



Vol. 5. No. 1 (2019)
ISSN: 2448-8100

Cymbella Revista de investigación y difusión sobre algas

Variación espacio-temporal de las poblaciones de
cianobacterias formadoras de florecimientos en el lago
cráter de Santa María del Oro, Nayarit



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

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 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. 5, Núm. 1, enero-abril de 2019, 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, 10 de noviembre de 2019.

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.

Génesis Guadalupe Ochoa Zamora.
**Variación espacio-temporal de las poblaciones de
 cianobacterias formadoras de florecimientos en el lago
 cráter de Santa María del Oro, Nayarit.**

Tesis de licenciatura.

Unidad Académica de Agricultura, Universidad Autónoma de Nayarit

Correspondencia: genesis.ochoa@uan.edu.mx

El lago cráter de Santa María del Oro, es en uno de los sitios más visitados en Nayarit; este representa uno de los recursos hídricos más importantes del estado. Sus aguas son utilizadas para actividades turísticas, agrícolas, ganaderas y de abastecimiento público, lo cual ha generado mucha presión sobre el ecosistema acuático, haciéndose evidente el deterioro ambiental de la zona, por lo cual, estudiar las comunidades planctónicas de este sitio es de gran interés. A través del monitoreo de la calidad del agua del lago cráter, se detectó un florecimiento de cianobacterias cuyos efectos sobre la biodiversidad y funcionamiento del lugar se desconoce. Esto despertó el interés por conocer el comportamiento de las poblaciones de estos organismos. Así, entre diciembre de 2014 y diciembre de 2015, se realizaron arrastres horizontales mensuales con redes cónicas de 63 μm . La identificación se realizó con base en la morfología de los organismos en un microscopio de contraste de fases, mientras que la densidad celular se cuantificó con una cámara de Sedgewick-Rafter. El proceso de identificación permitió reconocer 16 taxones en 2 divisiones y 3 clases; de ellos, *Coenochloris pyrenoidosa*, *Gloeocap-*

sa granosa y *Limnoraphis robusta* fueron nuevos registros para México; *Monoraphidium circinale* fue el primer registro descriptivo y *Sphaeroneocystis* cfr. *apyrenoidosa* es el primer registro en América. Las especies causantes del florecimiento fueron *Limnoraphis robusta*, *Microcystis aeruginosa*, y *Microcystis smithii*, las últimas dos conocidas por producir microcistinas. El florecimiento presentó un ciclo anual donde las densidades celulares más altas se registraron en meses fríos (enero-marzo) y las menores en meses cálidos (abril-diciembre). La densidad máxima se presentó en febrero con 70 millones cel L^{-1} . Tanto la densidad de cianobacterias como la concentración de microcistinas representan un riesgo importante para la salud de pobladores y turistas del sitio.

Palabras clave: calidad del agua, florecimiento, *Limnoraphis robusta*, *Microcystis aeruginosa*, nuevos registros, toxinas, cianobacterias.

Texto completo disponible por solicitud a la autora.

DIRECTORIO

COMITÉ EJECUTIVO NACIONAL

Sociedad Mexicana de Ficología
Mesa Directiva 2017-2019

Dra. Elisa Serviere Zaragoza

Presidenta
Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S.C.
(CIBNOR)
La Paz, BCS
serviere04@cibnor.mx

Dra. Alejandra Piñon Gimete

Secretaria General
Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas (CICI-
MAR-IPN)
La Paz, BCS
ale_pinion@hotmail.com

Dr. José Zertuche González

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

Dra. Lourdes Morquecho Escamilla

Secretaria Administrativa
Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste
(CIBNOR)
La Paz, BCS
lamorquecho@cibnor.mx

Dr. Daniel Robledo Ramírez

Secretario de Difusión y Extensión
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados
(CINVESTAV-IPN)
Mérida, Yucatán
daniel.robledo@cinvestav.mx

Delegados Regionales:

NORTE

Dr. Juan Manuel López Vivas

Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCS)
La Paz, BCS
jmlopez@uabcs.mx

CENTRO

Dr. Enrique Arturo Cantoral Uriza

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

SUR

Dra. Ileana Ortegón Aznar

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

OCCIDENTE

Dr. Edgar Francisco Rosas Alquicira

Universidad del Mar (UMAR)
Puerto Ángel, Oaxaca
erosas@angel.umar.mx

ORIENTE

Dra. Eugenia J. Olguín Palacios

Instituto de Ecología (INECOL)
Xalapa, Veracruz
eugenia.olguin@inecol.mx

CRÉDITO DE FOTO DE LA PORTADA

Alexandrium sp.

Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano.

Foto de Alberto Novelo Tavera