

1 Sistema de Información Biótica

1.1 Introducción

El **Sistema de Información Biótica (Biótica)** ha sido diseñado especialmente para el manejo de datos curatoriales, nomenclaturales, geográficos, bibliográficos y de parámetros ecológicos. Tiene el propósito de ayudar, de una forma confiable y sencilla, en la captura y actualización de los datos.

Biótica fue desarrollado en forma modular tanto en la estructura de la base de datos como en su sistema (programas) tomando en cuenta la gran variedad de necesidades de la comunidad biológica (taxónomos, curadores, biogeógrafos, ecólogos, etnobiólogos, etc.); además de otras características como: códigos de barras para la etiquetación de ejemplares. También es posible ligar la información de la base de datos con información manejada por otras aplicaciones como imágenes, sonidos, páginas WWW, hojas de cálculo, otras bases de datos, etc.

Biótica se divide en nueve módulos, los cuales se denominan: Base de datos, Directorio, Nomenclatural, Ejemplar, Ecología, Georreferenciación, Bibliografía, Herramientas y Ayuda.

A continuación se da una breve descripción de cada uno de estos módulos:

- **Base de datos:** Aquí se realiza la *conexión del sistema a la base de datos* donde será ingresada la información; la *configuración* o predeterminación de algunos datos utilizados con frecuencia, lo cual permitirá hacer más rápido el ingreso de los mismos y la *seguridad* del sistema, en donde es posible el alta de usuarios y definir permisos para cada uno de ellos.
Este módulo se divide en *conexión base de datos, configuración, seguridad, cambio de usuario y salir*.
- **Directorio:** En éste módulo es posible ingresar información referente a las *instituciones* y *colecciones* involucradas en el proyecto como son el nombre, siglas, dirección, etc., así como el ingreso al sistema de *grupos* de determinadores, grupos de colectores y autores de publicaciones.
Este módulo se divide en *institución, colección y grupos y personas*.
- **Nomenclatural:** Aquí se realiza la captura y actualización de los nombres científicos con su correspondiente categoría taxonómica, relaciones entre taxones (sinonimia, basonimia, etc.), asociación con archivos externos (imágenes, sonidos, páginas WWW, hojas de cálculo, etc.), nombre común, región y catálogos personalizables por el usuario que contienen características físicas, del ambiente, etc.
Para la nomenclatura, además de citas bibliográficas para el nombre, para la relación entre taxones y para los catálogos asociados.

Este módulo se divide en *Categoría Taxonómica, Catálogo de relaciones, Catálogos de características, Nombre y Catálogos Asociados* al...

- **Ejemplar:** Este módulo comprende información relacionada con la recolecta, observación y reporte bibliográfico del ejemplar (nombre científico, la colección a la cual pertenece, georreferencia, hábitat, micro hábitat, grupo de colecta, grupo de determinación, histórico de determinaciones, etc.), su información biótica y abiótica organizada en su mayoría en catálogos, es posible la asociación del ejemplar con archivos externos (imágenes, sonidos, páginas WWW, hojas de cálculo, etc.). Existe un catálogo de tipos nomenclaturales (holotipo, paratipo, etc.), uno de tipos de interacción (Huésped-hospedero, mutualismo, etc.) y uno de características (físicas, hábitos, tipo de vegetación, etc.) en los cuales el usuario puede agregar los elementos que sean necesarios para la captura de su información. Además es posible definir interacciones entre ejemplares, o bien entre ejemplares y taxones. Este módulo también tiene la capacidad de manejar información relacionada con las muestras de semillas tal como: pruebas aplicadas a las semillas (rayos X, disección, tetrazolio y germinación), cálculo de número de semillas en la muestra y del peso de mil semillas, histórico de las muestras, datos de almacenamiento, calidad física y comportamiento, características de las muestras de semillas, regeneración de la muestra de semillas, etc. Este módulo está dividido en: *Catálogos de características, Tipo nomenclatural, Catálogo de interacciones, Ejemplar e Interacciones*.
- **Ecología:** En este módulo usted puede ingresar información del tipo: taxón, área de distribución y tiempo (*periodo*), es decir, información poblacional. Este módulo está dividido en *Catálogo de parámetros asociados a la población* que contiene diversos parámetros que podrían capturarse de una población (p. Ej. demografía, conducta, ecomorfología, reproducción, aspectos físicos del ambiente, etc.); *catálogos de estudio sobre...* donde es posible clasificar al organismo asociado al estudio (organismo vivo modificado, silvestre, etc.); *catálogo de investigadores* donde es posible ingresar los nombres de los especialistas que llevan a cabo el estudio y *poblaciones por taxón* donde es posible ingresar datos de una población, ya sea para toda el área de distribución, o para regiones definidas dentro del área de distribución de la población ('plots'), estos datos pueden ser registrados para todo el periodo del estudio o para una fecha específica.
- **Geográfico:** Aquí es posible ingresar regiones (área geográfica que se define en función de sus características, por ejemplo ambientales, socioeconómicas, etc.), sitios (coordenada geográfica - en grados, minutos y segundos o en formato decimal-definida mediante una latitud y una longitud) y localidades. Estos pueden ser datos referentes a la localización geográfica de los lugares de observación, reporte o recolecta del ejemplar; a la distribución de taxones (regiones); a los nombres comunes (regiones) y al estudio poblacional (datos de la población, muestreos). Además es posible definir distribución de taxones mediante la asociación de estos con objetos geográficos (líneas, polígonos y puntos) de mapas digitalizados. Existe un catálogo de tipos de distribución (actual y original) en donde el usuario puede ingresar los tipos que sean necesarios.

Este módulo se divide en *Catálogo de regiones, Catálogo de tipo de distribución, Regiones, Sitios y localidades, Catálogo de localidades, Sitios y Nombre-Región.*

- **Bibliografía:** En éste módulo se ingresan las publicaciones (libros, memorias, tesis, etc.) y subpublicaciones (artículos, capítulos, etc.) que podrán relacionarse al ejemplar, al nombre científico, a las relaciones entre nombres (sinonimia, basónimo, etc.), a los catálogos para la nomenclatura y al módulo ecológico. Aquí se especifican los datos de cada cita bibliográfica como: título, volumen, número, año, etc. Se divide en *Catálogo, Ficha bibliográfica por título y Ficha bibliográfica por autor.*
- **Herramientas:** Es posible consultar la información por medio de *Reportes Dinámicos*, los cuales podrán ser construidos por el usuario y definirles un formato de acuerdo a sus necesidades, utilizando para esto el diseñador de reportes; es posible la creación de etiquetas de *Códigos de barras*; utilizar el Sistema de Información Geográfica (SIG), revisar un *Registro de actividades* de todos los usuarios dentro del sistema (LOG), utilizar una herramienta para cambiar el tipo de dato de tipo texto a memo - disponible para algunos campos de observaciones que pueden requerir de más espacio – e insertar nuevos niveles para los catálogos de tipo de región, parámetros poblacionales, características del ejemplar, características del taxón y de relaciones entre taxones. Este módulo se divide en *Reportes Dinámicos, SIG, Registro de actividades, Código de barras, Cambia tipo de dato, Agrega nivel y Compacta base de datos.*
- **Ayuda:** En este módulo se encuentra la información relacionada al *Número de registro de Biótica, Acerca de Biótica, Información sobre la base de datos* y una opción para enviar *Comentarios* a Conabio con respecto al sistema.

Biótica incluye catálogos de:

- Nombres de algunos grupos biológicos hasta género o especie
- Nombres de autores de los taxones
- Colecciones e instituciones
- Estados y municipios para México según INEGI
- Regiones hidrológicas, marinas y terrestres prioritarias de México según Conabio
- Catálogos que podrán asociarse al ejemplar y son personalizables por el usuario como: tipos de vegetación, formas de nutrición, formas de vida, hábitos, etc.
- Catálogo de parámetros poblacionales que es personalizable por el usuario
- Tipos nomenclaturales

Es posible utilizar Biótica tanto en un ambiente monousuario como en un ambiente multiusuario (red).

Cualquier modificación que sea realizada a Biótica será documentada en la página de WWW de la CONABIO (www.conabio.gob.mx), en la sección Sistema de Información Biótica, donde obtendrá información sobre dicha modificación, la causa y la nueva versión del sistema.

1.2 Instalación de Biótica

El sistema de información Biótica necesita de algunos archivos para ejecutarse de manera correcta, el programa de instalación de Biótica coloca estos archivos en la ruta donde son requeridos, además de instalar los temas cartográficos que se seleccionen durante el proceso de instalación.

Nota.- Para que la instalación de Biótica se lleve a cabo de manera correcta, es necesario que el usuario de Windows al momento de instalar tenga privilegios de administrador o pertenezca a un grupo de usuarios avanzados, ya que durante el proceso de instalación algunos archivos de sistema son instalados o actualizados. Si el usuario de Windows es un usuario con privilegios restringidos no se podrá ejecutar el programa de instalación de Biótica.

Requisitos del sistema

Para poder instalar y ejecutar Biótica, su computadora deberá contar con las siguientes características:

- Sistema operativo Windows 2000, Windows ME, Windows NT 4 Service Pack 5 o superior, Windows XP , Windows Server 2003.
- 150 MB de espacio disponible en disco (después de haber instalado WINDOWS más el espacio requerido para sus datos) para la instalación básica y un máximo de 750 MB dependiendo de los componentes que se seleccionen durante el proceso de instalación.
- Un mínimo de 128MB de memoria RAM, o más.
- Monitor SVGA.
- Internet Explorer 5.5 o posterior
- Windows Installer Versión 2 o posterior.

Si usted selecciona instalar Microsoft Desktop Engine:

- La velocidad mínima del procesador debe ser 256 MHZ.

Proceso de instalación

Introduzca el CD de instalación de Biótica 4.3 en la unidad de CD-ROM de la computadora se iniciará automáticamente la instalación, en caso de no ser así haga clic en el menú **Inicio** de Windows, después seleccione la opción **Ejecutar** y tecleé lo siguiente: D:\setup.exe, donde D: es la unidad de CD-ROM de la computadora y siga las instrucciones que se muestran en pantalla.

Lo primero que tendrá que seleccionar es en que idioma se presentará la información durante el proceso de instalación. Los idiomas disponibles son Español e Inglés.

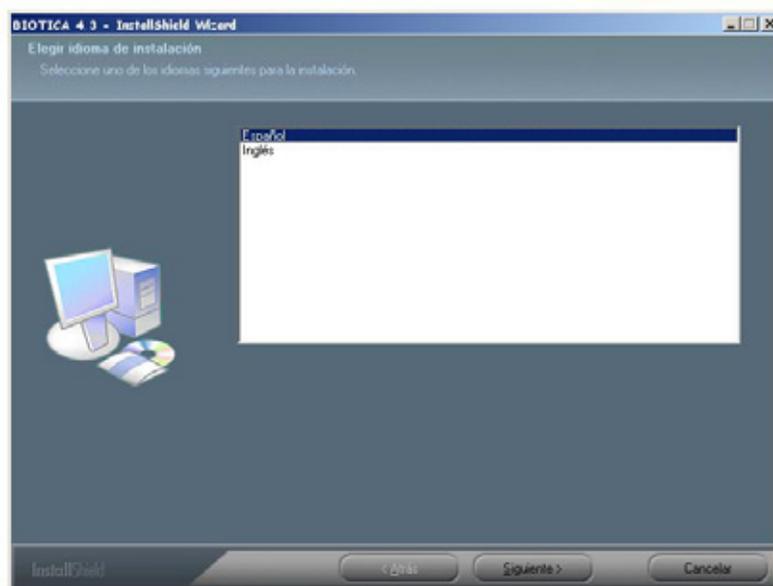


Figura 1.1

Una vez seleccionado el idioma se presentará una pantalla de bienvenida donde se le hacen recomendaciones generales (como cerrar todas las aplicaciones antes de ejecutar la instalación), posteriormente tendrá que indicar si desea crear una Instancia de MS SQL Server Desktop Engine para poder trabajar en una base de MS SQL Server 2000. Para aceptar la instalación de MS SQL Server Desktop Engine, seleccione el recuadro **Instalar SQL Server** y haga clic en el botón **Siguiente**. No seleccione Instalar SQL Server si desea seguir trabajando en una base de Access y presione el botón **Siguiente**, si desea regresar a la pantalla anterior haga clic en el botón **Atrás**. Para salir sin instalar Biótica haga clic en el botón **Cancelar**.

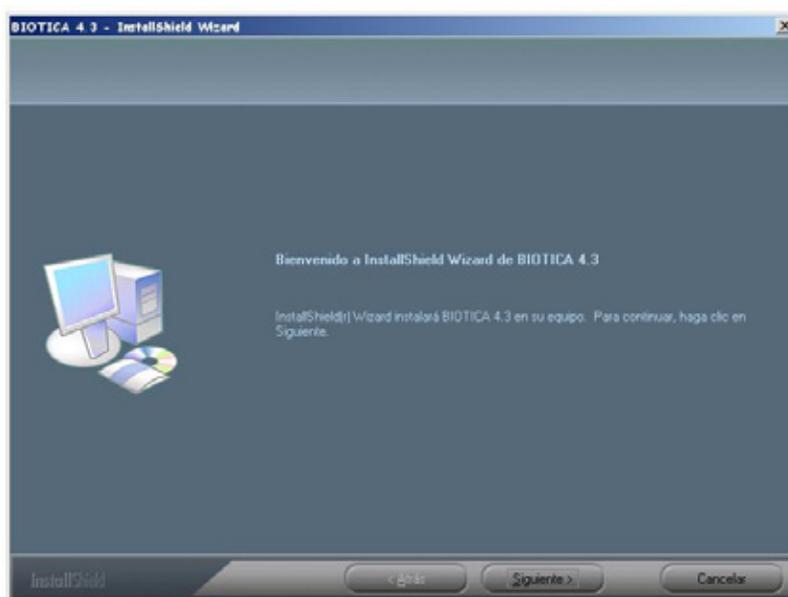


Figura 1.2

Posteriormente tendrá que elegir la ruta donde se instalará Biótica, se le sugiere por omisión la carpeta *C:\Biotica43*, para aceptar dicha selección haga clic en el botón **Siguiente**, para seleccionar una distinta haga clic en **Examinar** y seleccione la carpeta donde se instalará el sistema, si desea regresar a la pantalla anterior haga clic en el botón **Atrás**. Para salir sin instalar Biótica haga clic en el botón **Cancelar**.

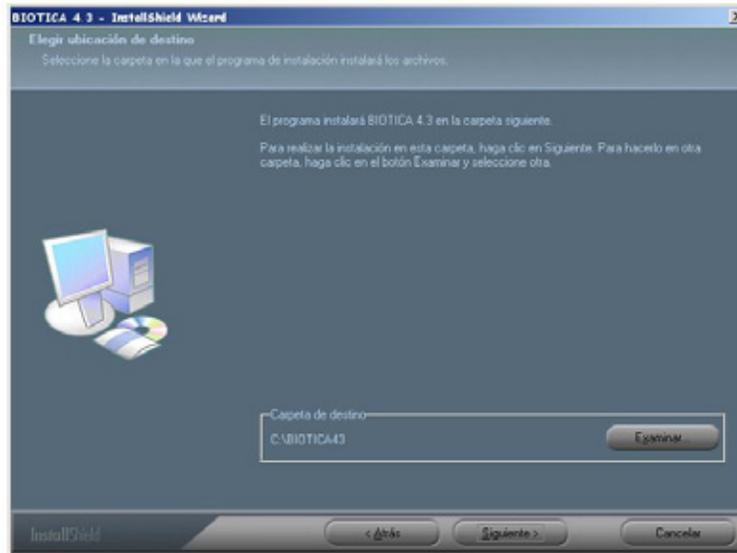


Figura 1.3

Posteriormente se tiene que elegir la base de datos con la que se trabajará.

Nota: Solo se podrá instalar una base de datos, en caso de seleccionar más de una, se instalará la última que haya seleccionado. La base se instalará en MS Access. Si usted selecciona instalar Ms SQL Server deberá migrar la base de datos a MS SQL Server al terminar la instalación.

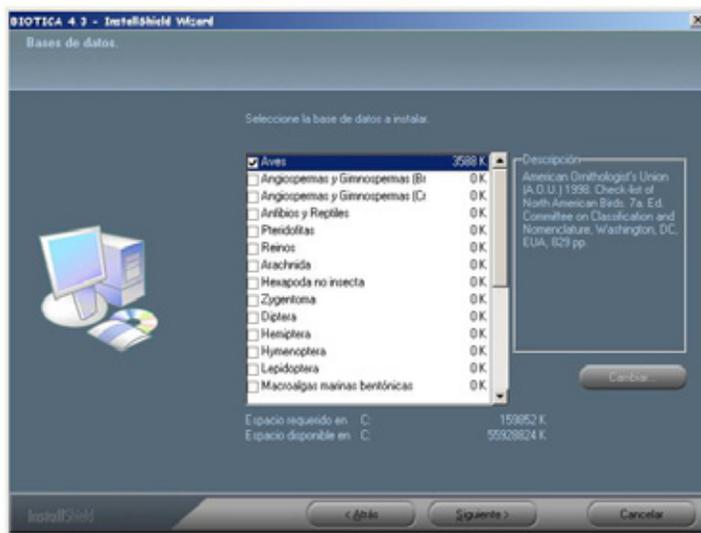


Figura 1.4

A continuación se presentan las bases de datos que pueden ser instaladas. Estas bases de datos contienen catálogos de autoridades taxonómicas o catálogos nomenclaturales, que son listas con los nombres correctos o aceptados de los taxones para determinado grupo de organismos, algunos archivos cuentan con información de sinónimos, nombres comunes o distribución. Los nombres están incluidos dentro de un arreglo jerárquico desde el reino hasta infraespecies, en la mayoría de los casos. Estos catálogos tienen como finalidad servir de estándar para el control de la calidad de los datos que ingresan a nuestro banco de información, además de proveer de un sistema de nomenclatura que recupera fácilmente la información acerca de los organismos.

- **Norma oficial mexicana**

DOF-Semarnat 2002. Norma Oficial Mexicana. NOM-059-ECOL-2001. Protección ambiental - Especies nativas de México de flora y fauna silvestre – Categorías de Riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – Lista de especies en riesgo. Diario Oficial de la Federación, Segunda sección de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 6 de marzo de 2002. México.

Descripción:

Corresponde a la lista de nombres de taxones considerados en la Norma Oficial Mexicana. En ella se citan las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas haciendo referencia a su estatus de conservación.

En la integración de la lista taxonómica se consideran como categorías de riesgo las siguientes: E: probablemente extinta en el medio silvestre; P: en peligro de extinción; A: amenazada y Pr: sujeta a protección especial. Contiene 317 familias, 964 géneros, 2468 especies y 289 subespecies.

Ultima actualización: marzo de 2005

Referencias Bibliográficas:

American Ornithologist's Union. 1998. Check-list of North American Birds. Committee on Classification and Nomenclature, E.U.A.

Arias, M.S. (en prep.) Lista de nombres comunes de cactáceas. En: Agrupación Sierra Madre (ed). Listado de nombres comunes de especies mexicanas.

Arroyo Quiroz, I. 1996. Los mamíferos mexicanos en riesgo de extinción según la NOM-059-ECOL-1994: bases para su reevaluación. Tesis de licenciatura, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., 145 pp. + anexos.

Australian National Parks and Wildlife Service. 1992. Australian National Strategy for the Conservation of Australian Species and Communities Threatened with Extinction.

Brummitt, R.K. (comp.) 1992. Vascular Plant Families and Genera. Royal Botanic Gardens, Kew, Gran Bretaña, 804 pp.
Cantú, J.C. y Sánchez, M.E. 1996. El Mercado de Sonora, de la Ciudad de México. *Naturaleza y Tráfico* 1:10-26.

Catálogos electrónicos usados para la revisión de nombres a nivel de género de la lista de invertebrados:

<http://bioag.byu.edu>
<http://coa.acnatsci.org/conchnet/how696.html>
<http://gastropods.com>
<http://geocities.com/~mediaq/mysid.html>
<http://hannover.park.org>
<http://www.shnr-specimen-shells>
<http://porites.geology.uioawa.edu>
<http://utexas.edu>
<http://www.acsu.buffalo.edu>
<http://www.bishopmuseum.or>
<http://www.inhs.uiuc.edu>
<http://www.rieser.ch>
<http://www.schnr-specimen-shells.com>
<http://www.sns.dk/cites/citesliste/insekter.htm>
<http://www.tamug.tamu.edu>
<http://www.utexas.edu>
<http://www.sp2000.org/>
<http://www.biosis.org/>

Ceballos, G. (en prep.). Lista de nombres comunes de mamíferos. En: Agrupación Sierra Madre (ed). *Listado de nombres comunes de especies mexicanas*.

Ceballos, G. y Navarro, A. 1991. Diversity and Conservation of Mexican Mammals. pp. 167-198 En: Mares, M. A. y D. J. Schmidly, *Latin American Mammalogy: history, diversity and conservation*. Univ. of Oklahoma Press.

Deacon, J., Kobetich, G., Williams, J.D., Contreras, S. y otros miembros del Comité de Especies en Riesgo de la Sociedad Americana de Pesquerías. 1979. *Fishes of North America. Endangered, Threatened or of Special Concern: 1979*. US Fish and Wildlife Service.

Eschmeyer, N.W. (ed.) 1998. *Catalog of fishes*. California Academy of Sciences, San Francisco. 3 vols.

Espinosa, H., Gaspar, T. y Fuentes, P. 1993. *Listados Faunísticos de México III. Los Peces Dulceacuícolas Mexicanos*. Instituto de Biología, UNAM. México 98 pp.

Flores-Villela, O. 1993. *Herpetofauna Mexicana. Lista anotada de las especies de anfibios y reptiles de México, cambios taxonómicos recientes y nuevas especies*. Carnegie Museum of Natural History, Pittsburgh 73 pp.

García, M.A. (en prep.). Lista de nombres comunes de agaváceas. En: Agrupación Sierra Madre (ed). *Listado de nombres comunes de especies mexicanas*.

García, M.A. (en prep.). Lista de nombres comunes de nolináceas. En: Agrupación Sierra Madre (ed). *Listado de nombres comunes de especies mexicanas*.

Gärdenfors, U., Rodríguez, J.P., Hilton. Taylor, C., Hyslop, C., Mace, G., Molur, S. y Poss, S. 1999. Borrador de directrices para emplear los criterios de la Lista Roja de la IUCN a nivel nacional y regional. IUCN. 17 pp.

Glass, C.E. 1998. *Guía de identificación de cactáceas amenazadas de México*. Fideicomiso Fondo para la Biodiversidad. México.

Green, L. y Synge, H. (comp.). 1978. *The IUCN plant red data book. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources*. Gland, Suiza. (El libro rojo de plantas de la UICN).

Guzmán, H.G. 1997. *Los nombres de los hongos y lo relacionados con ellos en América Latina*. Instituto de Ecología, A. C. 723 pp.

Hágsater, E. (en prep.). Lista de nombres comunes de orquídeas. En: Agrupación Sierra Madre (ed). *Listado de nombres comunes de especies mexicanas*.

Instituto Nacional de Ecología. 1994. *¿Qué es la CITES?* INE, México.

INE/SEMARNAP. 1997. *Programa de conservación de la vida silvestre y diversificación productiva en el sector rural 1997-2000*. INE/SEMARNAP, México.

Isaac, N. y Mace, G. 1998. *The IUCN Criteria Review: report of the scoping workshop*. IUCN, Gland, Suiza.

IUCN. 1994. *Categorías de las listas rojas de la UICN. 40a*. Reunión del Consejo de la UICN. Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. 30 de noviembre de 1994. Gland, Suiza.

IUCN-CSE. 1999. *Informe provisional sobre la revisión de los criterios de la Lista Roja de la IUCN*. IUCN, U.K. 22 pp.

IUCN. *Environmental Policy and Law*. Paper No. 9. IUCN.

Klemm, C. y Shine, C. (eds.) 1993. Legal Mechanisms for Conserving Species and Ecosystems. In: *Biological Diversity Conservation and the law*.

Mace, G. y Lande, R. 1991. Assessing extinction threats: toward a reevaluation of IUCN threatened species categories. *Conservation Biology* 5(2): 148-156.

Mabberley, D.J. 1987. *The plant-book. A portable dictionary of the higher plants*. Cambridge University Press, E.U.A. 707 pp.

Maderey-R. L. y Torres-Ruata, C. 1990. “Cuencas hidrológicas” en *Hidrología e hidrometría*. IV.6.1. Atlas Nacional de México. Vol. II. Escala 1: 4 000 000. Instituto de Geografía, UNAM. México. El mapa puede ser consultado en: <http://conabioweb.conabio.gob.mx/metadatos/metadatos.pl>

Miller, B., Reading, R., Conway, C., Jackson, J., Hutchins, M., Snyder, N., Forrest, S. y Frazier, J. 1994. A model for improving endangered species recovery programs. *Environmental Management* **18**(5):637-645

Pérez-Gil, R. 1996. Hacia dónde vamos. Metas y continuación del proceso. En: *Lista Roja de fauna mesoamericana*. WWF, CCAD, UICN. pp. 179-184.

Power, M., Tilman, D., Estes, J., Menge, B. 1996. Challenges in the quest of keystone species. *BioScience* **46**(8):609-620.

Quero, J.H. (en prep.). Lista de nombres comunes de palmas. En: Agrupación Sierra Madre (ed). *Listado de nombres comunes de especies mexicanas*.

Ramírez, A. (en prep.) Lista de nombres comunes de anfibios. En: Agrupación Sierra Madre (ed). *Listado de nombres comunes de especies mexicanas*.

Ramírez, A. (en prep.) Lista de nombres comunes de reptiles. En: Agrupación Sierra Madre (ed). *Listado de nombres comunes de especies mexicanas*.

Ramírez-Pulido, J. 1999. *Catálogo de autoridades de los mamíferos terrestres de México*. Laboratorio de Zoología, Depto. de Biología, División de Ciencias Biológicas y de la Salud, UAM Iztapalapa. Base de datos SNIB-CONABIO, proyecto **Q023**.

Reyes S.J. (en prep.). Lista de nombres comunes de pinos. En: Agrupación Sierra Madre (ed.). *Listado de nombres comunes de especies mexicanas*.

Sánchez O., Pineda, M. A., Benítez, H., González, B. y Berlanga, H. 1998. *Guía de identificación para las aves y mamíferos silvestres de mayor comercio en México, protegidos por la CITES*. SEMARNAP/Conabio. México.

Sánchez, O. y E. Vázquez-Domínguez (eds). 1999. Diplomado en manejo de vida silvestre. Conservación y manejo de vertebrados del norte árido y semiárido de México. CONABIO-INE-USFWS-UANL. Linares, N.L., México.

Sistema Integrado de información Taxonómica-México (SIIT *mx)
<http://siit.conabio.gob.mx/>

Ulloa, M. y Herrera, T. 1994. *Etimología e Iconografía de géneros de hongos*. Cuadernos 21. Instituto de Biología, UNAM. 300 pp.

Williams, J.E., Johnson, J., Hendrickson, D., Contreras-Balderas, S., Williams, J.D., Navarro-Mendoza, M., McAllister, D. y Deacon, J. 1989. Fishes of North America. Endangered, Threatened or of Special Concern: 1989. *Fisheries* 14(6): 2-19.

- **Macroalgas marinas bentónicas**

Dreckmann, E.K. 1998. Clasificación y nomenclatura de las macroalgas marinas bentónicas del Atlántico mexicano. CONABIO, 140 pp.

Descripción:

El Golfo de México y Mar Caribe forman un sistema ambiental de los más diversos y ricos de la Tierra; pocas zonas del planeta pueden ofrecer, a distancias relativamente cortas, la gran diversidad de ambientes costeros subtropicales y tropicales (Ortega, *et al.*, 2001). De acuerdo con Earle (1972), la mayoría de las algas de la región mexicana son tropicales con afinidades al Caribe y con una amplia distribución y tolerancia a variaciones en la temperatura.

Este catálogo incluye la información para las macroalgas bentónicas del Golfo de México. Está apoyado en las listas de Wynne (1986, 1998) para las algas marinas mexicanas del atlántico. Es importante resaltar que no se sigue un sistema de clasificación determinado pues aún no existe un criterio unificado en la manera de expresar las relaciones filogenéticas entre los taxones supragenéricos para las algas. Contiene los nombres correctos o aceptados y sus sinónimos. El catálogo contiene los nombres de 63 familias, 223 géneros y 539 especies válidas o aceptadas. Incluye 238 sinónimos específicos e infaespecíficos.

Ultima actualización: marzo de 2005

Referencias Bibliográficas:

Earle, S.A. 1972. Benthic algae and seagrass species in the Gulf of México. En: V.C. Bushnell (Ed.): *Serial Atlas of the Marine Environment*. American Geographical Society, New York, EUA. 25-29 pp.

Ortega, M.M., J.L. Godínez y G.G. Solórzano. 2001. Catálogo de algas bénticas de las costas mexicanas del Golfo de México y Mar Caribe. Cuadernos 34. Instituto de Biología. UNAM. 594 pp.

Wynne, M.J. 1986. A checklist of benthic marine algae of the tropical and subtropical western Atlantic. *Canadian Journal of Botany* **64**:2239-2281.

Wynne, M.J. 1998. A checklist of benthic marine algae of the tropical and subtropical western Atlantic : first revision. *Nova Hedwigia* **116**:1-155.

- **Pteridofitas**

Moran, R.C. y R. Riba (eds. en Pteridofitas). 1995. *Flora Mesoamericana. Vol 1. Psilotaceae a Salviniaceae.* (eds. en pteridofitas) UNAM, Missouri Botanical Garden, The Natural History Museum, Londres, Mexico, 470 pp.

Descripción:

Este catálogo está basado en la obra *Flora Mesoamericana*, proyecto de colaboración entre el Jardín Botánico de Missouri, el Instituto de Biología de la UNAM, el Museo de Historia Natural de Londres y especialistas de todo el mundo. La *Flora* describe, por primera vez, todas las plantas vasculares que se encuentran en los estados del sureste de México (incluyendo la península de Yucatán) y en todas las repúblicas de Centroamérica. El proyecto publica sus resultados en Internet (<http://www.mobot.org/mobot/FM/test/introsp.html>), así como también en volúmenes impresos. El sitio de internet apareció por primera vez en 1994 en el servidor del Museo de Historia Natural (Londres). La secuencia de las familias de la parte correspondiente a Pteridofitas sigue el esquema de Crabbe, Jermy y Mickel (1975), A new generic sequence for the Pteridophyte herbarium. Contiene únicamente los nombres aceptados. Incluye 142 géneros, 1,353 especies y 110 categorías infraespecíficas. La base de datos contiene únicamente los nombres aceptados. Incluye 142 géneros, 1,353 especies y 110 categorías infraespecíficas.

Última actualización: marzo de 2005

Referencias Bibliográficas:

Crabbe, J.A., A.C. Jermy y J.T. Mickel. 1975. A new generic sequence for the pteridophyte herbarium. *Fern Gazette* 11(2-3): 141-162.

- **Angiospermas y Gimnospermas**

Brummitt

Vascular Plant Families and Genera 1992. © Copyright Board of Trustees of the Royal Botanic Gardens, Kew (<http://www.kew.org/>)

Descripción:

Este catálogo corresponde con la información de la base de datos actualizada a octubre de 2004 del catálogo en línea de Brummitt (Vascular Plant Families and Genera). La base de datos fue donada por The Royal Botanic Gardens, Kew para ser usada en CONABIO como catálogo de autoridad.

La publicación original de la que surgió la base de datos en línea se realizó con la finalidad de que existiera de manera impresa el arreglo taxonómico seguido en el Herbario Kew en Inglaterra, ya que muchas colecciones botánicas cuentan con este arreglo, pero en ninguna publicación se había definido, el cual incluye los géneros de plantas vasculares representados en el Herbario Kew y sus principales

sinónimos. Los sistemas de clasificación usados para completar este catálogo para niveles superiores a familia se basan en Cronquist, 1981 para Magnoliopsida, Dahlgren, Clifford y Yeo, 1985 para Liliopsida, Gifford & Foster, 1989 para Gimnospermas y Moran & Riba, 1995 para Pteridofitas.

Contiene con 512 familias y 25,169 géneros (14,417 aceptados y 10,639 sinónimos y 100 sin estatus determinado).

Última actualización: marzo de 2005

Referencias Bibliográficas:

Bentham, G. y Hooker, J.D. (1862–1883). *Genera Plantarum*, vols. I-III. Reeve, Londres, Gran Bretaña.

Brummitt, R. K. (comp.) 1992. *Vascular Plant Families and Genera*. Royal Botanic Gardens, Kew, Great Britain, 804 pp.

Cronquist, A. 1981. *An integrated system of classification of flowering plants*. The New York Botanical Garden, Nueva York, EUA, 1262 pp.

Dahlgren, R.M.T., H.T. Clifford y P.F. Yeo, 1985. *The Families of the Monocotyledons. Structure, Evolution, and Taxonomy*. Springer-Verlag. 520 pp.

Gifford, E. and A. Foster. 1989. *Morphology and evolution of Vascular Plants*. W.H. Freeman & Co., San Francisco. 626 pp.

Morán, R.C. y R. Riba. 1995. Psilotaceae a Salviniaceae. En: Davidse, G., M. Sousa y S. Knapp. (Editores generales) *Flora Mesoamericana Vol. 1*. Instituto de Biología, Missouri Botanical Garden, The Natural History Museum (London). Mexico. 470 pp.

Cronquist

From *An Integrated System of Classification of Flowering Plants* by A. Cronquist. Copyright © 1981 Columbia University Press. Used by permission of the publisher.

Descripción:

El sistema de clasificación de Cronquist, es cercanamente comparable con el de Takhtajan (1966). Cronquist clasifica a las angiospermas en un rango de división y trata a las dicotiledóneas y monocotiledóneas como clases, que por su parte se dividen en subclases. A diferencia de otros sistemas como los de Takhtajan, Thorne y Dahlgren, Cronquist no utiliza la categoría de superorden.

La elaboración de este sistema clasificatorio de las familias de angiospermas se basó en consulta bibliográfica y del herbario del *New York Botanical Garden*.

El autor incluye datos de fitoquímica y micromorfología, para enriquecer las fuentes disponibles en ese tiempo y configura un sistema de clasificación que ha sido usado tradicionalmente por los botánicos de todo el mundo. Los géneros que incluye este catálogo son únicamente los referidos en el libro. Contiene 383 familias y 1,855 géneros.

Ultima actualización: marzo de 2005

Referencias Bibliográficas:

Takhtajan, A. L. 1966, *Systema et Phylogenia Magnoliophytorum*. Leningrado.

Mabberley

Mabberley, D.J. 1987. *The plant-book. A portable dictionary of the higher plants.* Cambridge University Press, Nueva York, EUA. 707 pp.

Descripción:

Este catálogo se basa en los arreglos taxonómicos de Cronquist (1981) para plantas con flores, de Crabbe, Jermy y Mickel (1975) para Pteridofitas y de las principales ediciones de Willis (1896-1931) del “Dictionary of the flowering plant and ferns”. Para obtener los nombres de los órdenes de gimnospermas se siguió el arreglo de Bold, Alexopoulos y Delevoryas, 1980.

Ultima actualización: marzo de 2005

Referencias Bibliográficas:

Bold, H., C. Alexopoulos y T. Delevoryas, 1980. *Morphology of plants and fungi.* Harper & Row Publishers, Nueva York, EUA. 819 pp.

Willis, J.C. 1931. *A dictionary of the flowering plants and ferns.* Cambridge University Press. Gran Bretaña.

Willis, J.C. 1973. *A dictionary of the flowering plants and ferns.* Cambridge University Press. Gran Bretaña.

• **Cactáceas**

Guzmán, U., Arias, S. y Dávila, P. 2003. Catálogo de Cactáceas Mexicanas. Universidad Nacional Autónoma de México, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 315 pp.

Descripción:

La familia Cactaceae es un grupo de plantas superiores suculentas, perennes, de diversos hábitos, que incluye, de acuerdo con las clasificaciones más recientes casi 100 géneros y más de 1500 especies, de las cuales cerca de 800 se distribuyen en México. La importancia actual de esta familia se debe al aprovechamiento en la dieta alimenticia de los seres humanos (tallos y frutos) y al derivado de su interés

ornamental. Tomando en cuenta que hay una marcada complejidad taxonómica que ha implicado el uso actual de dos o más binomios para una especie y que a su vez obstaculiza un mejor entendimiento de otros estudios biológicos, se propuso la creación de una base de datos de referencia nomenclatural para la familia Cactaceae en México. Este catálogo está basado en el sistema de clasificación de Hunt, 1999; Bravo, (1978) y Bravo y Sánchez-Mejorada (1991a,b) con modificaciones de los autores. Cuenta con la información más reciente en sistemática y florística, así como una evaluación para los géneros más complejos.

La base de datos corresponde a la del proyecto AS021, basado en la publicación de Guzmán et al. (2003) y la revisión de 4,108 nombres del proyecto Q045. Se actualizaron más de 300 nombres de especies y se adicionaron aproximadamente 120 nombres de subespecies aceptadas, además de actualizar las referencias bibliográficas. Adicionalmente al proyecto se integró información de nombres comunes.

El catálogo cuenta con información de sinónimos y basónimos. Se enlistan 929 taxones aceptados, de los que 693 son especies y 384 subespecies que están agrupadas en 68 géneros. Contiene 2191 nombres sinónimos específicos y 1138 sinónimos infraespecíficos. De éstos 25 géneros, 518 especies y 206 subespecies son endémicos para México. Además se incluyen propuestas de nuevas combinaciones y cambios de categorías taxonómicas.

Última actualización: marzo de 2005

Referencias Bibliográficas:

Arias, S., Arreola, H.J. y Guzmán U. (en prensa). Lista de nombres comunes de cactáceas. En: Agrupación Sierra Madre (ed). Listado de nombres comunes de especies mexicanas.

Bravo-Hollis, H. 1978. Las cactáceas de México. Vol. 1, 2ª. ed. Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F.

Bravo-Hollis, H. y Sánchez-Mejorada H. 1991a. Las cactáceas de México 2ª. ed. Vols. 2. Universidad Nacional Autónoma de México, México D. F.

Bravo-Hollis, H. y Sánchez-Mejorada H. 1991b. Las cactáceas de México 2ª. ed. Vols. 3. Universidad Nacional Autónoma de México, México D. F.

Dávila, A., Arias, S. y Guzmán, U. 2001. Lista taxonómica de Cactaceae en México. Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México. Base de datos SNIB-Conabio, proyecto **Q045**.

Guzmán, U. 2003. Revisión y actualización del Catálogo de Autoridad Taxonómica de las Cactáceas Mexicanas. Base de datos SNIB-Conabio, proyecto **AS021**.

Hunt, D.R. (comp.) 1999. CITES Cactaceae Checklist. 2ª. ed. Royal Botanic Gardens, Kew y I.O.S. Milborne Port.

- **Asteráceas**

Castelo, E., O. Ricalde y J.L Panero. 2005. Actualización del catálogo de autoridades de las Asteraceae, Tribu Heliantheae y Eupatorieae. Herbarium, The University of Texas. Base de datos SNIB-Conabio, proyecto **CS011**.

Descripción:

Las Asteraceae son la familia mas grande de plantas vasculares en el mundo. La familia contiene mas de 23, 000 especies en aproximadamente 1600 géneros distribuidas en todos los continentes excepto Antártica. México es el país con mas especies de Asteraceae en el mundo y representan el 12-15% de la flora vascular mexicana. Las Asteraceae están distribuidas en todos los biomas de México mas son especialmente abundantes en zonas con una marcada alternancia entre episodios húmedos y secos.

La familia es de relativa importancia económica ya que ciertas especies son significativas fuentes de aceites comestibles (girasol *Helianthus annuus*, cartamo *Carthamus tinctorius*), edulcorantes (*Stevia rebaudiana*), y aditivos a tes e infusiones (*Anthemis nobilis* y *Matricaria chamomilla* ambas usadas como Manzanilla y *Echinacea purpurea*). Ciertas especies mexicanas son la base de un floreciente mercado horticultural a nivel internacional e incluyen a las zinnias (*Zinnia* spp.), Cempoalxochitl o marigolds (*Tagetes* spp.), mirasoles (*Cosmos* spp.) y girasoles (especies de *Helianthus* y *Tithonia*).

Este proyecto sintetizó y organizó la información existente sobre los nombres que han recibido las compuestas de México, en una base de datos que incluyó los nombres "válidos o aceptados" de acuerdo con las autoridades en Compuestas mexicanas: el Dr. B. L. Turner (Universidad de Texas) y el Dr. Nesom (Botanical Research Institute of Texas). Cada uno de los nombres citados incluye la referencia de la publicación original.

Los lineamientos que se siguen para la citación son los mismos que se recomiendan en el Código de Nomenclatura Botánica de Missouri (2000). En el proyecto se revisó la literatura anexa a cada una de las carpetas por especie de los ejemplares del Herbario que se encuentran en el Herbario TEX y LUNDELL, así como los manuscritos preparados por los doctores Neson y Turner para la serie "The Comps of México", y en la revisión bibliográfica de las citas tanto impresas como en línea. El catálogo contó con la colaboración del Dr. B. L. Turner. Contiene la información para 23 tribus, 470 nombres aceptados de géneros y 359 sinónimos, más de 6,000 especies de las cuáles 3,139 son nombres aceptados y 3,103 son sinónimos y 587 infraespecies aceptadas y 425 sinónimos.

Este catálogo tuvo como antecedentes los siguientes proyectos principales:

Panero, J. 2003. Elaboración del Catálogo de autoridades de asteráceas mexicanas. Herbarium, The University of Texas. Base de datos SNIB-Conabio, proyecto **V004**.

Panero, J. 2003. Elaboración del Catálogo de autoridades de asteráceas mexicanas. Fase II. Herbarium, The University of Texas. Base de datos SNIB-Conabio, proyecto **AE012**.

Ultima actualización: marzo de 2005

Referencias bibliográficas:

Turner, B.L. 1996. The Comps of Mexico. Vol. 10 (6). Tageteae and Anthemideae. Phytologia Memoirs pp 1-93, Huntsville, TX

Turner, B.L. 1997. The Comps of Mexico. Vol. 10 (7). Eupatorieae. Phytologia Memoirs pp 1-272. Huntsville, TX

• **Invertebrados**

Porifera

Gómez, Patricia. 2003. Catálogo de la colección nacional del phylum porifera Gerardo Green. Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México. Base de datos SNIB-Conabio, proyecto **V005**.

Descripción:

Las esponjas son un grupo taxonómico considerado primitivo dentro de los metazoarios y constituyen el phylum Porifera. Se distinguen por la presencia de poros y canales en todo su cuerpo, por donde circula una corriente de agua continua. Su constitución interna está compuesta por un conjunto de células; carecen de órganos específicos como boca, ojos, cabeza, aparato digestivo, sistema nervioso o algún otro, manteniendo una actividad celular casi independiente. Se han descrito cerca de 9,000 especies y faltan muchas más por describir. La mayor parte habita aguas marinas y unas 150 especies viven en agua dulce.

El phylum Porifera es uno de los más difíciles de estudiar debido a la plasticidad de sus características biológicas. El único científico mexicano dedicado al estudio de las esponjas marinas en México fue el Dr. Gerardo Green Macías (1946-1986), quién realizó trabajos enfocados a la taxonomía y a la obtención de sustancias antimicrobianas con potencial farmacológico producidas por las esponjas.

El Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la UNAM cuenta con la colección de poríferos más grande e importante del país, la Colección Nacional del Phylum Porifera Gerardo Green, la cual contiene más de 1,000 registros curatoriales. Esta colección se ha integrado tanto a partir de las múltiples expediciones oceanográficas de la UNAM, como de las donaciones por parte de las diversas instituciones y grupos de trabajo que han acudido a lo largo de los últimos 22 años en busca de asesoría y determinación de los ejemplares por ellos colectados a lo largo de las costas mexicanas.

El catálogo de autoridades derivado de este proyecto, contiene información para 3 clases, 16 órdenes, 48 familias, 116 géneros y 268 nombres de especies válidas y 120 sinónimos de especies.

El conocimiento de las esponjas en México continúa en su etapa inicial; reconocer las especies en sus costas, encontrar aquellas con potencial farmacológico, así como caracterizar las diferentes poblaciones de esponjas constituye un reto a seguir.

Ultima actualización: marzo de 2005

Referencias bibliográficas:

Hopper, J. 2000. Guide to Sponge Collection and Identification. www.qmuseum.qld.gov.au/organization/sections/sessilemarine

Gómez-Lopez, P. 2002. Esponjas Marinas del Golfo de México y el Caribe. México: A.G.T. Editor. S.A.. 134 pp.

Zea, S. 1987. Esponjas del Caribe Colombiano. Catálogo Científico. Cartagena Colombia. 283 pp.

Helmintos

Salgado-Maldonado, G. 2005. Catálogo y directorio de autoridades para helmintos parásitos. Departamento de Zoología, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. Base de datos SNIB-Conabio, proyecto **K028**.

Descripción:

Los helmintos o gusanos parásitos son un grupo de organismos muy abundante en la naturaleza. Bajo éste término se agrupan cuatro *phyla* que no están relacionados filogenéticamente entre sí: los platelmintos, acantocéfalos, nemátodos y anélidos. Los helmintos son metazoarios, macroparásitos y tienen aspecto “de gusano” (vermiforme). En México el estudio de este grupo, como parásitos de vertebrados silvestres, comenzó hace más de 70 años y hasta la fecha se ha acumulado una cantidad importante de información.

Sin embargo, el inventario de las especies de estos grupos aun es incipiente; los helmintos parásitos de peces son los mejor conocidos.

La elaboración de este catálogo se basó en los clasificadores más usados y aceptados en la especialidad, así como en la literatura primaria y los trabajos de revisión para cada grupo. Los clasificadores principales incluyen a: Boeger y Kritsky, 1993 para monogéneos; Yamaguti, 1963, 1971, Schell, 1982, Schmidt, 1982, para monogéneos y tramátodos; Khalil, Jones y Bray, 1994; Schmidt, 1986 para céstodos; Amin, 1982 y 1985; Petrochenko, 1958 y Yamaguti, 1968 para acantocéfalos; Anderson, Chabaud y Willmott, 1974-1983 y Moravec, 1994 para los nemátodos.

Este catálogo incluye información de 3 *phyla*: Platyhelminthes, Acanthocephala y Nemata, incluyendo 8 clases, 55 órdenes, 393 familias y 550 nombres de especies válidas registradas en México.

Ultima actualización: marzo de 2005

Referencias bibliográficas:

Anderson, R.C., A.G. Chabaud & S. Willmott (Eds.). 1974-1983. *CIH Keys to the Nematode Parasities of Vertebrates*. Nos. 1-20. CAB International, Wallingford, UK.

Amin, O.M. 1982. Acanthocephala. En : Parker, S.P. *Synopsis and classification of living organisms*. McGraw Hill Book Co. New York. Vol. 1. pp. 933-940.

Amin, O.M. 1985. Classification. En : Crompton, D.W.T. y B.B. Nickol (Eds.). *Biology of the Acanthocephala*. Cambridge University Press. UK.

Boeger, W.A. y D.C. Kritsky, 1993. Phylogeny and revised classification of the Monogonoidea Bychowsky, 1937 (Platyhelminthes). *Systematic Parasitology* 26:1-32.

Moravec, F. 1994. *Parasitic Nematodes of Freshwater Fishes of Europe*. Academy of Science of the Czech Republic. Praha. 473 pp.

Petrochenko, 1971. *Acanthocephala of domestic and wild animals*. Vols. I-II. Akademya Nauk SSR.

Schell, S.C.1982. Trematoda. En : Parker, S.P. *Synopsis and classification of living organisms*. McGraw Hill Book Co. New York. Vol. 1. pp. 740-807.

Schmidt, G.D. 1986. *Handbook of tapeworm identification*. CRC Press. Inc. Boca Raton, Florida. 675 pp.

Yamaguti, S. 1963. *Systema Helminthum: Volume IV. Monogenea and Aspidocotylea*. Interscience Publ. New York. 699 pp.

Yamaguti, S. 1971. *Synopsis of Digenetic Trematodes of Vertebrates*. Keigaku Pub. Co. Tokyo. Japón. Vols. 1 y 2.

Crustacea

Vázquez-Bader, A. R. 2000. "Catálogo de autoridades de crustáceos". Conabio.

Descripción:

El número estimado de especies de crustáceos descritas en el mundo, es de alrededor de 52, 000 (Martin y Davis, 2001), ocupando así, el cuarto lugar dentro los Metazoarios, después de los insectos, moluscos y quelicerados, aunque la mayor diversidad morfológica entre todos los taxa existentes sobre la Tierra se encuentra dentro de los crustáceos. Esta es una de las principales razones por las que la clasificación y sistemática de este grupo es tan compleja y ha sido continuamente objeto de constantes revisiones y cambios, especialmente con la reciente aportación de los estudios a nivel molecular.

Este catálogo presenta de una manera general y preliminar, la información de 324 familias, 685 géneros y 1635 especies aceptadas de crustáceos, los cuales en su gran mayoría corresponden a registros del Atlántico y Pacífico mexicanos, así como, información de especies que se distribuyen en cuevas, aguas continentales y lagunas costeras. El catálogo está ordenado de manera alfabética, ya que la

ordenación filogenética completa y revisada sólo existe para algunas familias. Incluye algunos sinónimos a nivel específico e infraespecífico.

De acuerdo con los criterios de Bowman y Abele (1982); Martin y Davis (2001), se siguió la clasificación hasta el nivel taxonómico de familia, excepto para el Orden Cladocera, Crease y Taylor (1998).

Para los niveles inferiores, se siguieron diversas clasificaciones, entre las que están:

Copepoda: Huys y Boxshall (1991) y Razoulz y Raibaut (1996).

Ostracoda: Cohen, (1982) y Hartmann y Guillaume, (1996).

Stomatopoda: Manning (1968, 1969, 1980) y Ahyong (1997, 2000, 2001).

Amphipoda: Bousfield, (1979) y Barnard y Karaman, (1991).

Tanaidacea: Sieg (1980,1982, 1986); Lang (1973); Bacescu (1978, 1980) y Gutu (1972, 1981).

Caridea: Chace (1972, 1976; 1992) y Wicksten (1983).

Penaeoidea: Pérez-Farfante y Kensley (1997).

Astacidea: Hobbs, J.J.Jr. (1989).

Thalassinidea: Manning y Felder (1991) y Poore, 1994.

Palinura: Holthuis (1991).

Paguroidea: Provenzano (1959) y McLaughlin (1974, 1981 y 1983).

Porcellanidae: Haig (1960,1976).

Brachyura: Dentro de los braquiuros, existen varias propuestas de clasificación a niveles inferiores a familia, no obstante la mayoría corresponde a las propuestas de Rathbun (1918, 1925, 1930 y 1937) y Williams (1984). Para las familias Aethridae, Daldorfiidae y Parthenopidae se siguió el esquema clasificatorio de Ng y Rodríguez (1986); para Xanthidae y Goneplacidae: Guinot (1969 y 1978); para Grapsidae: Abele (1992) y para Ocypodidae según Crane (1975).

Ultima actualización: marzo de 2005

Referencias Bibliográficas:

Abele, L. G. 1992. A review to the grapsoid crab genus *Sesarma* (Crustacea: Decapoda: Grapsidae) in America with the description of a new genus. *Smithsonian Contributions to Zoology*. **527**.

Ahyong, S.T. 1997. Phylogenetic analysis of the stomatopoda (Malacostraca). *Journal of Crustacean Biology*. **17** (4): 695-715.

Ahyong, S.T. 2000. The phylogeny of the Stomatopod Crustacea. *Australian Journal of Zoology*. **48** (6): 607-642.

Ahyong, S.T. 2001. Revision of the Australian Stomatopod Crustacea. *Records of the Australian Museum Supplement* **26**: 1-326.

Bacescu, M. 1978. Contribution to the knowledge of Monokonophora (Crustacea, Tanaidacea) from the NW of the Indian Ocean.-- *Memoriile Sectiei Stutifice, Academia Roumiana, Buckarest, Series* **4** (1): 197-220.

- Bacescu, M. 1980. *Anuropoda francisporti*, Genre nouveau et espece nouvelle de Monokonophora (Crustacea, Tanaidacea) des eaux de la Mediterranee levantine. *Travaux du Muséum d'Histoire Naturelle Grigore Antipa*. **22**: 381-384.
- Barnard, J.L. y G.S. Karaman. 1991. The families and genera of marine gammaridean Amphipoda (except marine gammaroids). *Records of the Australian Museum Supplement* **13**: 1-866.
- Bousfield, E. L. 1979. A revised classification and phylogeny of amphipods crustaceans. *Bulletin of the Biological Society of Washington*. **4** (16).
- Bowman, T.E. y L.G. Abele. 1982. Classification of the recent Crustacea. Págs:1-27. In: L.G.Abele y D.E. Bliss (eds.). *The Biology of Crustacea*, Vol. 1 Systematics, the fossil Record, and Biogeography. Academic Press. Nueva York, Londres.
- Chace, F.A. 1972. The shrimps of the Smithsonian-Bredin Caribbean Expeditions with a summary of the West Indian shallow-water species (Crustacea: Decapoda: Natantia). *Smithson. Contrib. Zool.*, 98: 1-179.
- Chace, F.A. 1976. Shrimps of the pasiphaeid genus *Leptochela* with descriptions of three new species (Crustacea: Decapoda: Caridea). *Smithson. Contrib. Zool.* **222**: 1- 51.
- Cohen, A.C. 1982. Ostracoda. *Synopsis of living organisms*. Págs. 181-202.
- Crane, J. 1975. *Fiddler crabs of the World: Ocypodidae: Genus Uca*. Princeton University Press. 736 pp.
- Crease, T.J. y D.J. Taylor. 1998. The origin and evolution of variable-region helices in V4 and V7 of the small subunit ribosomal RNA of branchiopod crustaceans. *Molecular Biology and Evolution*. **15** (11): 1430-1446.
- Guinot, D. 1969. Recherches préliminaires sur les groupements naturels chez les crustacés décapodes brachyours. VII. Les Goneplacidae (suite). *Bulletin du Muséum National D'Histoire Naturelle*. **41** (2): 507-523.
- Guinot, D. 1978. Principes d'une classification évolutive des crustacés décapodes brachyours. *Bulletin Biol. France et Belgique*. **112** (3). Págs. 211-292
- Gutu, M. 1972. Phylogenetic and systematic considerations upon the Monokononophora (Crustacea- Tanaidacea) with the suggestions of a new family and several new subfamilies.-- *Revue Roumaine de Biologie* (Série de Biologie Animale) **17**: 297-305.

- Gutu, M. 1981. Contribution to the systematics and phylogeny of the suborder Monokonophora (Crustacea, Tanaidacea) . *Travaux du Musée d'Histoire naturelle "Grigore Antipa"*. **23**: 81-108.
- Haig, J. 1960. The Porcellanidae (Crustacea Anomura) of the eastern Pacific. *Allan Hancock Pacific Expeditions* **25**: 1-226.
- Haig, J. 1976. Shallow Water Porcelain Crabs from the Pacific Coast of Panama and Adjacent Caribbean Waters (Crustacea: Anomura: Porcellanidae). *Smithsonian Contributions to Zoology* **237**. 30 pp.
- Hartmann, G. y M.C. Guillaume. 1996. Classe des Ostracodes (Ostracoda, Latreille, 1802). *Traité de Zoologie, Anatomie, Systématique, Biologie. Crustacés*. Tome VII. Fasc.II.
- Hobbs, H.H.Jr. 1989. An illustrated checklist of the American crayfishes (Decapoda: Astacidae, Cambaridae and Parastacidae). *Smithson. Contrib. Zool.* **480**:1-236; 379 figs.
- Holthuis, L.B. 1991. Marine Lobsters of the world. An Annotated and illustrated catalogue of species of interest to fisheries known to date. *FAO Fisheries Synopsis (125)*. **13**.
- Huys, R. y G.A. Boxshall. 1991. *Copepod Evolution*. The Ray Society. Londres. 468 pp.
- Karaman, G.S. 1991. The Families and Genera of Marine Gammaridean Amphipoda (Except Marine Gammaroids). *Records of the Australian Museum*. **13** (1 y 2). Págs. 1-866
- Lang, K. 1973. Taxonomische und phylogenetische untersuchungen über die tanaidaceen (Crustacea). 8. Die gattungen Leptocheilia *Zoologica Scripta*. **2**: 197-229
- Manning, R. B. 1968. A revision of the family Squillidae (Crustacea, Stomatopoda), with the description of eight new genera. *Bulletin of Marine Science* **18** (1): 105-142.
- Manning, R. B. 1969. Stomatopod Crustacea of the Western Atlantic. *Studies in Tropical Oceanography* **8**.
- Manning, R. B. 1980. The superfamilies, families, and genera of Recent Stomatopod Crustacea, with diagnoses of six new families. *Proceedings of the Biological Society of Washington* **93**(2): 362-372.

Manning, R. B. y D. Felder. 1991. Stomatopod Crustacea collected by the Galathea Expedition, 1950-1952, with a list of Stomatopoda known from depths below 400 meters. *Smithsonian Contributions to Zoology* **521**: 1-18.

Martin, J. W. y G. E. Davis. 2001. An Updated Classification of the Recent Crustacea. Natural History Museum of Los Angeles, Science Series 39. 124 pp.

McLaughlin, P.A. 1974. The hermit crabs (Crustacea, Decapoda, Paguridea) of the northwestern North America. *Zoologische Verhandelingen* **130**.

McLaughlin, P.A. 1981. Revision of *Pylopagurus* and *Tomopagurus* (Crustacea: Decapoda: Paguridae), with the description of a new species of *Pagurus* from the western Atlantic. Part I. Ten new genera of the Paguridae and a redescription of *Tomopagurus*. *Bulletin of Marine Science* **3** (1).

Ng, P.K.L. y G. Rodríguez. 1986. New records of *Mimilambrus wileyi* Williams, 1979 (Crustacea: Decapoda: Brachyura), with notes on the systematics of the Mimilambridae Williams, 1979, and Parthenopidae McLeay, 1838, sensu Guinot, 1978. *Proceedings of the Biological Society of Washington* **99** (1).

Perez Farfante, I. and B. Kensley. 1997. Penaeoid and Sergestoid Shrimps and Prawns of the World. Keys and Diagnoses for the Families and Genera. *Memories du Museum National D'Historie Naturelle* 233 pp.

Poore, G.C.B. 1994. A phylogeny of the families Thalassinidae (Crustacea; Decapoda) with keys to families and genera. *Memories of the Museum of Victoria* **54**: 79-120.

Provenzano, A.J. 1959. The shallow-water hermit crabs of Florida. *Bulletin of Marine Science of the Gulf and Caribbean* **9** (4).

Rathbun, M.J. 1918. The Grapsoid Crabs of America. *Bull. US Nat. Mus.* **97**:1-461.

Rathbun, M.J. 1925. The spider crabs of America. *Bull. US Nat. Mus.* **129**: 1-613.

Rathbun, M.J. 1930. The Cancroid crabs of America of the Families Euryalidae, Portunidae, Atelecyclidae, Cancridae and Xanthidae. *Bull. US Nat. Mus.* **152**:1-593.

Rathbun, M.J. 1937. The Oxystomatous and allied crabs of America. *Bull. US Nat. Mus.* **66**:1-278.

Razouls, C. y A. Raibaut. 1996. Copépodes III. Phylogénie et classification. *Traité de Zoologie, Anatomie, Systématique, Biologie. Crustacés*. Tome VII Fasc. II. Págs. 719-738.

Sieg, J. 1980. Sind die Dikonophora eine polyphyletische Gruppe? Are the Dikonophora a polyphyletic group? *Zoologische Anzeiger* **205**: 401-416.

Sieg, J. 1982. Über ein "connecting link" in der phylogenie der Tanaidomorpha (Tanaidacea). *Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin* **43** (1): 65-77.

Sieg, J. 1986. Fossil Tanaidacea. *Transactions of San Diego Society Natural History* **21**: 127-144.

Wicksten, M.K. 1983. A monograph on the shallow water caridean shrimps of the Gulf of California, Mexico. *Allan Hancock Foundation Monography* .**13**: 1- 59.

Williams, A.B. 1984. *Shrimps, lobsters, and crabs of the Atlantic coast of the Eastern United States, Maine to Florida*. Smithsonian Institution Press, Washington, 550pp.

- **Arachnida**

Tomado de: Kury y Cokendolpher (Opiliones) y Lourenco y Sissom (Scorpiones). 2000. En: Llorente, et al., (eds.). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Vol. II. México e información de ITIS, 2005 (<http://www.itis.usda.gov/>).

Descripción:

Los arácnidos son un grupo con distribución cosmopolita. Se conocen alrededor de 30,000 especies, que se clasifican en 10 órdenes. Los grupos mejor conocidos son los opiliones, los escorpiones, los ácaros, y las arañas.

Los opiliones (llamadas "arañas patonas"), constituye el cuarto orden más grande de los arácnidos, la opiliofauna de México se constituye de 283 especies conocidas.

México cuenta con 177 especies descritas de escorpiones lo que representa casi un octavo de la fauna mundial descrita para este grupo.

Este catálogo se construyó con la información del SIIT (2001), excepto para opiliones (Kury y Cokendolpher 2000) y escorpiones (Lourenco y Sissom 2000).

Contiene 93 familias, 657 géneros aceptados, 2021 nombres aceptados de especies y 47 subespecies. Se incluyen 163 sinónimos específicos y 97 subespecíficos.

A partir de una base de datos donada por ITIS, se incluyó información para 11 géneros, 1774 especies y 97 subespecies para esta clase.

Ultima actualización: marzo de 2005

Referencias Bibliográficas:

Integrated Taxonomic Information System (ITIS). <http://www.itis.usda.gov/>

Kury, A.B. y J.C. Cokendolpher. 2000. Opiliones. En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía

de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 137-157.

Lourenco, W.R. y W.D. Sissom. 2000. Escorpiones. En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 115-135.

- **Hexapoda no Insecta**

Tomado de: Palacios, V.J.G., para Archaeognatha, Protura y Diplura. 2000. En: Llorente, et al., (eds.). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Vol. II., SIIT, 2001 (<http://siit.conabio.gob.mx>) y proyectos B051 y B063 (CONABIO).

Descripción:

Este catálogo se construyó con la información del SIIT (2001), excepto para Archaeognatha (Palacios-Vargas 2000a), Protura, Diplura (Palacios-Vargas 2000) y Collembola (Palacios-Vargas *et al.*, 2000), en México se conocen 550 especies de este último grupo. Para Protura se conocen 15 especies y subespecies para México. En el caso de Diplura existe un escaso conocimiento en nuestro país, mientras que para el grupo de los archaeognatha se han reportado 14 especies para México. Para Collembola se integró información de dos proyectos apoyados por CONABIO (Proyecto B051, Vázquez, 1999 y B063 Palacios-Vargas 1996), de una publicación derivada de uno de ellos (Palacios-Vargas 1997) y de la página de internet de Frans Janssens (2001), especialista de Collembola. Este catálogo incluye 40 familias, 609 géneros y 588 especies.

Ultima actualización: marzo de 2005

Referencias Bibliográficas:

Janssens, F. 2001. Checklist of the Collembola of the World. (<http://www.geocities.com/~fransjanssens/taxa/collembo.htm>)

Palacios-Vargas, J.G. 2000. Archaeognatha y Zygentoma En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 285-291.

Palacios-Vargas, J.G. 2000. Protura y Diplura. En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 275-281.

Palacios-Vargas, J.G., G. Castaño-Meneses y B.E. Mejía-Recamier. 2000. Collembola. En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 249-273.

Palacios-Vargas, J.G. 1996. Catálogo de colémbolos (Arthropoda: Hexapoda) de México. Laboratorio de Ecología y Sistemática de Microartrópodos, Depto. de Biología, Facultad de Ciencias, U.N.A.M. Base de datos SNIB-CONABIO, proyecto **B063**.

Palacios-Vargas, J.G. 1997. Catálogo de los Collembola de México. Facultad de Ciencias, UNAM. 102 pp.

SIIT. 2001. Sistema Integrado de Información Taxonómica SIIT*mx. <http://siit.conabio.gob.mx>

Vázquez, G.M. 1999. Estudio de la fauna edáfica en una selva baja inundable de la Reserva de la biósfera de Sian Ka'an Quintana Roo. Depto. de Ciencias Naturales, Universidad de Quintana Roo. Base de datos SNIB-CONABIO, proyecto **B051**.

- **Zygentoma**

Tomado de: Palacios-Vargas, J.G. Zygentoma. 2000. En: Llorente, et al., (eds.). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Vol. II. México, e información de SIIT, 2001 (<http://siit.conabio.gob.mx>).

Descripción:

Este catálogo se construyó con la información del SIIT (2001), excepto para Zygentoma (los llamados “pececillos de plata”) (Palacios-Vargas 2000), que es uno de los grupos que más cambios taxonómicos ha sufrido recientemente y aún existe mucha discusión sobre la sistemática de estos apterigotos de los que se conocen a nivel mundial poco más de 700 especies. Contiene cuatro familias, 15 géneros, y 31 especies.

Ultima actualización: marzo de 2005

Referencias Bibliográficas:

Palacios-Vargas, J.G. 2000. Archaeognatha y Zygentoma. En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II*. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 285-291.

SIIT, 2001. Sistema Integrado de Información Taxonómica SIIT*mx. <http://siit.conabio.mx>

- **Insectos**

Isoptera

Tomado de: Canello y Myles (Isoptera). 2000. En: Llorente, et al., (eds.). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Vol. II. México y actualizado en 2004 por el Dr. Timothy Myles.

Descripción:

El orden Isoptera considera a las termitas y representa uno de los órdenes de Insectos con relativamente pocas especies (2750 especies descritas hasta el momento). Las termitas se distinguen de otros órdenes de insectos por dos razones principales: una, porque están especializadas para tener una dieta a base de madera y otros materiales lignocelulósicos y la otra, por su capacidad de formar grandes colonias (miles o millones de individuos) dentro de las cavidades que excavan en la madera.

A pesar de la concepción general que se tiene de estas especies de ser organismos destructores de construcciones y bosques, Mill (1991) estimó que no más del 20% de todas las especies de termitas del mundo constituyen plagas. Por el contrario, la mayoría de las especies de termitas, juegan un papel benéfico en los ecosistemas como descomponedoras de desechos de madera y plantas, acondicionamiento físico y químico del suelo y como eslabón clave dentro de la red trófica (Canello y Myles, 2000).

Los datos más recientes referidos al conocimiento de los Isópteros indican que existen 86 géneros descritos y 543 especies en el Nuevo Mundo. El número de especies descritas en México es de 62 (que se presentan en este catálogo); sin embargo, se ha estimado (Canello y Myles, 2000) que la diversidad de la fauna de termitas en México oscila entre 110 y 150 especies.

De acuerdo con la visión biogeográfica de la distribución de las especies basada en la tectónica de placas, se considera que el territorio mexicano pertenece en su totalidad a la región Neártica.

Este catálogo fue revisado y actualizado recientemente por la Dra. Eliana Marques Canello de la Universidad de Sao Paulo, Brasil y el Dr. Timothy G. Myles de la Universidad de Toronto, Canadá, para Isoptera (termitas).

Contiene 4 familias, 7 subfamilias, 22 géneros y 62 especies. El catálogo también puede consultarse en la página de ITIS (<http://www.itis.usda.gov/>) o en el portal de SIIT en México (<http://siit.conabio.gob.mx/>), validado taxonómicamente por Dr. Timothy G. Myles.

El Sistema de Clasificación propuesto por Sands (1972) para este grupo ha sido referido en muchos estudios. Sin embargo, en este catálogo se adoptan algunas modificaciones, conservando la subfamilia Amitermitinae que describió Kemner (1934), pero en un sentido restringido, equivalente al grupo de Amitermes que adoptan algunos autores como Kambhampati y Eggleton (2000). Clasificación sugerida y avalada por Dr. Timothy Myles (com. pers.).

Última actualización: marzo de 2005

Referencias Bibliográficas:

Canello, E.M. y T.G. Myles. 2000. Isoptera. En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 295-315.

Constantino, R. 1998. Catalog of the termites of the New World (Insecta: Isoptera). *Arquivos de Zoología (Sao Paulo)* 35(2): 135-230.

Constantino, R. 2002. Online Termite database. Departamento de Zoologia, Universidade de Brasilia.
<http://www.unb.br/ib/zoo/docente/constant/catal/catnew.html>

Kamnhanpati, S. and P. Eggleton. 2000. Taxonomy and phylogeny of termites. In: T. Abe, D. E. Bignell and M. Higashi (eds) *Termites: Evolution, Sociality, Symbioses, Ecology*. Kluwer Academic Publishers.

Kemner, N. A. 1934. Systematische und biologische studien uber die Termiten Javas und Celebes. *K. Svenska Vetensk. Akad. Handl.* 13 (4): 1-241

Méndez-Montiel, J.T. y A. Equihua-Martínez. 2001. Diversidad y Manejo de los termes de México (Hexapoda, Isoptera). *Acta Zoológica Mexicana* 1: 173-187.

Sands, W.A. 1972. The soldierless termites of Africa (Isoptera: Termitidae). *Bulletin of the British Museum of Natural History (Entomology)*. Suppl. No. 18: 1-244.

Hemiptera

Tomado de: Slater y Brailovsky (Lygaeidae) y Thomas (Pentatomidae) Hemiptera. 2000. En: Llorente, et al., (eds.). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Vol. II. México, e información de SIIT, 2001 (<http://siit.conabio.gob.mx>).

Descripción:

Este catálogo incluye a la familia Lygaeidae, una de las más numerosas y variadas de hemípteros, representada en México por 284 especies. Además de la familia Pentatomidae con 317 especies descritas para México. Este catálogo se construyó con la información del SIIT (2001), excepto para Lygaeidae (Slater, J.A. y H. Brailovsky, 2000) y Pentatomidae (Thomas, D.B., 2000) y recientemente fue revisado y actualizado por el Dr. James A. Slater de la Universidad de Connecticut, E.U.A.; para la parte correspondiente a Lygaeidae y por el Dr. Donald B. Thomas de la USDA, E.U.A., para Pentatomidae y Lygaeidae. Las referencias para el tratamiento de los ligeidos están sintetizadas en los catálogos de

Slater & O'Donell (1995). Este catálogo contiene información para dos familias, 177 géneros y 598 especies y tres subespecies.

Ultima actualización: marzo de 2005

Referencias Bibliográficas:

Slater, J.A. y H. Brailovsky. 2000. Lygaeidae (Hemiptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 319-333.

SIIT. 2001. Sistema Integrado de Información Taxonómica SIIT*mx. <http://siit.conabio.gob.mx>

Schuh, R.T. y J.A. Slater, 1995. True Bugs of the World (Hemiptera: Heteroptera): classification and Natural History. Comstock Publ.

Thomas, D.B. 2000. Pentatomidae (Hemiptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 335-352.

Coleoptera_Morón

Morón, M.A., P. Reyes-Castillo y C. Deloya, 2003. Catalogo de autoridad taxonómica de coleópteros mexicanos (Insecta: Coleoptera). Primera parte. Superfamilia Scarabaeoidea. Instituto de Ecología, A.C., Xalapa, México. Base de datos SNIB-CONABIO, proyecto **V005**.

Descripción:

Hasta el momento se han descrito más de 358,000 especies de coleópteros en el mundo (Costa, 2000) y los cálculos más conservadores estiman que existen cuando menos otras 300,000 por describir. Por ser uno de los grupos de insectos más estudiados, pues sólo los escarabajos constituyen casi el 40% de todas las especies conocidas de insectos; se han generado muchas propuestas para la clasificación de este grupo taxonómico. En México existen numerosas especies endémicas por lo que también es un grupo importante desde el punto de vista biogeográfico.

Este catálogo contiene información actualizada del proyecto V055 para la superfamilia Scarabaeoidea. También incluye datos preliminares de la familia Ciidae de acuerdo con Navarrete-Heredia, J.L. y A. Burgos-Solorio (2000), de Silphidae (Navarrete-Heredia, J.L. y H.E. Fierros-López, 2000), de Leiodidae (Peck, S.B., 2000) y de Elmidae (Santiago-Fragoso, S. y P.J. Spangler, 2000). Para el resto de las familias del orden se incluyeron datos del SIIT (2003) a nivel de género y además contiene aportaciones y actualizaciones realizadas por el Dr. Steward B. Peck de la Universidad de Carleton, Canadá, para la Superfamilia

Staphylinoidea, todo lo cual próximamente será depurado y complementado para uniformizar lo más posible los datos básicos sobre este orden.

Actualmente cuenta con información para 120 nombres de familias, 1248 géneros, 1874 nombres aceptados de especies y 74 subespecies. Contiene 142 sinónimos para especies e infraespecies.

Última actualización: marzo de 2005

Referencias Bibliográficas:

Lawrence J.F. y A.F. Newton, Jr. 1995. Families and subfamilies of Coleoptera (with selected genera, notes, references and data on family-group names). Division of Entomology, Csiro, G.P.O. Box 1700, Canberra, ACT 2601, Australia.

Navarrete-Heredia, J.L. y A. Burgos-Solorio. 2000. Ciidae (Coleoptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 413-420.

Navarrete-Heredia, J.L. y H.E. Fierros-López. 2000. Silphidae (Coleoptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 401-412.

Peck, S.B. 2000. Leiodidae (Coleoptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 439-452.

Santiago-Fragoso, S. y P.J. Spangler. 2000. Elmidae (Coleoptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 421-438.

SIIT. 2003. Sistema Integrado de Información Taxonómica SIIT*mx. <http://siit.conabio.gob.mx>

Coleoptera_Navarrete

Navarrete-Heredia, J.L. 2003. Catálogo de autoridad de Histeridae, Hydraenidae y Erotylidae (Coleoptera) de México. Colección Entomológica, Centro de Estudios en Zoología, Universidad de Guadalajara. Base de datos SNIB-Conabio, proyecto **BE004**.

Descripción:

El orden Coleoptera es el grupo más rico en especies tanto de la clase Insecta como de cualquier otro grupo de seres vivos. A nivel mundial se conocen alrededor de 358,000 especies descritas, lo cual corresponde aproximadamente al 40% del total de insectos y al 30% del total de animales (Costa, 2000). Se han descrito 165 familias agrupadas en cuatro subórdenes: Archostemata, Myxophaga, Adephaga y Polyphaga (Lawrence y Newton 1995). Para Latinoamérica se conocen 129 familias, 6,704 géneros y 72,479 especies (Costa 2000). Para México se reconocen 114 familias, lo que equivale al 88.37% de las conocidas para Latinoamérica y al 69% del total (Navarrete-Heredia y Fierros-López, 2001). A pesar de esta riqueza en la región, el trabajo taxonómico con coleópteros mexicanos muestra una marcada desproporción entre los grupos de especialistas, ya que muy pocas familias han sido relativamente bien trabajadas, mientras que de la mayoría es poco lo que se conoce. En este sentido, los grupos mejor estudiados son Scarabaeoidea y Curculionidae. En particular, lo que se conoce sobre las especies de Histeridae, Hydraenidae y Erotylidae, en su mayor parte proviene de las descripciones originales, por contribuciones específicas o bien por temas generales en donde se incluyen especies de estas familias. Un caso excepcional es el trabajo de Mazur (2001) que presenta una síntesis de Histeridae para México. Debido a esta falta de información se desarrolló un catálogo nomenclatural de las familias Histeridae, Hydraenidae y Erotylidae, que constituyen taxones poco estudiados en México.

Contribuyeron en el enriquecimiento de la información taxonómica los siguientes especialistas:

Dr. Paul Skelley (Florida State Collection of Arthropods) (Erotylidae), Dr. Peter W. Kovarik, Dr. Michael S. Caterino, Dr. Alexey K. Tishechkin (Histeridae), asimismo se agradece al Biól. Miguel Vásquez-Bolaños por su colaboración en la captura de información.

Este catálogo cuenta con información para 1115 géneros y 693 especies válidas. Incluye cerca de 500 sinónimos de Coleoptera. Contiene 71 especies aceptadas para Hydraenidae, 124 para Erotylidae y 282 para Histeridae con información de sus sinonimias.

Última actualización: marzo de 2005

Referencias bibliográficas:

Hansen, M. 1998. World catalog of insects. Vol. I. Hydraenidae (Coleoptera). Apollo Books, Stentrup.

Alvarenga, M. 1994. Catálogo dos Erotylidae (Coleoptera) Neotropicais. Revta. Bras. Zool. 11(1): 1-175.

Mazur, S. 1997. A world catalogue of the Histeridae (Coleoptera: Histeroidea). Genus, International Journal of Invertebrate Taxonomy (Supplement). 373 pp.

Mazur, S. 2001. Review of the Histeridae (Coleoptera) of Mexico. Dugesiana 8 (2). 17-66

Hymenoptera

González-Hernández, A. 2004. Actualización del catálogo de autoridades taxonómicas: Hymenoptera-Parasítica. Depto. de Zoología de Invertebrados. Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, México. Base de datos SNIB-CONABIO, proyecto BE008.

Descripción:

El orden Hymenoptera es uno de los más grandes entre los órdenes de insectos. Aproximadamente 100,000 especies en el mundo de abejas, avispas y abejorros pertenecen a este grupo.

Este catálogo originalmente se construyó con la información del SIIT (2001), excepto para Chalcidoidea (González-Hernández, A., 2000), que es un grupo de himenópteros distribuidos en todas las regiones zoogeográficas del mundo. Posteriormente se incluyó información del proyecto PO21 apoyado por Conabio que se basó en la información taxonómica de especímenes depositados en varias colecciones nacionales y extranjeras. El catálogo de Hymenoptera actual fue actualizado por el proyecto BE008 incluyendo además, información de publicaciones periódicas y catálogos recientes.

Este catálogo fue enriquecido con información de especímenes y material bibliográfico por parte de: Dr. James B. Woolley y Dr. Robert A. Wharton (TAMU), Dr. John T. Huber, Dr. Henry Goulet y Dr. Gary Gibson (CNC), Dr. David Whal (AEI), Dr. Michael Schauff, y Dr. Erick Grissell (USNM), Dr. Enrique Ruiz Cancino (UAT), Dr. Sergei Trapitzin (UCR), M.C. Refugio Lomelí, Dr. José Sánchez García y Dr. Victor López Martínez (CP)

Actualmente contiene información de 80 familias, 13 de las cuáles fueron actualizadas mediante este proyecto, 1572 nombres aceptados de géneros, 4040 nombres de especies (2290 aceptados y 1750 sinónimos) y 71 infraespecies validas con 32 sinónimos.

Ultima actualización: marzo de 2005

Referencias Bibliográficas:

González-Hernández, A. 1997. Inventario de Hymenoptera; parasítica en México. Laboratorio de Entomología y Artrópodos. Depto. de Zoología de Invertebrados. Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Base de datos SNIB-CONABIO, proyecto P021.

González-Hernández, A. 2000. Chalcidoidea (Hymenoptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 649-659.

SIIT. 2001. Sistema Integrado de Información Taxonómica SIIT*mx.
<http://siit.conabio.gob.mx>

Lepidoptera

Tomado de: Balcázar y Beutelspacher (Arctiidae, Saturniidae), Davis (Tineoidea, Gracillarioidea), León-C. (Sphingoidea). 2000. En: Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México, SIIT, 2001 y Warren (Hesperioidea) (com. pers., 2002).

Descripción:

Se estima que a nivel mundial existen cerca de 18,000 especies de mariposas conocidas, lo que representa casi 13% de las 150,000 especies de todo el orden Lepidoptera. En México habitan aproximadamente 1,800 especies de mariposas, lo que representa cerca del 10% del total mundial.

Este catálogo se construyó con información del SIIT (2001), excepto para Arctiidae (Balcázar, L.M.A. y C.R. Beutelspacher B., 2000), Saturniidae (Balcázar, L.M.A. y C.R. Beutelspacher B., 2000), Sphingoidea (León-Cortés, J.L., 2000), Hesperioidea (Warren, A.D. 2000), Tineoidea y Gracillarioidea (Davis, D.R. 2000).

A partir de la información original de Warren, 2000; se elaboró un reporte impreso que fue actualizado por el autor, muchos de los cambios nomenclaturales fueron supervisados por Olaf Mielke y Mirna Casagrande (2002), expertos en hespéridos. Contiene 79 familias, 908 géneros, 1627 especies aceptadas y 262 subespecies aceptadas. Para hespéridos se incluyen 93 sinónimos en el nivel de género y 552 en el nivel de especie.

Ultima actualización: marzo de 2005

Referencias Bibliográficas:

Balcázar, L.M.A. y C.R. Beutelspacher B. 2000. Arctiidae: Lithosiinae, Arctiinae, Pericopinae (Lepidoptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 515-525.

Balcázar, L.M.A. y C.R. Beutelspacher B. 2000. Saturniidae (Lepidoptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 501-513.

Davis, D.R. 2000. Tineoidea and Gracillarioidea (Lepidoptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 469-482.

León-Cortés, J.L. 2000. Sphingoidea (Lepidoptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 483-500.

SIIT. 2001. Sistema Integrado de Información Taxonómica SIIT*mx. <http://siit.conabio.gob.mx>

Warren, A.D. 2000. Hesperioidea (Lepidoptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 535-580.

Diptera

Tomado de: Andersen, et. al., (Chironomidae), Fitzgerald (Bibionidae) e Ibáñez, B. (Psychodidae). 2000. En: Llorente, et al., (eds.). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Vol. II. y SIIT, 2001 (<http://siit.conabio.gob.mx>).

Descripción:

Los dípteros son el grupo más diverso de insectos. Existen casi 120,000 especies de moscas formalmente descritas por los científicos. A la fecha, se ha estimado que el orden Diptera pudiera estar representado por alrededor de 30,000 especies en México (Morón y Valenzuela, 1993), estimación obtenida indirectamente a partir del número de especies que se cree existen a nivel mundial y considerando que México posee aproximadamente el 10% de la biodiversidad mundial, como ha sido calculado con base en ciertos grupos de organismos mejor estudiados e inventariados.

Este catálogo se construyó con la información del SIIT (2001), excepto para Bibionidae (Fitzgerald, S.J., 2000), Chironomidae (Andersen, T., A. Contreras-Ramos y M. Spies., 2000), Psychodidae (conocidos como “jejenes”) (Ibáñez-Bernal, S., 2000) y Tabanidae. Para este último grupo se incluyó una lista enviada por el Dr. Sergio Ibáñez, taxónomo experto en el grupo. En México se conocen 201 especies de Tabanidae.

Contiene 118 familias, 2151 géneros, 361 especies y seis subespecies.

Ultima actualización: marzo de 2005

Referencias Bibliográficas:

Andersen, T., A. Contreras-Ramos y M. Spies. 2000. Chironomidae (Diptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 581-591.

Fitzgerald, S.J. 2000. Bibionidae (Diptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 627-634.

Ibáñez-Bernal, S. 2000. Psychodidae (Diptera). En: Llorente Bousquets, J.E. González Soriano y N. Papavero (eds). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. Volumen II. Facultad de Ciencias, UNAM, CONABIO y BAYER. México. pp. 607-626.

SIIT. 2001. Sistema Integrado de Información Taxonómica SIIT*mx.
<http://siit.conabio.gob.mx>

- **Vertebrados**

- Peces**

- Eschmeyer, W. 2004. Catalog of fishes, online version. California Academy of Sciences. (<http://www.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/>)

- Descripción:

- En 1990 William Eschmeyer publicó el “Catálogo de Géneros de peces recientes”, y con el apoyo de la Fundación Nacional de Ciencia de Estados Unidos (U.S. National Science Foundation), completó la base de datos de especies de peces. Simultáneamente actualizó la base de datos de géneros con nueva información y con correcciones hechas a la edición de 1990. El Catálogo de Peces en línea se elaboró a partir de esas bases de datos, tiene más de 10,300 géneros y subgéneros y aproximadamente 53,000 registros de especies y subespecies.

- Se estima que el número de especies válidas en el catálogo en línea de peces es de 25,000; este número no incluye las especies descritas entre las décadas de los 50's a los 1980's debido a que no se cuenta con referencia del estatus; las especies descritas desde 1990 hasta la fecha se consideran como válidas. Actualmente se continúan describiendo alrededor de 200 nuevas especies por año, por lo que el número de especies válidas podría llegar a 30,000 o 35,000 debido a que se están estudiando áreas pobremente descritas y a la existencia de nuevo y mejor equipo.

- Espinosa et al., 1998 reportaron que la fauna de peces de México, el grupo más numeroso de vertebrados del país, es diversa y se compone de casi 2122 especies de 799 géneros que representan 206 familias y 41 órdenes, distribuidos en una variedad amplia de sistemas acuáticos del país.

- El catálogo que aquí se presenta es un corte de la base de Eschmeyer, basado en la distribución reportada de las especies. Esta es una primera versión en la que se han integrado 163 familias, 728 géneros, 1293 especies y 77 subespecies que corresponden aproximadamente al 60% de la diversidad ictiológica reportada para México. Contiene únicamente nombres científicos y comunes, la bibliografía relacionada con cada nombre se actualizará en la siguiente versión.

Ultima actualización: marzo de 2005

Referencias Bibliográficas:

Espinosa Pérez, H., P. Fuentes Mata, M.T. Gaspar Dillanes y V. Arenas. 1998. Notas acerca de la ictiofauna mexicana. En: T.P. Ramamoorthy, R. Bye, A. Lot y J. Fa (comps.) *Diversidad Biológica de México: orígenes y distribución*. Instituto de Biología, UNAM. Pp. 279-305.

Eschmeyer, W.N. 1998. *Catalog of Fishes*. Vols. I, II, III. California Academy of Sciences. San Francisco.

Anfibios y reptiles

Flores-Villela, O. 1993. *Herpetofauna Mexicana. Lista anotada de las especies de anfibios y reptiles de México, cambios taxonómicos recientes, y nuevas especies*. Carnegie Museum of Natural History, Pittsburgh, EUA. 73 pp.

Descripción:

México ocupa el segundo lugar, después de Australia, en cuanto a número de especies de reptiles conocidos y posiblemente es el número uno si se considera las especies de anfibios y reptiles en conjunto (Flores-Villela, com. pers).

Con las publicaciones de Smith y Taylor (1945 y 1948) y Smith y Smith (1976 y 1977) se recopilaron y actualizaron los nombres de la herpetofauna de México. La nomenclatura sigue parcialmente los sistemas de clasificación de Dundee (1989), Frost (1985) y King y Burke (1989) modificados por el autor. Cuenta con 51 familias, 201 géneros y 1,007 especies.

Ultima actualización: marzo de 2005

Referencias Bibliográficas:

Dundee, H.A. 1989. Higher category name usage for amphibians and reptiles. *Systematic Zoology* **38**: 398-406.

Frost, D.R. (ed.) 1985. *Amphibian species of the world, a taxonomic and geographical reference*. Association of Systematics Collections, Lawrence, Kansas, EUA. 732 pp.

King, F.W. y R.L. Burke (eds). 1989. *Crocodylian, Tuatara and Turtle Species of the World a Taxonomic and Geographic Reference*. Association of Systematics Collections, Washington, D.C., EUA. 216 pp.

Smith, H.M. y E.H. Taylor. 1945. An annotated checklist and key to the snakes of Mexico. *Bulletin of the United States National Museum* **187**:i-iv, 1-239.

Smith, H.M. y E.H. Taylor. 1948. An annotated checklist and key to the Amphibia of Mexico. *Bulletin of the United States National Museum* **194**: i-iv, 1-118.

Smith, H.M. y R.B. Smith. 1976a. *Synopsis of the Herpetofauna of Mexico. Volume III. Source Analysis and Index for Mexican Reptiles*. John Johnson, North Bennington, Vermont, EUA. 1010 pp.

Smith, H.M. y R.B. Smith. 1976b. *Synopsis of the Herpetofauna of Mexico. Volume IV. Source Analysis and Index for Mexican Reptiles*. John Johnson, North Bennington, Vermont, EUA. 260 pp.

Smith, H.M. y R.B. Smith. 1977. *Synopsis of the Herpetofauna of Mexico. Volume V. Guide to Mexican Amphisbaenianns and Crocodilians. Bibliographic Addendum II*. John Johnson, North Bennington, Vermont, EUA. 187 pp.

Aves

American Ornithologist's Union (A.O.U.) 1998. Check-list of North American Birds. The Species of Birds of North America from the Arctic through Panama, Including the West Indies and Hawaiian Islands. 7a. Ed. Committee on Classification and Nomenclature, Washington, DC, EUA, 829 pp.

Descripción:

Las aves mexicanas son un grupo particularmente importante ya que nuestro país ocupa el 12vo. lugar mundial en cuanto a número de especies (1,100 aprox.) , pues se presenta una mezcla de avifauna de origen neártico y neotropical, así como un número importante de endemismos (más de 100 del total de especies mexicanas, lo que equivale a un 9% aproximado). La tradición en el estudio de este grupo se remonta a la época de las grandes exploraciones realizadas por naturalistas europeos hacia nuestro continente, durante los siglos XVIII y XIX.

Sin embargo, gran parte del conocimiento del grupo hasta nuestros días ha sido proporcionado por aficionados dedicados a la observación de aves y a la elaboración de guías o manuales de campo. Adicionalmente, la mayoría de las colectas de especímenes mexicanos se encuentran albergadas en colecciones del extranjero lo que dificulta el acceso a la información y por lo tanto la generación de revisiones taxonómicas. Lo anterior hace necesario contar con un estándar internacional en la nomenclatura taxonómica del grupo de las aves; la información que provee la AOU es una fuente de consulta obligada para los interesados en el estudio del grupo.

Esta versión del catálogo se tomó del Check-list de las aves de Norteamérica de 1998 y reemplaza a la versión de 1983. La lista de aves que se incluyen en este catálogo cubre el área geográfica que incluye a Norteamérica y Centroamérica, desde el Polo Norte hasta al límite de Panamá y Colombia, incluyendo a las islas adyacentes y que están bajo la jurisdicción de los países incluidos en la AOU.

La base de datos cuenta con información para 105 familias, 754 géneros y 1,984 especies, todos nombres aceptados. También contiene nombres comunes tanto en español como en inglés para las aves mexicanas.

Última actualización: marzo de 2005

Referencias Bibliográficas:

Escalante, P., A.M. Sada y J. Robles G. 1996. Listado de nombres comunes de aves de México. Conabio- Agrupación Sierra Madre, A.C. 32 pp.

DOF-Semarnat. 2002. Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2001. 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, Segunda Sección. 6 de marzo de 2002. México.

Mamíferos

Ramírez-Pulido, J. 1999. Catálogo de autoridades de los mamíferos terrestres de México. Laboratorio de Zoología, Depto. de Biología, División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. Base de datos SNIB-CONABIO, proyecto **Q023**.

Descripción:

En este catálogo se incluyen algunos cambios taxonómicos importantes de trabajos anteriores del autor (Ramírez-Pulido et al. 1982, 1983 y 1996). Se sigue la secuencia taxonómica propuesta por Wilson y Reeder (1993) para el orden, suborden, familia y subfamilia. Dentro de cada familia, subfamilia o tribu, los géneros, especies y subespecies se ordenan alfabéticamente. Este catálogo es de mamíferos terrestres, no obstante contiene también información de algunos grupos de mamíferos marinos. Se anexo información de nombres comunes en español e inglés.

Contiene 46 familias, 316 géneros, 500 nombres válidos de especies, 1,028 subespecies. Se incluyen más de 2,000 sinónimos a nivel específico e infraespecífico.

Última actualización: marzo de 2005

Referencias Bibliográficas:

Ramírez-Pulido, J., R. Lopez-Wilchis, C. Müdespacher e I. Lira. 1982. *Catálogo de los mamíferos terrestres nativos de México*. Trillas, México. 126 pp.

Ramírez-Pulido, J., R. Lopez-Wilchis, C. Müdespacher e I. Lira. 1983. *Lista y bibliografía reciente de los mamíferos de México*. Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa y Contraste. México. p. XII +363.

Ramírez-Pulido, J., A. Castro-Campillo, J. Arroyo-Cabrales y F.A. Cervantes, 1996. *Lista taxonómica de los mamíferos terrestres de México*. Occasional Papers The Museum Texas Technology University. EUA. **158**:1-62.

Wilson, D.E. y D.M. Reeder, 1993. *Mammal species of the world. A taxonomic and geographic reference*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C. EUA. 1206 pp.

- **Base de datos que contiene el catálogo nomenclatural vacío.**
Contiene únicamente el nivel taxonómico de reino.

Si desea utilizar homónimos seleccione el recuadro a la izquierda de **Homónimos** y haga clic en el botón **Siguiente**, de lo contrario sólo haga clic en el botón **Siguiente**; para salir sin instalar Biótica haga clic en el botón **Cancelar** o si desea regresar a la pantalla anterior haga clic en el botón **Atrás**.

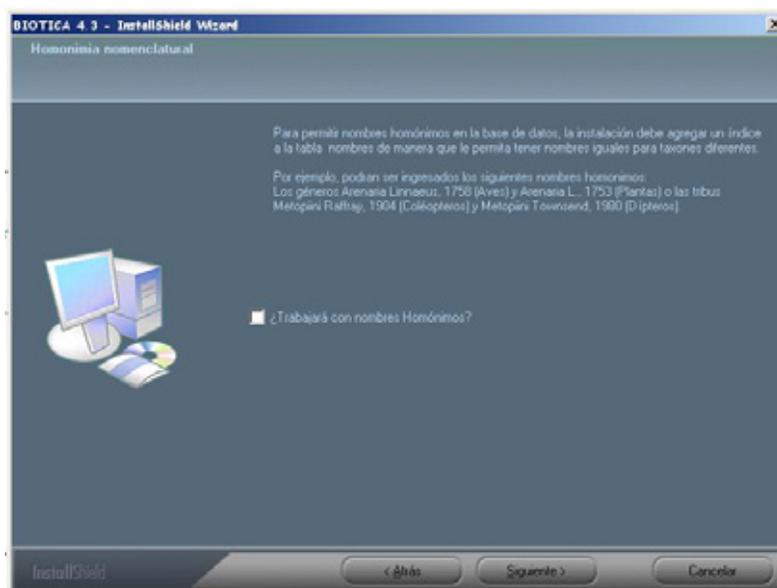


Figura 1.5

Si desean utilizar el modulo banco de semillas seleccione el recuadro de la izquierda de **Instalar Banco de semillas** y haga clic en le botón **Siguiente**, de lo contrario sólo haga clic en el botón **Siguiente**; para salir sin instalar Biótica haga clic en el botón **Cancelar** o si desea regresar a la pantalla anterior haga clic en el botón **Atrás**.

El modulo banco de semillas de Biótica tiene la capacidad de manejar la información relacionada con las muestras de semillas, como son:

- Resultados de la pruebas aplicadas a las semillas (rayos X, disección, tetrazolio y germinación).
- Porcentajes de humedad
- Calidad física de las semillas.

- Cálculo del número de semillas y del peso de mil semillas.
- Información de histórico de las semillas.
- Datos de almacenamiento y comportamiento de las semillas.
- Características de las muestras de semillas.
- Regeneración de la muestra de semillas.

Al instalar el banco de semillas en biótica, se agregan 23 tablas a la base de datos.

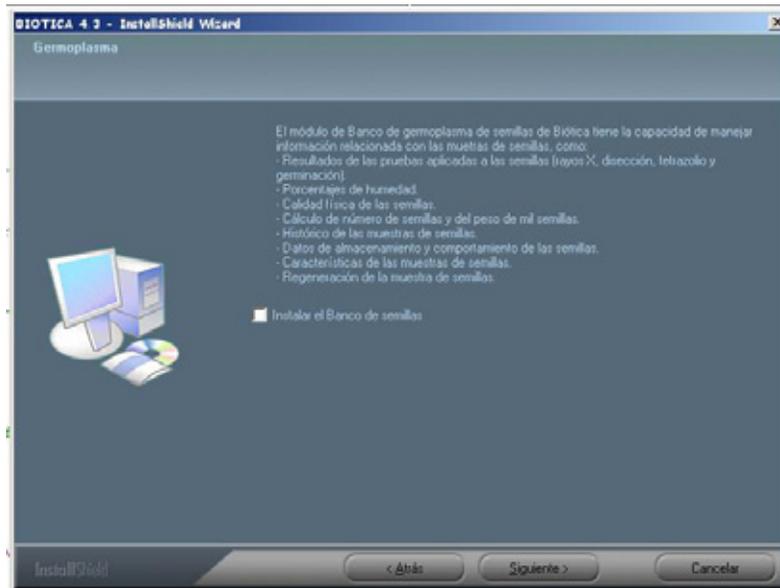


Figura 1.6

Posteriormente se tienen que elegir los temas cartográficos a instalar, estos pueden ser instalados o bien no instalarse y copiarse posteriormente del CD de Biótica.

A continuación se listan los temas cartográficos que pueden ser instalados:

Temas cartográficos:

- **Vegetación potencial**
Rzedowski Jerzy. 1990, "Vegetación Potencial" 1: 4000 000, IV.8.2. Atlas Nacional de México. Vol. II Instituto de Geografía, UNAM. México
- **Climas**
García Enriqueta. 1990, "Climas", 1:4000 000, IV.4.10. (A) Atlas Nacional de México. Vol. II. Instituto de Geografía, UNAM. México
- **Humedad**
García Enriqueta. 1990, "Climas", 1:4000 000, IV.4.10. (A) Atlas Nacional de México. Vol. II. Instituto de Geografía, UNAM. México
- **Régimen de lluvia**
García Enriqueta et. al. 1990, Regímenes Pluviométricos y Distribución de la Precipitación ..., IV.5.1 Atlas Nacional de México. Vol. II. Instituto de Geografía, UNAM. México.

- **Hipsometría**
INEGI Et al. 1990, "Hipsometría y Batimetría" 1:4000 000, I.1.1. Atlas Nacional de México. Vol. I. Instituto Nacional de Geografía, UNAM. México.
- **División estatal de México**
INEGI. Instituto de Geografía et. al., (1990). "División política estatal" 1:4000 000, I.1.2 Atlas Nacional de México. Vol. I. Instituto de Geografía, UNAM. México.
- **Temperatura**
Vidal Zepeda R. (1990), Temperatura Media Anual en "Temperatura Media", 1:4000 000. IV.4.4 Atlas Nacional de México. Vol. II Instituto de Geografía, UNAM. México.
- **Uso de suelo y vegetación**
Modificación de: INEGI. 1973. "Uso de suelo y vegetación" 1:250 000. Escala de la modificación 1: 1 000 000
- **Principales localidades de México**
INEGI. 1995. "Censo de Población y Vivienda". Resultados definitivos.
- **Límites Nacionales (límite costero)**
INEGI. "Modelo digital del Terreno" 1:250 000.
- **Mapa topográfico de México (Curvas de nivel acotadas cada 200 metros)**
INEGI. "Modelo digital del Terreno" 1:250 000.
- **Catálogo cartográfico escala 1:250 000**
Catálogo digital con las claves de la cartografía 1:250 000 según INEGI.
- **Catálogo cartográfico escala 1:50 000**
Catálogo digital con las claves de la cartografía 1:50 000 según INEGI.
- **Gradícula cada 1° 0' 0"**
Gradícula con separación de 1° 0' 0" en latitud y 1° 0' 0" en longitud.
- **Gradícula cada 3° 0' 0"**
Gradícula con separación de 3° 0' 0" en latitud y 3° 0' 0" en longitud.
- **Regiones Hidrológicas Prioritarias**
CONABIO-USAID-THE DAVID AND LUCILE PACKARD FOUNDATION-WWWF-FMCN. Regiones Hidrológicas Prioritarias. Mapa a escala 1:4 000 000. México. 1998.
- **Áreas Prioritarias Marinas**
CONABIO-USAID-THE DAVID AND LUCILE PACKARD FOUNDATION-WWWF-FMCN. Áreas Prioritarias Marinas. Mapa a escala 1: 4 000 000. México 1998.
- **Mapa de Municipios**
INEGI 2002 "Mapa de Municipios, 2000". Escala 1:250 000. México
- **Ecorregiones de México**
Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad (CONABIO), (1999). "Ecorregiones de México". Escala 1:1 000 000. México.
- **Mapa edafológico**
Instituto Nacional de investigaciones Forestales y Agropecuarias (INIFAP) - Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), (1995). "Mapa edafológico". Escalas 1:250 000 y 1:1 000 000. México.

- **Hidrografía e hidrometría**

Maderey - R, L. E. y Torres - Ruata, C. (1990), "Hidrografía e hidrometría", IV.6.1 (A). Atlas Nacional de México. Vol. II. Escala 1: 4 000 000. Instituto de Geografía, UNAM. México.

- **Isotermas Medias Anuales**

García, E. - CONABIO, (1998). "Isotermas Medias Anuales". Escala 1:1 000 000, México.

- **Precipitación Total Anual**

García, E. - CONABIO, (1998). "Precipitación Total Anual". Escala 1: 1 000 000. México.

- **Red de carreteras**

Digital Chart of the world. "Red de Carreteras". Escala 1: 1 000 000. México.

- **Subcuencas Hidrológicas**

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), (1998). "Subcuencas hidrológicas". Extraído de Boletín hidrológico. (1970).

Subcuencas hidrológicas en Mapas de regiones hidrológicas. Escala más común 1:1 000 000. Secretaría de Recursos Hidráulicos, Jefatura de Irrigación y control de Ríos, Dirección de Hidrología. México.

- **Zona Económica Exclusiva de México**

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), Lugo - Hupb J., Vidal - Zepeda, R., Fernández - Equiarte, A., Gallegos - García, A., Zavala - H, J. y otros (1990). "Zona Económica exclusiva de México" en Hipsometría y Batimetría, I.1.1. Atlas Nacional de México. Vol. I. Escala 1:4 000 000. Instituto de Geografía, UNAM. México.

- **Regiones Terrestres Prioritarias**

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), (2000). "Regiones Terrestres Prioritarias". Escala 1:1 000 000. México.

- **Nomenclatores**

Este nomenclator está formado por los siguientes temas:

Estaciones hidrométricas, estaciones climatológicas, cuerpos de agua, aeropuertos, puentes, cruces o intersección de carreteras y puertos. Véase Anexo "B".

Imágenes de satélite

- **Imagen MODIS**

(Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer) Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2003). México: Imagen desde el espacio. Conabio, México. Mosaico 2002 de imágenes Modis sin nubes del satélite Terra, bandas 1,4,3 (RGB), resolución espacial 250 metros, sobre un modelo digital de terreno

El disco de instalación de Biótica también incluye imágenes georreferenciadas de las 12 entidades federativas de menor extensión territorial. Por el cubrimiento de las imágenes y por la localización, extensión y forma particular de los estados fue necesario utilizar 50 imágenes de satélite Landsat para elaborar los mosaicos de imágenes que cubren cada

entidad federativa. Cada mosaico se sobrepuso sobre un modelo digital del terreno para resaltar el relieve y tener puntos de referencia.

- **Estado de Aguascalientes**

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2004) “Estado de Aguascalientes en imagen de satélite”. México. Editor: Conabio. Imagen de satélite, bandas 3,2,1 (RGB), sobre un modelo digital del terreno.

- **Estado de Colima**

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2004) “Estado de Colima en imagen de satélite”. México. Editor: Conabio. Imagen de satélite Landsat, bandas 3,2,1 (RGB), sobre un modelo digital del terreno.

- **Distrito Federal**

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2004) “Distrito Federal en imagen de satélite”. México. Editor: Conabio. Imagen de satélite Landsat, bandas 3,2,1 (RGB), sobre un modelo digital del terreno.

- **Estado de México**

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2004) “Estado de México en imagen de satélite”. México. Editor: Conabio. Imagen de satélite Landsat, bandas 3,2,1 (RGB), sobre un modelo digital del terreno.

- **Estado de Guanajuato**

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2004) “Estado de Guanajuato en imagen de satélite”. México. Editor: Conabio. Imagen de satélite Landsat, bandas 3,2,1 (RGB), sobre un modelo digital del terreno.

- **Estado de Hidalgo**

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2004) “Estado de Hidalgo en imagen de satélite”. México. Editor: Conabio. Imagen de satélite Landsat, bandas 3,2,1 (RGB), sobre un modelo digital del terreno.

- **Estado de Morelos**

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2004) “Estado de Morelos en imagen de satélite”. México. Editor: Conabio. Imagen de satélite Landsat, bandas 3,2,1 (RGB), sobre un modelo digital del terreno.

- **Estado de Nayarit**

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2004) “Estado de Nayarit en imagen de satélite”. México. Editor: Conabio. Imagen de satélite Landsat, bandas 3,2,1 (RGB), sobre un modelo digital del terreno.

- **Estado de Puebla**

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2004) “Estado de Puebla en imagen de satélite”. México. Editor: Conabio. Imagen de satélite Landsat, bandas 3,2,1 (RGB), sobre un modelo digital del terreno.

- **Estado de Querétaro**

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2004) “Estado de Querétaro en imagen de satélite”. México. Editor: Conabio. Imagen de satélite Landsat, bandas 3,2,1 (RGB), sobre un modelo digital del terreno.

- **Estado de Tabasco**

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2004) “Estado de Tabasco en imagen de satélite”. México. Editor: Conabio. Imagen de satélite Landsat, bandas 7,4,2 (RGB), sobre un modelo digital del terreno.

- **Estado de Tlaxcala**

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2004) “Estado de Tlaxcala en imagen de satélite”. México. Editor: Conabio. Imagen de satélite Landsat, bandas 3,2,1 (RGB), sobre un modelo digital del terreno.

Para poder seleccionar un tema haga clic en el recuadro situado a la izquierda de su nombre, una marca indicará que está seleccionado y aparecerá el tamaño en KB necesario para su instalación, al seleccionarlo el tamaño se sumará al **Espacio requerido** para la instalación.

Si el espacio disponible en el disco duro es menor al espacio necesario para la instalación según los componentes seleccionados, ésta **no se llevará a cabo**.

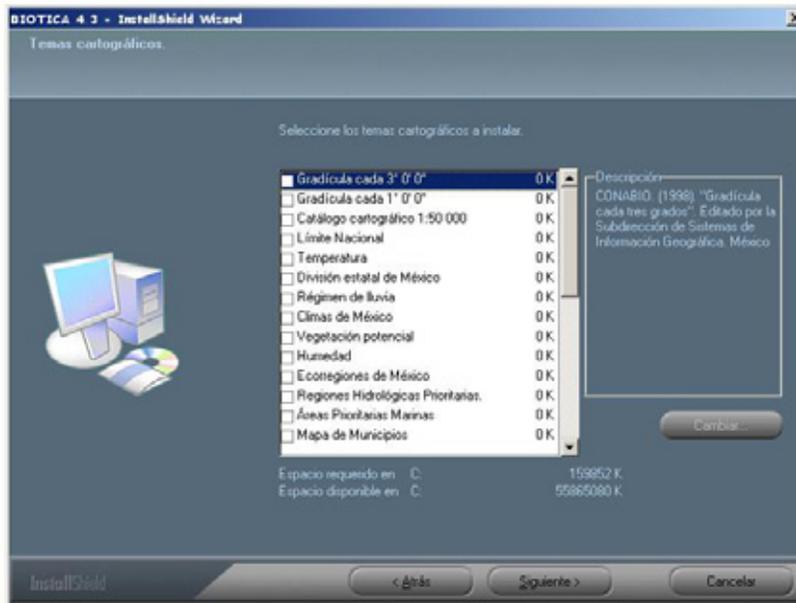


Figura 1.7

Algunos temas como, “Uso de Suelo y Vegetación” y “Nomenclator” contienen a su vez otros temas, que se podrán seleccionar haciendo clic en el botón **Cambiar**, el cual sólo se activará cuando existan subtemas.

Nota: La instalación copiará los temas cartográficos seleccionados en la ruta donde se está llevando a cabo la instalación dentro de la carpetaSig\Temas. Es necesario que se ejecuten los archivos que se encuentran en dicha carpeta, para descompactarlos. Es necesario descompactar de esta manera los temas cartográficos instalados excepto Nomenclator y Uso de Suelo y Vegetación. Es posible obtener muchos otros temas cartográficos desde el sitio de CONABIO http://www.conabio.gob.mx/informacion/geo_espanol/doctos/cart_linea.html

A continuación se tendrá que indicar en donde se creará el grupo de programas de Biótica, puede dejar el que se propone haciendo clic en el botón **Siguiente** o puede modificarlo; si desea regresar a la pantalla anterior haga clic en el botón **Atrás**. Para salir sin instalar Biótica haga clic en el botón **Cancelar**.

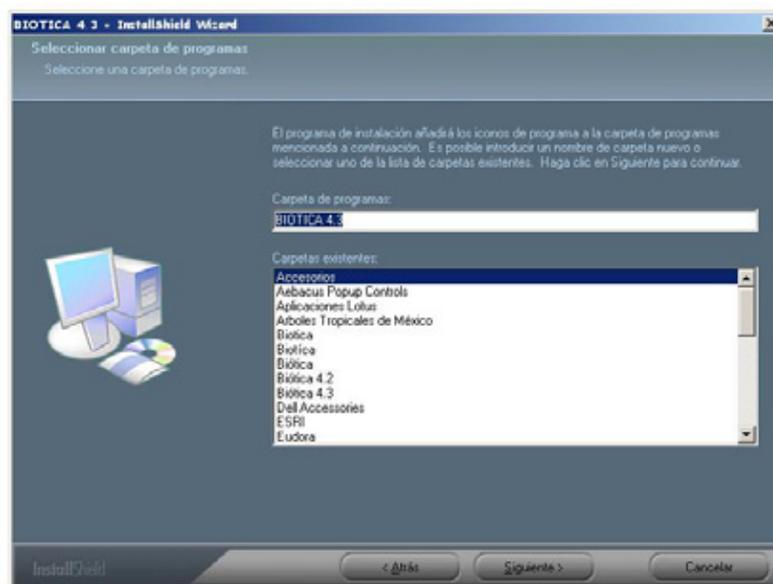


Figura 1.8

Se presentará una última pantalla antes de comenzar a copiar los archivos a su disco duro, en ella se informa acerca de los datos seleccionados durante la instalación, posteriormente los archivos de programa son copiados a la carpeta que se eligió y los archivos de sistema a la ruta necesaria para ellos; el porcentaje de avance se muestra durante la transferencia de dichos archivos, si desea interrumpir la instalación haga clic en el botón **Cancelar**.

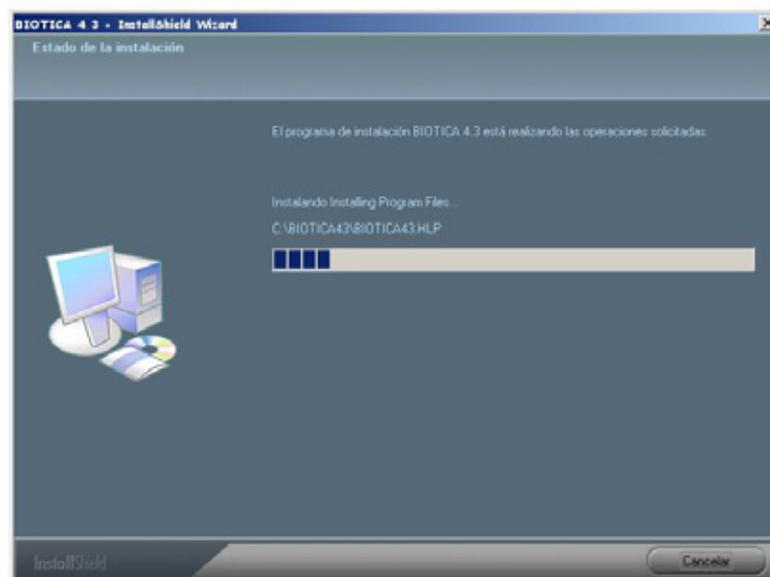


Figura 1.9

A continuación, el programa de instalación de Biótica buscará si se encuentra instalado MDAC (Microsoft Data Access Components), si no se encuentra ninguna versión o se encuentra instalada una versión anterior a la 2.8 se instalará MDAC 2.8. Si es necesaria esta instalación se mostrará la pantalla de la figura 1.9 con el contrato de licencia para usuario final, dé clic en la opción “Acepto todos los términos del contrato de licencia”, a continuación el programa de instalación de MDAC 2.8 comenzará a copiar todos los archivos necesarios para su funcionamiento.

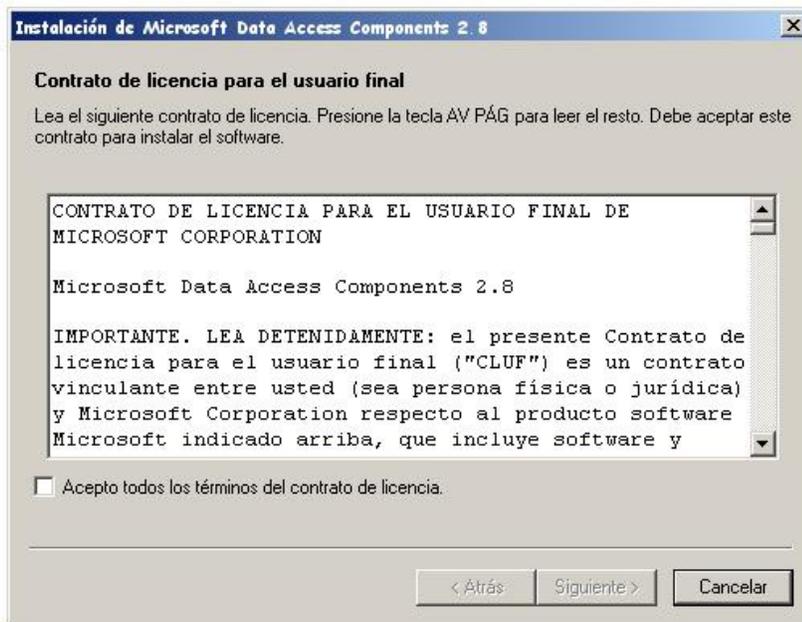


Figura 1.10

Una vez copiados todos los archivos, se presentará la última pantalla, es recomendable reiniciar la computadora, haga clic en el botón **Finalizar** para concluir con la instalación de Biótica.

1.3 Migración de la base de datos de Biótica a MS SQL Server

El proceso de Instalación de Biótica 4.3 instalará la base de datos seleccionada en formato MS Access. Una vez terminado de instalar Biótica 4.3 y solamente si usted seleccionó **Instalar SQL Server** es necesario migrar la base de datos a MS SQL Server 2000. La aplicación encargada de migrar la Base de Datos se instala en la carpeta donde se instaló **Biótica 4.3**, tiene el nombre de MigraciónBiotica43_SQL. Al ejecutar dicha aplicación se mostrará la pantalla de Migración de Biótica 4.3 a MS SQL Server.

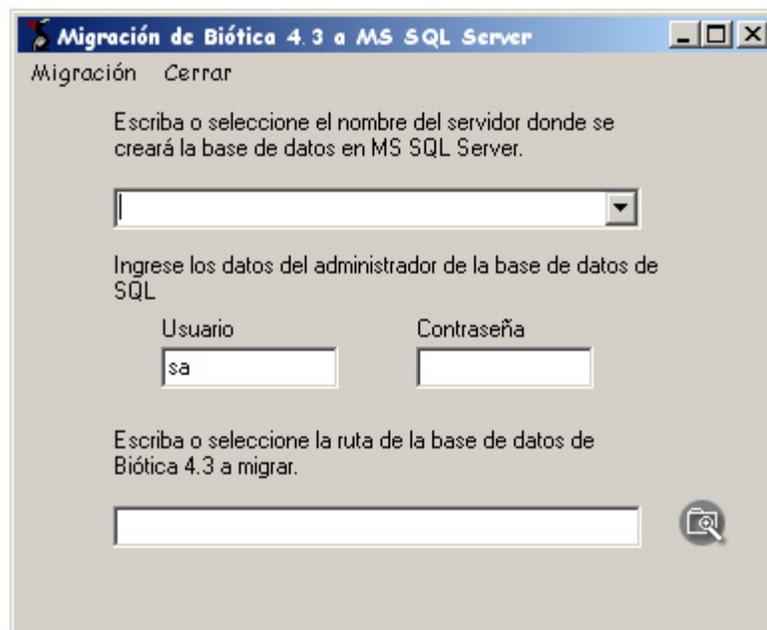


Figura. 1.3.1

Se mostrará una lista de los servidores que están activos; en caso de haber mas de uno cualquiera puede ser usado para crear la base de datos en formato MS SQL Server 2000. En caso de que el servidor que tiene destinado para la nueva base de datos no aparezca en la lista de servidores escriba su nombre.

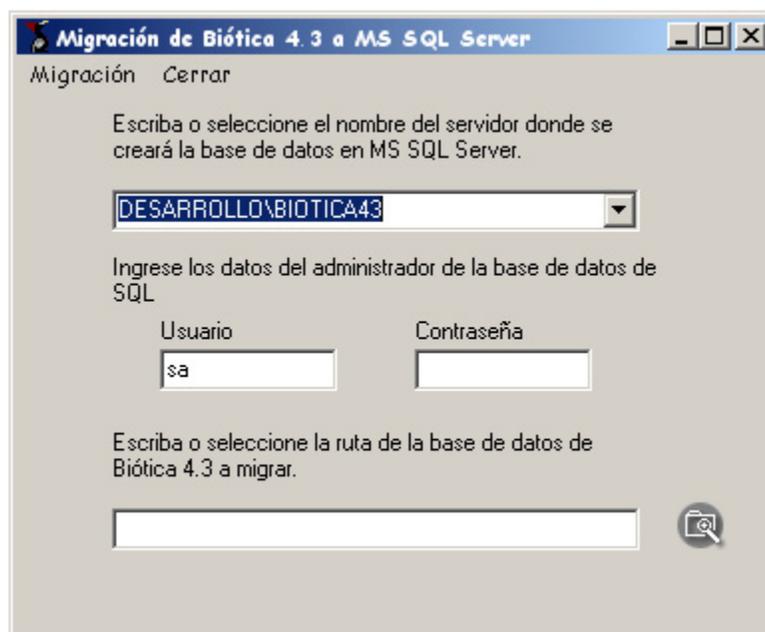


Figura. 1.3.2

Una vez seleccionado el servidor, deberá escribir el **Usuario** y la **Contraseña**, en el recuadro de usuario aparece por omisión el usuario **sa**, el cual es el administrador de la instancia del servidor de SQL, este usuario no tiene contraseña **si usted instaló SQL del disco de instalación de Biótica 4.3**. De lo contrario tendrá que ingresar el usuario y la contraseña que el administrador del servidor le proporcione.

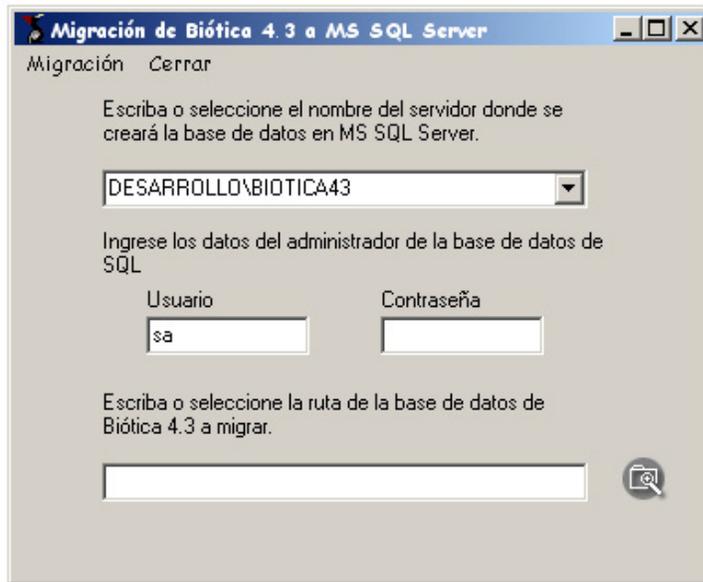


Figura. 1.3.3

A continuación deberá proporcionar la ruta donde se encuentra la base de datos a migrar; una vez que se ingresaron todos los datos haga clic en el menú **Migración**. El proceso puede ser un poco tardado pero el sistema informará cuando haya concluido la migración.

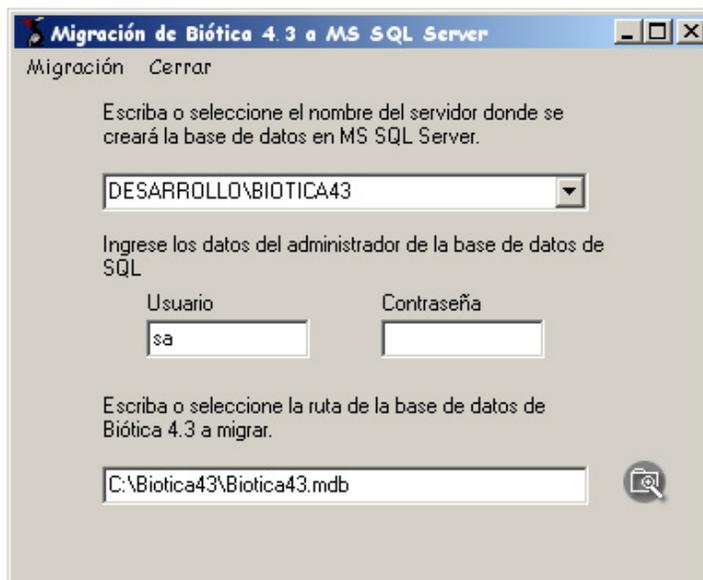


Figura. 1.3.4

En el ejemplo de la figura 1.3.4, el proceso migrará la base de datos *c:\Biotica43\Biotica43.mdb* a una base de datos nueva llamada *BIOTICA43* en formato MS SQL 2000 en el servidor *DESARROLLO*.

Nota.- Si usted tenía instalado Biótica 4.2 y al actualizar a Biótica 4.3 seleccionó instalar SQL Server deberá migrar su base a MS SQL Server, por omisión su base estará en *c:/Biotica43/Biotica43.mdb*. Si al actualizar a Biótica 4.3 no selecciona instalar SQL Server entonces no es necesario migrar la base de datos y puede continuar trabajando en ella. Esta aplicación solo migra bases de MS Access de Biótica 4.3 a MS SQL Server.

1.4 Lo nuevo de Biótica 4.3

Esta versión incluye un módulo para el manejo de los datos de **bancos de germoplasma de semillas**, el cual tiene la capacidad de manejar información relacionada con las muestras de semillas tal como:

- resultados de las pruebas aplicadas a las semillas (rayos X, disección, tetrazolio y germinación)
- porcentajes de humedad
- calidad física de las semillas
- cálculo de número de semillas en la muestra y del peso de mil semillas
- histórico de las muestras de semillas
- datos de almacenamiento y comportamiento de las semillas
- características de las muestras de semillas
- regeneración de la muestra de semillas

Es posible agregar éste módulo desde la instalación del sistema y al migrar una base de datos de versiones 3.X y 4.X de Biótica a la versión 4.3.

También se realizó un rediseño de la pantalla **Datos del ejemplar** con el objetivo de facilitar el ingreso de ejemplares. El rediseño consistió básicamente en colocar la información principal del ejemplar dentro del primer fólder de captura; de ésta manera se puede capturar y consultar la información del evento de colecta u observación, del evento de determinación, del lugar de colecta u observación (región, localidad y sitio) y de la colección (siglas, nombre, número de catálogo, etc.) en un solo fólder.

Además, se agregó la posibilidad de incluir más datos acerca de la restricción de uso de la información de los ejemplares, como son:

- que dato se restringe
- los motivos de la restricción
- mes y año en que la información deja de estar restringida
- posibilidad de indicar todo esto para secciones específicas de datos del ejemplar (sitio, región, localidad, objetos externos asociados como fotos, sonidos, etc.)

También se incluyó la posibilidad de configurar la información anterior en la configuración del sistema.

Para el **SIG** de Biótica se incluyó la posibilidad de seleccionar nuevos símbolos para representar objetos geográficos (de tipo punto) y ahora los temas se pueden ordenar arrastrándolos con el ratón sin necesidad del menú para hacer dicho movimiento.

En la pantalla de **Nombre-región** ahora es posible consultar todos los taxones asociados a algún objeto geográfico y exportar dicha consulta.