

 **HIDROBIOLOGICA**  
Revista del Departamento de Hidrobiología

VOLUMEN 15

Número 1

2005

---



**Hidrobiológica** es una publicación semestral del Departamento de Hidrobiología de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana-Unidad Iztapalapa, dirigida a publicar investigaciones originales e inéditas sobre la hidrología, biología, pesquerías, 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 Científicas Mexicanas del CONACyT desde 1994. Indizada en: Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts (ASFA). Periódica (UNAM). Latindex. Sistema regional de información en línea para revistas científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal.

Página electrónica: <http://www.investigacion.izt.uam.mx/rehb/>

## COMITÉ EDITORIAL

**Editor en jefe:** Abel Senties Granados  
División de Ciencias Biológicas y de la Salud  
Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa

### ÁREA SISTEMÁTICA, MORFOLOGÍA Y FILOGENIA

**Editor:** Francisco F. Pedroche.  
División de Ciencias Biológicas y de la Salud.  
Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa.

**Co-editor:** Carlos Álvarez Silva.  
División de Ciencias Biológicas y de la Salud.  
Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa.

Oscar Flores Villela.  
Facultad de Ciencias.  
Universidad Nacional Autónoma de México.

Juan Nuñez Farfán.  
Instituto de Ecología.  
Universidad Nacional Autónoma de México.

Efraín de Luna.  
Instituto de Ecología, AC - Xalapa.

Eric Mellink.  
Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada.

### ÁREA MANEJO DE RECURSOS ACUÁTICOS

**Editor:** Irene de los Angeles Barriga-Sosa.  
División de Ciencias Biológicas y de la Salud.  
Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa.

**Co-editor:** Rocío Torres Alvarado  
División de Ciencias Biológicas y de la Salud  
Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa.

**Co-editor:** María de Lourdes Jiménez Badillo.  
Centro de Ecología y Pesquerías.  
Universidad Veracruzana.

Luis Eguiarte Fruns.  
Instituto de Ecología.  
Universidad Nacional Autónoma de México.

Thalía Castro Barrera.  
División de Ciencias Biológicas y de la Salud.  
Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco.

### ÁREA AMBIENTAL

**Editor:** Laura Georgina Calva Benitez.  
División de Ciencias Biológicas y de la Salud.  
Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa.

**Co-editor:** Guadalupe Barrera Escorcía.  
División de Ciencias Biológicas y de la Salud.  
Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa.

Alfonso Vázquez Botello.  
Instituto de Ciencias del Mar y Limnología.  
Universidad Nacional Autónoma de México.

Oscar Monroy Hermosillo.  
División de Ciencias Biológicas y de la Salud.  
Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa.

Marisa Mazari Hiriart.  
Instituto de Ecología.  
Universidad Nacional Autónoma de México.

### ÁREA ECOLOGÍA

**Editor:** Sergio Alvarez Hernández.  
División de Ciencias Biológicas y de la Salud.  
Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa.

**Co-editor:** Manuel Castillo Rivera.  
División de Ciencias Biológicas y de la Salud.  
Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa.

Isaías Hazarmabeth Salgado Ugarte.  
Facultad de Estudios Superiores - Zaragoza UNAM.

Elva Escobar Briones.  
Instituto de Ciencias del Mar y Limnología.  
Universidad Nacional Autónoma de México.

Marina Sánchez Ramírez.  
Escuela Nacional de Ciencias Biológicas.  
Instituto Politécnico Nacional.

## CONSEJO EDITORIAL

Dr. Saúl Álvarez Borrego.  
Centro de Investigación Científica y de Educación  
Superior de Ensenada.  
México.

Dr. Luis S. Álvarez Lajonchère.  
Universidad de la Habana.  
Cuba.

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

Dr. Luis Fernando Bückle Ramírez.  
Centro de Investigación Científica y de Educación  
Superior de Ensenada.  
México.

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

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

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

Dra. Guadalupe de la Lanza Espino.  
Instituto de Biología.  
Universidad Nacional Autónoma de México.  
México.

Dr. Jorge de la Rosa Vélez.  
Facultad de Ciencias Marinas.  
Universidad Autónoma de Baja California.  
México.

Dr. Fernando Díaz Herrera.  
Centro de Investigación Científica y de Educación  
Superior de Ensenada.  
México.

Dra. Sonia Espina.  
Facultad de Ciencias.  
Universidad Nacional Autónoma de México.  
México.

Dr. Francisco J. García de León.  
Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria.  
México.

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

Dr. Brian E. Hartwick.  
Simon Fraser University.  
Canadá.

Dr. Michel E. Hendrickx.  
Instituto de Ciencias del Mar y Limnología.  
Universidad Nacional Autónoma de México.  
México.

Dr. Antonio Lot Helgueras.  
Instituto de Biología.  
Universidad Nacional Autónoma de México.  
México.

Dr. Jordi Lleonart.  
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.  
México.

Dr. Juan José Morrone.  
Facultad Ciencias.  
Universidad Nacional Autónoma de México.  
México.

Dr. Federico Páez Osuna.  
Instituto de Ciencias del Mar y Limnología - Mazatlán,  
México.

Dra. Gabriela Parra-Olea.  
Instituto de Biología.  
Universidad Nacional Autónoma de México.  
México.

Dr. Dolores Planas.  
Dep. Sc. Biologiques.  
Universite du Québec a Montreal.  
Canadá.

Dr. Enrique Reyes  
University of New Orleans, Louisiana  
New Orleans, USA.

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

Dr. Paul C. Silva.  
University of California.  
Berkeley, USA.

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

Dr. Domenico Voltolina.  
Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste  
México.

Dr. Martin Wojciechowski.  
Arizona State University.  
USA.

Dr. Giuseppe Zuccarello.  
University of Leiden.  
The Netherlands.



## XI International Symposium on Rotifera March 11-18, 2006, Mexico City, Mexico

Sponsored by the National Autonomous University of Mexico, Campus Iztacala

Rotifers are small and beautiful invertebrates. Their use as model organisms in teaching courses of biology, as a scandalous group in evolutionary ecology, as baby food in aquaculture and as sensitive indicators of water quality has been widely recognized.

The tradition of a periodic meeting of the international rotifer workers initiated by the late Agnes Ruttner-Kolisko has had a stimulatory influence on Rotifer Research. So far nine countries have hosted these symposia. The present XI International Rotifer Symposium will be hosted by Mexico under the auspices of the Campus Iztacala of the National Autonomous University of Mexico. It provides an opportunity to interact with an international community of researchers on various aspects of Rotifera. We therefore cordially invite you to participate in this symposium. The venue is Mexico City's suburban region (Tlalnepantla) (about 12 km from the International Airport of Mexico City).

Thematic Units of the Symposium are: 1. Morphology, Taxonomy, Zoogeography & Field Ecology, 2. Feeding, Trophic Interactions, Behaviour, Autecology & Population Ecology, 3. Molecular biology, Evolution, Genetics and Biochemistry, 4. Aquaculture & Mass production, 5. Ecotoxicology & Indicator organisms. There are 8 technical sessions for poster and oral presentations and four workshops are planned. The official language of the conference is English.

Registration costs (before the deadline): 250 US Dollars per participant; 100 US Dollars per accompanying person; 200 US Dollar for students: After the deadline: 50 US Dollars will be added

Deadlines: Preliminary registration/information: July 31, 2005; Abstracts: 30 November, 2005; Final registration: 31 January, 2006; Full Text of the manuscript: 18 March, 2006

Abstracts of not more than 300 words may be submitted by regular mail or via e-mail attachments (preferably in word format) to the address given below. Abstracts will be reviewed prior to acceptance for presentation at the symposium.

The proceedings of the conference will be brought out as a special issue of the journal *Hydrobiologia* (Kluwer – Springer Publishers). Each manuscript will be reviewed and only those recommended by the reviewers will be included in the proceedings.

The organizing committee: SSS Sarma (Mexico), S Nandini (Mexico), Roberto Rico Martínez (Mexico), RD Gulati (The Netherlands), RL Wallace (USA), HJ Dumont (Belgium), Marcelo Silva Briano (Mexico), Mario Alfredo Fernández Araiza (Mexico), Alfonso Lugo Vásquez (Mexico), Maria Elena Castellanos Paez (Mexico), Gabriela Garza Mouriño (Mexico), José Luis Gama Flores (Mexico).

### Correspondence

Prof. S.S.S. Sarma, Organizing Secretary, Rotifera XI  
Laboratory of Aquatic Zoology, Building: U.M.F. Division of Research and Postgraduate Studies  
National Autonomous University of Mexico, Campus Iztacala.  
AP 314, CP 54090, Los Reyes, Iztacala, Tlalnepantla. State of Mexico, Mexico.  
Tel: 52 55 56231125  
FAX 52 55 5623 1256  
Residential Tel./FAX: 52 55 5390 2918  
E-mails: sarma@servidor.unam.mx; sarma@campus.iztacala.unam.mx

## EDITORIAL

Con este número estamos cumpliendo XV años de existencia, lo cual representa concretar una fase más y naturalmente es motivo de júbilo.

Los 15 volúmenes, hasta ahora publicados, constituyen una fortaleza y han sido editados en tiempo a pesar de los numerosos obstáculos que se han presentado en el camino. Cada artículo es una esperanza, cada número es un reto, cada revista publicada es un testimonio del esfuerzo.

El prestigio de cualquier revista científica, en parte, depende de la selección y calidad de los artículos publicados, en este sentido, *Hidrobiológica* se ha mantenido gracias a la ardua tarea de los integrantes de su comité editorial, pero especialmente a la desinteresada y honesta revisión y evaluación de los árbitros, los cuales, en la mayoría de los casos, han vertido su experiencia en opiniones y decisiones oportunas y con alto grado de ética profesional.

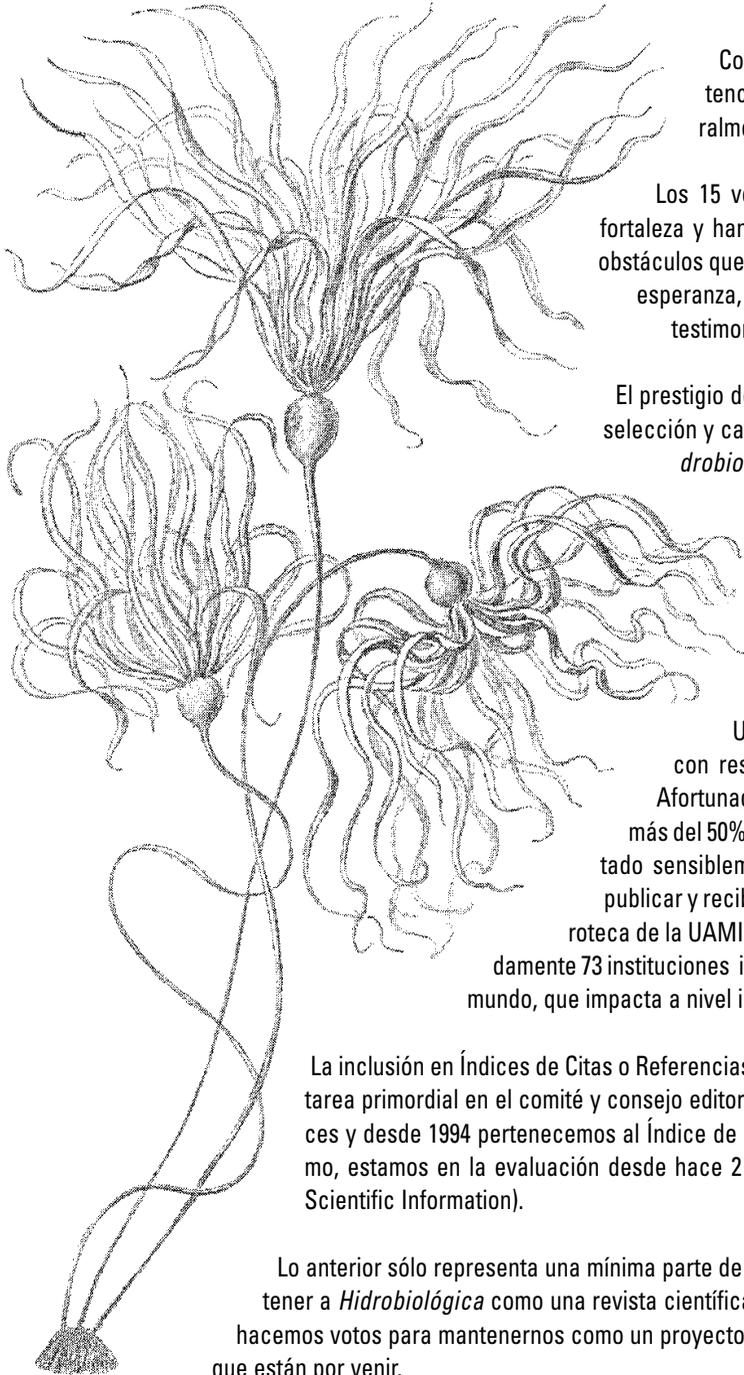
Un obstáculo no superado totalmente es la distribución, con respecto a ella diversos problemas hemos enfrentado. Afortunadamente, del tiraje total por número (500 ejemplares) más del 50% sale del almacén, aún con esta cifra hemos incrementado sensiblemente el interés individual e institucional por enviar, publicar y recibir artículos en *Hidrobiológica*. Por otro lado, la hemeroteca de la UAMI tiene un intercambio interbibliotecario, con aproximadamente 73 instituciones incluyendo 85 títulos afines a las ciencias acuáticas del mundo, que impacta a nivel internacional.

La inclusión en Índices de Citas o Referencias ha representado, al menos en los últimos 5 años, una tarea primordial en el comité y consejo editoriales. En este sentido, actualmente estamos en 3 índices y desde 1994 pertenecemos al Índice de Revistas Científicas Mexicanas del CONACyT. Asimismo, estamos en la evaluación desde hace 2 años, para la posible inclusión en el ISI (Institute of Scientific Information).

Lo anterior sólo representa una mínima parte de las tareas que se tienen que ir resolviendo para mantener a *Hidrobiológica* como una revista científica relevante en México y el extranjero. Es por ello que hacemos votos para mantenernos como un proyecto académico de calidad, durante los muchos años más que están por venir.

Atentamente

Abel Senties G.  
*Editor en Jefe*



# HIDROBIOLOGICA

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

## Índice al Volumen 15, Número 1• 2005

---

**Oliva-Martínez M., G. J. G. Ramírez-Martínez, G. Garduño-Solórzano, J. Cañetas-Ortega y M. M. Ortega**

Caracterización diatomológica en tres cuerpos de agua de los humedales de Jilotepec-Ixtlahuaca, Estado de México ..... 1-26

**Gracia-López V., and F. Castelló i Orvay**

Hábitos alimenticios de los meros, *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834) y *Epinephelus costae* (Steindachner, 1878) de la costa mediterránea de España ..... 27-34

**Vázquez T., C. Maldonado, S. Marañón y S. Espina.**

Estrés producido por concentraciones terapéuticas de sulfato de cobre en *Carassius auratus* (Pisces, Cyprinidae) ..... 35-41

**Mendoza-González A. C y L. E. Mateo-Cid**

El género *Dictyopteris* J. V. Lamouroux (Dictyotales, Phaeophyceae) en las costas de México . 43-63

**Canché-Canché V. E. e I. Castellanos-Osorio**

Medusas (Cnidaria) de la Bahía de la Ascensión, Quintana Roo, México (1997) ..... 65-72

**Barón-Campis S., A. D. U. Hernández-Becerril, N. O. Juárez-Ruíz y C. Ramírez-Camarena**

Marea roja producida por el dinoflagelado *Peridinium quinquecorne* en Veracruz, México (oct-nov, 2002): morfología del agente causal. .... 73-78

**Cervantes-Duarte, R., y G. Verdugo-Díaz**

Modelo estacional de producción primaria estimada mediante fluorescencia natural en una región costera del Golfo de California, México ..... 79-87

**Callejas-Jiménez M., A. Senties-Granados y K. M. Dreckmann**

Macroalgas bentónicas de Puerto Real, Faro Santa Rosalía y Playa Preciosa, Campeche, México, con algunas consideraciones florísticas y ecológicas para el estado ..... 89-95

**Calva B. L. G., A. V. Botello y G. Ponce-Vélez**

Composición de hidrocarburos alifáticos en sedimentos de la laguna Sontecomapan, Ver., México ..... 97-108

**Artículo de Revisión**

**J. Espinoza-Avalos**

Fenología de macroalgas marinas ..... 109-122

Instrucciones para autores ..... 123-124

---



# HIDROBIOLOGICA

A Journal from Departamento de Hidrobiología  
Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa

## Index Volumen 15, Number 1 • 2005

---

**Oliva-Martínez M., G. J. G. Ramírez-Martínez, G. Garduño-Solórzano, J. Cañetas-Ortega y M. M. Ortega**

Diatoms of three bodies of water from wetlands Jilotepec-Ixtlahuaca, Estado de Mexico ..... 1-26

**Gracia-López V., and F. Castelló i Orvay**

Food habits of groupers *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834) and *Epinephelus costae* (Steindachner, 1878) in the Mediterranean Coast of Spain ..... 27-34

**Vázquez T., C. Maldonado, S. Marañón y S. Espina.**

Stress produced by therapeutic copper sulphate concentrations on *Carassius auratus* (Pisces, Cyprinidae) ..... 35-41

**Mendoza-González A. C y L. E. Mateo-Cid**

The genus *Dictyopteris* J.V. Lamouroux (Dictyotales, Phaeophyceae) in the shores of Mexico . . 43-63

**Canché-Canché V. E. e I. Castellanos-Osorio**

Medusae (Cnidaria) of Bahía de la Ascension, Quintana Roo, Mexico (1997) ..... 65-72

**Barón-Campis S., A. D. U. Hernández-Becerril, N. O. Juárez-Ruiz y C. Ramírez-Camarena**

Red tide produced by the dinoflagellate *Peridinium quinquecorne* in Veracruz, México (oct-nov. 2002): morphology of the causative agent ..... 73-78

**Cervantes-Duarte, R., y G. Verdugo-Díaz**

Seasonal model of primary production estimated by natural fluorescence in a coastal region of Gulf of California, Mexico ..... 79-87

**Callejas-Jiménez M., A. Senties-Granados y K. M. Dreckmann**

Benthic macroalgae of Puerto Real, Faro Santa Rosalía and Playa Preciosa, Campeche, Mexico, with some remarks on floristics and ecology for the State ..... 89-95

**Calva B. L. G., A. V. Botello y G. Ponce-Vélez**

Composition of aliphatic hydrocarbons in sediments from Sontecomapan lagoon, Ver., Mexico ..... 97-96108

**Artículo de Revisión**

**J. Espinoza-Avalos**

Phenology of marine macroalgae ..... 109-122

Instructions for authors (spanish) ..... 123-124

---



## INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

**HIDROBIOLOGICA** es una publicación semestral del Departamento de Hidrobiología de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa (UAM-I), que difunde trabajos originales e inéditos sobre temas relacionados con la hidrología, biología y ecología de los sistemas acuáticos, con énfasis en México. El idioma de publicación será el español, aunque se exhorta a los autores que presenten sus trabajos en idioma Inglés. En ambos casos las contribuciones serán acompañadas por un resumen en Español.

**HIDROBIOLOGICA** publica dos tipos de documentos: artículos y notas científicas. De igual forma, pueden ser publicados trabajos críticos de revisión y números especiales a criterio del Comité Editorial. No se aceptarán trabajos preliminares o inconclusos, ni aquellos que pudiendo integrarse como una unidad sean presentados por separado en forma de pequeñas contribuciones o notas seriadas.

Los trabajos recibidos serán objeto de un arbitraje por parte del Comité Editorial y de los asesores del Consejo Editorial. En esta evaluación se considerarán: 1) originalidad y rigor científico, 2) contribución al avance en las diversas áreas del conocimiento hidrobiológico, 3) presentación, en lo referente a coherencia, continuidad y consistencia, 4) empleo apropiado de tablas, figuras y fotografías en relación con el texto. **Los manuscritos y figuras que no se ajusten a las instrucciones anexas, serán devueltos a los autores para su adecuación sin mediar evaluación alguna.**

Todo trabajo recibido por los Editores merecerá un acuse de recibo inmediato. En el caso de contribuciones firmadas por diversos autores, la correspondencia necesaria durante el proceso editorial se establecerá con el primer autor, salvo la indicación expresa en el manuscrito.

### MANUSCRITOS

**Originales.** Deberán ser enviados directamente al Editor en Jefe a la siguiente dirección: Departamento de Hidrobiología, DCBS, Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, Av. San Rafael Atlixco N° 186. Col. Vicentina, Iztapalapa, 09340, Apartado Postal 55-535, México, D.F.

Los manuscritos se presentarán en original y tres copias, en papel bond blanco, tamaño carta, escritos a doble espacio y utilizando el tipo Univers condensada o Arial 12 puntos en todo el trabajo. Las copias deberán presentarse impresas por ambos lados de la hoja y el original por una sola cara. Además, todo el material deberá ser enviado de manera electrónica (diskette, zip, CD ó e-mail).

Los márgenes del texto tendrán 3 cm de cada lado. Los manuscritos elaborados en procesadores de palabras: Word, Word Perfect o formato RTF, no estarán justificados, sino alineados a la izquierda y sin espacio interpárrafo. La versión final de los manuscritos aceptados deberá acompañarse de la actualización electrónica correspondiente.

**Título.** Será breve y se presentará tanto en inglés como en español, sin dejar de ser explícito con respecto al tema de trabajo, no deberá exceder de 20 palabras. Se propondrá también un título resumido, no mayor

de 6 palabras. **Ambos se presentarán en una página aparte, en la cual se hará constar el nombre completo de los autores**, indicando claramente la forma en la que aparecerán los créditos y su dirección institucional. El correo electrónico del autor, con el cual se establecerá la correspondencia, deberá ser incluido.

**Resumen.** De una extensión máxima de 250 palabras, se escribirá en una página por separado y acompañado de su traducción al inglés (Abstract). Deberá hacer énfasis en los resultados y las conclusiones.

**Palabras clave.** Los autores propondrán un máximo de 5 palabras clave, tanto en inglés como en español.

**Texto.** Normalmente dividido en secciones: Introducción, Materiales y Métodos, Resultados, Discusión, Agradecimientos y Referencias. Las cuales se ubicarán en el centro de la página, claramente diferenciadas del texto y en negritas. Evitar el uso de subtítulos y en caso necesario, emplear negritas nuevamente y de forma continua con el texto. Los objetivos y las conclusiones deberán incluirse en la introducción y la discusión respectivamente. Las páginas deberán ir debidamente foliadas con números consecutivos y arábigos. Los nombres latinos de especies biológicas serán subrayados o escritos en cursivas y cuando se citen por primera vez en el texto, incluirán la autoridad nomenclatural, sin abreviaciones. En símbolos y unidades se empleará el sistema métrico decimal. En la nomenclatura biológica se atenderán las reglas internacionales. Las citas que incluyan dos autores deberán incorporar el símbolo & y para las de más de tres autores se usará *et al.*

**Taxa nuevos.** La descripción de taxa nuevos para la ciencia deberán ajustarse a los Códigos Internacionales de Nomenclatura.

**Referencias.** Los criterios que deberán prevalecer en este rubro serán: a) orden alfabético del primer autor, b) número de autores y c) cronología. Los nombres de los autores deberán escribirse con mayúsculas y minúsculas, nunca exclusivamente con mayúsculas. Los títulos de las revistas no deberán abreviarse. Los nombres de éstas o de los libros deberán ser escritos en cursiva. Deberá existir una correspondencia total de los autores citados en el texto del manuscrito con las referencias. Un ejemplo de las citas más comunes se presenta a manera de ayuda:

### Publicaciones periódicas

Ahmad, V.U. & M.S. Ali. 1991. Pinnatifinone, a new halogenated chami-grene from the red alga *Laurencia pinnatifida* (Lamour). *Scientia Pharmaceutica* 59 (2): 243-246.

Ahmad, V.U., M.S. Ali & S. Bano. 1990. Marine natural products. XII: lauroil, a new metabolite from the red alga *Laurencia pinnatifida* (Lamour). *Scientia Pharmaceutica* 58 (2): 299-301.

Ahmad, V.U., M.S. Ali, S. Bano & M. Shameel. 1991. Pinnatifolide, a new metabolite from red alga *Laurencia pinnatifida* Lamour. *Pakistan Journal of Scientific and Industrial Research* 34 (1): 161-162.

AHMAD, V.U., S. BANO, W. SHAIKH, S. UDDIN, & M. SHAMEEL. 1990. Isolation and structure determination of 1,1,6,6-tetrachloro, 3,4-diphenyl hexane from brown alga *Dictyota dichotoma*. *Pakistan Journal of Scientific and Industrial Research* 33 (3): 428-430.

#### Libro

LIND, O.T. 1985. *Handbook of common methods in Limnology*. Kendall-Hunt Publishing Company, Dubuque. 199 p.

EATON, A.D., L.S. CLESCERI & A.E. GREENBERG (Eds.). 1995. *Standard methods for the examination of water and wastewater*. 19<sup>th</sup> Ed. American Public Health Association (APHA). Maryland. Folio variado.

#### Capítulo de libro

LITTER, M. M. & D.S. LITTER. 1998. Structure and role of algae in tropical reef communities. In: LEMBI, C. A. & J. R. WAALAND (Eds.). *Algae and human affairs*. Cambridge University Press, pp. 29-56.

SUÁREZ-MORALES, E. & M. ELÍAS-GUTIÉRREZ. 1992. Cladóceros (Crustacea: Branchiopoda) de la reserva de la biosfera de Sian Ka'an, Quintana Roo y zonas adyacentes. In: NAVARRO, D. & E. SUÁREZ-MORALES (Eds.). *Diversidad biológica en la reserva de la biosfera de Sian Ka'an, Quintana Roo*. Vol. 2. Centro de Investigaciones de Quintana Roo. Chetumal, pp. 145-161.

#### Tesis

IBÁÑEZ-AGUIRRE, A. L. 1995. *Algunos aspectos de la dinámica de poblaciones de Mugil cephalus (Linneo, 1758) y M. curema (Valenciennes, 1836) (Pises: Mugilidae) en la Laguna de Tamiahua, Veracruz*. Tesis de Doctorado en Ciencias (Biología), Facultad de Ciencias, UNAM, México. 216 p.

#### Otros

COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA (CNA). 2003. *Ley Federal de Derechos Normas Aplicables en materia de Aguas Nacionales y sus Bienes Públicos Inherentes 2003*. Diario Oficial de la Federación. México, D.F. Enero 2: 173-191.

SYSTEMATICS AGENDA 2000. 1994. *Systematics Agenda 2000: Charting the Biosphere*. Technical Report. New York. 34 p.

**Tablas.** Se presentarán a doble espacio, orientadas verticalmente, numeradas consecutivamente con arábigos, con un breve título en la parte superior y referidas al texto. Deberán escribirse con mayúsculas y minúsculas; si es necesario indicar notas aclaratorias, éstas serán a modo de pie de página. Se evitarán las líneas verticales y **el uso de co-**

**lumnas que implique el empleo de tabuladores.** El tipo Univers condensada o Arial 12 pts. deberá emplearse en letras y números.

**Figuras.** Estas se enviarán por separado y con la numeración correspondiente a la figura. Serán numeradas consecutivamente con números arábigos y referidas al texto en forma secuencial. Deberán escribirse con mayúsculas y minúsculas. El tamaño máximo para una figura o grupo de figuras, incluyendo leyendas será de 17 cm de longitud y 13 cm de ancho; el mínimo permitido será de 8 X 8 cm. Letras y números tendrán como máximo 10 puntos y como mínimo 8. Asegurarse que exista suficiente espacio al pie de la figura o entre las figuras para ubicar las leyendas. Las figuras a escala deberán acompañarse de una escala gráfica. Todos los términos, símbolos y abreviaturas serán los empleados en el texto. En el manuscrito original cada figura tendrá en el reverso su número, el nombre del autor y el título del trabajo escritos con lápiz. En las copias sólo se indicará el número de la figura. Las figuras o dibujos deberán de presentarse en versión electrónica como archivos TIFF, EPS, JPG o PDF, con una definición mínima de 300 dpi, en blanco y negro o escala de grises, por ejemplo: Mapa.TIFF o Figura 1.JPG.

**Fotografías.** Sólo las estrictamente indispensables, impresas en papel mate y con buen contraste. Cuando se realicen composiciones no se dejará espacio entre foto y foto. Las dimensiones máximas y mínimas se apegarán a las mencionadas en el inciso de figuras. Los números y letras no serán mayores de 10 puntos ni menores de 8 puntos. Las fotografías deben ser enviadas por separado, por triplicado, o en el caso de composiciones, el original y dos copias fotográficas de buena calidad. Fotocopias de fotografías no serán aceptadas. **No se aceptan ni figuras, ni fotografías a color.**

#### NOTAS CIENTÍFICAS

Para la elaboración de notas, los autores deberán seguir el formato: Título, Autores, Palabras Clave, Título corto, Resumen, Abstract, Agradecimientos y Referencias. Éstas se apegarán a las normas editoriales de los artículos de investigación, aunque sin apartados en el cuerpo de la nota. Se ajustará el texto a un mínimo de 5 cuartillas a doble espacio y un máximo de 7. Se recomienda la presentación de una sola tabla o figura.

**Pruebas.** Las pruebas serán revisadas por los autores y devueltas al Editor Asociado correspondiente tres días después de haber sido recibidas. Si las pruebas no se entregan a tiempo, su contribución se publicará sin las correcciones correspondientes.

Los trabajos aceptados cubrirán una cuota de recuperación proporcional a la extensión del artículo.

Esta publicación se terminó de imprimir en junio de 2005,  
en los talleres de **PM INTERGRAPHIC**  
Agustín Yáñez 1253, Col. Sector Popular,  
México 09060 D.F., Tel. 5582 4326.  
La edición consta de 1,000 ejemplares.