

Taxonomía y distribución de las diatomeas  
epilíticas de ríos en la cuenca de México



## DIRECTORIO

### COMITÉ EJECUTIVO NACIONAL

Sociedad Mexicana de Ficología  
2014-2016

#### Dr. Francisco F. Pedroche

Presidente  
Departamento de Ciencias Ambientales  
División Ciencias Biológicas y de la Salud. UAM-Lerma.  
e-mail: fpedroche@correo.ler.uam.mx

#### Dr. Abel Sentíes Granados

Secretario Ejecutivo  
Departamento de Hidrobiología  
División Ciencias Biológicas y de la Salud.  
UAM-Iztapalapa.  
e-mail: asg@xanum.uam.mx

#### Dra. María Luisa Núñez Reséndiz

Secretaria Académica  
Departamento de Hidrobiología  
División Ciencias Biológicas y de la Salud. UAM-Iztapalapa.  
Facultad de Ciencias, UNAM.  
e-mail: mlnr@ciencias.unam.mx

#### M. en C. María Eugenia Zamudio

Secretaria Administrativa  
Departamento de Hidrobiología  
División Ciencias Biológicas y de la Salud.  
UAM-Iztapalapa  
e-mail: maruzarc@xanum.uam.mx

#### Dr. Eberto Novelo

Secretario de Difusión y Extensión  
Facultad de Ciencias, UNAM  
(enm@ciencias.unam.mx)

#### Delegados Regionales:

Norte: Dr. Luis Ernesto Aguilar Rosas (UABC)  
(aguilarl@uabc.edu.mx)

Centro: Dr. Gustavo Montejano Zurita (UNAM)  
(gmz@ciencias.unam.mx)

Sur: Dra. Yolanda Freile P. (CINVESTAV-Mérida)  
(freile@mda.cinvestav.mx)

Oriente: Dr. José Aké Castillo (UVer.)  
(aake@uv.mx)

Occidente: Dr. Edgar Francisco Rosas Alquicira  
(Universidad del Mar, campus Puerto Ángel, OAX.)  
(erosas@angel.umar.mx)

## CRÉDITO DE FOTO DE LA PORTADA

*Padina pavonica* (Linnaeus) Thivy in W.R.Taylor  
Ambiente intermareal en Playa Muñecos, Veracruz  
Foto de A. Sentíes. Tomada con cámara Nikon Colpix subacuática

## CINTILLO LEGAL

*Cymbella*. Revista de investigación y difusión sobre algas. Vol. 2, Núm. 1, abril de 2016, es una publicación cuatrimestral editada por la Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, C.P. 04510, México D.F. a través del Laboratorio de Algas Continentales. Ecología y Taxonomía de la Facultad de Ciencias, Circuito exterior s/n, Ciudad Universitaria, Col. Copilco, Del. Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, Tel. (55) 56225430, <http://cymbella.mx/>, enm@ciencias.unam.mx. Editor responsable: Dr. Eberto Novelo Maldonado. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo: en trámite. ISSN: en trámite. Responsable de la última actualización de este número, Laboratorio de Algas Continentales. Ecología y Taxonomía de la Facultad de Ciencias, Dr. Eberto Novelo Maldonado, Circuito exterior s/n, Ciudad Universitaria, Col. Copilco, Del. Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, fecha de la última modificación, 23 de agosto de 2016.

Los artículos firmados son responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan la opinión de los Editores ni de la Sociedad Mexicana de Ficología. El material publicado puede reproducirse total o parcialmente siempre y cuando exista una autorización de los autores y se mencione la fuente completa y la dirección electrónica de la publicación.

Óscar Eduardo Hernández Cervantes.  
**Análisis biogeográfico del género *Laurencia***  
**(Ceramiales, Rhodophyta)**

Tesis de Maestría en Biología. Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. 132p.  
 Correspondencia: oehc90@gmail.com

El género *Laurencia* J.V. Lamouroux tiene un área de distribución en las franjas de los mares tropicales y subtropicales del mundo, presentando valores altos de riqueza de especies en el Indo-Pacífico y Mar Caribe. El reconocimiento de áreas de endemismo mediante el uso de análisis biogeográficos, es importante para comprender los procesos de evolución espacial de los organismos. Mediante el análisis de simplicidad o parsimonia de endemismos (PAE por en sus siglas en inglés) se reconocen 10 áreas de endemismo, ocho áreas secundarias y 27 especies con distribución cosmopolita. El patrón biogeográfico identificado para el género es explicado por un evento de dispersión pre vicariante ocurrido en las aguas del mar de Tethys, seguido por la aparición de barreras geográficas como el cierre del Istmo de

Panamá, la barrera del Pacífico Oriental, la fragmentación de Gondwana, el desprendimiento del archipiélago Indo-Malayo, la aparición de la corriente circunantártica, y eventos más recientes ocurridos en el Holoceno (menos de un millón de años). Este patrón es congruente con los descritos para otros organismos marinos. De acuerdo a las áreas de endemismo obtenidas, y su alta congruencia, se confirma la validez taxonómica del grupo.

*Palabras clave:* Algas rojas, áreas de endemismo, biogeografía, distribución geográfica, Rhodomelaceae.

**Texto completo disponible en la Colección de tesis electrónicas "TESIUAMI": <http://tesiuami.izt.uam.mx/uam/default2.php>**

Víctor Hugo Salinas Camarillo  
**Taxonomía y distribución de las diatomeas epilíticas de ríos en la cuenca de México**

Tesis de licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM.  
 Correspondencia: salinasch69@ciencias.unam.mx

El presente trabajo describió la variabilidad morfológica, preferencias ambientales y distribución de las poblaciones de diatomeas epilíticas de los ríos en la Cuenca de México. Se estudiaron nueve subcuencas representadas por 23 localidades que se ubicaron entre los 2,345 y 3,435 m s.n.m. Las características ambientales de los ríos correspondieron a ríos de montaña con agua templada y poco mineralizadas: temperatura 5-16 °C, saturación de Oxígeno 76-100%, conductividad específica

42-129  $\mu\text{S cm}^{-1}$  y baja concentración de nutrientes. Se identificaron 252 taxones correspondientes a 63 géneros, tres de ellos reportados por primera vez en México: *Chamaepinnularia* Lange-Bertalot & Krammer, *Decussata* (Patrick) Lange-Bertalot & Metzeltin y *Neidiopsis* Lange-Bertalot & Metzeltin; 51 especies reportadas por primera vez para México y 57 taxones que podrían representar nuevos registros para el país, 31 de estos identificados a nivel genérico. Los géneros con mayor número de

taxones fueron *Gomphonema*, *Navicula*, *Nitzschia* y *Pinnularia*. Se elaboró una ficha taxonómica para cada taxón registrado en la cual se incluyó la descripción morfológica y morfométrica, así como su distribución local, nacional y mundial, su afinidad ecológica reportada en la literatura, las condiciones ambientales y la abundancia en las que se encontró. La riqueza promedio por localidad fue de 51 taxones (34-80) y la diversidad de Shannon-Wiener fue de 0.5-3.2. Los amplios intervalos de la riqueza y diversidad estuvieron relacionados con la homogeneidad o heterogeneidad ambiental en cada localidad. Del total de taxones registrados, 98 taxones fueron exclusivos de una sola localidad y 21 fueron considerados frecuentes, donde *Achnanthydium minutissimum* y *Planothydium lanceolatum* fueron las únicas especies presentes en todas las localidades. Se reconocieron 78 taxones abundantes ( $P_i > 0.8\%$ ), 23 de ellos se consideraron típicos de ríos de montaña por su frecuencia y abundancia. La diferencia en las abundancias relativas entre localidades de 45 taxones ( $P_i > 0.8\%$ ) estuvo co-

rrelacionada con cambios en la concentración de nutrientes, conductividad específica y la velocidad de corriente. Para cada subcuenca se describieron los ensambles de taxones por sus abundancias relativas, señalando los dominantes y su relación con las características ambientales de las distintas localidades, principalmente por perturbaciones de origen antropogénico. La frecuencia y abundancia de un alto número de especies reportadas en este estudio coincidió con los reportes previos para regiones templadas, por lo que podemos considerar que existe una comunidad diatomológica típica de ríos de montaña en la Cuenca de México.

*Palabras clave:* Diatomeas, Bacillariophyta, taxonomía, distribución, Cuenca de México

**Texto completo disponible en: Textos completos disponibles en la Dirección General de Bibliotecas, UNAM / TesisUNAM: <http://tesis.unam.mx/F>**

## Martha Isabel Vilchis Alfaro. Biogeografía de las grandes macroalgas en el Golfo de México y Caribe mexicano.

Tesis de Maestría en Biología. Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. 105 p.  
Correspondencia: miva.uam@gmail.com

En el presente trabajo se analizan los registros de grandes macroalgas (con tallas de los 10 a los 100 cm) en el Golfo de México y Caribe mexicano, aplicando métodos biogeográficos. Se reportan 118 especies de grandes macroalgas para el área de estudio, distribuidas en 139 localidades. Se identificaron 10 áreas con alta riqueza de especies: Escollera Norte del Río Panuco, Litoral Marino de Tampamachoco-Barra de Cazonas, norte del Sistema Arrecifal Veracruzano, Montepío-Catemaco, Arrecife Alacranes, Puerto Progreso, noreste de la península de Yucatán, noroeste de Isla Cozumel y Xcalak-Banco Chinchorro. El Análisis de Parsimonia de Endemismos arrojó nueve grupos de Unidades Geográficas Operativas, basados en la presencia de especies compartidas, cuatro áreas con especies exclusivas y una región formada por seis áreas caracterizadas por una combinación única de especies. El análisis panbiogeográfico permitió identificar dos trazos

generalizados y un nodo biogeográfico ubicado en el noroeste de la Península de Yucatán. En base a la integración de los análisis anteriores, se proponen cuatro áreas de conservación para las grandes macroalgas, en orden de importancia: Arrecife Alacranes-Puerto Progreso, norte del Sistema Arrecifal Veracruzano, noroeste de la Península de Yucatán y Xcalak-Banco Chinchorro. Las macroalgas, *Eucheuma isiforme*, *Sargassum fluitans* e *Hydropuntia cornea* se postulan como un potencial natural para desarrollarse como materia prima para la fabricación de papel artesanal. La pulpa producida abre un campo en la diversificación de usos para los recursos marinos, y merece atención biotecnológica.

*Palabras clave:* Áreas de conservación, panbiogeografía, grandes macroalgas, papel artesanal, pulpa papirogénica.

**Texto completo disponible en la Colección de tesis electrónicas "TESIUAMI": <http://tesiuami.izt.uam.mx/uam/default2.php>**