

**Informe final\* del Proyecto CC001**  
**Computarización de la Colección de mamíferos del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste SC**

**Responsable:** Dr. Sergio Ticul Álvarez Castañeda  
**Institución:** Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste SC  
**Dirección:** Mar Bermejo 195, Playa Palo de Santa Rita, La Paz, BCS, 23090 , México  
**Correo electrónico:** [sticul@cibnor.mx](mailto:sticul@cibnor.mx)  
**Teléfono/Fax:** Tel: 01 (612) 123 8486 01 (612) 123 3625 01 (612) 125 3633 Fax: 0111253625  
**Fecha de inicio:** Diciembre 15, 2004  
**Fecha de término:** Septiembre 18, 2008  
**Principales resultados:** Base de datos, Informe final  
**Forma de citar\*\* el informe final y otros resultados:** Álvarez Castañeda, S. T. 2008. Computarización de las colecciones Mamíferos del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste. **Informe final SNIB-CONABIO proyecto No.CC001**. México D. F.

**Resumen:**

El proyecto tiene como objetivo crear y adaptar una base de datos para que la información de la Colección de mamíferos del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIB), pueda ser tratada automáticamente de manera lógica y rápida para su integración al Sistema de Información de la Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad (CONABIO) y su incorporación en el sistema de la Red Mundial de Información sobre Biodiversidad (REMIB). Esta colección se caracteriza por ser una de las colecciones representativas de las zonas áridas de México y sobre todo de especies endémicas de distribución insular en el Noroeste mexicano. Siendo en esta región donde se encuentran las tres reservas más extensas de México (Desierto del Vizcaíno, Valle de los Cirios y las Islas del Golfo de California) con ello se incrementan las posibilidades de estudios y aplicaciones sobre la diversidad, para una mejor toma de decisiones por parte de las autoridades en el manejo de recursos naturales de manera de crear una proyección de escenarios concernientes a la fauna de nuestro país.

- 
- \* 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](http://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.

## **CC001 "Computarización de la Colección de mamíferos del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S. C."**

### **Resumen**

El proyecto tuvo como objetivo la computarización de la Colección de mamíferos del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIB) para su integración al Sistema de Información de la CONABIO y su incorporación en el sistema REMIB. Durante el proyecto se obtuvo una base de datos de la Colección Mastozoología. Esta colección se caracteriza por ser una de las pocas colecciones representativas de las zonas áridas de México y sobre todo de especies endémicas de distribución insular, lo que aumenta la posibilidad de estudios y aplicaciones sobre la diversidad en el noroeste de México, en un futuro apoyará la toma de decisiones por parte de las autoridades en el manejo de recursos naturales, considerando además que en la región se encuentran las tres reservas más extensa de México (Desierto del Vizcaíno, Valle de los Cirios y Las Islas del Golfo de California), proyectando escenarios concernientes a la fauna de nuestro país.

Palabras clave: Colección, Mastozoología, Vizcaíno, Valle de los Cirios, Islas, CIBNOR.

### **Introducción**

Las colecciones son una gran fuente de información sobre diferentes aspectos de la biodiversidad. En el caso de México son pocas las colecciones establecidas que tienen estándares internacionales en la curación de los ejemplares que resguardan por largo tiempo y que permiten la obtención de datos de manera directa de ellos.

Las colecciones científicas siempre han tenido una gran importancia para el conocimiento de los seres vivos, ya que en ella se preservan ejemplares representativos de las diferentes especies y poblaciones, lo que nos permite conocer aspectos de su taxonomía, variación intrapoblacional e Interpoblacional. En la actualidad esta capacidad se esta ampliando mucho más con la incorporación a las colecciones de tejidos, así como las diferentes técnicas de recuperación del DNA lo que permiten obtener no sólo información taxonómica, sino también, biogeográfica, filogeográfica, evolutiva, de relaciones de descendencia, etc.

Uno de los primeros requerimientos es el contar con bases de datos actualizadas en las que se proporcione la información básica de cada uno de los ejemplares de mamíferos que se encuentran depositados dentro de las colecciones científicas. En este caso en particular, la colección de mamíferos del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste es en la

actualidad la cuarta más grande del país y en ella destacan los más altos estándares de curación, ya que esta certificada por instituciones nacionales e internacionales.

Por otra parte el acervo que resguarde la Colección de mamíferos del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste es muy particular y prácticamente no está representado en el resto de las colecciones de mamíferos del país, ya que se ha enfocado al estudio de las zonas desérticas del noroeste de México, incluyendo representación de gran parte de los mamíferos de las islas de México, entre los que destacan muchos taxa endémicos y que se encuentran actualmente incluidos dentro de la lista de especies en peligro de extinción por el gobierno Federal Mexicano, en la Norma Oficial 059.

El contar con acceso a las diferentes colecciones científicas es uno de los medios más idóneos para obtener información, debido a que son depositarias de las diferentes formas de vida para áreas geográficas singulares, siendo el registro de información que aporta evidencia invaluable acerca de las condiciones ambientales y del tipo de fauna existente en un espacio y tiempo determinado. La presencia de determinadas especies, las densidades de sus poblaciones son hechos que permiten cuantificar y calificar niveles de deterioro ambiental (Ramírez-Pulido *et al.*, 1989).

En lo referente a la colección de mamíferos del CIBNOR, esta ha surgido como una colección con todos los estándares internacionales (Hafner, 1997) desde hace aproximadamente doce años y ha mantenido un crecimiento constantes con base en diferentes proyectos de investigación, destacando entre las instituciones financiadoras el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, el Sistema de Investigación del Mar de Cortez, La Comisión Nacional para el uso y Conocimiento de la Biodiversidad, Universidad de California MEXUS, proyectos conjuntos con la National Science Foundation y del mismo Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste. En estos doce años la colección del CIBNOR ha pasado a ser de una colección de representación insípida a ser reconocida nacional e internacionalmente por su material de mamíferos de los desiertos del Norte de México. Es la cuarta más grande del país, con representación prácticamente nacional y varios ejemplares de fuera de México. Los estándares curatoriales son superiores a muchas de las otras colecciones nacionales y cuenta con un fuerte reconocimiento institucional, donde se está conciente de su importancia para las investigaciones presentes y futuras.

En referencia al personal asociado a la misma, estuvo constituido por un Doctor el que suscribe, cuatro alumnos de doctorado, tres de maestría y dos de licenciatura, además de un técnico asociado al laboratorio de la colección, que ayuda activamente en la preparación del material para su ingreso. Por último, el material biológico que se encuentra depositado dentro de la colección de mamíferos del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste ha sido utilizada en una gran diversidad de estudios científicos, teniendo a la fecha más de 40

publicaciones que se desprende del estudio directo de ejemplares, destacando de entre ellos los dos tomos del libro de los Mamíferos del Noroeste de México, obra que a dos años de su publicación ya esta agotada (Álvarez-Castañeda y Patton, 1999, 2000).

## **Objetivos**

Realizar la computarización de la Colección de Mastozoología del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIB), para su incorporación al Sistema de Información de la CONABIO y este disponible en el nodo REMIB

Corroboración de la determinación hasta nivel específico y/o subespecífico del material que se encuentra depositado en ésta Colección.

Determinar las coordenadas geográficas de todas las localidades de colecta de los ejemplares depositados en la colección científica del CIBNOR.

## **Metodología**

El proyecto se dividió en cinco etapas consecutivas:

- Consulta de las hojas de colecta y diarios de campo para la copia de las georeferencias (geoposicionador y directamente de mapas).
- Elaboración del proceso curatorial de los ejemplares
- Elaboración de la base de datos
- Elaboración del Informe semestral
- Elaboración del Informe Final.

Georeferenciación. En los últimos seis años se contó con equipos que permitieron el registro de la geoposición de las localidades, por lo que prácticamente de todas ellas se tienen los datos por esta fuente. Para las localidades previas a esta etapa se efectuó una revisión exhaustiva de las síntesis geográficas y cartas digitales de INEGI (escala 1:50,000) de los Estados involucrados, esto con la finalidad de obtener un listado completo de localidades. Cabe hacer la aclaración de que el responsable del proyecto ha participado en prácticamente el 90 % de las colectas, por lo que la localización fue más sencilla. Las localidades fueron asociadas a los tipos de vegetación según Rzedowski (1978) y a las áreas prioritarias según Arriaga *et al.* (2000).

Curación de los ejemplares. De cada uno de los ejemplares ingresados a la base de datos se realizó una corroboración de la identificación mediante la ayuda de bibliografía especializada, revisiones de las diagnósticas así como la participación de investigadores especialistas.

Por lo que respecta a los gabinetes en los que se encuentran alojados los especímenes y debido a que eran insuficientes, fue necesario adquirir tres nuevos gabinetes (elaborados

dentro de los talleres del mismo CIBNOR) y charolas de cartón (sobre pedido), para compensar el crecimiento continuo que presenta.

Elaboración de la base de datos. Esta actividad incluyó tareas de digitalización y organización de la información depositada en las Colecciones antes mencionadas. La base de datos se capturo en la hoja de cálculo Excel. Los campos considerados fueron los campos obligatorios indicados en el instructivo para la conformación de bases de datos del Sistema Nacional para la Información sobre la Biodiversidad. La nomenclatura utilizada fue la de Ramírez-Pulido *et al.* (1996), aunque se consulto a otros autores para los cambios más recientes.

## Resultados

Como principal producto de la elaboración del proyecto se obtuvo una base de datos con los registros de los ejemplares de la Colección de mamíferos del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C.

Una base de datos con los siguientes datos:

CONCEPTO	Número
Registros de ejemplares	6596
Individuos	6596
Registros de ejemplares colectados	6596
Individuos colectados	6596
Familias (*)	22
Géneros (*)	59
Especies (*)	21
Infraespecies (*)	226
Registros determinados hasta especie	180
Registros determinados hasta infraespecie	6416
Colecciones nacionales (*)	1
Localidades (*) (diferentes de "No disponible")	428
Sitios (*) (diferentes de "No disponible")	430
Localidades georreferenciadas (*)	428
Porcentaje de localidades georreferenciadas	100
Registros georreferenciados	6596
Porcentaje de registros georreferenciados	100

El proyecto deberá se ser citado como: Álvarez Castañeda, S. T. 2008. Computarización de las colecciones Mamíferos del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste.