

Informe final* del Proyecto T009
Actualización de la base de datos del Atlas Mastozoológico de México

Responsable: Dr. Gerardo Jorge Ceballos González
Institución: Universidad Nacional Autónoma de México
Instituto de Ecología
Departamento de Ecología Funcional y Aplicada
Laboratorio de Conservación y Manejo de Vertebrados
Dirección: Apartado Postal 70-275, Copilco-Universidad, México, DF, 04510 , México
Correo electrónico: gceballo@miranda.ecologia.unam.mx
Teléfono/Fax: Te: 5622 9004, Fax: 5616 1976
Fecha de inicio: Enero 29, 1999
Fecha de término: Noviembre 3, 2003
Principales resultados: Base de datos, Informe final
Forma de citar el informe final y otros resultados:** Ceballos, G., Hernández Meza, B. y G. Oliva Valdés. 2002. Actualización de la base de datos del Atlas Mastozoológico de México. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Ecología. **Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. T009.** México, D.F.

Resumen:

De acuerdo con los objetivos del proyecto A003 "Formación de una base de datos para el Atlas Mastozoológico de México" se obtuvo una lista completa de las localidades en las que se han reportado mamíferos en México. Para reunir esta información participaron 103 especialistas en mamíferos en México.

El objetivo de este proyecto es el de mantener actualizada la base de datos de las 507 especies de mamíferos de México de acuerdo a los cambios taxonómicos y adiciones bibliográficas recientes.

-
- * 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.

Participantes en el Proyecto:

Coordinación General:

Dr. Gerardo Ceballos G.

Colaboradores:

Biól. Beatriz Hernández Meza

Biól. Gisselle Oliva Valdés

Resumen Ejecutivo

En este trabajo se presentan los resultados del proyecto **“Actualización de la base de datos del Atlas Mastozoológico de México”**, a través del cual se mantiene actualizada la base de datos de las 513 especies de mamíferos marinos y terrestres. La información que está incluida en la base de datos cumple con los objetivos establecidos en la propuesta presentada a la CONABIO que son: contribuir a la sistematización de la información sobre la diversidad de los mamíferos de México y mantener actualizada la base de datos de las 513 especies de mamíferos de México

El método aplicado para reunir la información consistió en revisiones bibliográficas y consulta a los expertos sobre la taxonomía, actualización de su sistemática, descripción de localidades de colecta de las especies, autores, bibliografía, así como del estado de conservación de las especies. Esta información se incluyó en el modelo BIOTICA para el manejo de bases de datos que diseñó la CONABIO.

La información almacenada en la base de datos cuenta con 32,356 registros, de los cuales 29,338 corresponden a mamíferos terrestres y 3,018 a mamíferos marinos. De estos registros, 28,288 están georreferenciados. Con esta base de datos, se tiene actualizada la información sobre los mamíferos de México para contar con elementos que ayuden a su manejo y conservación.

Introducción

El conocimiento de la riqueza biológica del país es un requisito indispensable para la elaboración de un plan nacional de conservación. La planeación de un programa coordinado de conservación requiere de la descripción detallada y del análisis cuantitativo de los patrones de diversidad de los grupos taxonómicos más importantes o mejor estudiados (Brussard, 1991; Burley, 1988; Soulé y Kohm, 1989). La sistematización y el análisis de la biodiversidad son esenciales para los países que, como México, cuentan con una riqueza de especies excepcional, y se deben contemplar como prioridades para la conservación de nuestros recursos naturales.

El conocimiento de la biodiversidad depende a su vez de estudios de sistemática y biogeografía que describen los patrones de distribución de las especies particulares. Los esfuerzos para sistematizar la información sobre biodiversidad se ven obstaculizados frecuentemente por la falta de coordinación entre los grupos que realizan inventarios florísticos o faunísticos (Soulé y Kohm, 1989). En el caso de los mamíferos mexicanos, es claro que existen zonas comparativamente bien conocidas que han sido objeto de estudios particulares. Sin embargo, existen también zonas que son prácticamente ignotas en cuanto a su mastofauna y que podrían ser relevantes para la conservación. Una solución a este problema es la instrumentación de inventarios faunísticos enfocados a la identificación y estudio de estas áreas que constituyen verdaderas lagunas del conocimiento biológico (Burley, 1988). El primer paso para este programa es recopilar y analizar toda la información existente, para después identificar las áreas importantes para la conservación o para la realización de estudios subsecuentes.

El proyecto **“Actualización de la base de datos del Atlas Mastozoológico de México”** tiene como objetivo central contribuir a la sistematización de la información sobre la diversidad de los mamíferos de México. Los mamíferos constituyen un grupo importante en cualquier proyecto sobre conservación y la información existente sobre la taxonomía y distribución de las especies mexicanas es suficiente para emprender un

análisis sistemático de los patrones biogeográficos y de diversidad de la mastofauna nacional. La elaboración de la “**Actualización de la base de datos del Atlas Mastozoológico de México**” es un paso indispensable para la instrumentación de un programa nacional organizado para la conservación de los mamíferos mexicanos.

Antecedentes

El 29 de enero de 1999 se firmó el convenio entre la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) para financiar el proyecto “**Actualización de la base de datos del Atlas Mastozoológico de México**”. Este proyecto tuvo por objetivos a) contribuir a la sistematización de la información sobre la diversidad de los mamíferos de México y b) mantener actualizada la base de datos de las 507 especies de mamíferos de México. El desarrollo del proyecto se apegó a los aspectos metodológicos establecidos por la CONABIO en sus Términos de Referencia.

El primer paso para mantener actualizada la base de datos fue la revisión de la lista completa de las especies, subespecies y sinonimias de los mamíferos marinos y terrestres de México con base en los trabajos de Wilson (1993), Ramírez Pulido *et. al.* (1996), Arita y Ceballos (1997), Castro y Ramírez-Pulido (1992) y trabajos recientes hasta marzo de 2001. Con esta lista actualizada se procedió a alimentar la base de datos existente sobre los mamíferos de México. Durante la actualización de esta base, se incluyeron nuevas especies de nuevos registros para el país y la actualización de las tablas con los cambios de los nombres científicos. Asimismo, se revisó la literatura científica para detectar cambios en la sistemática de las especies. A partir de estas actividades se logró integrar la base de datos con 32,355 registros de mamíferos de México.

Objetivos

General

Mantener actualizada la base de datos de las 507 especies de mamíferos de México.

Particulares

- a) Contribuir a la sistematización de la información sobre la diversidad de los mamíferos de México.

- b) Depurar y mantener actualizada la base de datos de distribución de acuerdo a los cambios taxonómicos y adiciones bibliográficas recientes.

- c) Hacer accesible esta información al público en general y a los especialistas.

Metodología

El desarrollo del proyecto siguió los aspectos metodológicos establecidos por la CONABIO en sus Términos de Referencia, y adicionalmente se incluyeron los aspectos siguientes:

a) Se actualizó y depuró la información de la base de datos del proyecto A003 **"Formación de una base de datos para el Atlas Mastozoológico de México"**, que contenía 32,260 registros de ejemplares, de los cuales 28, 222 estaban georeferenciados; un catálogo taxonómico con 507 especies, de las cuales 493 especies estaban relacionadas a ejemplares; 926 citas bibliográficas; 8,444 sitios de colecta y 615 nombres sinónimos.

b) La información de cada especie incluyó información complementaria sobre su situación, conservación y tipo de vegetación a la que se encuentra asociada.

c) La estructura y contenido de la base de datos se ajustó a la última versión del modelo BIOTICA, desarrollado por la CONABIO y a las características de las base de datos del proyecto.

d) Se actualizó la información taxonómica con la inclusión de nuevas especies, nuevos registros de especies para el país y actualización de la sistemática. Se revisó la lista completa de las especies, subespecies y sinonimias de los mamíferos terrestres y marinos con base en los trabajos de Wilson (1993) y Ramírez Pulido et al. (1996), Arita y Ceballos (1997), Castro y Ramírez-Pulido (1992), con modificaciones derivadas de trabajos especializados y publicaciones recientes. La base de datos tiene seis especies nuevas y se actualizó con 14 especies con cambios en su nomenclatura; y un nuevo registro para el país.

e) Se actualizó la información bibliográfica. La base de datos actual contiene 1,189 citas bibliográficas, es decir, se adicionaron 263 citas a la base anterior.

f) Se actualizó la información geográfica a través de la revisión de la literatura científica consultada en la primera fase del proyecto.

g) Los campos complementarios sugeridos en los términos de referencia fueron incorporados por la CONABIO al modelo de la base de datos BIOTICA.

Resultados

La base de datos contiene 32,356 localidades de registro, de las cuales 29,538 están georeferenciados (tabla 1). Estas localidades pertenecen a 474 especies de mamíferos terrestres (92.4% del total nacional) y 39 de mamíferos marinos (7.6% del total nacional). Las 513 especies están repartidas en 12 órdenes (tabla 2).

Con respecto a la bibliografía se capturaron 263 nuevas citas bibliográficas de las cuales 50% aproximadamente se relacionó a sus ejemplares. Para la actualización de la información bibliográfica se hizo una revisión de ejemplares de revistas especializadas desde 1997 a la fecha, las que a continuación se enlistan:

- Acta Zoológica Mexicana
- American Museum Novitates
- Anales del Instituto de Biología Serie Zoología
- Anales de la Escuela de Ciencias Biológicas
- Biotropica
- Bulletin of the Ecological Society of America
- Ecology
- Ecological Monographs
- Ecological Applications
- Fieldiana Zoology
- Journal of Mammalogy
- Mammalian Species
- Marine Mammal Science
- Occasional Papers Museum, Texas Tech University
- Proceedings of the Biological Society of Washington
- Revista de Biología Tropical
- Revista Mexicana de Mastozología
- Southwestern Naturalist
- Vertebrata Mexicana

Además, se capturaron tesis con temas relacionados con los mamíferos de México procedentes del Instituto Politécnico Nacional (IPN) y la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

En 14 especies se registraron cambios taxonómicos, principalmente, en los ordenes Chiroptera e Insectivora. Se adicionó una nueva especie, *Mycronicteris nicefori* registrada en el sureste del país (tabla 3)

	Base de Datos Proyecto "A003"	Actualización de la Base de Datos Proyecto "T009"
No. de Ejemplares de Mamíferos Terrestres	29,260	29,338
No. de Ejemplares de Mamíferos Marinos	3,000	3,018
No. de especies	507	513
Total de Ejemplares	32,260	32,356
Sitios	8,444	13,451
Localidades	6,282	6,327
Citas Bibliográficas	926	1189

Tabla 1. Resumen de la información recabada en el proyecto “Actualización de la Base de Datos del Atlas Mastozoológico de México”.

Orden	No. de especies en la base de datos	No. de ejemplares
Didelphimorphia	8	435
Xenarthra	4	218
Insectivora	26	555
Chiroptera	139	7,427
Primates	3	274
Carnivora	38	2,652
Cetacea	38	2,747
Sirenia	1	110
Perissodactyla	1	37
Artiodactyla	10	504
Rodentia	231	15,030
Lagomorpha	14	2,382

Tabla 2. Número de ejemplares registrados por especie y por Orden en el proyecto “Actualización de la Base de Datos del Atlas Mastozoológico de México”.

ESPECIE:	CAMBIO A:	REFERENCIAS:	OBSERVACIONES:
Mazama americana pandora	<i>Mazama pandora</i>	Medellín, et al., 1996	Por características morfométricas la subespecie se elevó a nivel de especie.
Dipodomys agilis	<i>Dipodomys simulans</i>	Williams, et al., 1993	La separación se basó en diferencias en la bula timpánica entre los ejemplares de cada especie.
Cryptotis nigrescens	<i>C. merriami</i> y <i>C. mayensis</i>	Woodman y Timm, 1995	La separación se basó en la distribución de los ejemplares.
Dermanura hartii	<i>Enchistenes hartii</i>	Arroyo-C. Y Owen, 1996	El cambio se hizo con base en análisis morfológicos.
Micronycteris megalotis	<i>Micronycteris microtis</i>	Simmons, 1996	Los cambios se basaron en la distribución de las especies
Molossus ater	<i>Molossus rufus</i>	Dollan, 1989	<i>M. ater</i> quedó como una sinonimia
Tonatia bidens	<i>Tonatia saurophila</i>	Williams et al., 1995	<i>T. bidens</i> quedó como una sinonimia
Myotis leibii	<i>Myotis evotis</i>		La especie desapareció y los ejemplares se asignaron a <i>M. evotis</i>
Notiosorex crawfordi evotis	<i>Notiosorex evotis</i>	Carraway y Timm, 2000	Se basó en diferencias del esqueleto, entre los ejemplares de cada especie.
Notiosorex crawfordi crawfordi	<i>Notiosorex crawfordi</i>	Carraway y Timm, 2000	La elevación a nivel específico se basó en diferencias del esqueleto y de distribución de los ejemplares.
Notiosorex sp.	<i>Notiosorex villai</i>	Carraway y Timm, 2000	La determinación se basó en análisis morfométricos del cráneo y la distribución de los ejemplares.
Cryptotis goldmani (parte)	<i>Cryptotis griseoventris</i>	Woodman y Timm, 1998	La separación se basó en un análisis morfométrico y por la distribución geográfica de los ejemplares.
Centronycteris maximiliani	<i>Centronycteris centralis</i>	(Simmons y Handley, 1998)	

GÉNERO:	CAMBIO A:	REFERENCIAS:	OBSERVACIONES:
Plecotus	<i>Corynorhinus</i>	Frost y Timm, 1992	El subgénero se elevó a nivel genérico por análisis filogenéticos

Tabla 3. Cambios taxonómicos de las 14 especies y un género de mamíferos mexicanos.

Discusión y Conclusiones

La información almacenada en la Base de Datos del Atlas Mastozoológico de México cumple con los objetivos asentados en la propuesta presentada a la CONABIO.

La “**Actualización de la base de datos del Atlas Mastozoológico de México**” contribuye a la sistematización de la información sobre la distribución, diversidad y conservación de los mamíferos de México. En este contexto, esta información contribuirá a establecer prioridades de conservación en estudios posteriores. Asimismo, la disponibilidad de los datos al público en general es un aspecto relevante, ya que fomenta el conocimiento científico y sistematizado de la diversidad de mamíferos mexicanos.

El incremento en el número de especies se debe a los cambios en la nomenclatura taxonómica y no a nuevas especies registradas en el país (excepto, *Micronycteris nicefori*, la cual fue registrada en Chiapas). Asimismo, el incremento en el número de ejemplares es un reflejo de la consulta de nueva literatura científica, la cual fue ampliamente revisada a partir de 1997 (con 263 citas bibliográficas). Dichos cambios son resultado de la revisión bibliográfica reciente sobre los mamíferos de México.

Respecto a la información complementaria sobre la situación y conservación de las especies, no se realizaron cambios tal como fue sugerido por la CONABIO debido a que la versión utilizada de BIOTICA no se pueden efectuar dichos cambios.

La sistematización de la información de los mamíferos de México es esencial para reconocer los avances en el conocimiento de los grupos taxonómicos, así como reconocer carencias en el estudio científico de las especies.

La contribución de este proyecto al estado del conocimiento actual de los mamíferos de México es relevante, básicamente porque contiene toda la información

actualizada sobre su distribución, los cambios en la nomenclatura y la revisión bibliográfica de las especies.

Bibliografía

- Arita, H. y Ceballos G. 1997. Los mamíferos de México: distribución y estado de conservación. *Revista Mexicana de Mastozología*, 2: 33-71.
- Brussard, P. F. 1991. The role of ecology in biological conservation. *Ecological Applications*. 1:6-12.
- Burley, F. W. 1988. Monitoring biological diversity for setting priorities in conservation. Pp 227-230. En: *Biodiversity* (E. O. Wilson, Editor). National Academy Press, Washington, USA.
- Castro-Campillo, A. y Ramírez-Pulido, J. 1992. Modificaciones taxonómicas en el Orden Rodentia Bowdich, 1821. *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, 43:43-56.
- Hall, E. R: 1981. *The mammals of North America*. Jon Wiley and Sons. Vol. I y II
- Ramírez-Pulido, J., Castro-Campillo, A., Arroyo-Cabrales, J. y Cervantes, F. 1996. Lista taxonómica de los mamíferos terrestres de México. *Occasional Papers the Museum Texas Tech University*, (158): 1-62.
- Soulé, M. E. y Kohm, K. A. 1989. *Research Priorities for Conservation Biology*. Island Press. Washington, D. C.
- Wilson, D. E. y Reeder, D. 1993. *Mammal species of the world. A taxonomic geographic reference*. 2a. Ed. Smithsonian Inst. Press. 1206 pp.