



Vol. 6. No. 1 (2020)
ISSN: 2448-8100

Cymbella Revista de investigación y difusión sobre algas

Estudio molecular en las algas pardas (Phaeophyceae) del Atlántico mexicano



COMITÉ EDITORIAL

EDITOR EJECUTIVO:

Dr. Eberto Novelo

Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México
enm@ciencias.unam.mx

EDITORES ADJUNTOS:

Dr. Abel Sentíes

Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, México
asg@xanum.uam.mx

Dr. Juan Manuel Lopez-Bautista

Universidad de Alabama, United States of America
jlopez@biology.as.ua.edu

EDITORES ASOCIADOS (COMITÉ EDITORIAL TEMÁTICO)

Florística, Taxonomía, Filogenia y sistemática, Biogeografía y distribución:

Dr. Erasmo Macaya

Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción, Chile
emacaya@oceanografia.udec.cl

M. en C. Gloria Garduño Solórzano

Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México
ggs@servidor.unam.mx

Dr. Luis E. Aguilar Rosas

Instituto de Investigaciones Oceanológicas, Universidad Autónoma de Baja California
aguilarl@uabc.edu.mx

Dr. Visitación Conforti

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales Universidad de Buenos Aires, Argentina
conforti@bg.fcen.uba.ar

Biología celular y Bioquímica, Fisiología y Ecofisiología:

Dr. Pilar Mateo Ortega

Departamento de Biología, Universidad Autónoma de Madrid, España
pilar.mateo@uam.es

Algas tóxicas y FANs:

Dr. Marina Aboal Sanjurjo

Facultad de Biología, Universidad de Murcia, España
maboal@um.es

Dr. Yuri Okolodkov

Instituto de Ciencias Marinas y Pesquerías, Universidad Veracruzana, México
yuriokolodkov@yahoo.com

Ecología de poblaciones y comunidades algales :

Dr. Ligia Collado Vides

School of Environment, Arts and Society, Florida International University, United States of America
Ligia.ColladoVides@fiu.edu

Dr. Rosaluz Tavera

Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México
r_tavera@ciencias.unam.mx

Ficología aplicada y biotecnología:

Dr. Eugenia J. Olguín Palacios

Instituto de Ecología, Centro CONACYT
eugenia.olguin@inecol.mx

Dr. Marcia G. Morales Ibarra

División de Ciencias Naturales e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana – Cuajimalpa, México
mmorales@correo.cua.uam.mx

Nomenclatura

Dr. Francisco F. Pedroche

Depto. Ciencias Ambientales, División CBS, UAM-Lerma
e-mail:fpedroche@correo.ler.uam.mx

Esta publicación es financiada totalmente por el Editor Ejecutivo. No recibe subsidios ni pagos.

CINTILLO LEGAL

Cymbella Revista de investigación y difusión sobre algas. Vol. Vol. 6. Núm., 1, enero – abril de 2020, es una publicación cuatrimestral editada por la Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, México, 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: 04-2016-112410454200. ISSN: 2448-8100. 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, 31 de junio de 2020.

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.



Es para mí un gusto poder agradecer y felicitar por este medio, el maravilloso trabajo que han venido realizando sostenidamente desde hace 5 años el Dr. Eberto Novelo y el Comité Editorial en pleno de la revista digital *Cymbella*. Esta se ha convertido en un espacio para la comunicación sobre el conocimiento de las algas en México y América Latina e Iberoamérica. Estas acciones son de admirar y agradecer, pues es la comunicación escrita una de las herramientas más poderosas que existen para mostrar los resultados de los estudios que hacemos con las algas continentales y marinas, que trascienden en el tiempo, permiten la confrontación de resultados y el avance en este campo del conocimiento. Asimismo, se vuelve un espacio de interacción entre los jóvenes y los expertos, que posibilita la comunicación entre generaciones diferentes, mecanismo fundamental para continuar con el conocimiento de las algas. Me da mucho gusto leer estudios de jóvenes ficólogos que prometen futuro, asesoría permanente de expertos y colegas activos en sus diferentes aproximaciones.

No es fácil mantener este tipo de acciones de publicación, cuando el sistema científico de valoración en México premia la publicación internacional sobre la nacional. Por ello, *Cymbella*, fue una aventura y se ha convertido en una realidad para nuestro interés en las algas. La ciencia desde México y Latinoamérica tiene que expresar su voz y su escritura, ya que en ello muestra su cultura, por ello, agradezco nuevamente el trabajo visionario de los colegas que hicieron esta publicación que se ha convertido en un referente y un eje para nuestra Sociedad Mexicana de Ficología (SOMFICO).

Dr. Enrique A. Cantoral Uriza
Presidente
SOMFICO

Lisandro Hernández Anaya

Estudio molecular en las algas pardas (Phaeophyceae) del Atlántico mexicano

Tesis de Maestría

Posgrado en Ciencias Biológicas Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM
Correspondencia: andros187@gmail.com

En las costas del Golfo de México y Mar Caribe se han registrado más de 70 especies de algas pardas con base en evidencia morfológica. Este grupo de algas presenta alta variación morfológica inter- e intraespecífica, que deriva en la identificación errónea de los ejemplares y una estimación imprecisa de la diversidad. En el presente trabajo se evaluaron secuencias de los genes *COI* (mitocondria) y *rbcL* (plastidio) de 21 morfoespecies recolectadas en estas áreas. Las secuencias obtenidas fueron analizadas mediante dos métodos filogenéticos (inferencia bayesiana y máxima verosimilitud). Con base en la evidencia molecular se recuperaron 25 especies, lo que representa el 36 % de las algas pardas registradas para el área de estudio. De ellas 19 coinciden con las especies citadas en la literatura, las cuales se basan principalmente en caracteres morfológicos. Asimismo, se detectaron especies en las cuales es necesaria una revisión

morfológica exhaustiva para esclarecer su estatus taxonómico. Por otra parte, se evaluó la conespecificidad de ejemplares asignados a morfoespecies de *Dictyota* y *Canistrocarpus*, mediante análisis de inferencia bayesiana y delimitación de especies con los algoritmos Generalized Mixed Yules-Coalescent y Poission tree processes con los genes *COI* y *rbcL*. Los ejemplares mexicanos de *C. cervicornis* se recuperaron en un clado independiente. Sin embargo, presentaron alta variación morfológica, evidenciando la plasticidad fenotípica de esta especie. En estos casos la aplicación de la taxonomía molecular fue de gran ayuda en la delimitación de las especies y corroborar su identidad taxonómica.

Palabras clave: *COI*, *rbcL*, macroalgas, taxonomía molecular

Disponible en TESIUNAM: [132.248.9.195/ptd2019/noviembre/0798049/Index.html](https://tesiuam.unam.mx/ptd2019/noviembre/0798049/Index.html)

DIRECTORIO

COMITÉ EJECUTIVO NACIONAL

Sociedad Mexicana de Ficología
Mesa Directiva 2020-2022

Dr. Enrique Arturo Cantoral Uriza

Presidente
Unidad Multidisciplinaria de Docencia e Investigación
Facultad de Ciencias (UMDI-FC-J-UNAM)
Juriquilla, Querétaro
somfico2022@gmail.com

Dra. Ileana Ortegón Aznar

Vicepresidenta
Universidad Autónoma de Yucatán (UADY)
Mérida, Yucatán
oaznar@correo.uady.mx

Dr. José Zertuche González

Secretario Académico
Instituto de Investigaciones Oceanológicas (IIO-UABC)
Ensenada, BC
zertuche@uabc.edu.mx

Dra. Miriam G. Bojorge García

Secretaria Administrativa
Unidad Multidisciplinaria de Docencia e Investigación
Facultad de Ciencias (UMDI-FC-J-UNAM)
Juriquilla, Querétaro
mbg@ciencias.unam.mx

Dr. José Antolín Aké Castillo

Secretario de Difusión y Extensión
Instituto de Ciencias Marinas y Pesquerías
Universidad Veracruzana
aake@uv.mx

CRÉDITO DE FOTO DE LA PORTADA

Ambiente intermareal con un ensamble de macroalgas bentónicas,
resaltando la población de *Turbinaria tricostata* E.S. Barto,
en Isla Mujeres, Q. Roo, México. Foto de A. Senties ©.