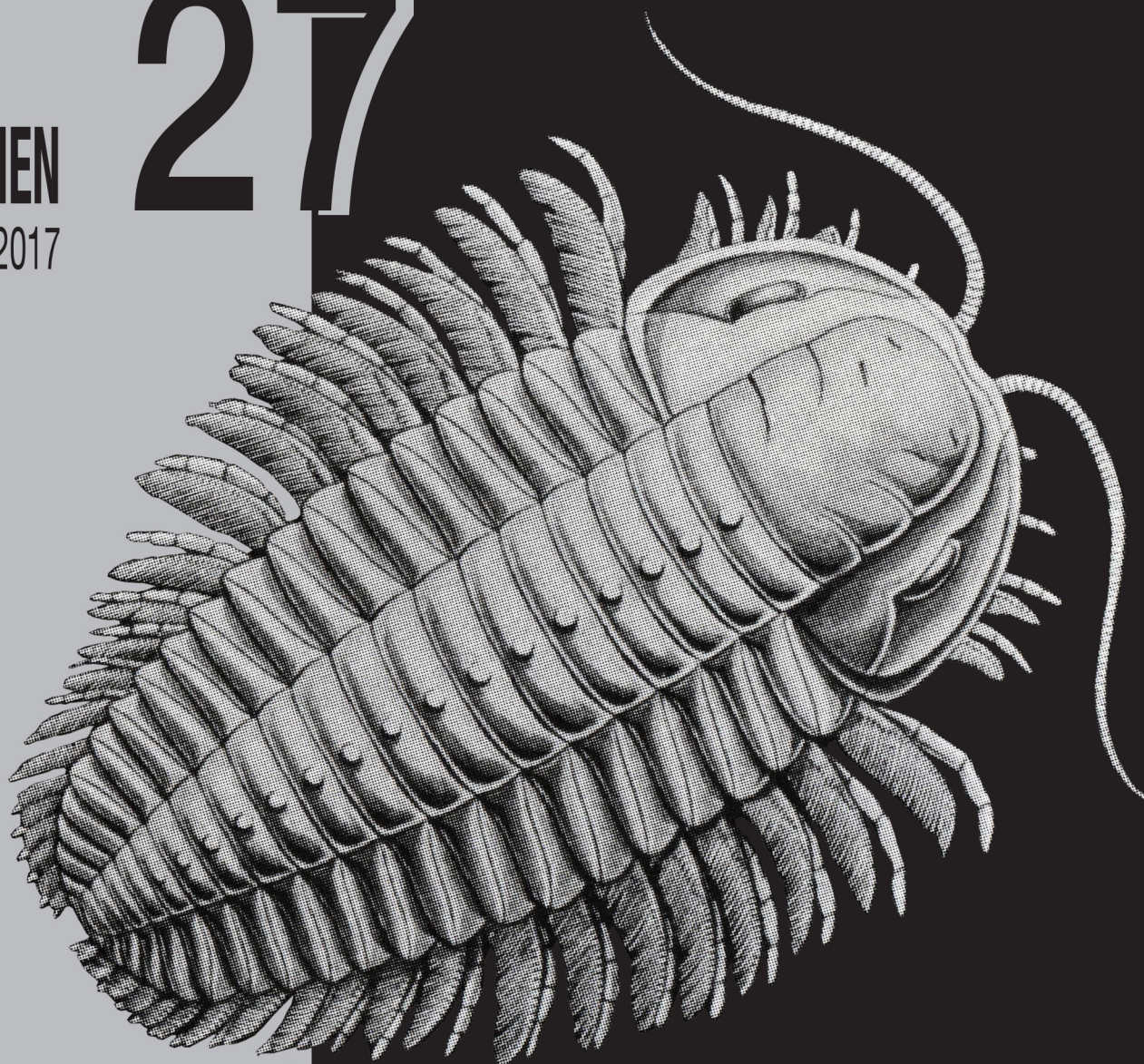


# HIDROBIOLÓGICA

# 27

VOLUMEN

Número 2, 2017



Casa abierta al tiempo  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
METROPOLITANA  
Unidad Iztapalapa



# **HIDROBIOLÓGICA**

**Revista del Departamento de Hidrobiología**

VOLUMEN 27

Número 2

2017

---

**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 Índice 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. 27 Año 2017, Número 2, mayo-agosto de 2017, 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, Delegación Tlalpan, C.P. 14387, México, Ciudad de México y Av. San Rafael Atlixco, No. 186, Colonia Vicentina, Delegación 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](mailto:rehb@xanum.uam.mx). Editora Responsable: María Esther Angélica Meave del Castillo. 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: María Esther Angélica Meave del Castillo, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa, Av. San Rafael Atlixco, No. 186, Colonia Vicentina, Delegación Iztapalapa, C.P. 09340, México, Ciudad de México.

Fecha de última modificación: 15 de agosto de 2017. Tamaño de archivo: 17.8 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. Ma. Esther Angélica Meave del Castillo**

Área de Ficología Comparada, Dpto. de Hidrobiología,  
División de Ciencias Biológicas y de la Salud,  
Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa (UAMI).  
CDMX, México.

## EDITORES ASOCIADOS Y ÁRBITROS DEL NÚMERO ESPECIAL

### ÁREA SISTEMÁTICA, MORFOLOGÍA Y FILOGENIA

**Dra. Jhoana Díaz Larrea**

Área de Ficología Comparada, Dpto. de Hidrobiología,  
División de Ciencias Biológicas y de la Salud,  
Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa (UAMI).  
CDMX, México.

**Dr. Mario Adolfo Espejo Serna**

Área de Botánica Estructural y Sistemática Vegetal,  
Dpto. de Biología, División de Ciencias Biológicas y de la Salud  
Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa (UAMI).  
CDMX, México.

**Dr. Juan Emilio Sánchez Moyano**

Laboratorio de Biología Marina, Dpto. Zoología,  
Facultad de Biología Universidad de Sevilla.  
Sevilla, España.

### ÁREA MANEJO DE RECURSOS ACUÁTICOS

**Dra. Irene de los Ángeles Barriga Sosa**

Área de Manejo Integral de Recursos Acuáticos, Dpto. de Hidrobiología,  
División de Ciencias Biológicas y de la Salud,  
Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa (UAMI).  
CDMX, México.

**Dra. Ana Laura Ibáñez Aguirre**

Área de Producción Acuática, Dpto. de Hidrobiología,  
División de Ciencias Biológicas y de la Salud,  
Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa (UAMI).  
CDMX, México.

**Dra. Alda Rocío Ortiz Muñiz**

Área de Biología Celular, Dpto. de Ciencias de la Salud,  
División de Ciencias Biológicas y de la Salud,  
Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa (UAMI).  
CDMX, México.

### ÁREA AMBIENTAL

**Dr. Antonio Márquez García**

Área de Geología y Limnología, Dpto. de Hidrobiología,  
División de Ciencias Biológicas y de la Salud,  
Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa (UAMI).  
CDMX, México.

**Dra. Flor de María Cuervo López**

Área de Microbiología, Dpto. de Biotecnología,  
División de Ciencias Biológicas y de la Salud,  
Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa (UAMI).  
CDMX, México.

**Dr. Derik Castillo Guajardo**

Área Biología de la Conservación, Dpto. de Ciencias Ambientales,  
Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Lerma (UAML).  
Lerma de Villada, Edo. de México, México.

**Dra. Guadalupe Barrera Escorcía**

Área de Manejo Integral de Recursos Acuáticos, Dpto. de Hidrobiología,  
División de Ciencias Biológicas y de la Salud,  
Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa (UAMI).  
CDMX, México.

**Dr. Javier Carmona Jiménez**

Área de Ecología y Recursos Naturales, Dpto. de Biología Comparada,  
Facultad de Ciencias,  
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).  
CDMX, México

**Dra. María Teresa Núñez Cardona**

Área Estructura y Funcionamiento de los Recursos Naturales Renovables,  
Dpto. de el Hombre y su Ambiente,  
División de Ciencias Biológicas y de la Salud,  
Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco (UAMX).  
CDMX, México.

**Dra. Patricia Ramírez Romero**

Área de Manejo Integral de Recursos Acuáticos, Dpto. de Hidrobiología,  
División de Ciencias Biológicas y de la Salud,  
Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa (UAMI).  
CDMX, México.

**Dr. Víctor Hugo Rivera Monroy**

Department of Oceanography and Coastal Sciences,  
Louisiana State University.  
Louisiana, USA.

### ÁREA ECOLOGÍA

**Dra. Margarita Elizabeth Gallegos Martínez**

Área de Ecosistemas Costeros, Dpto. de Hidrobiología,  
División de Ciencias Biológicas y de la Salud,  
Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa (UAMI).  
CDMX, México.

**Dr. Everardo Barba Macías**

Área de manejo sustentable de cuencas y zonas costeras,  
Dpto. de Ciencias de la Sustentabilidad,  
El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), Unidad Villahermosa  
Tabasco, México.

**Ana Laura Lara Domínguez**

Área de Ecosistemas Costeros, Dpto. Red de Ecología Funcional,  
Instituto de Ecología A.C. de México (INECOL)  
Xalapa, Veracruz, México.

**Dr. Arturo Tripp Quezada**

Área de Ecología y Cultivo de Moluscos, Dpto. de Pesquerías  
y Biología Marina,  
Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas (CICIMAR)  
Instituto Politécnico Nacional (IPN)  
La Paz, B.C.S. México.

**Dr. Oscar Alberto Flores Villela**

Departamento de Biología Evolutiva,  
Facultad de Ciencias,  
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)  
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. Brian E. Hartwick**  
Simon Fraser University  
Vancouver, Canadá.

**Dr. Antonio Lot Helgueras**  
Instituto de Biología  
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)  
CDMX, 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 27, NÚMERO 2 • 2017

---

- Albarrán Méizer N. C., L. J. Rangel Ruiz, L. M. Gama Campillo, J. A. Arévalo de la Cruz, E. Moguel-Ordoñez y C. J. Pacheco Figueroa**  
Tolerancia a la salinidad aguda de gasterópodos dulceacuícolas nativos e introducidos en Tabasco, México..... 145-151
- Ortega-Acosta O., E. López-López, A. V. Rodríguez-Tovar, L. A. Guerrero-Zúñiga y A. M. Rodríguez-Dorantes**  
Análisis funcional comparativo de fitobacterias productoras de ácido indolacético aisladas de plantas *Lemna gibba* de la zona chinampera de Xochimilco, México ..... 153-161
- Reyes-Ramírez H., R. Florido, N. Álvarez-Pliego, A. J. Sánchez y M. Á. Salcedo**  
Hábitos alimenticios de *Cathorops aguadulce* (Siluriformes: Ariidae) en un ecosistema estuarino al sur del golfo de México ..... 163-173
- Aragón-Noriega E. A.**  
Edad y crecimiento de la almeja chocolata *Megapitaria squalida* (Bivalvia: Veneridae) en la costa oriental del golfo de California ..... 175-184
- Armas-Vargas F., O. Escolero, D. García de Jalón, L. Zambrano, M. González del Tánago y S. Kralisch**  
Proponiendo el caudal ambiental basado en simulación del hábitat físico para cinco especies de peces en la Cuenca baja del Río Duero, México..... 185-200
- Coria-Monter E. y E. Durán-Campos**  
La relación entre las arribadas de la tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*) y el ambiente físico en La Escobilla, Oaxaca, México durante 2005.....201-209
- Jacobson B. J., A. Cervantes-Martínez y M. A. Gutiérrez-Aguirre**  
Selectividad de los renacuajos de *Incilius valliceps* (Anura: Bufonidae) sobre el zooplancton de agua dulce .....211-217
- Góngora-Gómez A. M., M. García-Ulloa, N. P. Muñoz Sevilla, A. L. Domínguez-Orozco, B. P. Villanueva-Fonseca, J. A. Hernández-Sepúlveda y R. Ortega Izaguirre**  
Contenido de metales pesados en ostiones (*Crassostrea gigas*) cultivados en la costa sureste del Golfo de California, México .....219-227

<b>Alarcón-Ortega L. C., A. Leví Cupul-Magaña, A. P. Rodríguez-Troncoso y F. G. Cupul-Magaña</b> Diversidad y distribución de los caprélidos (Crustacea: Amphipoda: Caprellidae) en la región del Pacífico oriental tropical: revisión documental .....	229-239
<b>Cantoral Uriza E. A., A. D. Asencio Martínez y M. Aboal Sanjurjo</b> Cianotoxinas: efectos ambientales y sanitarios. Medidas de prevención .....	241-251
<b>Cervantes Duarte R., L. M. Rodríguez Mata y S. López López</b> Efecto de la marea en la concentración de nutrientes, clorofila <i>a</i> y parámetros físicos y químicos en una laguna costera subtropical (Bahía Magdalena, México) .....	253-264
<b>Olivares-Rubio H. F. , L. Salazar-Coria y A. Vega-López</b> Estrés oxidativo, metabolismo lipídico y neurotransmisión en el caracol dulceacuícola ( <i>Pomacea patula</i> ) expuesto a la fracción hidrosoluble de petróleo crudo .....	265-280

# HIDROBIOLÓGICA

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

VOLUME INDEX 27, NUMBER 2 • 2017

---

- Albarrán Méizer N. C., L. J. Rangel Ruiz, L. M. Gama Campillo, J. A. Arévalo de la Cruz, E. Moguel-Ordoñez and C. J. Pacheco Figueroa**  
Acute salinity tolerance of native and introduced freshwater gastropods of Tabasco, Mexico.....145-151
- Ortega-Acosta O., E. López-López, A. V. Rodríguez-Tovar, L. A. Guerrero-Zúñiga and A. M. Rodríguez-Dorantes**  
Isolated phytobacteria producing indole acetic acid from *Lemna gibba* plants and their ecological role in a water channel of chinampera zone of Lake Xochimilco, Mexico .....153-161
- Reyes-Ramírez H., R. Florido, N. Álvarez-Pliego, A. J. Sánchez and M. Á. Salcedo**  
Feeding Habits of *Cathorops aguadulce* (Siluriformes: Ariidae) in an Estuarine System in the Southern Gulf of Mexico .....163-173
- Aragón-Noriega E. A.**  
Age and growth of the squalid callista *Megapitaria squalida* (Bivalvia: Veneridae) in the Eastern coast of the Gulf of California .....175-184
- Armas-Vargas F., O. Escolero, D. García de Jalón, L. Zambrano, M. González del Tánago and S. Kralisch**  
Proposing environmental flows based on physical habitat simulation for five fish species in the Lower Duero River Basin, Mexico .....185-200
- Coria-Monter E. and E. Durán-Campos**  
The relationship between the massive nesting of the olive ridley sea turtle (*Lepidochelys olivacea*) and the local physical environment at La Escobilla, Oaxaca, Mexico, during 2005.....201-209
- Jacobson B. J., A. Cervantes-Martínez and M. A. Gutiérrez-Aguirre**  
Selectivity of *Incilius valliceps* (Anura: Bufonidae) tadpoles on freshwater zooplankton.....211-217
- Góngora-Gómez A. M., M. García-Ulloa, N. P. Muñoz Sevilla, A. L. Domínguez-Orozco, B. P. Villanueva-Fonseca, J. A. Hernández-Sepúlveda and R. Ortega Izaguirre**  
Heavy-metal contents in oysters (*Crassostrea gigas*) cultivated on the southeastern coast of the Gulf of California, Mexico .....219-227



**Alarcón-Ortega L. C., A. Leví Cupul-Magaña, A. P. Rodríguez-Troncoso and F. G. Cupul-Magaña**

Diversity and distribution of caprellids (Crustacea: Amphipoda: Caprellidae) in the Eastern Tropical Pacific region: Review of the literature .....229-239

**Cantoral Uriza E. A., A. D. Asencio Martínez and M. Aboal Sanjurjo**

Cyanotoxins: environmental and health effects. Prevention measures .....241-251

**Cervantes Duarte R., L. M. Rodríguez Mata and S. López López**

Tidal effect on the nutrients, chlorophyll-*a* concentration, and physical-chemical parameters in a subtropical coastal lagoon (Bahía Magdalena, Mexico) .....253-264

**Olivares-Rubio H. F., L. Salazar-Coria and A. Vega-López**

Oxidative stress, lipid metabolism, and neurotransmission in freshwater snail (*Pomacea patula*) exposed to a water-accommodated fraction of crude oil .....265-280