

HIDROBIOLÓGICA

Revista del Departamento de Hidrobiología

VOLUMEN 31

Número 2

2021

Hidrobiológica es una publicación científica cuatrimestral del Departamento de Hidrobiología de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud de la Universidad Autónoma Metropolitana-Unidad Iztapalapa creada desde 1991. **Hidrobiológica** está dirigida a publicar investigaciones originales e inéditas sobre la hidrología, biología, pesquerías, acuicultura, contaminación y ecología de los recursos y sistemas acuáticos, realizados en México y en todo el mundo.

Hidrobiológica (ISSN 0188-8897) pertenece al Catálogo de Revistas Mexicanas de Investigación Científica y Tecnológica del CONACyT desde 1994. Indizada en:

PERIÓDICA. Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias.

Latindex. Catálogo-Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, El Caribe, España y Portugal.

Redalyc. Red de Revistas Científicas de América Latina, El Caribe, España y Portugal.

SciELO - Scientific Electronic Library Online.

Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts (ASFA).

ISI-Thomson: Biological Abstracts y Biosis Previews.

E&M Biology (Elsevier)

Journal Citation Reports - Thomson Reuters (JCR)

Página electrónica: <http://hidrobiologica.izt.uam.mx/index.php/revHidro/login>

HIDROBIOLÓGICA. Vol. 31 Año 2021, Número 2, mayo-agosto de 2021, es una publicación cuatrimestral editada por la Universidad Autónoma Metropolitana, a través de la Unidad Iztapalapa, División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Departamento de Hidrobiología. Prolongación Canal de Miramontes 3855, Colonia Ex Hacienda San Juan de Dios, Alcaldía Tlalpan, C.P. 14387, México, Ciudad de México y Av. San Rafael Atlixco, No. 186, Colonia Vicentina, Alcaldía Iztapalapa, C.P. 09340, México, Ciudad de México, teléfono: 5804-6475.

Página electrónica de la revista: <http://hidrobiologica.izt.uam.mx> y dirección electrónica: rehb@xanum.uam.mx. Editora Responsable: Dra. Ma. del Rocío Torres Alvarado. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo de Título No. 04-2010-072711181500-203.

ISSN para revista electrónica: 2448-7333, otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización del número: Dra. Ma. del Rocío Torres Alvarado, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa, Av. San Rafael Atlixco, No. 186, Colonia Vicentina, Alcaldía Iztapalapa, C.P. 09340, México, Ciudad de México.

Fecha de última modificación: 30 de agosto de 2021. Tamaño de archivo: 2.4 MB.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Universidad Autónoma Metropolitana.

COMITÉ EDITORIAL

Responsable de la edición del número

Editor en Jefe: Dra. María del Rocío Torres Alvarado

Área de Ecosistemas Costeros. Depto. de Hidrobiología.

División de Ciencias Biológicas y de la Salud

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa (UAMI)

CDMX, México

EDITORES ASOCIADOS

ÁREA SISTEMÁTICA, FILOGENIA Y MORFOLOGÍA

Dr. Francisco F. Pedroche

Área de Ciencias Ambientales

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Lerma (UAML)

Estado de México, México

Dr. Luis Manuel Guevara Chumacero

Área de Zoología. Depto. de Biología

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa (UAMI)

CDMX, México

ÁREA DE MANEJO DE RECURSOS ACUÁTICOS

Dra. Ana Laura Ibañez Aguirre

Área de Producción Acuática. Depto. de Hidrobiología

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa (UAMI)

CDMX, México

Dra. Alma Socorro Sobrino Figueroa

Área de Producción Acuática. Depto. de Hidrobiología

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa (UAMI)

CDMX, México

ÁREA AMBIENTAL

Dra. Laura Georgina Calva Benítez

Área de Ecosistemas Costeros. Depto. de Hidrobiología

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa (UAMI)

CDMX, México

Dra. Flor de María Cuervo López

Área de Microbiología. Depto. de Biotecnología

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa (UAMI)

CDMX, México

Dr. Francisco José Gutiérrez Mendieta

Área de Ecosistemas Costeros. Depto. de Hidrobiología

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa (UAMI)

CDMX, México

ÁREA DE ECOLOGÍA

M. en B. E. Sergio Humberto Álvarez Hernández

Área de Producción Acuática. Depto. de Hidrobiología

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa (UAMI)

CDMX, México

Dr. Ramón Andrés López Pérez

Área de Ecosistemas Costeros. Depto. de Hidrobiología

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa (UAMI)

CDMX, México

ÁRBITROS

Dra. Adriana Carolina Flores-Díaz

Universidad Iberoamericana Ciudad de México,
Centro Transdisciplinar Universitario para la
Sustentabilidad (CENTRUS – UIA)

Dr. Alfonso González Díaz

Área de Ecología Evolutiva y Conservación. Depto.
Conservación de la Biodiversidad
El Colegio de la Frontera Sur, Unidad San Cristóbal (ECOSUR)
Chiapas, México

Dr. Carlos Alfonso Álvarez González

Laboratorio de Fisiología en Recursos Acuáticos
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División
Académica de Ciencias Biológicas (UJAT-DACBIOL)
Tabasco, México

Dr. César Meiners Mandujano

Área de análisis y evaluación de pesquerías. Depto.
Manejo y Conservación de Recursos Acuáticos
Instituto de Ciencias Marinas y Pesquerías, Universidad
Veracruzana (UV)
Veracruz, México

Dr. Jorge Hernández López

Área de Referencia, Análisis y Diagnóstico en Sanidad
Acuícola. Depto. de Acuicultura
Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S.C.,
Unidad Hermosillo (CIBNOR)
Sonora, México

Dr. Luis Amado Ayala Pérez

Área de Sistemas y Procesos Ecológicos de los Recursos
Acuáticos Tropicales. Depto. El Hombre y su Ambiente
Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco
(UAM-X)
CDMX, México

Dr. Manuel García Ulloa

Área Biología, Ecología y Cultivo de Moluscos. Depto. de Acuicultura
Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral
Regional Unidad Sinaloa (CIIDIR)
Sinaloa, México

Dra. Nandini Sarma

Área de Biología. Unidad Morfofisiología y Función
Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios
Superiores Iztacala (UNAM)
Estado de México, México

Dra. Rosario Sanay González

Área de Oceanografía Física y Costera.
Instituto de Ciencias Marinas y Pesquerías, Universidad
Veracruzana (UV)
Veracruz, México

CONSEJO EDITORIAL

Dr. Saúl Álvarez Borrego
Centro de Investigación Científica y de Educación
Superior de Ensenada (CICESE)
Ensenada, México.

Dr. Luis S. Álvarez-Lajonchère
Grupo Picimar,
La Habana, Cuba.

Dra. Guadalupe Judith De la Lanza Espino
Instituto de Biología, UNAM
CDMX, México.

Dr. Alfonso Vázquez Botello
Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM
CDMX, México.

Dr. Gerald J. Bakus
Allan Hancock Foundation
University of Southern California
California, USA.

Dr. Luis Fernando Bückle Ramírez
Centro de Investigación Científica y de Educación
Superior de Ensenada (CICESE)
Ensenada, México.

Dr. Carlos Cáceres Martínez
Universidad Autónoma de Baja California Sur
La Paz, México.

Dr. Roberto Civera Cerecedo
Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste
La Paz, México.

Dra. Laura Dávalos Lind
Baylor University, Texas
Texas, USA.

Dr. Enrique Reyes
East Carolina University
North Carolina, USA.

Dr. Fernando Díaz Herrera
Centro de Investigación Científica y de Educación
Superior de Ensenada (CICESE)
Ensenada, México.

Dra. Martha E. Ferrario
Facultad de Ciencias Naturales y Museo La Plata
La Plata, Argentina.

Dr. Francisco J. García de León
Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste
La Paz, México.

Dr. Efraín Abraham Gutiérrez Galindo
Instituto de Investigaciones Oceanológicas
Universidad Autónoma de Baja California
Ensenada, México.

Dr. Jordi Lleonart Aliberas
Institut de Ciències del Mar
Barcelona, España.

Dr. Fabio Massa
Experto FAO
Roma, Italia.

Dr. Alejandro Toledo Ocampo
Instituto de Ciencias del Mar y Limnología
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
CDMX, México.

Dr. José Vinicio Macías Zamora
Instituto de Investigaciones Oceanológicas
Universidad Autónoma de Baja California
Ensenada, México.

Dra. Marisa Mazari Hiriart
Instituto de Ecología
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
CDMX, México.

Dr. Juan José Morrone Lupi
Facultad de Ciencias
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
CDMX, México.

Dr. Federico Páez Osuna
Instituto de Ciencias del Mar y Limnología
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
Mazatlán, México.

Dra. Gabriela Parra Olea
Instituto de Biología
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
CDMX, México.

Dra. Dolores Planas
Département des Sciences Biologiques
Université du Québec à Montréal
Québec, Canadá.

Dr. Víctor H. Rivera Monroy
Department of Oceanography and Coastal Sciences
Louisiana State University
Louisiana, USA.

Dr. Gilbert T. Rowe
Texas A&M University
Texas, USA.

Dr. Michael J. Smith
Simon Fraser University
Vancouver, Canadá.

Dra. Mutue Toyota Fujii
Instituto de Botânica São Paulo
São Paulo, Brasil.

Dr. Martin F. Wojciechowski
Arizona State University
Arizona, USA.

Dr. Giuseppe C. Zuccarello
Victoria University of Wellington
Wellington, Nueva Zelanda.

HIDROBIOLÓGICA

Revista del Departamento de Hidrobiología de la
Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa

ÍNDICE AL VOLUMEN 31, NÚMERO 2 • 2021

**Galaviz-Silva, L., A. Robles-Valdez, R. Sánchez-Díaz, J. C. Ibarra-Gamez, B. Gómez-Gil
y Z. J. Molina-Garza**

Cepas de *Vibrio parahaemolyticus* que causan necrosis hepatopancreática aguda en camarón cultivado
de Sonora, México y su resistencia a antibióticos111-123

**Trejo-Méndez, M. de J., G. Hernández-Carmona, D. L. Arvizu-Higuera, E. F. Rosas-Alquicira,
J. A. Montoya-Márquez, Y. E. Rodríguez-Montesinos y M. Muñoz-Ochoa**

Efecto espaciotemporal en las propiedades fisicoquímicas del agar nativo de *Gracilaria parvispora*
(Rhodophyta) en el Pacífico Mexicano Tropical (Oaxaca-Chiapas)125-135

**Argueta-Hernández, C., M. Mendoza-Carranza, A. Espinoza-Tenorio, R. Hernández-Gómez
y R. Rodiles-Hernández**

Factores socioeconómicos y pesqueros en la pesca continental de pequeña escala en la cuenca
del Usumacinta, México137-151

López-Valdez, M. L., H. S. Espinosa-Pérez y A. L. báñez

Diferenciación morfométrica de los géneros *Poblana*, *Chirostoma* y *Menidia*
(Osteichthyes: Atherinopsidae)153-162

**Segura-Campos, J. M., A. A. Trujano-Rodríguez, L. H. Hernández-Hernández,
B. Macedo-Garzón y R. Cardenas-Reygadas**

Inclusión de fructooligosacaridos y mananoligosacaridos en alimentos basados en proteínas vegetales
para crías trucha arcoíris (*Oncorhynchus mykiss*) y sus efectos en el crecimiento y bioquímica
de suero sanguíneo163-169

**Cházaro-Olvera, S., M. del S. Castillo-Pérez, J. Montoya-Mendoza,
M. del R. Castañeda-Chávez y F. Lango-Reynoso**

Toxicidad de diurón, Glifosato y Paraquat en postlarvas de *Potimirim mexicana* (Decapoda: Caridea)
de la parte sur del estuario del Río Jamapa, Veracruz, SW del Golfo de México171-178

Pérez-Rojas, A., R. Torres-Orozco B, A. S. Sobrino-Figueroa y G. J. Loyola-Colín

Textura y contenido de materia orgánica de los sedimentos superficiales del Lago de Metztitlán, México.....179-191

Instrucciones para autores193-196

HIDROBIOLÓGICA

A Journal from Departamento de Hidrobiología de la
Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa

VOLUME INDEX 31, NUMBER 2 • 2021

- Galaviz-Silva, L., A. Robles-Valdez, R. Sánchez-Díaz, J. C. Ibarra-Gamez, B. Gómez-Gil and Z. J. Molina-Garza**
Vibrio parahaemolyticus strains causing acute hepatopancreatic necrosis disease in farming shrimp of Sonora, Mexico and their antibiotic resistance..... 111-123
- Trejo-Méndez, M. de J., G. Hernández-Carmona, D. L. Arvizu-Higuera, E. F. Rosas-Alquicira, J. A. Montoya-Márquez, Y. E. Rodríguez-Montesinos and M. Muñoz-Ochoa**
Spatial and seasonal effects on physicochemical properties of native agar from *Gracilaria parvispora* (Rhodophyta) in the Tropical Mexican Pacific (Oaxaca-Chiapas)..... 125-135
- Argueta-Hernández, C., M. Mendoza-Carranza, A. Espinoza-Tenorio, R. Hernández-Gómez and R. Rodiles-Hernández**
Socioeconomic and fishery factors in small-scale inland fishery patterns in the Usumacinta basin, Mexico.... 137-151
- López-Valdez, M. L., H. S. Espinosa-Pérez and A. L. báñez**
Morphometric differentiation of the genera *Poblana*, *Chirostoma* and *Menidia* (Osteichthyes: Atherinopsidae) 153-162
- Segura-Campos, J. M., A. A. Trujano-Rodríguez, L. H. Hernández-Hernández, B. Macedo-Garzón and R. Cardenas-Reygadas**
Inclusion of fructooligosaccharides and mannanoligosaccharides in plant-protein based diets for rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) fingerlings and its effects on the growth and blood serum biochemistry 163-169
- Cházaro-Olvera, S., M. del S. Castillo-Pérez, J. Montoya-Mendoza, M. del R. Castañeda-Chávez and F. Lango-Reynoso**
Toxicity of Diuron, Glyphosate, and Paraquat in postlarvae of *Potimirim mexicana* (Decapoda: Caridea) of the southern part from the estuary Jamapa River, Veracruz, SW Gulf of Mexico 171-178
- Pérez-Rojas, A., R. Torres-Orozco B, A. S. Sobrino-Figueroa and G. J. Loyola-Colín**
Texture and organic matter content of surface sediments from Metztitlan Lake, Mexico 179-191
- Instructions for authors** 197-200