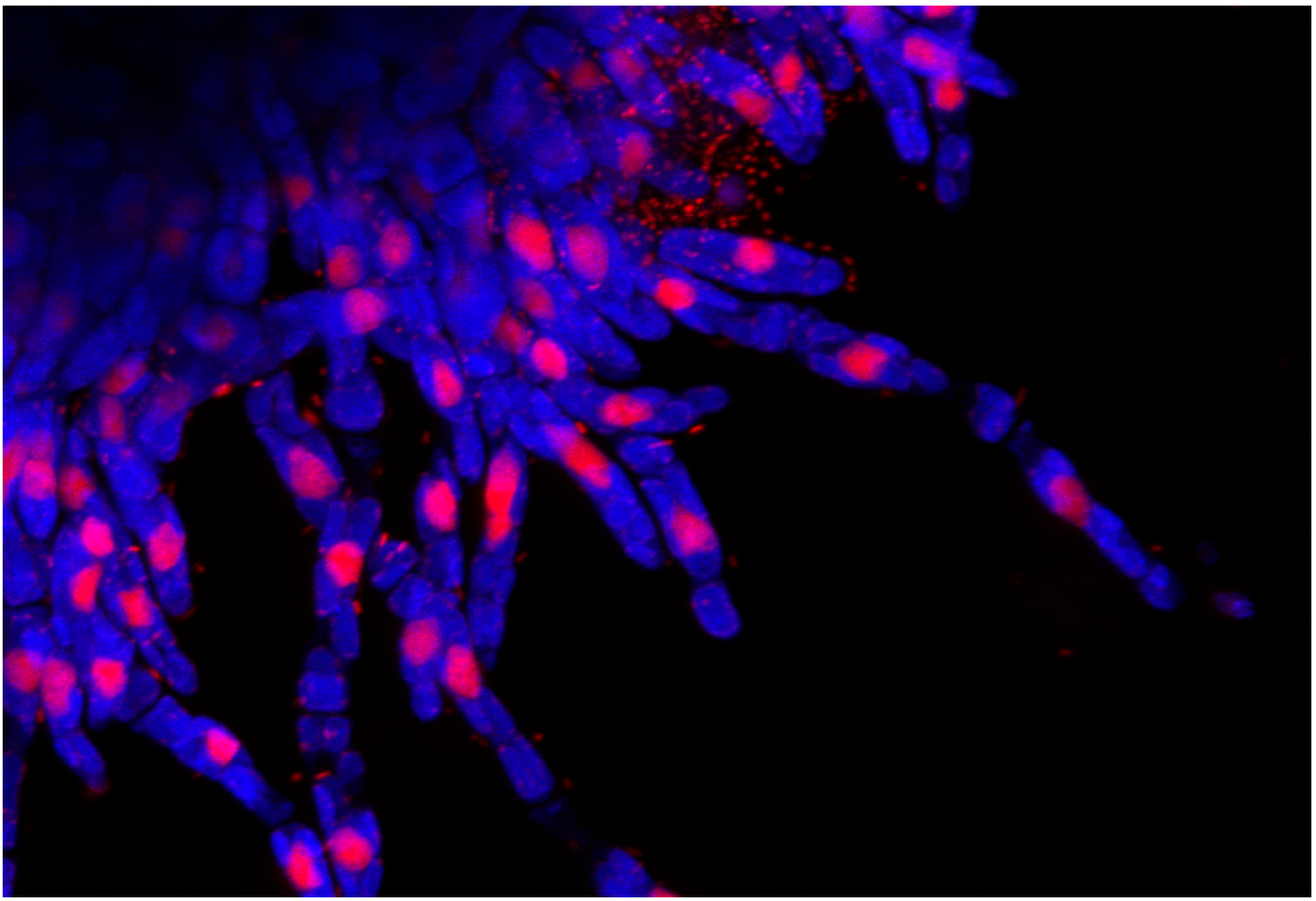
Vol. 9. No. 1-3 (2023)
ISSN: 2448-8100

Cymbella Revista de investigación y difusión sobre algas

La actividad de especies de *Trentepohlia* (Trentepohliaceae, Chlorophyta) en el biodeterioro de dos zonas arqueológicas en Chiapas, México. Caracterización taxonómica, molecular y de la actividad metabólica potencialmente biodeteriorante.



Publicado en línea noviembre 2024
Sociedad Mexicana de Ficología
www.somfico.org

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

ASISTENTE EDITORIAL:

M. en C. Alejandra Mireles Vázquez
Fac. Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México
alemiciencias@gmail.com

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

Dra. 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:
Dra. Pilar Mateo Ortega
Departamento de Biología, Universidad Autónoma de Madrid, España
pilar.mateo@uam.es

Algas tóxicas y FANs:
Dra. 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 :
Dra. Ligia Collado Vides
School of Environment, Arts and Society, Florida International University, United States of America
Ligia.ColladoVides@fiu.edu

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

Ficología aplicada y biotecnología:
Dra. Eugenia J. Olguín Palacios
Instituto de Ecología, Centro CONACYT
eugenia.olguin@inecol.mx

Dra. Marcia G. Morales Ibarria
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
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. 9, Núms 1-3, enero – abril, mayo – agosto, septiembre – diciembre de 2023, es una publicación cuatrimestral editada por la Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Alcaldía 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.fciencias.unam.mx/, enm@ciencias.unam.mx. Editor responsable: Dr. Eberto Novelo Maldonado. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo: 04-2016-112410454200-203. 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, Alcaladía Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, fecha de la última modificación, 31 de octubre de 2024.

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.

La actividad de especies de *Trentepohlia* (Trentepohliaceae, Chlorophyta) en el biodeterioro de dos zonas arqueológicas en Chiapas, México. Caracterización taxonómica, molecular y de la actividad metabólica potencialmente biodeteriorante.

Andrea Becerra Casillas
Tesis de Licenciatura en Biología
Universidad Nacional Autónoma de México
Asesora: Angélica López Moreno
Correspondencia: 15.06.bc@gmail.com
2023

Al sureste de la República Mexicana se localizan los sitios arqueológicos mayas, tales como Palenque y Bonampak, en los cuales se han reportado diversos crecimientos algales entre los que destacan los de color rojo-naranja correspondientes a microalgas de la familia Trentepohliaceae. Este trabajo se centra en identificar el alga del género *Trentepohlia* de estas dos zonas arqueológicas y la evaluación de su participación en el biodeterioro químico, como una consecuencia de su actividad metabólica. Para ello se empleó taxonomía tradicional basada en los caracteres morfológicos y biología molecular con los primers EukA f y EukB r para la región 18S rDNA; de igual manera, se utilizaron marcadores moleculares específicos para la enzima Piruvato Formato-L yasa (PFL), para ello se utilizaron los primers PFL f y PFL r; así mismo, se calculó la concentración de carotenos; por último, se evaluó su excreción de ácidos orgánicos con azul de bromotimol al 1% en condiciones de anoxia. Las muestras estudiadas se lograron identificar como *Trentepohlia abietina* lo que es un nuevo registro para México; se obtuvo un registro fotográfico de las muestras con azul de bromotimol en el que no ocurrió ningún cambio; en cuanto a la identificación de genes para la enzima PFL, se lograron amplificar los genes, sin embargo, es posible que no llegue a expresar su proteína, por lo que se puede decir que *T. abietina* no produce ácidos capaces de degradar la roca; El rendimiento más alto de carotenos fue de 35.62 µg/g, que puede ser más alto en condiciones de alta temperatura e irradiancia, estado en las que fueron encontradas las muestras, por lo que es probable que la presencia de esta alga en los muros de las zonas arqueológicas proporcione una protección contra el intemperismo.

Texto disponible en: http://132.248.9.195/ptd2023/septiembre/0847552/Index.html

DIRECTORIO

SOCIEDAD MEXICANA DE FICOLOGÍA
https://somfico.org/

COMITÉ EJECUTIVO NACIONAL 2023-2025

Ileana Ortegón-Aznar
Presidenta
Universidad Autónoma de Yucatán (UADY), Mérida, Yucatán
e-mail: oaznar@correo.uady.mx

Dr. José Antolín Aké Castillo
Vicepresidente
Instituto de Ciencias Marinas y Pesquerías, Universidad Veracruzana
e-mail: aake@uv.mx

Dr. Julio Adulfo Acosta Calderón
Secretario General
Universidad del Mar
e-mail: julioseaweed@gmail.com

Dra. Erika Fabiola Vázquez Delfín
Secretaria Académica
CINVESTAV Mérida
e-mail: erika.vazquez@cinvestav.mx

Dr. Armin Tuz Sulub
Secretario Administrativo
UADY
e-mail: armin.tuz@correo.uady.mx

M. en C. Emmanuel Santos May
Secretario de Difusión y Extensión
UADY
e-mail: miva.uam@gmail.com

CRÉDITO DE FOTO DE LA PORTADA

Glowing *Macrocystis*
Antonella Carolina Almeida Saa
Ensenada, Baja California. 03/08/2021
Microscopio confocal de barrido láser Olympus FV1000 con un tubo fotomultiplicador (PMT)
Segundo lugar en la categoría Macroalgas del Concurso de fotografía del IX Congreso Mexicano de Ficología. Juriquilla, Querétaro, México.