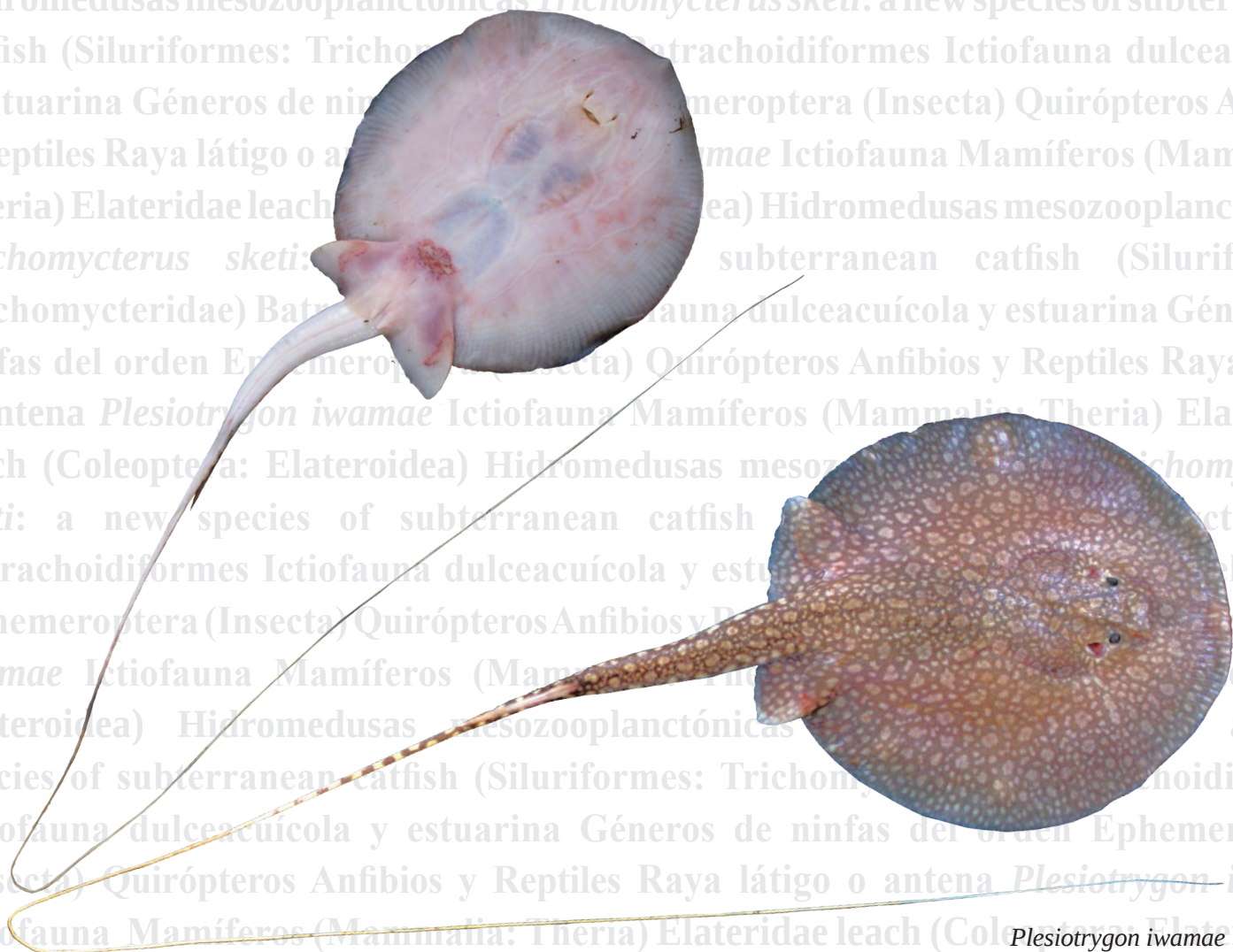


BIOTA COLOMBIANA

ISSN 0124-5376

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



Plesiotrygon iwamae

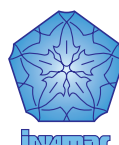


UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA
SEDE BOGOTÁ

Instituto de Ciencias Naturales



2010 Año Internacional de la Diversidad Biológica



Missouri
Botanical
Garden

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 Fotolito

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 Andréis” (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

Nota breve

Primer registro de la raya látigo o antena *Plesiotrygon iwamae* Rosa, Castello y Thorson 1987 (Chondrichthyes: Potamotrygonidae) para Colombia

Carlos A. Lasso¹, Astrid Acosta Santos² y Edwin Agudelo Córdoba³

Resumen

Se confirma la presencia de la raya látigo o antena *Plesiotrygon iwamae* (Chondrichthyes: Potamotrygonidae) para Colombia, con base en un ejemplar macho colectado en el río Amazonas y se alerta sobre su estado de conservación en la Amazonia.

Palabras clave: rayas de agua dulce, conservación, peces ornamentales, Amazonas.

Abstract

The presence of the *Plesiotrygon iwamae* (Chondrichthyes: Potamotrygonidae) in Colombia is confirmed, based on a male specimen collected in the Amazon River and must be alert about their conservation status in the Amazon region.

Key words: freshwater stingrays, conservation, ornamental fishes, Amazon.

Introducción

Las rayas de agua dulce están ampliamente distribuidas en las principales cuencas de Suramérica (Orinoco, Maracaibo, Magdalena, Atrato, Essequibo, Oyapok, Maroni, Corantijn, Amazonas, Río Negro, Guaporé, Tapajós, Parnaíba, Cuiyabá, Paraná, Paraguay, Uruguay y Río de La Plata) y presentes en 12 países (Colombia, Venezuela, Guyana, Guayana Francesa, Surinam, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil, Argentina, Paraguay y Uruguay). Es un grupo muy complejo desde el punto de vista taxonómico e incluye cuatro géneros: *Plesiotrygon*, *Paratrygon*, *Potamotrygon* y *Heliotrygon* con unas 26 especies descritas formalmente (Rosa *et al.* 2010, Carvalho y Lovejoy 2011, Carvalho *et al.* 2011) y numerosas especies nuevas por describir, especialmente en la cuenca del Orinoco y Amazonas (Lasso obs. pers.).

El género *Plesiotrygon* se diferencia de los otros géneros de la familia por su cola relativamente larga y filiforme, contenida más de dos veces en el ancho del disco; por tener un solo pliegue carnosos ventral en la cola; sus ojos son muy pequeños, no pedunculados y su diámetro está contenido al menos 4,4 veces en el espacio interorbital (Rosa *et al.* op. cit.). Se distribuye en la cuenca del Amazonas (Brasil, Ecuador, Perú y Colombia), en los ríos Napo y Solimões, bajo Amazonas y en el estuario del Amazonas (Rosa 1985, Rosa *et al.* 1987, Charvet-Almeida 2001, Carvalho *et al.* 2003, Rosa *et al.* 2010.). Aunque era considerado un género monotípico, hay evidencias de la existencia de al menos una especie adicional (Ross y Schaefer 2000, Toffoli 2006, Rosa com. pers.).

Recientemente Carvalho y Ragno (2011) describen a *Plesiotrygon nana*. Mejía-Falla *et al.* (2009) no reconocen la presencia de *P. iwamae* en la Amazonia colombiana, a pesar de la vistosidad y ubicuidad del género, y de ser muy común en la artesanía e iconografía indígena de la región amazónica. Adicionalmente, es registrada en las estadísticas de exportación de peces ornamentales del 2009 en cifras muy elevadas (aproximadamente 1250 individuos según Incoder), para una especie de baja fecundidad (promedio dos crías) y periodo de gestación largo (hasta 8 meses) (Charvet-Almeida 2001), lo que sitúa a la especie bajo una preocupación importante desde el punto de vista de la conservación y manejo en Colombia. De igual forma, Gutiérrez (2007) ya había señalado la presencia de esta especie con base a un ejemplar de 62 mm de ancho discal y 258 mm largo total obtenido en un centro de acopio de Leticia (ICN-MHN 14065) (ver figura 58 en Gutiérrez 2007), pero su presencia en la Amazonia colombiana seguía siendo cuestionada ya que los ejemplares del centro de acopio podían provenir de Brasil o Perú (Usma com. pers.).

Partiendo de estos antecedentes, a objeto de verificar la presencia del género y la especie en territorio colombiano, se realizó una campaña de pesca en diciembre de 2010 en el cauce principal del río Amazonas que permitió confirmar su presencia en el país.

Material examinado

Colección Ictiológica de la Amazonia Colombiana (CIACOL) 677: 1 ejemplar macho (juvenil) de 186 mm ancho discal (Figura 1, a-b). Localidad: río Amazonas, cauce principal (04° 13'50,7''S - 06° 56'31,2''O), departamento del Amazonas, Colombia. Fecha de colección: 23-12-2010. Colector: Sebastián Cordero, Astrid Acosta-Santos.

Morfometría (mm). Ancho discal: 186. Longitud disco: 209. Longitud total: 1077. Longitud interna del

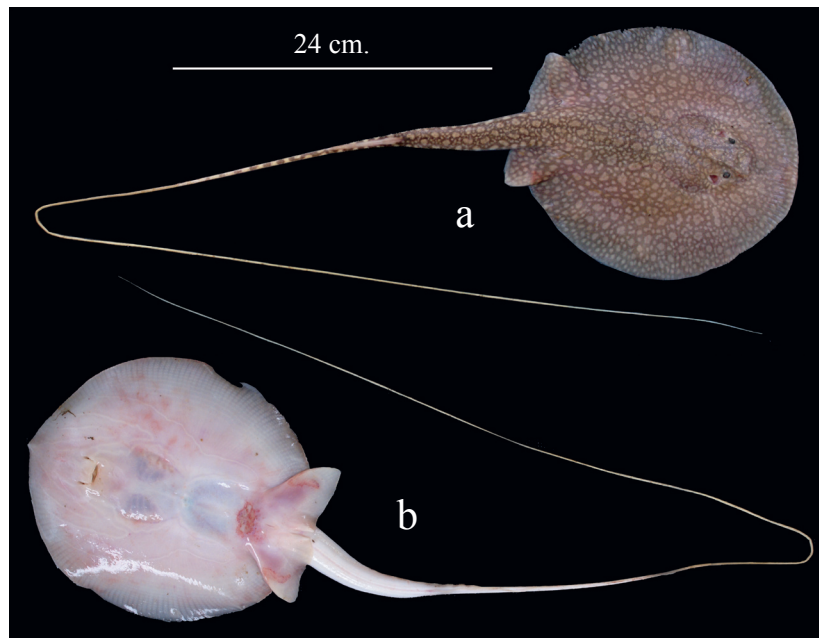


Figura 1. *Plesiotrygon iwamae*. Colección Ictiológica de la Amazonia Colombiana (CIACOL) 677. Macho 186 mm AD, a) vista dorsal; b) vista ventral.

disco: 182. Distancia de la boca al escapulocoracoide: 46,2. Distancia de la boca a la cloaca: 110,9. Distancia de la cloaca al origen de la espina o aguijón caudal: 110,8. Longitud cola: 874. Ancho de la cola: 27,5. Ancho de la cola a la altura de la espina caudal: 7,9. Altura cola: 14,2. Ancho de la aleta pélvica: 57,6. Longitud de la aleta pélvica: 47,8. Longitud clasper: 24,7. Longitud espina o aguijón caudal: 58,9. Longitud preloacal: 188. Longitud preoral: 63. Longitud preanarinal: 46,2. Longitud de la cesta branquial: 23,2. Ancho de la cesta branquial: 41,4. Ancho de la boca: 14. Longitud del hocico: 7. Ancho internarinal: 17,9. Longitud del ojo: 4,7. Longitud del espiráculo: 10,5. Ancho interocular: 25. Ancho interespiracular: 27. Longitud preocular: 61,7. Ancho de la placa dental superior: 12,3. Ancho de la placa dental inferior: 11,5.

Literatura citada

- Carvalho, M. R., Lovejoy, N. R., Rosa, R. S. (2003). Family Potamotrygonidae (river stingrays). Pp. 22-28. En: Reis, R. E., Kullander, S. O., Ferraris, C. J. Jr. (Eds). Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America, Edipucrs. Porto Alegre.
- Carvalho, M. R., Ragno, M. P. (2011). An unusual, dwarf new species of Neotropical freshwater stin-

- gray, *Plesiotrygon nana* sp. nov. , from the Upper and Mid Amazon basin: the second species of *Plesiotrygon* (Chondrichthyes: Potamotrygonidae). *Papéis Avulsos de Zoologia* 51 (7): 101-138.
- Carvalho, M. R., Sabaj Pérez, M. H., Lovejoy, N. R. (2011). *Potamotrygon tigrina*, a new species of freshwater stingray from the upper Amazon basin, closely related to *Potamotrygon schroederi* Fernandez-Yépez, 1958 (Chondrichthyes: Potamotrygonidae). *Zootaxa* 2827: 1-30.
- Carvalho, M. R., Lovejoy, N. R. (2011). Morphology and phylogenetic relationships of a remarkable new genus and two new species of Neotropical freshwater stingrays from the Amazon basin (Chondrichthyes: Potamotrygonidae). *Zootaxa* 2776: 13-48.
- Charvet-Almeida, P. (2001). Ocorrência, biologia e uso das raia de água doce na Baía de Marajó (Pará, Brasil), com ênfase na biologia de *Plesiotrygon iwamae* (Chondrichthyes: Potamotrygonidae). Dissertation Museu Paraense Emílio Goeldi y Universidade Federal do Pará.
- Gutiérrez, M. (2007). *Plesiotrygon iwamae*. Pp. 58-59. En: Sanabria-Ochoa, A. I., Victoria-Daza, P., Beltrán, I. C. (Eds.). Peces de la Amazonia colombiana con énfasis en las especies de interés ornamental. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (Incoder), Universidad Nacional de Colombia e Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI). Bogotá.
- Mejía-Falla, P., Ramírez-Luna, V., Usma, J. S., Muñoz, L. A., Maldonado-Ocampo, J. A., Sanabria, A. O., Alonso, C. J. (2009). Estado del conocimiento de las rayas de dulceacuícolas de Colombia. Pp. 195-245. En: Puentes, V., Navia, A. F., Mejía-Falla, P., Caldas, J. P., Díaz-Granados, M. C., Zapata, L. A. (Eds.). Avances en el conocimiento de tiburones, rayas y quimeras de Colombia. Fundación SQUALUS, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Instituto Colombiano Agropecuario, Colciencias, Conservación Internacional, WWF Colombia, Bogotá.
- Rosa, R. S. (1985). A systematic revision of the South American freshwater stingrays (Chondrichthyes: Potamotrygonidae). School of Marine Science, College of William and Mary. 524 pp.
- Rosa, R. S., Castello, H. P., Thorson, T. B. (1987). *Plesiotrygon iwamae*, a new genus and species of Neotropical freshwater stingray (Chondrichthyes: Potamotrygonidae). *Copeia* 2: 447-458.
- Rosa, R. S., Charvet-Almeida, P., Diban Quijada, C. C. (2010). Biology of the South American Potamotrygonid Stingrays. Pp. 241-286. En: Carrier, J., A. Musick y M. R. Heithaus (Eds.). Sharks and their relatives II: biodiversity, adaptive physiology, and conservation. CRC Press, Boca Raton, FL.
- Ross, R. A., Schäfer, F. (2000). Aqualog Süßwasser Rochen: Freshwater Rays. Verlag ACS, Mörfelden-Walldorf.
- Toffoli, D. (2006). História evolutiva de espécies do gênero *Potamotrygon* Garman, 1877 (Potamotrygonidae) na Bacia Amazônica. Dissertation, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Universidade Federal do Amazonas.

¹ Carlos A. Lasso-Alcalá
Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Calle 28 A, 15-09. Bogotá, Colombia.
classo@humboldt.org.co

² Astrid Acosta-Santos
Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas - Sinchi.
Avenida Vásquez Cobo entre calle 15 y 16. Leticia, Colombia.
astridco5@gmail.com

³ Edwin Agudelo-Córdoba
Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas - Sinchi.
Avenida Vásquez Cobo entre calle 15 y 16. Leticia, Colombia.
eagudelo@sinchi.org.co

Primer registro de la raya látigo o antena *Plesiotrygon iwamae* Rosa, Castello y Thorson 1987 (Chondrichthyes: Potamotrygonidae) para Colombia

Recibido: 28 de febrero de 2011

Aceptado: 18 de marzo de 2011

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. Ordénalas 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 Marciano	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

