

**Informe final* del Proyecto H141
Flora acuática vascular del estado de Morelos, México**

Responsable: Dr. Jaime Raúl Bonilla Barbosa
Institución: Universidad Autónoma del Estado de Morelos
Centro de Investigaciones Biológicas
Departamento de Botánica
Laboratorio de Hidrobotánica
Dirección: Av Universidad # 1001, Chamilpa, Cuernavaca, Mor, 62210 , México
Correo electrónico: bonilla@cib.uaem.mx
Teléfono/Fax: Tel: 01(777)329 7029 ext. 3215; fax: 01 777 329 7056
Fecha de inicio: Abril 30, 1996
Fecha de término: Abril 15, 1998
Principales resultados: Base de datos, Informe final
Forma de citar el informe final y otros resultados:** Bonilla-Barbosa, J. R. y J. Viana. 1999. Flora acuática vascular del estado de Morelos, México. Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Centro de Investigaciones Biológicas. **Informe final SNIB-CONABIO proyectos No. H141.** México, D.F.

Resumen:

La presente iniciativa refleja una etapa de nuestro conocimiento encaminado a conocer la flora vascular estrictamente acuática del estado de Morelos, como parte del inventario de los recursos florísticos del país. La riqueza florística de las especies de plantas acuáticas estrictas con que cuenta nuestro país es de aproximadamente 740 de las cuales 105 se conocen actualmente para Morelos y 60 especies en la región oriente del mismo. Esto es en base a que el estado ha sido últimamente sujeto a exploraciones botánicas en este grupo de plantas, debido al apoyo proporcionado por la CONABIO. Como es de su conocimiento, algunos autores han contribuido al conocimiento florístico de plantas acuáticas en nuestra entidad (Vázquez, 1974; Lot et al, 1986). De las colecciones que ellos reportan para Morelos, registran 12 y 17 especies de angiospermas acuáticas para Morelos, respectivamente; mientras que Bonilla (1988) registra 29 especies de plantas acuáticas.

-
- * El presente documento no necesariamente contiene los principales resultados del proyecto correspondiente o la descripción de los mismos. Los proyectos apoyados por la CONABIO así como información adicional sobre ellos, pueden consultarse en www.conabio.gob.mx
 - ** El usuario tiene la obligación, de conformidad con el artículo 57 de la LFDA, de citar a los autores de obras individuales, así como a los compiladores. De manera que deberán citarse todos los responsables de los proyectos, que proveyeron datos, así como a la CONABIO como depositaria, compiladora y proveedora de la información. En su caso, el usuario deberá obtener del proveedor la información complementaria sobre la autoría específica de los datos.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS

CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS

DEPARTAMENTO DE BOTÁNICA

**INFORME FINAL DE ACTIVIDADES Y BASE DE DATOS FINAL
A CONSIDERACIÓN
DE LA COMISIÓN NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO
Y USO DE LA BIODIVERSIDAD, CONABIO**

DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

FLORA ACUÁTICA VASCULAR DEL ESTADO DE MORELOS, MÉXICO

NÚMERO DE REFERENCIA

H141

RESPONSABLE DEL PROYECTO

**M. en C. JAIME RAÚL BONILLA BARBOSA
Investigador Asociado "B" de Tiempo Completo
Laboratorio de Hidrobotánica
Departamento de Botánica
Centro de Investigaciones Biológicas
Av. Universidad 1001, Chamilpa
62210 Cuernavaca, Morelos
Tel. 91 (73) 29-70-00 ext. 3215
FAX 91 (73) 29-70-56**

DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

Dr. IVÁN ORTEGA BLAKE

Agosto 1996

**"FLORA ACUÁTICA VASCULAR DEL ESTADO DE MORELOS, MÉXICO"
ÁREA DEL CONOCIMIENTO : TAXONÓMICO-BIOGEOGRÁFICO**

RESULTADOS Y PRODUCTOS OBTENIDOS

El presente Informe Final de Actividades del proyecto aprobado por la CONABIO generó, compiló y actualizó información completa y precisa relacionada al inventario de las especies de plantas vasculares estrictamente acuáticas y subacuáticas del estado de Morelos. Toda la información recabada se incorporó en la base de datos, elaborada de acuerdo al instructivo para la conformación y presentación de bases de datos de proyectos apoyados por la CONABIO.

La base de datos aquí presentada queda integrada dentro del esquema del programa de apoyo auspiciado por la CONABIO, en el sentido de que esta investigación provee nueva información para el banco de datos e inventarios bióticos (punto 1, incisos a y b de los "Lineamientos Indicativos para proyectos relativos al conocimiento de los recursos biológicos de México" CONABIO, 1995). Este informe final se describe a continuación.

Colecciones científicas

Hasta el presente se cubrió el 100% de la revisión de ejemplares botánicos de plantas vasculares acuáticas y subacuáticas depositados en los siguientes 19 herbarios nacionales y del extranjero:

British Museum (Natural History) (**BM**)
California Academy of Sciences (**CAS/DS**)
Field Museum of Natural History Herbarium (**F**)
Gray Herbarium of Harvard University (**GH**)
Herbario de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del IPN (**ENCB**)
Herbario de la Facultad de Ciencias de la UNAM (**FCME**)
Herbario de la Universidad de Morelos de la UAEM (**HUMO**)
Herbario Hortorio del Colegio de Posgraduados de Chapingo (**CHAPA**)
Herbario Metropolitano de la UAM Unidad Iztapalapa (**UAMIZ**)
Herbario Nacional de México de la UNAM (**MEXU**)
Herbarium du Conservatoire et Jardin Botaniques de la Ville de Genève (**G**)
Herbarium of the Missouri Botanical Garden (**MO**)
Herbarium of the University of Iowa (**IA**)
Herbarium of the University of Wisconsin (**WIS**)
Texas A & M University Herbarium (**TAMU**)
The Herbarium Institut fur Spezielle Botanik, Eidg. Technischs Hochschule
(**ZT**).
The New York Botanical Garden Herbarium (**NY**)
United States National Herbarium (**US**)
University of Michigan Herbarium (**MICH**)

Esta base de datos se mantuvo actualizada, logrando con la información recabada, llegar al **nivel 7** indicado en los lineamientos de la CONABIO.

Base de datos

El proyecto que contempla la estructuración de la base de datos Taxonómica-Geográfica-Curatorial de plantas vasculares acuáticas y subacuáticas del estado de Morelos, tiene las características que se indican en el Instructivo para la Conformación de Bases de Datos Compatibles con el Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB). Se presenta bajo una estructura de **tabla única**, en formato **ACCESS versión 2.0**. Esta constituida a partir de la información recabada de colecciones históricas depositadas en herbarios, y contiene un total de 1911 registros, tanto de especies acuáticas como subacuáticas, incluidos en 53 campos completos.

Localidades georreferenciadas

Se recopiló con mayor exactitud información sobre los diversos ambientes acuáticos presentes en el estado. Durante las expediciones, se llevó a cabo la verificación de las coordenadas geográficas, con la ayuda del Sistema de Ubicación Geográfica (GPS), para ubicar con mayor precisión los sitios de colecta presentados en este proyecto, aportando con esto datos confiables. En relación a la base de datos, se georreferenciaron 374 localidades para acuáticas y 182 localidades para subacuáticas, pertenecientes a 25 y 24 municipios, respectivamente.

Recolecta de ejemplares

Durante el periodo que comprende el informe y en base al programa intensivo y sistemático de expediciones, fueron recolectados 538 números de plantas acuáticas y 193 números de plantas subacuáticas, que hace un total de 731 números de colecta, de los que se colectaron 3655 especímenes. Las expediciones fueron planeadas con base en los resultados obtenidos en la base de datos inicial y en la propuesta de recolecta del proyecto. El material botánico recolectado y la captura de datos se procesó completamente hasta su intercalación en el Herbario de la Universidad de Morelos (HUMO), de nuestra Máxima Casa de Estudios.

Identificación específica de las plantas acuáticas

La información relacionada a este rubro fue revisada cuidadosamente por el responsable del proyecto y por el Dr. Alejandro Novelo Retana, del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México. Sin embargo, es importante mencionar que también participaron en la determinación de algunos grupos de plantas las siguientes autoridades:

Dr. José Luis Villaseñor Ríos (Asteraceae)
Dra. Patricia Dávila Aranda (Poaceae)
M. en C. Abisaí García Mendoza (Amaryllidaceae)
M. en C. Nelly Diego Pérez (Cyperaceae)
M. en C. Gabriel Flores Franco (Fabaceae)

En este caso los aspectos taxonómicos están cubiertos en un 100%. En el convenio del proyecto se señala que se incluirán 38 familias con 57 géneros y 95 especies de plantas acuáticas estrictas y 20 familias con 25 géneros y 60 especies de plantas subacuáticas. Es conveniente mencionar que con base a la revisión crítica de las especies, se incluye en la base de datos un total de 35 familias, 59 géneros, 97 especies, 1 subespecie y 12 variedades de plantas acuáticas, mientras que las subacuáticas están representadas por 17 familias, 30 géneros, 45 especies, 2 subespecies y 5 variedades de plantas subacuáticas del estado. En el caso de las subacuáticas, se debe a que una gran cantidad de plantas quedan integradas en la lista de tolerantes, o sea, plantas terrestres, que no se incluyen en este trabajo, pero que en el manuscrito están señaladas en un listado, y dos especies pasan a ser acuáticas debido a su forma de vida.

Áreas naturales protegidas

Es importante mencionar que los sistemas acuáticos del estado de Morelos también forman parte de áreas naturales protegidas, incluidos en el Parque Nacional Lagunas de Zempoala, el Parque Nacional el Tepozteco, el Área de Protección de Flora y Fauna Silvestres Corredor Biológico Chichinautzin, y el Área de Conservación Ecológica Sierra de Huautla. Cabe hacer mención que todos se concluyeron con el apoyo de este proyecto por medio de la CONABIO.

Formación de recursos humanos

Como una de las actividades a llevar a cabo durante el desarrollo del proyecto fue la de formar recursos humanos con un buen nivel académico en el campo de la Botánica Acuática. Para ello se concluyó con lo siguiente:

Tesis de Licenciatura concluidas:

Guzmán, B. C. 1997. Flora y vegetación acuáticas vasculares del Municipio de Coatlán del Río, Morelos, México. Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Cuernavaca, Morelos, México. 123 p. Anexo copia.

Tesis de Maestría en proceso:

Viana-Lases, J. Flora y vegetación acuáticas vasculares de las Subcuencas del Alto y Bajo Amacuzac, Morelos, México. Tesis de Maestría en Ciencias. Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México. Con un 90% de avance. Se pretende hacer la disertación en Marzo de 1998.

Como una parte sustancial del proyecto es la producción científica y técnica de diversos tópicos del mismo, para lo cual se han producido y/o se están preparando varios trabajos para su publicación, entre los que tenemos los siguientes:

Producción científica y técnica:

Artículos científicos enviados y en revisión:

Salazar, V. F. y J. Bonilla-Barbosa. Flora y vegetación acuáticas vasculares del lago de Tequesquitengo, Morelos, México. Acta Botánica Mexicana. En revisión. Recibido el 11 de junio de 1997. Anexo copia.

Artículos científicos en preparación:

Viana-Lases J., J. Bonilla-Barbosa y F. Salazar V. Flora y vegetación acuáticas vasculares de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Sierra de Huautla, Morelos, México. Será enviado a Anales Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Libros en preparación:

Guzmán, B.C., J. Bonilla-Barbosa, J. Viana-Lases y F. Salazar V. Plantas Acuáticas del Municipio de Coatlán del Río. Una guía para su identificación. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y la Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

Bonilla-Barbosa, J., J. Viana-Lases y F. Salazar V. Flora acuática del estado de Morelos. Universidad Autónoma del Estado de Morelos y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

Listados florísticos en preparación:

Bonilla-Barbosa, J., F. Salazar V. y J. Viana -Lases. Listados Florísticos de México. Flora acuática y subacuática del estado de Morelos. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. México. D.F.