia de especies y los nomenclatoriales que a pesar que hacen alguna modificación taxonómica, no afectan la cantidad de taxa. En el caso de los murciélagos de San Luis Potosí la sinonimia de *Artibeus intermedius*, la cual había sido registrada por Davis (1984) y García-Morales (2010) provocó una disminución en la riqueza de especies presentes. En el caso del registro de *L. borealis* lo aceptamos como sinónimo de *L. blossevillii* debido a que sólo se pueden distinguir entre ambas especies mediante técnicas moleculares (Baker *et al.* 1988). Sin embargo en estudios futuros se debe considerar como *L. blossevillii* debido a que la especie *L. borealis* no se distribuye en el estado (Villa y Cervantes 2003). Al igual que *L. borealis* los cambios taxonómicos en *Pipistrellus hesperus* y *Rhogeessa alleni* y las especies del género *Dermanura* no tuvieron un efecto sobre la riqueza de especies. Sin embargo, incrementan la variación taxonómica a nivel de género de los murciélagos al incluir *Parastrellus*, *Baeodon* y *Dermanura* al listado general. En la actualidad, los estudios morfológicos, genéticos y filogenéticos permiten obtener y generar nuevos cambios taxonómicos, por lo que el listado de especies será variable en el tiempo, para ajustarlo a las nuevas propuestas.

Agradecimientos

K. Monzalvo por su apoyo en la búsqueda y recopilación de la información bibliográfica, J. P. Gallo, J. C. López Vidal, S. T. Álvarez-Castañeda y un revisor anónimo por las observaciones y valiosos comentarios que ayudaron en gran medida a mejorar la calidad de este trabajo.

Referencias

BAKER, R. J., J. C. PATTON, H. H. GENOWAYS, Y J. W. BICKHAM. 1988. Genic studies of *Lasiurus* (Chiroptera: Vespertilionidae). Occasional Paper Museum Texas Tech

University, 117:1-15.

- BAKER, R. J., C. A. PORTER, J. C. PATTON, Y R. A. VAN DEN BUSSCHE.** 2000. Systematics of bats of the family Phyllostomidae based on RAG2 DNA sequences. Occasional Papers The Museum, Texas Tech University, 202:1-16.
- BAKER, R. J., S. R. HOOFER, C. A. PORTER, Y R. A. VAN DEN BUSSCHE.** 2003. Diversification among New World leaf-nosed bats: an evolutionary hypothesis and classification inferred from digenomic congruence of DNA sequence. Occasional Papers The Museum, Texas Tech University, 230:1-29.
- CEBALLOS, G., Y D. L. NAVARRO.** 1991. Diversity and conservation of Mexican Mammals. Pp. 167-198 in Latin American Mammalogy, History, Biodiversity, and Conservation. (Mares, M. A., and D. J. Schmidly, eds.). University of Oklahoma Press, Norman, Oklahoma.
- DALQUEST, W.** 1953. Mammals of the Mexican State of San Luis Potosí. Louisiana State University press, Studies in Biological Sciences Series, 1:1-229
- DAVIS, W. B.** 1965. Review of the *Eptesicus brasiliensis* complex in middle America with the description of a new subspecies from Costa Rica. Journal of Mammalogy 46:229-240.
- DAVIS, W. B.** 1984. Review of the large fruit-eating bats of the "*Artibeus lituratus*" complex (Chiroptera: Phyllostomidae) in Middle America. Occasional Paper Museum Texas Tech University. 93:1-16.
- FLORES RIVAS, J. D., R. MIRELES-SÁNCHEZ, J. A. FLORES-CANO., B. M. GONZALES-SILVA, Y L. CHAPA-VARGAS.** 2009. Programa estratégico forestal del estado de San Luis Potosí, Vol. 1. Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Recursos Hidráulicos-Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A.C., San Luis Potosí, México.
- GARCÍA-MORALES, R.** 2010. Dispersión de semillas por murciélagos frugívoros y su importancia en la regeneración de la vegetación en la región de la Huasteca Potosina. Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, San Luis Potosí, México.
- GODINEZ, E. G., N. GONZÁLEZ-RUIZ, Y J. R. RAMÍREZ-PULIDO.** 2011 Actualización de la lista de los mamíferos de Jalisco, México: implicaciones de los cambios taxonómicos. THERYA 2:7-35
- GROOMBRIDGE, B., Y M. D. JENKINS.** 2002. World atlas of Biodiversity: Earth's living resources in the 21st Century. University of California Press, Berkeley, California.
- HALL, E. R.** 1980. The mammals of North America. Volume 1. Second edition. John Wiley and Sons, New York, New York.
- HOOFER, S. R., Y R. A. VAN DEN BUSSCHE.** 2003. Molecular phylogenetics of the Chiroptera family Vespertilionidae. Acta Chiropterologica 5:1-63.
- HOOFER, S. R., R. A. VAN DEN BUSSCHE, Y I. HORACEK.** 2006. Generic status of the American pipistrelles (Vespertilionidae) with description of a new genus. Journal of Mammalogy 87:981-992.
- INEGI.** 2002. Síntesis de Información Geográfica del estado de San Luis Potosí. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.
- JONES, J. K., Y T. ÁLVAREZ.** 1964. Additional Records of Mammals from the Mexican State of San Luis Potosí. Journal of Mammalogy 45:302-303.
- KOOPMAN, K. F.** 1956. Bats from San Luis Potosí with a new record for *Balantiopteryx*

- plicata* Journal of Mammalogy 37:547-548.
- LAVAL, R. K.** 1973. A revision of the Neotropical bats of the genus *Myotis*. Bulletin of the Natural History Museum of Los Angeles 15:1-54
- LÓPEZ-WILCHIS, R.** 2003. Base de datos de los mamíferos de México depositados en colecciones de Estados Unidos y Canadá. Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. <http://investigación.izt.uam.mx/mamíferos>
- MARTÍNEZ DE LA VEGA, G.** 1999. Bibliografía zoológica comentada del Estado de San Luis Potosí, México. Acta Científica Potosina 14:40-158.
- MEDELLÍN, R., H. T. ARITA, Y O. SÁNCHEZ.** 2008. Identificación de los murciélagos de México, Clave de campo. 2da edición, Instituto de Ecología Universidad Nacional Autónoma de México 78p.
- MITTERMEIER, R. A., P. ROBLES, Y G. GOETTSCH DE M.** 1997. Megadiversidad. Los países biológicamente más ricos del mundo. Agrupación Sierra Madre S.C. y CEMEX, México.
- MUÑIZ-MARTÍNEZ, R., Y O. J. POLACO.** 1996. Nuevos registros de simpatria de dos especies del género *Corynorhinus* (Chiroptera:Vespertilionidae) en México. Vertebrata Mexicana, 1:13-16.
- OWEN, R. D.** 1987. Phylogenetic analyses of the bat Subfamily Stenodermatinae (Mammalia: Chiroptera). Special Publications the Museum, Texas Tech University, 26:1-65.
- PINE, R. H., D. C. CARTER, Y R. K. CAVAL.** 1972. The bats of the genus *Carollia*. Technological Monograph., Texas Agricultural and Mechanical University., Texas Agricultural Experiment Station, 8:1-125.
- POLACO, O. J., J. ARROYO-CABRALES, Y J. K. JONES, JR.** 1992. Noteworthy records of some bats from México. Texas Journal of Science 44:331-338.
- RAMÍREZ-PULIDO, J., J. ARROYO-CABRALES, Y A. CASTRO-CAMPILLO.** 2005. Estado actual y relación nomenclatural de los mamíferos terrestres de México. Acta zoológica Mexicana (n. s.) 21: 21-85.
- SEMARNAT.** 2010. (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales). NOM-059-ECOL-2010. NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Diario Oficial de la Federación, 30 de diciembre de 2010.
- SIMMONS, N. B.** 2005. Order Chiroptera. Pp. 312-529 in Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference (Wilson, D. E., y D. M. Reeder, eds.). 3ed. John Hopkins. University Press. Baltimore, Maryland.
- SPENRATH C. A., Y R. K. LAVAL.** 1970. Records of bats from Queretaro and San Luis Potosi, Mexico. Journal of Mammalogy 51:395-396.
- VILLA, B. R.** 1966. Los murciélagos de México. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, México, Distrito Federal.
- VILLA, B. R., Y F. A. CERVANTES.** 2003. Los Mamíferos de México. Iberoamericana/Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México.
- WILSON, D. E., R. A. MEDELLÍN., D.V. LANNING, Y H. T. ARITA.** 1985. Los murciélagos del noreste de México, con una lista de especies. Acta Zoológica Mexicana (n. s.) 8:1-26

WILSON, D. E. 1991. Mammals of the Tres Marias Islands. Pp. 214-250 in Contributions to Mammalogy in honor of Karl F. Koopman (Griffiths, T. A., y D. Klingener, eds.). Bulletin of the American Museum of Natural History. 206:1-432.

Sometido: 10 de mayo de 2011

Revisado: 22 de junio de 2011

Aceptado: 29 de julio de 2011

Editor asociado: Juan Pablo Gallo Reynoso

Diseño gráfico editorial: Gerardo Hernández