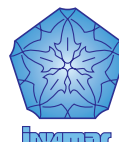
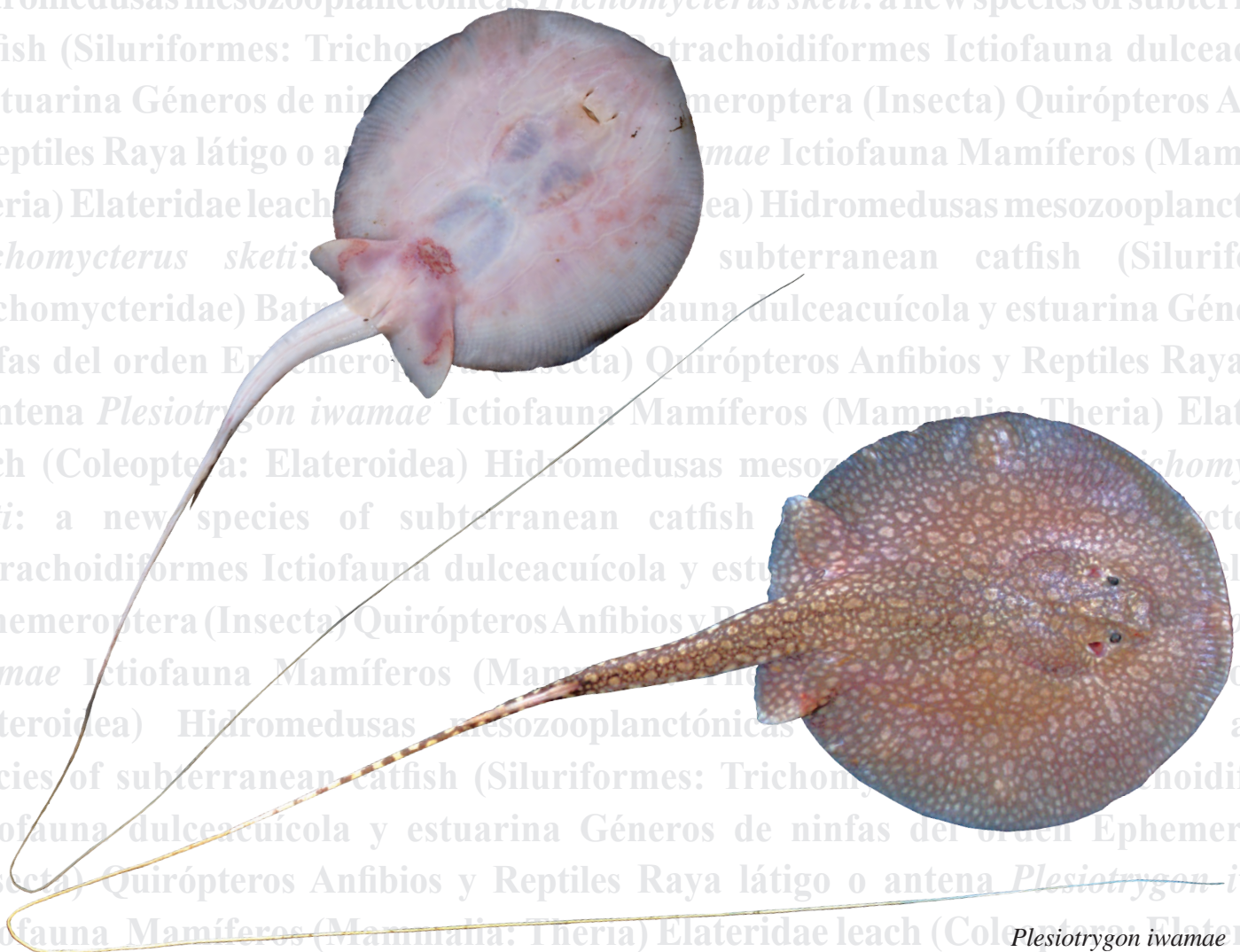


BIOTA COLOMBIANA

ISSN 0124-5376

Volumen 11 · Números 1 y 2 · Enero - diciembre 2010
Volumen especial - Año Internacional de la Biodiversidad



Biota Colombiana es una revista científica, periódica-semestral, arbitrada por evaluadores externos, que publica artículos originales y ensayos sobre la biodiversidad de la región neotropical, con énfasis en Colombia y países vecinos. Incluye temas relativos a botánica, zoología, ecología, biología, limnología, pesquerías, conservación, manejo de recursos y uso de la biodiversidad. El envío de un manuscrito implica la declaración explícita por parte del autor(es) de que este no ha sido previamente publicado, ni aceptado para su publicación en otra revista u otro órgano de difusión científica. Todas las contribuciones son de la entera responsabilidad de sus autores y no del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, ni de la revista o sus editores.

Biota Colombiana incluye, además, las secciones de Notas y Comentarios, Reseñas y Novedades Bibliográficas, donde se pueden hacer actualizaciones o comentarios sobre artículos ya publicados, o bien divulgar información de interés general como la aparición de publicaciones, catálogos o monografías que incluyan algún tema sobre la biodiversidad neotropical.

Biota colombiana is a scientific journal, published every six months period, evaluated by external reviewers which publish original articles and essays of biodiversity in the neotropics, with emphasis on Colombia and neighboring countries. It includes topics related to botany, zoology, ecology, biology, limnology, fisheries, conservation, natural resources management and use of biological diversity. Sending a manuscript, implies a the author's explicit statement that the paper has not been published before nor accepted for publication in another journal or other means of scientific diffusion. Contributions are entire responsibility of the author and not the Alexander von Humboldt Institute for Research on Biological Resources, or the journal and their editors.

Biota Colombiana also includes the Notes and Comments Section, Reviews and Bibliographic News where you can comment or update the articles already published. Or disclose information of general interest such as recent publications, catalogues or monographs that involves topics related with neotropical biodiversity.

Biota Colombiana es indizada en Redalyc, Latindex, Biosis: Zoological Record, Ulrich's y Ebsco.

Biota Colombiana is indexed in Redalyc, Latindex, Biosis: Zoological Record, Ulrich's and Ebsco.

Biota Colombiana es una publicación semestral. Para mayor información contáctenos / **Biota Colombiana** is published two times a year. For further information please contact us.

www.siac.net.co/biota/
biotacol@humboldt.org.co

Comité Directivo / Steering Committee

Brigitte L. G. Baptiste	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt
Jaime Aguirre Ceballos	Instituto de Ciencias Naturales Universidad Nacional de Colombia
Francisco A. Arias Isaza	Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives De Andréis", Invemar
Charlotte Taylor	Missouri Botanical Garden

Editor / Editor

Carlos A. Lasso	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt
-----------------	--

Comité Científico Editorial / Editorial Board

Ana Esperanza Franco	Universidad de Antioquia
Arturo Acero	Universidad Nacional - Invemar
Cristián Samper	NMNH - Smithsonian Institution
Gabriel Roldán	Universidad Católica de Oriente
John Lynch	Instituto de Ciencias Naturales Universidad Nacional de Colombia
Jonathan Coddington	NMNH - Smithsonian Institution
José Murillo	Instituto de Ciencias Naturales Universidad Nacional de Colombia
Juan A. Sánchez	Universidad de los Andes
Orlando Rangel	Instituto de Ciencias Naturales Universidad Nacional de Colombia
Paulina Muñoz	Instituto de Ciencias Naturales Universidad Nacional de Colombia
Rafael Lemaitre	NMNH - Smithsonian Institution
Reinhard Schnetter	Universidad Justus Liebig
Ricardo Callejas	Universidad de Antioquia
Steve Churchill	Missouri Botanical Garden
Sven Zea	Universidad Nacional - Invemar

Asistencia Editorial / Editorial Assistance

Ángela M. Suárez M.	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt
Susana Rudas Lleras	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt

Diagramación / Design

Susana Rudas Lleras

Impreso por ARFO - Arte y Fitolito

Impreso en Colombia / Printed in Colombia
Revista Biota Colombiana

Instituto Alexander von Humboldt
Teléfono / Phone (+57-1) 320 2767
Calle 28A # 15 - 09
Bogotá D.C., Colombia

Editorial

Teniendo en cuenta la necesidad de ampliar la base del conocimiento de uno de los países con mayor diversidad biológica en el mundo, en cumplimiento de la función de contribuir a la conformación del inventario nacional de la biodiversidad y como una propuesta concreta para dar respuesta a la Agenda de Investigación en Sistemática para el Siglo XXI, el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt convocó en el 2000 al Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras “José Benito Vives De Andrés” (Invemar), al Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia (ICN) y al Missouri Botanical Garden, para publicar la revista *Biota Colombiana*. Si bien inicialmente comenzó como la publicación de listados de especies, en 2005 la revista amplió su espectro temático hacia sistemática y biogeografía. Para 2010, en el marco del Año Internacional de la Biodiversidad y a la luz de los nuevos retos del Convenio de Diversidad Biológica, así como los requerimientos de Colombia y otros países de América del Sur, en pro del conocimiento, conservación y uso sostenible de la biodiversidad, el Instituto abrió la revista *Biota Colombiana* a un público más amplio al considerar no solo contribuciones taxonómicas, sistemáticas y biogeográficas, sino trabajos inéditos de investigación sobre botánica, zoología, ecología, biología, limnología, pesquerías, conservación, manejo de recursos y uso de la biodiversidad, en un sentido más amplio.

Queremos iniciar con este volumen especial de 2010 un nuevo horizonte para la revista que refresque contenidos, dé cabida a investigadores noveles y cuente con una mayor participación internacional, pues la biodiversidad y sus problemas no tienen fronteras. Es así que proponemos al final de este volumen 11 (números 1 y 2), unas nuevas normas de publicación para los autores.

Esperamos que esta nueva visión sea del agrado de todos ustedes. Agradecemos al Comité Directivo, Comité Científico Editorial y todos los evaluadores de la revista, su acompañamiento durante todo este tiempo. Tenemos nuevos retos para mejorar nuestra calidad bajo los estándares de indización internacionales. Contamos con ustedes.

Brigitte L. G. Baptiste
Directora General

Carlos A. Lasso A.
Editor

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos
Alexander von Humboldt

Hidromedusas mesozooplanctónicas del océano Pacífico colombiano

Ángela María Baldrich¹ y Raúl H. López²

Resumen

Dentro del zooplancton marino las hidromedusas tienen gran relevancia taxonómica y ecológica, pese a lo cual hay escasa información sobre estos organismos para el Océano Pacífico colombiano (OPC). Por estas razones, entre otras, se presenta el primer listado de géneros y especies para esa región. Se realizó una revisión bibliográfica intensiva de trabajos anteriores en el OPC. Además, se examinaron 158 muestras de mesozooplancton obtenidas durante seis cruceros oceanográficos de la serie ERFEN (Estudio Regional del Fenómeno El Niño) realizados de 2001 a 2005. Se capturaron 6072 hidromedusas, de las cuales 6003 fueron identificadas; de esta información, más la obtenida en la literatura, se concluyó que hasta la fecha han sido identificados 27 géneros y 40 especies para el OPC.

Palabras clave: hidromedusas, mesozooplancton, El Niño, Pacífico colombiano.

Abstract

Within the marine zooplankton hydromedusae have a high taxonomic and an ecological significance, despite which little is known about these organisms for the Colombian Pacific Ocean (OPC). For these reasons, among others, the first list of genera and species for this region is presented. An intensive literature review of previous work in the OPC was accomplished; also 158 samples of mesozooplancton obtained during six oceanographic cruises of the Regional Study of the phenomenon known as “El Niño” (ERFEN) undertaken from 2001 to 2005 were examined. 6072 hydromedusae were captured, of which 6003 were identified. From this information, plus that obtained in the literature, it was concluded that to date 27 genera and 40 species for the OPC have been identified.

Key words: Hydromedusae, mesozooplancton, El Niño, colombian Pacific.

Introducción

Las hidromedusas hacen parte del denominado plancton gelatinoso, son normalmente pequeñas (0,5-6,0 cm de diámetro) y tienen una gran actividad depredadora, ocupando parte de los niveles superiores de la trama trófica; además, algunas son indicadoras

de masas de agua. Estas características hacen que se reconozcan como organismos de gran importancia, pues impactan en la estructura y dinámica del zooplancton en general (Robles *et al.* 2002, Apablaza y Palma 2003, Kitamura *et al.* 2003).

Pese a lo anterior, la información sobre la dinámica de las poblaciones que componen esa comunidad, así como las variaciones que éstas sufren por causa de cambios en las condiciones ambientales, es escasa en Colombia. En el caso del Océano Pacífico colombiano (OPC) los antecedentes de su estudio se restringen a Cely y Chiquillo (1993), Fúquen (2003), Baldrich (2007), Baldrich y López (2007), López *et al.* (2007) y López y Baldrich (2010), quienes han realizado su identificación y estudiado la relación de su abundancia y distribución con algunos factores oceanográficos. Adicionalmente, Alvarino (1978) y Segura (1984) reportaron algunas especies. El presente trabajo presenta el primer listado completo de las especies de hidromedusas conocidas hasta ahora para el OPC.

Las hidromedusas pertenecen al phylum Cnidaria, subphylum Medusozoa, clase Hydrozoa, subclases Trachylina (órdenes Leptothecatae y Anthoathecatae) e Hydroidolina (órdenes Actinulida, Trachymedusae y Narcomedusae) (Cairns *et al.* 2002, Brusca y Brusca 2003), así como al orden independiente Limnomedusae (Marques y Collins 2004).

Material y métodos

El listado se elaboró con base en una amplia revisión de la literatura sobre hidromedusas e identificaciones de los ejemplares obtenidos durante seis campañas oceanográficas de la serie Pacífico ERFEN (Tabla 1), realizadas en las aguas jurisdiccionales del OPC, desde los 06°30'00''N y 77°45'00''O hasta los 02°00'00''N y 84°00'00''O, siguiendo la grilla de 114 estaciones establecida por la Dirección General Marítima (DIMAR); las muestras correspondieron a las estaciones denominadas biológicas.

Para la captura del zooplancton, en los primeros cinco cruceros se realizaron arrastres superficiales con una red cónica de 50 cm de abertura y 363 µm de poro, mientras que en el sexto los arrastres fueron oblicuos, mediante una red bongo con aperturas de 60 cm y mallas de 294 y 520 µm de poro, utilizándose las muestras provenientes de la malla de 294 µm. En todos los casos el tamaño del ojo de malla define los organismos capturados como integrantes del mesozooplankton (Johnson y Allen 2005).

Tabla 1. Cruceros oceanográficos del Estudio Regional del Fenómeno El Niño (ERFEN) y estaciones consideradas para la captura del mesozooplankton.

Crucero	Periodo	Estaciones biológicas	Buque
Pacífico XXXIV - Erfen XXXII	23 jun. - 12 jul. - 01	30	B/O ARC Malpelo
Pacífico XXXV - Erfen XXXIII	27 ago. - 15 sep. - 01	23	B/O ARC Providencia
Pacífico XXXVII - Erfen XXXV	03 - 22 sep. - 02	25	B/O ARC Malpelo
Pacífico XXXVIII - Erfen XXXVI	01 - 21 sep. - 03	25	B/O ARC Malpelo
Pacífico XXXVXI - Erfen XXXVII	18 sep. - 08 oct. - 04	25	B/O ARC Malpelo
Pacífico XXXVXI - Erfen XXXVII	02 - 27 sept. - 05	30	B/O ARC Providencia
Total estaciones (muestras de zooplancton)		158	

En el Laboratorio de Biología Acuática ubicado en el Campus de la Universidad Militar Nueva Granada -UMNG- (Cajicá) se separaron, en su totalidad, las hidromedusas de las 158 muestras disponibles, para establecer su número y efectuar las identificaciones.

Los ejemplares se preservaron en formaldehído al 4% con 5 ml de glicerina (Steedman 1976). Adicionalmente, se revisaron los registros previos de hidromedusas en el OPC (Alvarino 1978, Segura 1984, Cely y Chiquillo

1993, Fúquen 2003, Baldrich 2007, López *et al.* 2007, Baldrich y López 2007, López y Baldrich 2010).

Las identificaciones se efectuaron con base en las descripciones de Mayer (1910), Kramp (1961), Ramírez y Zamponi (1981), Segura (1984) y Bouillon (1999), y fueron confirmadas por las especialistas en la taxonomía del grupo, María de Lourdes Segura Puertas (D. E. P.) y Laura Celis, del Laboratorio de Plancton del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la

Universidad Nacional Autónoma de México, Unidad Académica Puerto Morelos. Los nombres científicos se corroboraron en la base de datos Integrated Taxonomic Information System (ITIS) (Catálogo de vida 2010).

Resultados

El listado taxonómico comprende los 27 géneros y 40 especies de hidromedusas (13 Anthoathecatae, 9

Leptothecatae, 13 Narcomedusae y 5 Trachymedusae) halladas hasta el momento en el OPC, a partir de la literatura consultada y de las 128 muestras de mesozooplankton obtenidas en los cruceros realizados de 2001 a 2005. De las campañas oceanográficas 2001-2004 se extrajeron y examinaron en detalle 4759 hidromedusas, de las cuales se identificaron 4690; en la de 2005 el total ascendió a 6072, lográndose la identificación de 6003 individuos (Tabla 2 y Listado taxonómico).

Tabla 2. Sinopsis del número de géneros y especies pertenecientes a las familias de hidromedusas mesozooplancónicas registradas en el Océano Pacífico colombiano.

Taxon	Género	Especies
Clase Hydrozoa Owen, 1843		
Subclase Hydroidolina		
Orden Anthoathecatae		
Suborden Capitata Kühn, 1913		
Familia Corymorphidae Allman, 1872	1	1
Familia Corynidae Johnston, 1836	1	1
Familia Porpitidae Goldfuss, 1818	1	1
Familia Tubulariidae Fleming, 1828	1	1
Suborden Filifera Kühn, 1913		
Familia Bougainvilliidae Lütken, 1850	1	1
Familia Bythotiaridae Maas, 1905	1	1
Familia Cytaeidae L. Agassiz, 1862	1	1
Familia Hydractiniidae L. Agassiz, 1862	1	1
Familia Pandeidae Haeckel, 1879	4	4
Familia Proboscicyclidae Hand y Hendrickson, 1950	1	1
Orden Leptothecatae		
Familia Aequoreidae Eschscholtz, 1829	1	2
Familia Campanulariidae Johnston, 1836	1	1
Familia Eirenidae Haeckel, 1879	2	3
Familia Eucheilotidae Bouillon, 1984	1	1
Familia Malagaziidae Bouillon, 1984	1	1
Familia Mitrocomidae Haeckel, 1879	1	1
Subclase Trachylina		
Orden Narcomedusae Haeckel, 1879		

Taxon	Género	Especies
Suborden Narcomedusida		
Familia Aeginidae Gegenbaur, 1857	1	1
Familia Cuninidae Bigelow, 1913	1	9
Familia Solmarisidae Haeckel, 1879	1	3
Orden Trachymedusae Haeckel, 1866		
Familia Geryoniidae Eschscholtz, 1829	2	2
Familia Rhopalonematidae Russell, 1953	2	3
Totales	27	40

Listado taxonómico de las especies válidas de la clase Hydrozoa, incluyendo el tipo de muestreo en que fueron capturadas en el OPC, el hábitat reportado en la literatura y las referencias bibliográficas que respaldan la información compilada.

Taxón	Tipo de arrastre	Hábitat	Referencias bibliográficas
Clase Hydrozoa			
Subclase Hydroidolina			
Orden Anthoathecatae			
Suborden Capitata			
Familia Corymorphidae			
<i>Corymorpha bigelowi</i> (Maas, 1905)	sup ob	n	Segura (1984), Baldrich (2007), López y Baldrich (2010)
Familia Corynidae			
<i>Sarsia cocometra</i> Bigelow, 1909	sup ob	n o	Alvariño (1978), Segura (1984), Cely y Chiquillo (1993), Fúquen (2003), Baldrich (2007), López <i>et al.</i> (2007), López y Baldrich (2010)
Familia Porpidae			
<i>Porpita porpita</i> (Linnaeus, 1758)	sup	n	Baldrich (2007), López y Baldrich (2010)
Familia Tubulariidae			
<i>Ectopleura dumortierii</i> (Van Beneden, 1844)	ob	n o	López <i>et al.</i> (2007)
Suborden Filifera			
Familia Bougainvilliidae			
<i>Bougainvillia muscus</i> (Allman, 1863)	ob	n	López <i>et al.</i> (2007)
Familia Bythotiaridae			
<i>Heterotiara anonyma</i> Maas, 1905	sup	n o	Alvariño (1978), Cely y Chiquillo (1993)

Taxón	Tipo de arrastre	Hábitat	Referencias bibliográficas
Familia Cytaeidae			
<i>Cytaeis tetrastyla</i> Eschscholtz, 1829	sup ob	n o	Alvariño (1978), Segura 1984, Cely y Chiquillo (1993), Fúquen (2003), Baldrich (2007), López <i>et al.</i> (2007), López y Baldrich (2010)
Familia Hydractiniidae			
<i>Hydractinia carnea</i> (M. Sars, 1846)	ob	n o	López <i>et al.</i> (2007)
Familia Pandeidae			
<i>Stomotoca pterophylla</i> Haeckel, 1879	sup	n	Alvariño (1978), Cely y Chiquillo (1993)
<i>Halitholus intermedius</i> (Browne, 1902)	sup ob	n	Segura (1984), Cely y Chiquillo (1993)
<i>Leuckartiara octona</i> (Fleming, 1823)	sup ob	n	Alvariño (1978), Cely y Chiquillo (1993), López <i>et al.</i> (2007)
<i>Pandea</i> sp.	sup	n	Cely y Chiquillo (1993)
Familia Proboscidactylidae			
<i>Proboscidactyla flavicirrata</i> Brandt, 1835	sup	n	Cely y Chiquillo (1993)
Orden Leptothecatae			
Familia Aequoreidae			
<i>Aequorea</i> sp 1	sup	n o	Baldrich (2007), López y Baldrich (2010)
<i>Aequorea</i> sp 2	sup	n o	Baldrich (2007), López y Baldrich (2010)
Familia Campanulariidae			
<i>Clytia</i> sp.	sup	n o	Baldrich (2007), López y Baldrich (2010)
Familia Eirenidae			
<i>Eirene lactea</i> Mayer, 1900	sup	n	Baldrich (2007), López y Baldrich (2010)
<i>Eirene</i> sp.	sup	n o	Baldrich (2007), López y Baldrich (2010)
<i>Phialopsis diegensis</i> Torrey, 1909	sup ob	o	Segura (1984), Fúquen (2003)
Familia Eucheilotidae			
<i>Eucheilota comata</i> (Bigelow, 1909)	sup ob	n	Segura (1984), Cely y Chiquillo (1993)
Familia Malagaziidae			
<i>Octophialucium bigelowi</i> Kramp, 1955	ob	n o	López <i>et al.</i> (2007)
Familia Mitrocomidae			
<i>Halopsis ocellata</i> (A. Agassiz, 1863)	sup	n	Cely y Chiquillo (1993)
Subclase Trachylina			
Orden Narcomedusae			
Suborden Narcomedusida			
Familia Aeginidae			
<i>Solmundella bitentaculata</i> (Quoy y Gaimard, 1833)	sup ob	n o	Alvariño (1978), Segura 1984, Cely y Chiquillo (1993), Baldrich (2007), López <i>et al.</i> (2007), López y Baldrich (2010)

Taxón	Tipo de arrastre	Hábitat	Referencias bibliográficas
Familia Cuninidae			
<i>Cunina duplicata</i> Maas, 1893	sup	n	Cely y Chiquillo (1993)
<i>Cunina frugifera</i> Kramp, 1948	sup ob	o	Alvariño (1978), Segura (1984), Cely y Chiquillo (1993), Fúquen (2003)
<i>Cunina globosa</i> Eschscholtz, 1829	sup ob	o	Alvariño (1978), Segura (1984), Cely y Chiquillo (1993)
<i>Cunina peregrina</i> H.B. Bigelow, 1909	sup ob	n o	Segura (1984), Cely y Chiquillo (1993), Fúquen (2003)
<i>Cunina</i> sp 1	sup	n o	Baldrich (2007), López y Baldrich (2010)
<i>Cunina</i> sp 2	sup	n o	Baldrich (2007), López y Baldrich (2010)
<i>Cunina</i> sp 3	sup	n o	Baldrich (2007), López y Baldrich (2010)
<i>Cunina</i> sp 4	ob	n o	López <i>et al.</i> (2007)
<i>Cunina</i> sp 5	ob	n o	López <i>et al.</i> (2007)
Familia Solmarisidae			
<i>Pegantha triloba</i> Haeckel, 1879	sup ob	n o	Baldrich (2007), López y Baldrich (2010)
<i>Pegantha martagon</i> Haeckel, 1879	sup	o	Cely y Chiquillo (1993)
<i>Pegantha</i> sp.	sup	o	Baldrich (2007), López y Baldrich (2010)
Orden Trachymedusae			
Familia Geryoniidae			
<i>Geryonia proboscidalis</i> (Forskål, 1775)	sup	n	Cely y Chiquillo (1993)
<i>Liriope tetraphylla</i> (Chamisso y Eysenhardt, 1821)	sup ob	n o	Alvariño (1978), Segura (1984), Cely y Chiquillo (1993), Fúquen (2003), Baldrich (2007), López <i>et al.</i> (2007), López y Baldrich (2010)
Familia Rhopalonematidae			
<i>Aglaura hemistoma</i> Perón y Lesueur, 1810	sup ob	n o	Alvariño (1978), Segura (1984), Cely y Chiquillo (1993), Fúquen (2003), Baldrich (2007), López <i>et al.</i> (2007), López y Baldrich (2010)
<i>Rhopalonema funerarium</i> Vanhöffen, 1902	sup	bat	Alvariño (1978), Cely y Chiquillo (1993)
<i>Rhopalonema velatum</i> Gegenbaur, 1856	sup ob	n o	Alvariño (1978), Segura (1984), Cely y Chiquillo (1993), Baldrich (2007), López y Baldrich (2010)

Discusión

Esta lista es un primer esfuerzo para dar a conocer las especies que componen la comunidad de hidromedusas en el área de estudio, pues si bien se han realizado investigaciones sobre el zooplancton gelatinoso (e. g. sifonóforos y quetognatos), son

pocas las que han hecho especial énfasis en este grupo (Cely y Chiquillo 1993, Fúquen 2003, Baldrich 2007, Baldrich y López 2007, López *et al.* 2007, López y Baldrich 2010). Este listado es la base para estudios más detallados sobre su taxonomía,

sistemática y ecología en el OPC, justificados en que es parte fundamental en la trama alimentaria marina debido a su gran actividad depredadora. Impacta así la estructura y dinámica del resto de organismos zooplanctónicos, en especial a huevos y larvas de peces, con un efecto considerable sobre las pesquerías (Alvariño 1985, Mills 1993, Apablaza y Palma 2003).

Las investigaciones sobre hidromedusas sirven para establecer su papel como indicadores de eventos oceanográficos, *e. g.*, El Niño, La Niña y procesos de surgencia (Raskoff 2001, Miglietta *et al.* 2008, Rodríguez y Segura 2009), los cuales afectan al OPC (CCCP 2002). También se emplean para estudiar las relaciones filogenéticas entre el grupo, mediante análisis moleculares (Bouillon y Boero 2000, Govindarajan *et al.* 2006).

Suárez *et al.* (1995) por su parte, han planteado que la investigación sobre las hidromedusas ayudaría en gran medida a entender el funcionamiento ecológico de los sistemas costeros, lo que bien podría extenderse a las áreas oceánicas, ya que también suelen aparecer allí, no sólo en el OPC (López y Baldrich 2010), sino en otras regiones del Pacífico americano (Segura 1984).

Debido a que su distribución se ve influenciada por factores como la salinidad, la temperatura, los nutrientes y el régimen de corrientes de la zona en que habitan (Ramírez y Zamponi 1981), autores como Palma y Rosales (1995) afirman que el conocimiento de la estructura de la comunidad de las hidromedusas y del zooplancton gelatinoso en general, permite visualizar posibles cambios abióticos que pueden ayudar a caracterizar la dinámica de los ecosistemas.

Agradecimientos

A la UMNG, a la Dirección General Marítima (DIMAR) y María de Lourdes Segura Puertas y Laura Celis, la primera a cargo del Laboratorio de Plancton del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la Universidad Nacional Autónoma de México, hasta su fallecimiento acaecido en junio de 2008 (D. E. P.). A

Gabriel Navas de la Universidad de Cartagena, por la revisión crítica del manuscrito.

Literatura citada

- Alvariño, A. (1978). El zooplancton del Pacífico colombiano y las pesquerías. Pp. 206-271. *En*: Memorias I Seminario sobre el Océano Pacífico Sudamericano, Cali.
- Alvariño, A. (1985). Predation in the plankton realm, mainly with reference to fish larvae. *Investigaciones Marinas CICIMAR 2*: 1-122.
- Apablaza, P., Palma, S. (2003). Hidromedusas de los canales australes colectadas entre la Boca del Guafo y Canal Pulluche. Pp. 139-145. *En*: Libro de Resúmenes: Taller sobre los Resultados del Crucero CIMAR 8 Fiordos, Valparaíso.
- Baldrich, A. (2007). Hidromedusas del Océano Pacífico colombiano durante los cruceros 2001-2004 del Estudio Regional del Fenómeno El Niño. Trabajo de grado (Biólogo Marino), Universidad Jorge Tadeo Lozano, Bogotá, 151 pp.
- Baldrich, A., López, R. (2007). Hidromedusas: primera aproximación a su ecología en el Pacífico de Colombia. P. 190. *En*: Libro de resúmenes XII Congreso Latinoamericano de Ciencias del Mar. Florianópolis.
- Bouillon, J. (1999). Hidromedusae. Pp. 385-465. *En*: D. Boltovskoy (ed.). South Atlantic Zooplankton. Backhuys Publishers, Leiden.
- Bouillon, J., Boero, F. (2000). Phylogeny and classification of Hydroidomedusae. The Hydrozoa: a new classification in the light of old knowledge. *Thalassia Salentina 24*: 1-46.
- Brusca, R. C., Brusca, G. J. (2003). Invertebrates. Second Ed., Sinauer Associates, Inc., Sunderland, 936 pp.
- Cairns, S. D., Calder, D. R., Brinckmann-Voss, A., Castro, C. B., Fautin, D. G., Pugh, P. R., Mills, C. E., Jaap, W. C., Arai, M. N., Haddock, S. H. D., Opresko, D. M. (2002). Common and scientific names of aquatic invertebrates from the United States and Canada: Cnidaria and Ctenophora, 2nd. Ed. American Fisheries Society, Bethesda, Special Publication 28: 1-115.
- Catálogo de la Vida. (2010). The Integrated Taxonomic Information System <http://www.itis.gov> (consultado en 30 de septiembre de 2010).
- CCCP. (2002). Compilación oceanográfica de la cuenca pacífica colombiana. Centro Control de Contaminación del Pacífico, Tumaco, 109 pp.
- Cely, H., Chiquillo, J. (1993). Quetognatos, sifonóforos e hidromedusas de la región costera del Pacífico colombiano. Trabajo de Grado (Biólogo Marino), Universidad Jorge Tadeo Lozano, Bogotá, 120 pp.

- Fúquen, Y. (2003). Taxonomía y distribución de hidromedusas capturadas entre el 03 al 22 septiembre de 2002. Estudio Regional del Fenómeno El Niño (ERFEN) en el Océano Pacífico colombiano. Proyecto de Iniciación Científica, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, 18 pp.
- Govindarajan, A. F., Boero, F., Halanych, K. M. (2006). Phylogenetic analysis with multiple markers indicates repeated loss of the adult medusa stage in Campanulariidae (Hydrozoa, Cnidaria). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 38: 820-834.
- Johnson, W. S., Allen, D. M. (2005). Zooplankton of the Atlantic and Gulf coasts: a guide to their identification and ecology. Johns Hopkins University Press, Baltimore, 379 pp.
- Kitamura, M., Tanaka, Y., Ishimaru, T. (2003). Coarse scale distributions and community structure of hydromedusae related to water mass structures in two locations of Japanese waters in early summer. *Plankton Biological Ecology* 50 (2): 43-54.
- Kramp, P. L. (1961). Synopsis of the Medusae of the World. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom. Cambridge at the University Press, London, 469 pp.
- López, R., Medellín, J., Castañeda, D., Martínez, O. (2007). Programa: dinámica ecológica del zooplankton en el Océano Pacífico colombiano. Cruceros 2007-2010 de la serie ERFEN (Estudio Regional del Fenómeno El Niño). Informe de resultados crucero ERFEN, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, 61 pp.
- López, R., Baldrich, A. (2010). Hidromedusas del Océano Pacífico Colombiano. Catálogo de identificación rápida I. Editorial Panamericana, Bogotá, 79 pp.
- Marques, A. C., Collins, A. G. (2004). Cladistic analysis of Medusozoa and cnidarian evolution. *Invertebrate Biology* 123 (1): 23-42.
- Mayer, G. A. (1910). Medusae of the World. Carnegie Institution of Washington. Vols. I, II y III. 230 pp.
- Miglietta, M. P., Rossi, M., Collins, R. (2008). Hydromedusa blooms and upwelling events in the Bay of Panama, Tropical East Pacific. *Journal of Plankton research* 30 (7): 783-793.
- Mills, C. (1993). Natural mortality in ne pacific coastal hydromedusae: grazing predation, wound healing and senescence. *Bulletin of Marine Science* 5381: 194-203.
- Palma, S., Rosales, S. (1995). Composición, distribución y abundancia estacional del macroplankton de la bahía de Valparaíso. *Investigaciones Marinas* 23: 49-66.
- Ramírez F., Zamponi, O. (1981). Hydromedusae. Pp. 443-469. En: D. Boltovskoy (ed.). Atlas de zooplankton del Atlántico Sudoccidental y métodos de trabajo con el zooplankton marino. Publicación Especial del Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero, Mar de Plata.
- Raskoff, K. A. (2001). The impact of El Niño events on populations of mesopelagic hydromedusae. *Hydrobiologia* 451: 121-129.
- Robles, P., Robles, N. C. K., Ruiz, E. V. (2002). Using biological indicators and biodiversity indices in the monitoring of El Niño and La Niña in the intertidal of Sandy Beaches (1997 to 2001), Tumbes-Peru. *Investigaciones Marinas* 30 (1): 154.
- Rodríguez, K., Segura, L. (2009). Hydrozoa, Scyphozoa, and Cubozoa (Medusozoa). *Monographiae Biologicae* 86 (4): 143-149.
- Segura, L. (1984). Morfología, sistemática y zoogeografía de las medusas (Cnidaria: Hydrozoa y Scyphozoa) del Pacífico Tropical Oriental. Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México, Publicación especial 8: 1-320.
- Steedman, H. F. (1976). General and applied data on formaldehyde fixation and preservation of marine zooplankton. Pp. 103-154. En: H. F. Steedman (ed.). Zooplankton fixation and preservation. Monographs on Oceanographic Methodology, 4 UNESCO Press, Paris.
- Suárez, E., L. Segura, R. Gasca. (1995). Medusas (Cnidaria Hydrozoa) de la bahía de Chetumal, Quintana Roo, México (1990-1991). *Caribbean Journal of Science* 31: 243-251.

Anexo 1 - Lista de sinónimos. Las sinonimias se extrajeron de Segura (1984), Cairns *et al.* (2002), Brusca y Brusca (2003) y Marques y Collins (2004).

Clase Hydrozoa

Subclase Hydroidolina

Orden Anthoathecatae

Suborden Capitata

Familia Corymorphidae

Corymorpha bigelowi (Maas, 1905)

Euphysora bigelowi Maas, 1905

Familia Tubulariidae

Ectopleura dumortierii (Van Beneden, 1844)

Ectopleura dumortieri (van Beneden, 1844)

Tubularia dumortieri van Beneden, 1844

Suborden Filifera

Familia Bougainvilliidae

Bougainvillia muscus (Allman, 1863)

Bougainvillia ramosa (van Beneden, 1844)

Familia Bythotiaridae

Heterotiar* *anonyma* Maas, 1905Heterotiar* *anonyma* Maas, 1905

Familia Hydractiniidae

Hydractinia* *carnea* (M. Sars, 1846)Podocoryna* *carnea* M. Sars, 1846*Podocoryne* *carnea* M. Sars, 1846

Familia Pandeidae

Halitholus* *intermedius* (Browne, 1902)Tiara* *intermedius* Browne, 1902

Familia Proboscidae

Proboscidae* *flavicirrata* Brandt, 1835Lar* *flavicirratus* (Brandt, 1835)*Willsia* *flavicirrata* (Brandt, 1835)

Orden Leptothecatae

Familia Eirenidae

Eirene* *lactea* Mayer, 1900Phortis* *lactea* Mayer, 1900

Familia Eucheilotidae

Eucheilota* *comata* (Bigelow, 1909)Phialucium* *comata* Torrey, 1909

Subclase Trachylina

Orden Narcomedusae

Suborden Narcomedusida

Familia Aeginidae

Solmundella* *bitentaculata* (Quoy y Gaimard, 1833)Aeginopsis* *mediterranea* Müller, 1851*Charybdea* *bitentaculata* Quoy y Gaimard, 1833*Solmundella* *bitentaculata* *mediterranea*

Mayer, 1910

Familia Cuninidae

Cunina*Cunocantha* Haeckel, 1879

Familia Solmarisidae

Pegantha*Aequoria* Wright, 1862

Orden Trachymedusae

Familia Geryoniidae

Geryonia* *proboscidalis* (Forskål, 1775)Geryonia* *hexaphylla* Péron y Lesueur, 1809*Medusa* *proboscidalis* Forskål, 1775***Liriope* *tetraphylla* (Chamisso y Eysenhardt, 1821)***Geryonia* *tetraphylla* Chamisso y Eysenhardt,

1821

Liriope *cerasiformis* Lesson, 1843

Familia Rhopalonematidae

Aglaura* *hemistoma* Perón y Lesueur, 1810Aglantha* *hemistoma* (Péron y Lesueur, 1809)***Rhopalonema* *velatum* Gegenbaur, 1856***Marmanena* *clavigerum* Haeckel, 1879

¹ Ángela María Baldrich
 Universidad Militar Nueva Granada (UMNG), Facultad de
 Ciencias Básicas, Programa de Biología Aplicada, Cajicá,
 Colombia.
ambaldrich@gmail.com

² Raúl H. López
 Universidad Militar Nueva Granada (UMNG), Facultad de
 Ciencias Básicas, Programa de Biología Aplicada, Cajicá,
 Colombia.
raul.lopez@unimilitar.edu.co

Guía para autores

(ver también: www.siac.co/biota/)

Preparación del manuscrito

El envío de un manuscrito implica la declaración explícita por parte del autor(es) de que este no ha sido previamente publicado, ni aceptado para su publicación en otra revista u otro órgano de difusión científica. Todas las contribuciones son de la entera responsabilidad de sus autores y no del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, ni de la revista o sus editores.

Los trabajos pueden estar escritos en español, inglés o portugués, y se recomienda que no excedan las 40 páginas (párrafo espaciado a 1,5 líneas) incluyendo tablas, figuras y anexos. En casos especiales el editor podrá considerar la publicación de trabajos más extensos, monografías o actas de congresos, talleres o simposios. De particular interés para la revista son las descripciones de especies nuevas para la ciencia, nuevos registros geográficos y listados de la biodiversidad regional.

Para la elaboración de los textos del manuscrito se puede usar cualquier procesador de palabras (preferiblemente Word); los listados (a manera de tabla) deben ser elaborados en una hoja de cálculo (preferiblemente Excel). Para someter un manuscrito es necesario además anexar una carta de intención en la que se indique claramente:

1. Nombre(s) completo(s) del(los) autor(es), y direcciones para envío de correspondencia (es indispensable suministrar una dirección de correo electrónico para comunicación directa).
2. Título completo del manuscrito.
3. Nombres, tamaños y tipos de archivos suministrados.
4. Lista mínimo de tres revisores sugeridos que puedan evaluar el manuscrito, con sus respectivas direcciones electrónicas.

Evaluación del manuscrito

Los manuscritos sometidos serán revisados por pares científicos calificados, cuya respuesta final de evaluación puede ser: a) *aceptado* (en cuyo caso se asume que no existe ningún cambio, omisión o adición al artículo, y que se recomienda su publicación en la forma actualmente presentada); b) *aceptación condicional* (se acepta y recomienda el artículo para su publicación solo si se realizan los cambios indicados por el evaluador); y c) *rechazo* (cuando el evaluador considera que los contenidos o forma de presentación del artículo no se ajustan a los requerimientos y estándares de calidad de *Biota Colombiana*).

Texto

- Para la presentación del manuscrito configure las páginas de la siguiente manera: hoja tamaño carta, márgenes de 2,5 cm en todos los lados, interlineado 1,5 y alineación hacia la izquierda (incluyendo título y bibliografía).
- Todas las páginas de texto (a excepción de la primera correspondiente al título), deben numerarse en la parte inferior derecha de la hoja.

- Use letra Times New Roman o Arial, tamaño 12 puntos en todos los textos. Máximo 40 páginas, incluyendo tablas, figuras y anexos. Para tablas cambie el tamaño de la fuente a 10 puntos. Evite el uso de negritas o subrayados.
- Los manuscritos debe llevar el siguiente orden: título, resumen y palabras clave, abstract y key words, introducción, material y métodos, resultados, discusión, conclusiones (optativo), agradecimientos (optativo) y bibliografía. Seguidamente, presente una página con la lista de tablas, figuras y anexos. Finalmente, incluya las tablas, figuras y anexos en tablas separadas, debidamente identificadas.
- Escriba los nombres científicos de géneros, especies y subespecies en cursiva (itálica). Proceda de la misma forma con los términos en latín (p. e. *sensu, et al.*). No subraye ninguna otra palabra o título. No utilice notas al pie de página.
- En cuanto a las abreviaturas y sistema métrico decimal, utilice las normas del Sistema Internacional de Unidades (SI) recordando que siempre se debe dejar un espacio libre entre el valor numérico y la unidad de medida (p. e. 16 km, 23 °C). Para medidas relativas como m/seg., use m.seg⁻¹.
- Escriba los números del uno al diez siempre con letras, excepto cuando preceden a una unidad de medida (p. e. 9 cm) o si se utilizan como marcadores (p. e. parcela 2, muestra 7).
- No utilice punto para separar los millares, millones, etc. Utilice la coma para separar en la cifra la parte entera de la decimal (p. e. 3,1416). Enumere las horas del día de 0:00 a 24:00.
- Expresé los años con todas las cifras sin demarcadores de miles (p. e. 1996-1998). En español los nombres de los meses y días (enero, julio, sábado, lunes) siempre se escriben con la primera letra minúscula, no así en inglés.
- Los puntos cardinales (norte, sur, este y oeste) siempre deben ser escritos en minúscula, a excepción de sus abreviaturas N, S, E, O (en inglés W), etc. La indicación correcta de coordenadas geográficas es como sigue: 02°37'53''N-56°28'53''O. La altitud geográfica se citará como se expresa a continuación: 1180 m s.n.m. (en inglés 1180 m a.s.l).
- Las abreviaturas se explican únicamente la primera vez que son usadas.
- Al citar las referencias en el texto mencione los apellidos de los autores en caso de que sean uno o dos, y el apellido del primero seguido por *et al.* cuando sean tres o más. Si menciona varias referencias, éstas deben ser ordenadas cronológicamente y separadas por comas (p. e. Rojas 1978, Bailey *et al.* 1983, Sephton 2001, 2001).
- RESUMEN: incluya un resumen de máximo 200 palabras, tanto en español o portugués como inglés.
- PALABRAS CLAVE: máximo seis palabras clave, preferiblemente complementarias al título del artículo, en español e inglés.

Agradecimientos

Opcional. Párrafo sencillo y conciso entre el texto y la bibliografía. Evite títulos como Dr., Lic., TSU, etc.

Figuras, tablas y anexos

Refiera las figuras (gráficas, diagramas, ilustraciones y fotografías) sin abreviación (p. e. Figura 3) al igual que las tablas (p. e. Tabla 1). Gráficos (p. e. CPUE anuales) y figuras (histogramas de tallas), preferiblemente en blanco y negro, con tipo y tamaño de letra uniforme. Deben ser nítidas y de buena calidad, evitando complejidades innecesarias (por ejemplo, tridimensionalidad en gráficos de barras); cuando sea posible use solo colores sólidos en lugar de tramas. Las letras, números o símbolos de las figuras deben ser de un tamaño adecuado de manera que sean claramente legibles una vez reducidas. Para el caso de las figuras digitales es necesario que estas sean guardadas como formato tiff con una resolución de 300 dpi. Es oportuno que indique en qué parte del texto desea insertarla.

Lo mismo aplica para las tablas y anexos, los cuales deben ser simples en su estructura (marcos) y estar unificados. Presente las tablas en archivo aparte (Excel), identificadas con su respectivo número. Haga las llamadas a pie de página de tabla con letras ubicadas como superíndice. Evite tablas grandes sobrecargadas de información y líneas divisorias o presentadas en forma compleja. Es oportuno que indique en qué parte del texto desea insertar tablas y anexos.

Bibliografía

Contiene únicamente la lista de las referencias citadas en el texto. Ordénelas alfabéticamente por autores y cronológicamente para un mismo autor. Si hay varias referencias de un mismo autor(es) en el mismo año, añada las letras a, b, c, etc. No abrevie los nombres de las revistas. Presente las referencias en el formato anexo, incluyendo el uso de espacios, comas, puntos, mayúsculas, etc.

ARTÍCULO EN REVISTAS

Agosti, D., C. R. Brandao y S. Diniz. 1999. The new world species of the subfamily Leptanilloidinae (Hymenoptera: Formicidae). *Systematic Entomology* 24: 14-20.

LIBROS, TESIS E INFORMES TÉCNICOS

Libros: Gutiérrez, F. P. 2010. Los recursos hidrobiológicos y pesqueros en Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D. C., 118 pp.

Tesis: Cipamocha, C. A. 2002. Caracterización de especies y evaluación trófica de la subienda de peces en el raudal Chorro de Córdoba, bajo río Caquetá, Amazonas, Colombia. Trabajo de grado. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Departamento de Biología. Bogotá D. C., 160 pp.

Informes técnicos: Andrade, G. I. 2010. Gestión del conocimiento para la gestión de la biodiversidad: bases conceptuales y propuesta programática para la reingeniería del Instituto Humboldt. Informe Técnico. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D. C., 80 pp.

Capítulo en libro o en informe: Fernández F., E. E. Palacio y W. P. MacKay. 1996. Introducción al estudio de las hormigas (Hymenoptera: Formicidae) de Colombia. Pp: 349-412. *En:* Amat, G. D., G. Andrade y F. Fernández (Eds.). *Insectos de Colombia. Estudios Escogidos.* Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales & Centro Editorial Javeriano, Bogotá.

Resumen en congreso, simposio, talleres: Señaris, J. C. 2001. Distribución geográfica y utilización del hábitat de las ranas de cristal (Anura; Centrolenidae) en Venezuela. *En:* Programa y Libro de Resúmenes del IV Congreso Venezolano de Ecología. Mérida, Venezuela, p. 124.

PÁGINAS WEB

No serán incluidas en la bibliografía, sino que se señalarán claramente en el texto al momento de mencionarlas.

Guidelines for authors

(see also: www.siac.co/biota/)

Manuscript preparation

Submitting a manuscript implies the explicit statement by the author(s) that the paper has not been published before nor accepted for publication in another journal or other means of scientific diffusion. Contributions are entire responsibility of the author and not the Alexander von Humboldt Institute for Research on Biological Resources, or the journal and their editors.

Papers can be written in Spanish, English or Portuguese and it is recommended not exceeding 40 pages (with paragraphs spaced at 1,5) including tables, figures and Annex. For special cases, the editor could consider publishing more extensive papers, monographs or symposium conclusions. New species descriptions for science, new geographic records and regional biodiversity lists are of particular interest for this journal.

Any word-processor program may be used for the text (Word is recommended) taxonomic list or any other type of table, should be prepared in spreadsheet application (Excel is recommended). To submit a manuscript must be accompanied by a cover letter which clearly indicates:

1. Full names, mailing addresses and e-mail addresses of all authors. (Please note that email addresses are essential to direct communication).
2. The complete title of the article.
3. Names, sizes, and types of files provide.
4. A list of the names and addresses of at least three (3) reviewers who are qualified to evaluate the manuscript.

Evaluation

Submitted manuscript will have a peer review evaluation. Resulting in any of the following: a) *accepted* (in this case we assume that no change, omission or addition to the article is required and it will be published as presented.); b) *conditional acceptance* (the article is accepted and recommended to be published but it needs to be corrected as indicated by the reviewer); and c) *rejected* (when the reviewer considers that the contents and/or form of the paper are not in accordance with requirements of publication standards of *Biota Colombiana*).

Text

- The manuscript specifications should be the following: standard letter size paper, with 2.5 cm margins on all sides, 1.5-spaced and left-aligned (including title and bibliography).
- All text pages (with the exception of the title page) should be numbered. Pages should be numbered in the lower right corner.
- Use Times New Roman or Arial font, size 12, for all texts. Use size 10 text in tables. Avoid the use of bold or underlining. 40 pages maximum, including tables, figures and annex. For tables

use size 10 Times New Roman or Arial Font (the one used earlier).

- The manuscripts must be completed with the following order: title, abstract and key words, then in Spanish Título, Resumen y Palabras claves. Introduction, Materials and Methods, Results, Discussion, Conclusions (optional), acknowledgements (optional) and bibliography. Following include a page with the Table, Figure and Annex list. Finally tables, figures and annex should be presented and clearly identified in separate tables.
- Scientific names of genera, species and subspecies should be written in italic. The same goes for Latin technical terms (i.e. sensu, *et al.*). Avoid the use of underlining any word or title. Do not use footnotes.
- As for abbreviations and the metric system, use the standards of the International System of Units (SI) remembering that there should always be a space between the numeric value and the measure unit (e.g., 16 km, 23 °C). For relative measures such as m/sec, use m.sec⁻¹.
- Write out numbers between one to ten in letters except when it precedes a measure unit (e.g., 9 cm) or if it is used as a marker (e.g., lot 9, sample 7).
- Do not use a point to separate thousands, millions, etc. Use a comma to separate the whole part of the decimal (e.g., 3,1416). Numerate the hours of the from 0:00 to 24:00. Express years with all numbers and without marking thousands (e.g., 1996-1998). In Spanish, the names of the months and days (enero, julio, sábado, lunes) are always written with the first letter as a lower case, but it is not this way in English.
- The cardinal points (north, south, east, and west) should always be written in lower case, with the exception of abbreviations N, S, E, O (in English NW), etc. The correct indication of geographic coordinates is as follows: 02°37'53''N-56°28'53''O. The geographic altitude should be cited as follows: 1180 m a.s.l.
- Abbreviations are explained only the first time they are used.
- When quoting references in the text mentioned author's last names when they are one or two, and et al. after the last name of the first author when there are three or more. If you mention many references, they should be in chronological order and separated by commas (e.g., Rojas 1978, Bailey *et al.* 1983, Sephton 2001, 2001).
- ABSTRACT: include an abstract of 200 words maximum, in Spanish, Portuguese or English.
- KEY WORDS: six key words maximum, complementary to the title.

Figures, Tables and Annex

- Figures (graphics, diagrams, illustrations and photographs) without abbreviation (e.g. Figure 3) the same as tables (e.g., Table 1). Graphics and figures should be in black and white, with uniform font type and size. They should be sharp and of good quality, avoiding unnecessary complexities (e.g., three dimensions graphics). When possible use solid color instead of other schemes. The words, numbers or symbols of figures should be of an adequate size so they are readable once reduced. Digital figures must be sent at 300 dpi and in .tiff format. Please indicate in which part of the text you would like to include it.
- The same applies to tables and annexes, which should be simple in structure (frames) and be unified. Present tables in a separate file (Excel), identified with their respective number. Make calls to table footnotes with superscript letters above. Avoid large tables of information overload and fault lines or presented in a complex way. It is appropriate to indicate where in the text to insert tables and annexes.

Bibliography

References in bibliography contains only the list of references cited in the text. Sort them alphabetically by authors and chronologically by the same author. If there are several references by the same author(s) in the same year, add letters a, b, c, etc. Do not abbreviate journal names. Present references in the attached format, including the use of spaces, commas, periodss, capital letters, etc.

JOURNAL ARTICLE

Agosti, D., C. R. Brandao y S. Diniz. 1999. The new world species of the subfamily Leptanilloidinae (Hymenoptera: Formicidae). *Systematic Entomology* 24: 14-20.

BOOK, THESIS, TECHNICAL REVIEWS

Book: Gutiérrez, F. P. 2010. Los recursos hidrobiológicos y pesqueros en Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D. C., 118 pp.

Thesis: Cipamocha, C. A. 2002. Caracterización de especies y evaluación trófica de la subienda de peces en el raudal Chorro de Córdoba, bajo río Caquetá, Amazonas, Colombia. Trabajo de grado. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Departamento de Biología. Bogotá D. C., 160 pp.

Technical reviews: Andrade, G. I. 2010. Gestión del conocimiento para la gestión de la biodiversidad: bases conceptuales y propuesta programática para la reingeniería del Instituto Humboldt. Informe Técnico. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D. C., 80 pp.

Book chapter or in review: Fernández F., E. E. Palacio y W. P. MacKay. 1996. Introducción al estudio de las hormigas (Hymenoptera: Formicidae) de Colombia. Pp: 349-412. *En:* Amat, G. D., G. Andrade y F. Fernández (Eds.). *Insectos de Colombia. Estudios Escogidos.* Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales & Centro Editorial Javeriano, Bogotá.

Symposium abstract: Señaris, J. C. 2001. Distribución geográfica y utilización del hábitat de las ranas de cristal (Anura; Centrolenidae) en Venezuela. *En:* Programa y Libro de Resúmenes del IV Congreso Venezolano de Ecología. Mérida, Venezuela, p. 124.

WEB PAGES

Not be included in the literature, but clearly identified in the text at the time of mention.

Una publicación del /A publication of: Instituto Alexander von Humboldt

En asocio con /In collaboration with:

Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia

Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras - Invemar

Missouri Botanical Garden

TABLA DE CONTENIDO / TABLE OF CONTENTS

Hidromedusas mesozooplancónicas del Océano Pacífico colombiano - Ángela María Baldrich1 y Raúl H. López	3
Listado de los géneros de Elateridae (Coleoptera: Elateroidea) del Valle del Cauca, Colombia - María del Pilar Aguirre-Tapiero, Nancy S. Carrejo y Luis Carlos Pardo-Locarno	13
Géneros de ninfas del orden Ephemeroptera (Insecta) del departamento del Tolima, Colombia: listado preliminar - Carolina Gutiérrez y Gladys Reinoso-Flórez	23
<i>Trichomycterus sketi</i> : a new species of subterranean catfish (Siluriformes: Trichomycteridae) from the Andean Cordillera of Colombia - C. A. Castellanos	33
Batrachoidiformes de aguas colombianas - Nicole Ibagón E., Arturo Acero P. y Andrea Polanco F.....	43
Ictiofauna dulceacuícola y estuarina de la cuenca del golfo de Paria, Venezuela: composición y relaciones biogeográficas con la cuenca del Orinoco - Carlos A. Lasso, Francisco Provenzano, Oscar M. Lasso-Alcalá y Alberto Marcano	53
Inventario de la ictiofauna del Caño La Guardia, afluente del río Capanaparo (cuenca del Orinoco), estado Apure, Venezuela - Carmen G. Montaña, Craig A. Layman y Donald C. Taphorn	75
Lista de anfibios y reptiles del departamento del Tolima, Colombia - Julián Llano-Mejía, Angela M. Cortés-Gómez y Fernando Castro-Herrera	89
Lista de los quirópteros del departamento del Tolima, Colombia - E. Galindo, K. A. Gutiérrez-Díaz, y Gladys Reinoso-Flórez ...	107
Mamíferos (Mammalia: Theria) del departamento del Nariño - Colombia - H. E. Ramírez-Chaves y E. A. Noguera-Urbano...	117
Mamíferos (Mammalia: Theria) del departamento del Cauca, Colombia - H. E. Ramírez-Chaves y W. A. Pérez	141
Nota breve - Primer registro de la raya látigo o antena <i>Plesiotrygon iwamae</i> Rosa, Castello y Thorson 1987 (Chondrichthyes: Potamotrygonidae) para Colombia - Carlos A. Lasso, Astrid Acosta Santos y Edwin Agudelo Córdoba	173

