

HIDROBIOLÓGICA

Revista del Departamento de Hidrobiología

VOLUMEN 29

Número 1

2019

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 Sistema de Clasificación de Revistas Mexicanas de Ciencia y Tecnología 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.29, Año 29, Número 1, enero-abril de 2019, 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 en Tlalpan, C.P. 14387, México, Ciudad de México y Av. San Rafael Atlixco, núm. 186, colonia Vicentina, Alcaldía en Iztapalapa, C.P. 09340, México, Ciudad de México, teléfono 5804-6475.

Página electrónica de la revista: <https://hidrobiologica.izt.uam.mx> y dirección electrónica: rehb@xanum.uam.mx. Editora Responsable María del Rocío Torres Alvarado. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo de Título No. 04-2010-072711181500-203, ISSN 2448-7333, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número María del Rocío Torres Alvarado Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa, Av. San Rafael Atlixco, núm. 186, colonia Vicentina, Alcaldía en Iztapalapa, C.P. 09340, México, Ciudad de México.

Fecha de última modificación: 30 de abril de 2019. Tamaño de archivo: 22 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 Y ÁRBITROS

ÁREA SISTEMÁTICA, FILOGENIA Y MORFOLOGÍA

Dr. Luis Manuel Guevara Chumacero

Área de Zoología. Depto. de Biología
Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa (UAMI)
CDMX, México

Dr. Francisco F. Pedroche

Área de Ciencias Ambientales
Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Lerma (UAML)
CDMX, México

Dra. Valentina Islas Villanueva

Área de Genética de Poblaciones de Organismos Acuáticos
y Genética de la Conservación
Instituto de Genética
Universidad del Mar
Puerto Ángel, Oaxaca, 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. Irene de los Ángeles Barriga Sosa

Área de Manejo Integral de Recursos Acuáticos
Depto. de Hidrobiología
Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa (UAMI)
CDMX, México

Dr. Arturo Tripp Quezada

Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas
Instituto Politécnico Nacional
La Paz, Baja California Sur, 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 Ma. Cuervo López

Área de Microbiología. Depto. de Biotecnología
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 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

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 Leonart 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 29, NÚMERO 1 • 2019

Saucedo P. E. , A. Olivera-Bonilla, H. Acosta-Salmón y J. M. Mazón-Suástegui

Cultivo primario de células de manto de la madreperla *Pinctada mazatlanica*, con potencial aplicación en el cultivo de perlas.....1-7

Sánchez-Santillán N., A. Esquivel-Herrera y J. Aldeco-Ramírez

Relación entre capturas del tiburón *Rhizoprionodon terraenovae* al sur del Golfo de México y el número de manchas solares.....9-16

Palacios-Salgado, D. S., L. Campos-Dávila, J. Granados-Amores, V. H. Cruz-Escalona, M. S. Peterson, X. G. Moreno-Sánchez, R. Aguilar-Medrano, J. R. Flores-Ortega y L. A. Abitia-Cárdenas

Diversidad funcional en el ensamblaje de la ictiofauna del Océano Pacífico Oriental Tropical: Una revisión de dos décadas en su enfoque.....17-40

NOTAS CIENTÍFICAS

García-Rivas M. del C., M. del P. Blanco-Parra, D. N. Castelblanco-Martínez y C. A. Niño- Torres

Primer registro de la ballena de aleta *Balaenoptera physalus* para el Caribe mexicano.....41-43

Mar Silva V., L. M. Mar Silva, Y. Herrerías Diego, M. Medina Nava y O. Domínguez Domínguez.

Translocación de *Chapalichthys encaustus* (Actinopterygii: Goodeidae) en el río Teuchitlán, Jalisco, México45-47

Tripp-Quezada A., A. Tripp-Valdez, M. A. Tripp-Valdez, N. Capetillo Piñar y M. Villalejo-Fuerte

Terremoto induce evento de desove masivo en dos especies de pepino de mar en arrecifes de coral en Belice49-51

HIDROBIOLÓGICA

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

VOLUME INDEX 29, NUMBER 1 • 2019

Saucedo P. E. , A. Olivera-Bonilla, H. Acosta-Salmón and J. M. Mazón-Suástegui

Primary culture of mantle cells of the mother-of-pearl *Pinctada mazatlanica*, with potential application
to pearl culture.1-7

Sánchez-Santillán N., A. Esquivel-Herrera and J. Aldeco-Ramírez

Relation between the sharpnose shark *Rhizoprionodon terranovae* in the southern Gulf of Mexico and
the average number of sunspots.....9-16

**Palacios-Salgado, D. S., L. Campos-Dávila, J. Granados-Amores, V. H. Cruz-Escalona, M. S. Peterson,
X. G. Moreno-Sánchez, R. Aguilar-Medrano, J. R. Flores-Ortega and L. A. Abitia-Cárdenas**

Functional diversity in fish assemblages of the Tropical Eastern Pacific Ocean: A review of two decades of progress
in the functional diversity approach17-40

SCIENTIFIC NOTES

García-Rivas M. del C., M. del P. Blanco-Parra, D. N. Castelblanco-Martínez and C. A. Niño- Torres

First record of fin whale *Balaenoptera physalus* for the Mexican Caribbean.....41-43

Mar Silva V., L. M. Mar Silva, Y. Herrerías Diego, M. Medina Nava and O. Domínguez Domínguez.

Translocation of *Chapalichthys encaustus* (Actinopterygii: Goodeidae) in the Teuchitlán River, Jalisco, Mexico45-47

Tripp-Quezada A., A. Tripp-Valdez, M. A. Tripp-Valdez, N. Capetillo Piñar and M. Villalejo-Fuerte

Earthquake induces mass-spawning event in two coral-reef sea cucumber species in Belize49-51