

Identificación de microorganismos de agua dulce
con énfasis en importancia sanitaria en la Presa
La Estanzuela y la Central Hidroeléctrica Ing. Fernando
Hiriart Balderrama, Hgo.



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 Sentfies 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

Costra de una Rhodophyta costrosa con un erizo.
Ambiente intermareal en Akumal, Quintana Roo.
Foto de A. Sentfies.

CINTILLO LEGAL

Cymbella Revista de investigación y difusión sobre algas. Vol. 2, Núm. 2, mayo-agosto 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: 04-2016-112410454200-203. ISSN: 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, 14 de diciembre 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.

Mayra Piceno Muñoz

Identificación de microorganismos de agua dulce con énfasis en importancia sanitaria en la Presa La Estanzuela y la Central Hidroeléctrica Ing. Fernando Hiriart Balderrama, Hgo.

Tesis de licenciatura.

Instituto de Ciencias Básica e Ingeniería. Área Académica de Biología. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

Una parte importante de los ecosistemas acuáticos son los microorganismos que los componen. El fitoplancton se considera como el conjunto de todos los organismos suspendidos en la columna de agua; incluye a cianobacterias, clorofitas, criptofitas, diatomeas, dinoflagelados, entre otros. En particular las cianobacterias son un grupo de organismos en los que se debe de poner especial atención debido a que son productores de toxinas. En este trabajo se monitorearon dos cuerpos de agua presentes en el estado de Hidalgo, la Presa La Estanzuela ubicada en el municipio de Mineral del Chico y la Central Hidroeléctrica Ing. Fernando Hiriart Balderrama en el municipio de Zimapán, con el objetivo de realizar un análisis de algunas variables fisicoquímicas y de clorofila a, así como de identificar los microorganismos de agua dulce en cada cuerpo de agua. En la Presa La Estanzuela la concentración de nutrientes es correspondiente a cuerpos de agua oligotróficos y se encontraron valores altos de clorofila a, mayores a 100 µg/L. En la Central Hidroeléctrica Ing. Fernando Hiriart Balderrama también se encontraron valores altos de nutrientes así como concentraciones altas de

clorofila a, mayores a 100 µg/L, lo que indica un florecimiento algal. En ambos cuerpos de agua se constató la presencia de organismos productores de toxinas como es el caso de *Microcystis*, entre otras especies, con un total de 28 especies diferentes pertenecientes a cinco grupos diferentes. El grupo de mayor diversidad de especies fue el de las clorofitas y el grupo más abundante fue el de las cianobacterias con mayor número de organismos en cada uno de los muestreos. Se obtuvo un conocimiento general acerca de la calidad del agua de ambas presas. La diversidad de organismos encontrados representa un posible potencial riesgo sanitario debido a que el agua es para consumo humano en el caso de Presa La Estanzuela y para otras actividades productivas y recreativas en el caso de la Central Hidroeléctrica Ing. Fernando Hiriart Balderrama.

Palabras clave: Cianobacterias, fitoplancton, microorganismos, agua dulce, calidad de agua, Presa Zimapán, La Estanzuela,

Texto completo disponible a solicitud con la autora: mpm_bepdragon@hotmail.com

Comité Editorial

EDITOR EJECUTIVO:

Dr. Eberto Novelo

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

EDITORES ADJUNTOS:

Dr. Abel Sentfies

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

[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. Olgún Palacios

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

Dr. Marcia G. Morales Ibarria

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