

MODERNIZACIÓN DE LA COLECCIÓN NACIONAL DE MAMÍFEROS DEL INSTITUTO DE BIOLOGÍA, UNAM

Fernando A. Cervantes, Yolanda Hortelano-Moncada y Julieta Vargas-Cuenca

*Colección Nacional de Mamíferos, Depto. de Zoología, Instituto de Biología, UNAM.
Apdo. Postal 70-153, C.P. 04510, México, D.F. E-mail: fac@ibiologia.unam.mx*

RESUMEN

La modernización de la Colección Nacional de Mamíferos del Instituto de Biología, UNAM, consta principalmente de dos partes: la adquisición de nuevas instalaciones, particularmente compactadores, y la elaboración de bases de datos de la información asociada a todos los ejemplares, antiguos y recientes, incluyendo las coordenadas geográficas.

Palabras Clave: Bases de datos, compactadores, georreferenciación, México.

ABSTRACT

The modernization of the Mammal National Collection at the Biology Institute at the UNAM comprises two main parts: the acquisition of new facilities, mainly compacters, and the design of data bases related to information about all specimens, old and new ones, as well as to geographic coordinates.

Key Words: Data bases, compacters, georeferencing, Mexico.

INTRODUCCIÓN

En diversas comunicaciones anteriores se informó sobre la estructura y funcionamiento de la Colección Nacional de Mamíferos¹⁻⁴. Se enfatizó que los ejemplares de este importante acervo biológico representan una fuente de consulta primaria en el conocimiento de los mamíferos mexicanos. Sus materiales biológicos tienen representación a nivel nacional pero incluyen también ejemplares de Centro y Sudamérica, Canadá y Estados Unidos, así como de algunos países del viejo continente. Además, se indicó también que cuenta con reconocimiento internacional por la calidad de sus estándares de funcionamiento⁵. Desde entonces, la información necesaria para efectuar consultas y visitas a la colección se encuentra en la página web <http://www.ibiologia.unam.mx/cnma> (Fig. 1).

En años recientes, esta colección biológica ha experimentado modificaciones importantes en sus instalaciones y en actividades académicas que responden a la demanda de información que atiende casi a diario. El reciente cambio de domicilio y la adquisición de ingresos extraordinarios recientes

han generado nuevas perspectivas en el crecimiento de la infraestructura y desarrollo de este acervo mastozoológico. Por ello, presentamos un panorama de las características y actividades recientes.

La Colección Nacional de Mamíferos forma parte de las Colecciones Zoológicas Nacionales, que son patrimonio nacional y de la Universidad Nacional Autónoma de México y están bajo la custodia del Instituto de Biología^{2,6}. Desde hace aproximadamente dos años, la Colección Nacional de Mamíferos se encuentra en la planta baja del edificio D del Instituto de Biología, UNAM, ubicado en el Tercer Circuito del Circuito Cultural, de Ciudad Universitaria, México, D. F., junto al Jardín Botánico (Fig. 2). El responsable de este acervo es Fernando A. Cervantes, y sus colaboradoras cercanas, las maestras Julieta Vargas Cuenca y Yolanda Hortelano Moncada, participan tiempo completo en su mantenimiento y funcionamiento. Desde mediados de la década de los 90, la colección es conocida nacional e internacionalmente por sus siglas: CNMA².

Nota: Artículo recibido el 28 de abril del 2003 y aceptado el 13 de junio del 2003.

Como se estipula en la legislación universitaria, el acervo está disponible para su consulta regulada con fines de investigación,

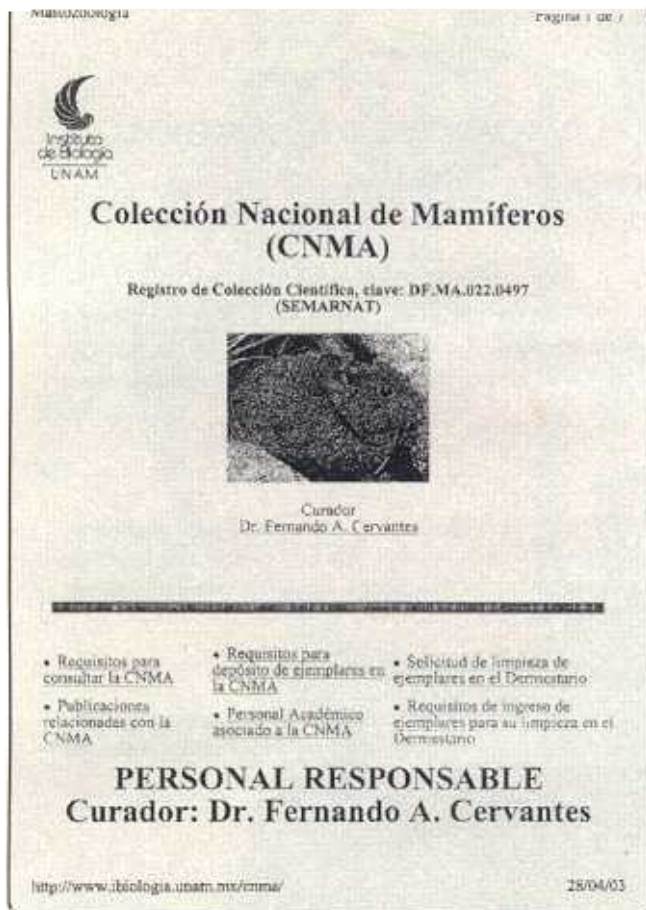


Figura 1. Detalle de la página web de la Colección Nacional de Mamíferos del Instituto de Biología, UNAM.

docencia y difusión del conocimiento⁶, por lo que su estructura y funcionamiento obedecen a estos objetivos. Para ello, este acervo promueve el acopio de muestras de especies de mamíferos de México y regiones aledañas y la información de colecta asociada. Los ejemplares se preservan de diversas maneras (Fig. 3) de modo que garantizan su consulta permanente^{4,7}. La información de colecta asociada se almacena y maneja en bancos de información computarizados. Por lo tanto, proporciona servicios de consulta de información sobre los ejemplares que aloja y proporciona facilidades a los usuarios para que examinen los ejemplares que requieran. Los usuarios son, en su mayoría, profesores, investigadores, estudiantes y tesisistas, aunque también acuden a solicitar información personas representantes de diversos sectores como el oficial y el privado.

COMPACTADORES

Parte de la modernización de la CNMA radica en sus instalaciones relativamente nuevas. El edificio que la alberga es nuevo y también contiene a las otras colecciones zoológicas nacionales (Fig. 4). La característica nueva más importante que distingue a la CNMA es la instalación y uso actual de

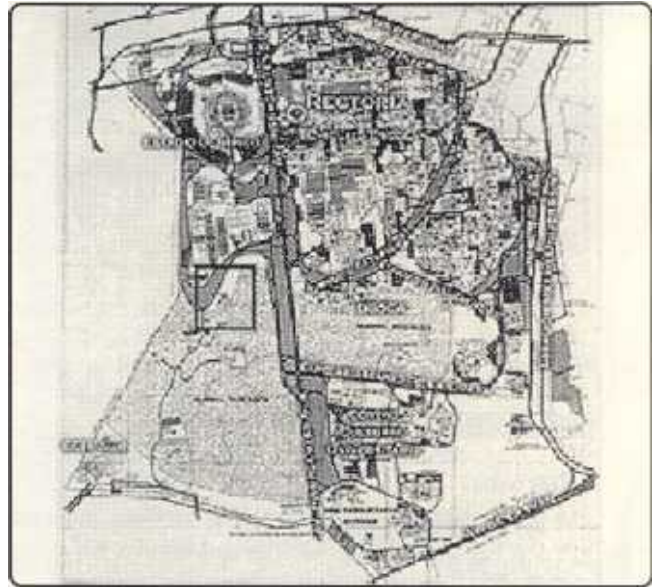


Figura 2. Ubicación de la Colección Nacional de Mamíferos del Instituto de Biología, UNAM.



Figura 3. Ejemplares de la Colección Nacional de Mamíferos del Instituto de Biología, UNAM, preservados en piel y esqueleto.

compactadores (Fig. 5). Estos dispositivos son estructuras metálicas grandes, desde el suelo hasta cerca del techo, que se deslizan sobre rieles y se mueven fácilmente girando una manivela. De esta manera, se pueden desplazar hacia adelante o atrás y abrir y cerrar espacios según lo desee el usuario.

Estas estructuras contienen en su interior las cajas metálicas que alojan a los ejemplares en piel, cráneo y esqueleto de la mayoría de las especies pequeñas de mamíferos de México (Fig. 6). Esta configuración permite abrir o cerrar espacios según las necesidades de curación y de los usuarios, lo que hace que el uso del espacio total disponible en el cuarto de la colección sea mayor. Los cálculos indican que de esta manera se puede hacer funcional hasta cerca de un 50% adicional del espacio total.



Figura 4. Panorámica del nuevo edificio del Instituto de Biología, UNAM, frente al Jardín Botánico.

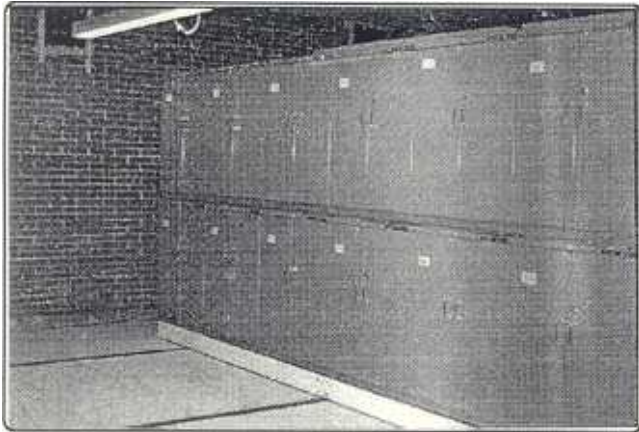


Figura 5. Vista de las cajas metálicas con ejemplares que descansan sobre los compactadores de la Colección Nacional de Mamíferos del Instituto de Biología, UNAM.

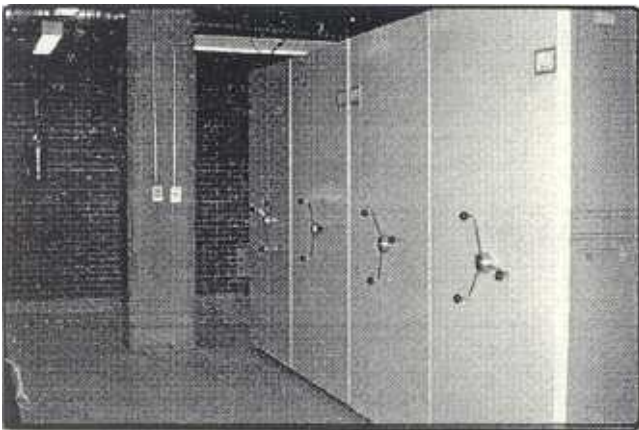


Figura 6. Vista panorámica de los compactadores de la Colección Nacional de Mamíferos del Instituto de Biología, UNAM.

Los compactadores han funcionado satisfactoriamente hasta hoy. Han permitido ahorrar espacio y no representan limitantes para la estructura de la CNMA ni para el desempeño de sus

funciones. El acceso a los ejemplares en el interior de las cajas no es problemático y las condiciones de espacio para extraerlos e introducirlos son adecuadas. Con un ajuste en la orientación de las lámparas del techo, las condiciones de luz no se vieron afectadas y actualmente son buenas. Los compactadores han venido a mejorar las condiciones de la curación de ejemplares, lo que, sin duda, contribuye a la modernización de la estructura de la CNMA.

El uso de este sistema en las instalaciones nuevas de la CNMA permitirá que el acervo biológico que aloja pueda seguir creciendo en los próximos 20 años. Este aspecto resulta crucial si se considera que se requiere de una colección mastozoológica nacional que apoye la creciente investigación sobre los estudios de diversidad faunística e inventarios biológicos de la mastofauna del país. Esta demanda surge de la necesidad del conocimiento de la diversidad biológica de nuestros recursos faunísticos, proceso que se incrementa considerablemente.

BASES DE DATOS

Por otro lado, otro aspecto importante de la modernización de la CNMA se refiere al mejoramiento de la calidad de la información biológica que se almacena en bases de datos y que se encuentra disponible al público. Como se había informado en el pasado², la CNMA había comenzado los esfuerzos por almacenar y manejar la información de los rótulos asociada a cada ejemplar de manera computarizada. Se comenzaron a probar diversos programas diseñados para generar bases de datos que permitieran hacer uso efectivo de los datos requeridos en apoyo de actividades de curación y de solicitudes de información de usuarios internos y externos. Pero no llegaron a consolidarse estos esfuerzos y no se había generado una base de datos completa, poderosa y práctica que permitiera recuperar satisfactoriamente la información requerida.

Por otro lado, tradicionalmente, la referencia geográfica de la colecta de campo de un ejemplar solamente incluía datos de distancia y dirección geográfica con referencia a un poblado. Actualmente, con el uso de geoposicionadores se añade el dato de las coordenadas geográficas, información que actualmente es muy solicitada por usuarios de sistemas de información geográfica. Este enfoque permite, entre otras cosas, que con el conocimiento de las coordenadas geográficas de la localidad de colecta se elaboren mapas de distribución computarizados.

Esta condición aunada a mapas digitalizados y a bases de datos de variables climáticas, por ejemplo, permiten relacionar y predecir patrones de distribución geográfica de flora y fauna con características del ambiente abiótico. Por ello, la necesidad de contar con coordenadas geográficas y el auge de proyectos de trabajo de esta naturaleza. Los proyectos de investigación de este tipo dependen, sin embargo, de contar con todos los registros de colecta y sus respectivas coordenadas geográficas



Figura 7. Personal asociado a la Colección Nacional de Mamíferos del Instituto de Biología, UNAM, estimando las coordenadas geográficas de ejemplares del acervo.

provenientes de las colecciones biológicas de la especie o especies que se estén estudiando. Desafortunadamente, ninguno de los ejemplares colectados en el pasado, y muchos adquiridos recientemente, incluyen tal información, tanto en la CNMA como en otros acervos.

Es por esto que la CNMA ha orientado sus esfuerzos a la elaboración formal de una base de datos de la información de colecta de los ejemplares de la CNMA que incluya los datos de las coordenadas geográficas para ponerlos a disposición de los usuarios. La determinación de dichas coordenadas o georreferenciación, representa la última etapa de modernización de la CNMA, y que responde al elevado número de solicitudes de información a esa colección mastozoológica.

Para conseguir este propósito, se solicitó apoyo económico a fuentes nacionales e internacionales. Una organización mexicana, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), y una institución extranjera, la National Science Foundation (NSF), decidieron otorgar el apoyo necesario para dicha empresa y actualmente la CNMA está georreferenciando su acervo. La CONABIO estableció un convenio directo con la CNMA, mientras que el apoyo extranjero proviene de un proyecto multi-institucional (Mammal Network Integrated System; MaNIS) en el que la NSF beneficia a más de 15 instituciones norteamericanas, una

de Canadá y la nuestra. La sede del proyecto la representa el Museo de Zoología de Vertebrados de la Universidad de California en Berkeley, California, Estados Unidos.

Para el cálculo de las coordenadas geográficas, los métodos involucran el uso de mapas topográficos a diferentes escalas, gaceteros de localidades del país, nacionales e internacionales, impresos y electrónicos, curvímetros (para estimar distancias en líneas no rectas) y computadoras de alta capacidad de procesamiento y almacenaje de datos (Fig. 7). En el caso del proyecto MaNIS, los cálculos incluyen la generación del error asociado a la localización de la localidad de referencia, que es un dato no considerado normalmente en el cálculo de coordenadas geográficas. Los programas de cómputo que se emplean para generar y manejar las bases de datos de estos proyectos son Biótica 4.0 y MsACCESS 2000 (Fig. 8).

Actualmente, el proceso de georreferenciación y elaboración de bases de datos ha avanzado satisfactoriamente y se ha concluido una quinta parte del acervo. Se espera terminar un poco más del 50% del número total de ejemplares de la CNMA en un año aproximadamente.

En suma, la instalación de compactadores, la georreferenciación de localidades de colecta y su manejo en bases de datos representan la última etapa, hasta hoy, de la modernización de la CNMA.

AGRADECIMIENTOS

Nahú Ramírez Vite y Salvador Ramírez Vite han auxiliado significativamente en el desarrollo de los proyectos de georreferenciación de las localidades de colecta de la Colección Nacional de Mamíferos. La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y la National Science Foundation (USA) han aportado apoyo económico para el desarrollo de dichos proyectos. Las autoridades del Instituto de Biología, UNAM, han brindado su apoyo a la realización de estos proyectos y a la compra de compactadores.

REFERENCIAS

1. Cervantes, F.A. La Colección Mastozoológica del Instituto de Biología. En: Colecciones Zoológicas. Colecciones Biológicas Nacionales del Instituto de Biología (comps. Brailovsky, H. &

GENERO	ESPECIE	SpecLocality	LatDeg	LatMin	LatSec	LongDeg	LongMin	LongSec	MaxErrorDistance
CRATOGEOMYS	MERRIAMI	ATLIXCO; 1 KM S	18	53	52	98	26	15	4.147
DESMODUS	ROTUNDUS	CALIPAN; +- 9 KM SE	18	14	09	97	05	57	4.121
PEROMYSCUS	BEATAE	HUACHINANGO; 7.3 MI SW	20	05	57	98	07	52	3.302
DESMODUS	ROTUNDUS	HUEYTAMALCO; CUEVA DE LA GARITA	19	57	21	97	19	07	2.682
SPERMOPHILUS	VARIEGATUS	IZUCAR DE MATAMOROS	18	36	03	98	27	54	1.876
CHAETODIPUS	HISPIDUS	HUEYTAMALCO; 5 KM N	19	58	56	97	17	13	4.821
NEOTOMODON	ALSTONI	MIGUEL HIDALGO Y COSTILLA; 11 KM NE	19	09	13	97	14	17	5.263

Figura 8. Muestra de una parte de la base de datos de la Colección Nacional de Mamíferos del Instituto de Biología, UNAM.

-
- Gómez Varela, B.) 167-196 (Instituto de Biología, UNAM, México, D.F., 1993).
 2. Cervantes, F.A. & Villa Ramírez, B. 50 años de la Colección Nacional de Mamíferos. *Ciencia y Desarrollo* **22(133/134)**, 64-71 (1997).
 3. Urbano V., G. & Sánchez H., O. Colección Mastozoológica del Instituto de Biología, UNAM (Instituto de Biología, UNAM, México, D.F., 1981).
 4. Urbano Vidales., G. & Sánchez-Herrera, O. Type specimens of mammals in the collection of the Institute of Biology, National University of Mexico. *Ocass. Pap., The Museum, Texas Tech Univ.* **87**, 1-7 (1983).
 5. Hafner, M.S., Gannon, W.L., Salazar-Bravo, J.L. & Álvarez-Castañeda, S.T. Mammal collections in the Western Hemisphere. A survey and directory of existing collections (American Society of Mammalogists, Lawrence, Kansas, 1997).
 6. Instituto de Biología, UNAM. Reglamento Interno del Instituto de Biología, UNAM (Instituto de Biología, UNAM, México, D.F., 2003).
 7. Ramírez-Pulido, J., Lira, I., Gaona, S., Mudespacher, C. & Castro, A. Manejo y mantenimiento de colecciones mastozoológicas (Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, México, D.F., 1989).
-