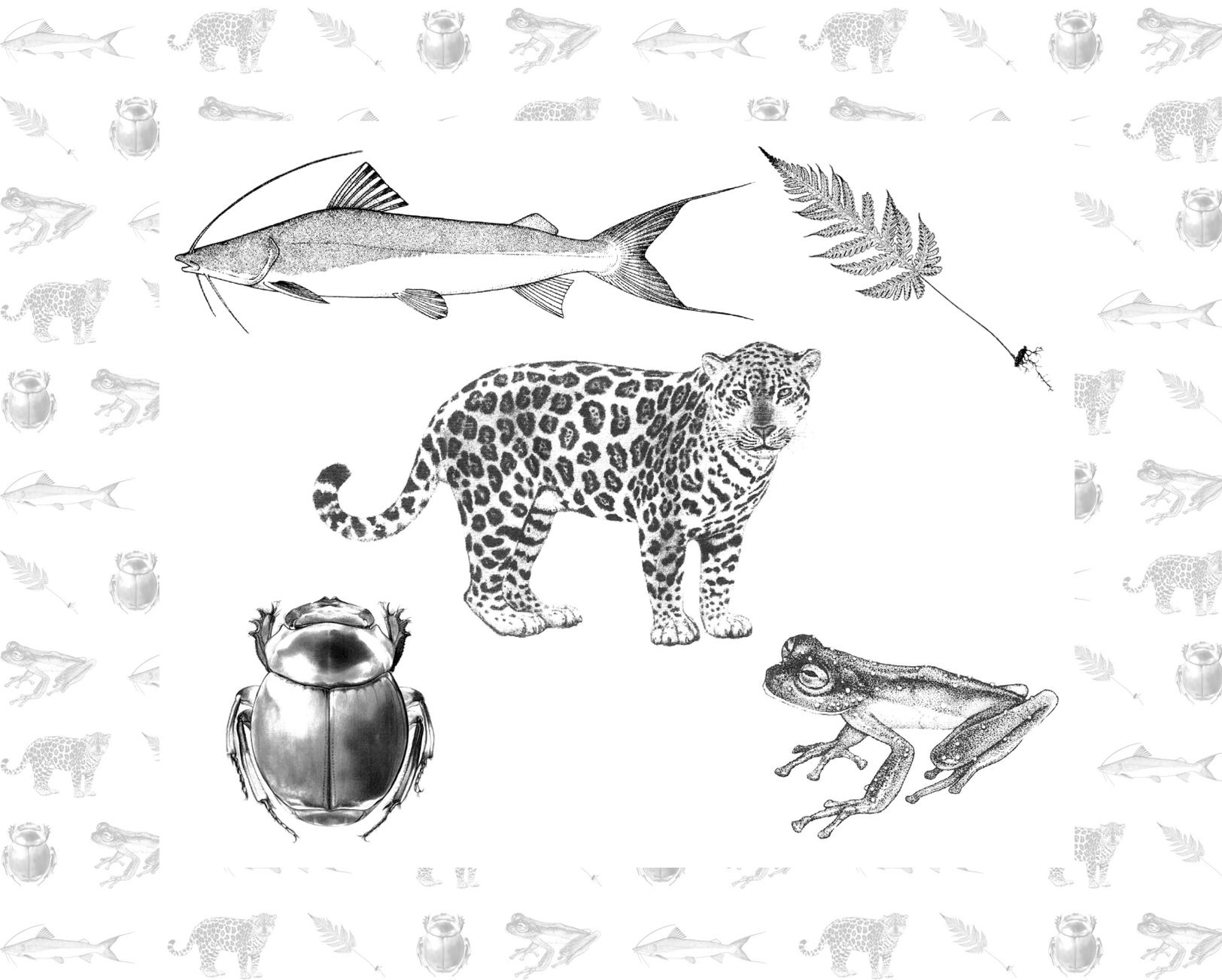


BIOTA COLOMBIANA

ISSN 0124-5376

Volumen 10 • Números 1 y 2, enero - diciembre de 2009
Volumen especial de la Orinoquia



Biota Colombiana publica listados taxonómicos de las especies (o géneros, en casos excepcionales), que conformen algún grupo de organismos presente en el territorio marino o continental de Colombia. Dichos listados pueden ser de cobertura neotropical (siempre y cuando el grupo en mención se registre para Colombia), nacional, regional (estos últimos al nivel de regiones o unidades biogeográficas, paisajes marinos o departamentos).

Los artículos en **Biota Colombiana** constan de una introducción (donde usualmente se presenta un panorama general del grupo y su estado actual de conocimiento), el listado taxonómico (en formato de tabla para facilitar su consulta), un anexo con los sinónimos de los taxa, y referencias citadas. En los listados, cada registro consta del nombre científico completo del taxón, generalidades sobre su distribución, un *voucher* o testigo de colección, y una referencia bibliográfica como soporte adicional.

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 se puede divulgar información de interés general como la aparición de catálogos o monografías que incluyan algún grupo taxonómico presente en Colombia.

Biota Colombiana publishes taxonomic lists of species (or genera in exceptional cases) that are found in the continental and marine territories of Colombia. These checklists can have coverage at the neotropical (only if the group is found in Colombia), national, regional (biogeographic units, natural marine landscapes, and/or departments of Colombia) levels.

Articles published in **Biota Colombiana** include an introduction (which generally presents an overview of the group and our current understanding), taxonomic checklists (presented as a table for easier use), an annex with synonyms for the taxa, and references cited. The checklist includes the complete scientific name for each taxon, general information about its distribution, reference to a voucher in a collection and a bibliographic reference as additional support.

Biota Colombiana also includes the sections of Notes and Comments, Reviews, and Bibliographic News, designed for additional information on already published articles, or information on the publication of catalogues or monographs that include some taxa found in Colombia.

Biota Colombiana aparece registrada 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.*

<http://www.humboldt.org.co/humboldt/mostrarpagina.php?codpage=20005>
biotacol@humboldt.org.co

Comité Directivo / Steering Committee

Eugenia Ponce de León Chau	Instituto Alexander von Humboldt
Jaime Aguirre, <i>PhD</i>	Instituto de Ciencias Naturales - U. Nacional
Francisco A. Arias Isaza	Invenmar
Charlotte Taylor, <i>PhD</i>	Missouri Botanical Garden

Editor invitado / Guest Editor

Carlos A. Lasso	Instituto Alexander von Humboldt
-----------------	----------------------------------

Comité Científico Editorial / Editorial Board

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

Asistencia Editorial / Editorial Assistance

Mónica A. Morales-B.	Instituto Alexander von Humboldt
----------------------	----------------------------------

Ilustraciones / Illustrations

Juan Cristóbal Calle
Andrés Gutiérrez
Fundación Omacha - Conservación Internacional
Giorgio Voltolina
William Yara
José V. García
Alexander Urbano-Bonilla

Diagramación / Design

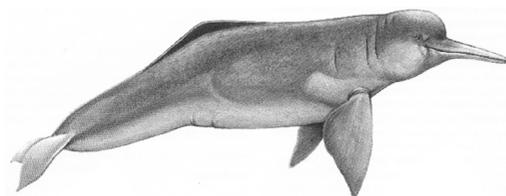
John Aref Khatib P. / Carlos Iván González S. (Ediprint Ltda.)

Impreso por Alianza Ediprint Ltda. - Guerra Editores
Que sólo actúa como impresor.

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

En el marco del Primer Taller Binacional (Colombia-Venezuela) sobre la Identificación de las Áreas Prioritarias para la Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad en la Cuenca del Orinoco (Bogotá, D. C., 21 al 25 de septiembre del 2009), surgió, como una necesidad impostergable, la publicación de los resultados de las investigaciones realizadas recientemente sobre la biodiversidad de la Orinoquia. Éste era el paso necesario para definir en gran medida, la construcción del Portafolio Orinoco y la publicación de la memorias de dicho taller, donde unos de los objetivos era: “reunir, sistematizar, analizar, mapear y publicar el estado actual del conocimiento de la diversidad biológica y su uso en la cuenca del Orinoco, para los grupos indicadores de flora y fauna bajo un enfoque ecosistémico y de cuenca binacional”. Es así como diferentes investigadores de ambos países unieron sus esfuerzos para publicar en un solo volumen especial de Biota Colombiana dedicado a la Orinoquia, el resultado de los trabajos de investigación de carácter inédito, que vienen a llenar un vacío importante en la región.

En este número que hoy tenemos el gusto presentar, viajamos desde las cordilleras andinas hasta la desembocadura del río Orinoco en el Océano Atlántico, pasando por el piedemonte, los llanos y la Guayana, para llegar al inmenso y productivo delta del Orinoco, receptor y sumidero de todas las actividades del hombre en la cuenca. Plantas, insectos, moluscos, crustáceos, peces, anfibios, reptiles y mamíferos fueron los grupos incluidos en esta entrega. Regiones de singular importancia ecológica, biogeográfica, evolutiva y para la conservación de la cuenca, fueron escogidas. Entre estas destaca, por el enorme trabajo realizado, la estrella fluvial de Inírida (en la confluencia de los ríos Orinoco, Inírida, Guaviare y Atabapo), donde el incremento en el conocimiento de la biodiversidad fue notable.

Por supuesto, todo este esfuerzo no hubiera sido posible sin la participación de los diferentes autores, pero queremos hacer extensivo nuestro agradecimiento a las organizaciones e instituciones que los respaldaron: Fundación La Salle de Ciencias Naturales de Venezuela (Museo de Historia Natural y Estación de Investigaciones Marinas de Margarita), Ministerio del Poder Popular para el Ambiente y los Recursos Naturales de Venezuela, Universidad Central de Venezuela (Instituto de Zoología y Ecología Tropical), Universidad Experimental de los Llanos (Unellez, Venezuela), Instituto Nacional de Pesquisas da Amazonia (Inpa/CPBA, Brasil), Museo Nacional de la Universidad Federal de Rio de Janeiro (Brasil), Texas Tech University (USA), Instituto de Ciencias Naturales (ICN, Universidad Nacional de Colombia), Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi (Colombia), Universidad del Magdalena (Colombia), Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia; Fundación Omacha (Colombia), WWF Colombia, Fundación Panthera Colombia, Secretaría Departamental de Salud de Vaupés, Universidad del Tolima, Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico -CDA-, Fundación Funindes, Fundación Universitaria Internacional del Trópico Americano (Unitrópico) e Instituto Colombiano Agropecuario -ICA-, Seccional Amazonas, Leticia.

Por último, queremos agradecer a todos los evaluadores que invirtieron su tiempo y experiencia en la revisión de los artículos: Iván Rey Carrasco, Rafael Lemaitre, Donald Taphorn, Antonio Machado-Allison, Fredy Molano, Fernando Fernández, Yaneth Muñoz, Juan Manuel Díaz, Mónica Vera, Otto Huber, Ángel Fernández, Andrés Acosta, Josefa C. Señaris, Beatriz Mogollón y Daniel Lew.

Eugenia Ponce de León Chaux
Directora Instituto Humboldt

Herpetofauna de la Estrella Fluvial de Inírida (ríos Inírida, Guaviare, Atabapo y Orinoco), Orinoquia colombiana: lista preliminar de especies

Juan Manuel Renjifo¹, Carlos A. Lasso² y Mónica A. Morales-Betancourt²

1. Universidad del Magdalena, Colombia. *jmrenjifo@yahoo.es*
 2. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Calle 28 A, No. 15-09, Bogotá, D. C., Colombia, *classo@humboldt.org.co*, *monicaamorales@gmail.com*
-

Resumen

Con base en una evaluación rápida de campo realizada durante la estación seca (febrero 2008) en la Estrella Fluvial de Inírida (confluencia de los ríos Guaviare, Inírida, Atabapo y Orinoco), revisión de los decomisos faunísticos de las corporaciones regionales y análisis bibliográfico, se consolida un listado herpetológico preliminar. Fueron identificadas 62 especies, 31 para la clase Amphibia y 31 para Reptilia. La clase Amphibia está representada por el orden Anura y seis familias, siendo Hylidae la más diversa (12 sp.), seguida de Leptodactylidae (10 sp.). La clase Reptilia incluyó tres órdenes (Crocodylia, Squamata y Testudines), con 12 familias. Las familias más ricas fueron Colubridae (6 sp.) y Podocnemididae (5 sp.). Probablemente la riqueza global de la herpetofauna del área de la Estrella Fluvial de Inírida supere las 100 especies. Siete especies tienen algún grado de amenaza, en especial, las tortugas acuáticas.

Palabras clave: anfibios, reptiles, distribución geográfica, Estrella Fluvial de Inírida, cuenca del Orinoco.

Abstract

We consolidated a preliminary herpetological list based on a rapid field assessment during the dry season (February 2008) in the Inírida fluvial confluence (the meeting point of the Guaviare, Inírida, Atabapo and Orinoco rivers), data on confiscated fauna from regional corporations and a literature review. We identified 62 species, 31 for both Amphibia and Reptilia classes respectively. The Amphibia class is represented by the Anura order with six families, including Hylidae the most diverse (12 sp.), followed by Leptodactylidae (10 sp.). The Reptilia class is comprised of three orders (Crocodylia, Squamata y Testudines), with 12 families. The most diverse families were Colubridae (6 sp.) and Podocnemididae (5 sp.). It is probable that the regional diversity of the herpetofauna of the Inírida confluence is greater than 100 species. Seven species are in some degree of threat, specially, aquatic turtles.

Key words: amphibians, reptiles, geographic distribution, Inírida Fluvial Complex, Orinoco River Basin.

Introducción

La Estrella Fluvial de Inírida (EFI) constituye un centro de confluencia de la herpetofauna de la región amazónica, orinoquense y guayanesa (Lynch *et al.* 1997). De igual forma, la Estrella ha sido reconocida como uno de los complejos de humedales prioritarios para la conser-

vación y uso sostenible en la zona transicional Amazonas-Orinoco de Colombia (Trujillo *et al.* 2004), de ahí la importancia de conocer su biodiversidad.

Son escasos los trabajos publicados acerca de la herpetofauna de la EFI. Lynch y Vargas (2000), con base en prospecciones realizadas en 1998, fundamentalmente

en la Comunidad de La Ceiba, presentan una síntesis de la anurofauna del departamento del Guainía, donde se incluyen varias localidades pertenecientes a la región de la Estrella Fluvial. En este trabajo se evidencia una complejidad faunística, como resultado de la confluencia de taxones de distribución llanera, orinoquense y guayanesa.

Los anfibios son un componente crucial para los ecosistemas. Por una parte, algunas poblaciones de anfibios, especialmente sapos y ranas, son muy abundantes y aportan una biomasa muy significativa al flujo de energía, actuando como depredadores de invertebrados y a su vez, como presas de otros vertebrados. También son considerados como indicadores ideales de la calidad ambiental, tanto en el medio acuático como terrestre, ya que son sensibles a la alteración y pérdida de hábitat natural, introducción de especies, contaminantes, uso de agroquímicos y cambio climático, entre otros (Señaris 2009).

Aunque no existe un trabajo específico publicado sobre los reptiles de la región de la Estrella Fluvial de Inírida, y siguiendo las consideraciones mencionadas arriba, se puede asumir que se deberían compartir especies entre las tres regiones, en especial si se tiene en cuenta la posible conectividad por el río Orinoco, las sabanas del Orinoco y la selva amazónica. Los reptiles tienen gran importancia biológica ya que son controladores de poblacionales, ya sea de insectos, roedores u otros organismos que pueden convertirse en plaga, y algunos grupos, como las iguanas, contribuyen a la dispersión de semillas. Económicamente representan una fuente de ingresos muy importante, ya que las pieles de los grandes reptiles son muy cotizadas y otras especies sirven de fuente proteica para las poblaciones rurales. En el caso de la EFI todas las especies de tortugas -algunas en categoría de amenaza- son aprovechadas por las comunidades locales y en algunos casos de manera excesiva poniendo en peligro las poblaciones, de ahí la necesidad de inventariar el recurso y proponer medidas para su uso sustentable y conservación.

Otros trabajos de índole más general, pero de gran ayuda para el conocimiento de la herpetofauna de la EFI, son las publicaciones clásicas de Ayala (1986), Lynch *et al.* (1997), Ceballos-Fonseca (2000), Castaño-Mora (2002) y Rueda-Almonacid *et al.* (2004, 2007), fundamentalmente. El presente trabajo describe los resultados obtenidos de la evaluación de campo realizada en la Estrella Fluvial del Orinoco, durante febrero de 2008, en el marco de la Evaluación de la Biodiversidad Acuática de la Estrella Fluvial de Inírida, complementados con datos bibliográficos e informes de decomisos de las corporaciones regionales.

Material y métodos

Este listado se fundamenta en las prospecciones de campo realizadas durante febrero 2008 (15 – 29) en el marco de la Evaluación de la Biodiversidad Acuática de la Estrella Fluvial de Inírida, coordinado por la CDA, WWF Colombia y la Fundación La Salle de Ciencias Naturales de Venezuela (ver Renjifo 2008 para mayores detalles del área de estudio y métodos). Si bien la evaluación estuvo focalizada en los anfibios y reptiles asociados al medio acuático, se hicieron muestreos puntuales en la medida de lo posible y la logística local, en los bosques no inundables y sabanas más alejadas. La época climática (sequía) no fue la mejor para la captura de algunas especies, particularmente de anfibios. Adicionalmente se realizaron encuestas no estructuradas a los lugareños que habitan la EFI, se revisó los informes de decomisos de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico-CDA (2008) y la base de datos (no publicada) de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia-Corporinoquia (2008, 2009). También se consultaron diversas fuentes bibliográficas. Las muestras recolectadas en campo fueron fotografiadas y liberadas, salvo una pequeña colección de referencia que quedó depositada en la Colección Herpetológica de la Universidad del Magdalena.

Se consideró la información del estado de conservación de las especies siguiendo los criterios del Libro Rojo de los Anfibios de Colombia (Rueda-Almonacid *et al.* 2004), Libro Rojo de los Reptiles de Colombia (Castaño-Mora 2002) y Libro Rojo de la Fauna de Venezuela (Rodríguez & Rojas-Suárez 2008). La nomenclatura vernácula de las especies está basada en las encuestas de campo, libros rojos citados anteriormente y la compilación de Barrio-Amorós (1998).

Resultados y discusión

Durante el trabajo de campo se registró tanto un bajo número de especies como de individuos (Renjifo 2008), si se compara con inventarios o caracterizaciones biológicas en áreas similares de la cuenca (e. g. Lynch y Vargas 2000, Señaris & Rivas 2006). Esta baja captura está asociada a la época climática en la que se hizo el muestreo (sequía). No obstante, fueron capturadas u observadas 16 especies de anfibios pertenecientes a cinco familias (Bufonidae, Hylidae, Leptodactylidae, Microhylidae y Pipidae) y 18 especies de reptiles distribuidos así: nueve especies de serpientes (familias Typhlopidae, Anilidae, Boidae, Colubridae, Viperidae y la subfamilia Crotalinae); cinco especies de saurios (Polychrotidae, Iguanidae y Gekkonidae); tres especies de tortugas de la familia Chelidae y Podocnemidae y dos especies de

cocodrílidos. Al combinar estos resultados con la información de los decomisos de la CDA y Corporinoquia para la región y la bibliografía, se llega a una lista de 62 especies para la Estrella Fluvial: 31 especies para la clase Amphibia y 31 especies para la clase Reptilia (ver listado taxonómico). Probablemente la riqueza global de la herpetofauna del área de la EFI supere las 100 especies si lo comparamos por ejemplo con otros trabajos realizados en la Orinoquia (Señaris & Ayarzagüena 1996, Señaris & Rivas 2006, 2008).

Se presentaron varios factores que influyeron en el bajo número de especies y cantidad de ejemplares observados en la actividad de campo, especialmente en el caso de anfibios. A) Sitios de muestreo: predominó en el muestreo, la búsqueda en bosques de rebalse, ambientes caracterizados por suelos lavados desprovistos de hojarasca. B) Época del año: la salida de campo se realizó durante la época seca, cuando es bajo el nivel de las aguas del río y de las quebradas dentro del bosque, y no se forman pantanos ni pequeñas charcas, condiciones que no permiten la actividad reproductiva en anuros. C) Ciclo lunar: otro factor que al parecer influyó en la baja abundancia de especies, debido a la claridad de las noches con luna llena.

La clase Amphibia estuvo representada exclusivamente por el orden Anura con seis familias, siendo Hylidae la que aporta un mayor número de especies con el 38,7% (12 especies), seguida de Leptodactylidae con un 32,3% (10 especies) (Tabla 1). La clase Reptilia incluyó tres órdenes con 12 familias. El orden Crocodylia tiene una familia con dos especies; el orden Squamata reporta siete familias, siendo Colubridae la más representativa con el 19,4% (6 especies) y por último el orden Testudines, que incluye cuatro familias donde destaca la familia Podocnemididae con cinco especies (16%) (Tabla 2).

Tabla 1. Clase Amphibia: número de especies por familias.

Familia	Nº especies	Porcentaje
Hylidae	12	38,7
Leptodactylidae	10	32,3
Bufonidae	4	12,9
Leiuperidae	2	6,5
Pipidae	2	6,5
Microhylidae	1	3,2
Total	31	100,0

Tabla 2. Clase Reptilia: número de especies por familias.

Familia	Nº especies	Porcentaje
Colubridae	6	19,4
Podocnemididae	5	16,1
Chelidae	4	12,9
Boidae	3	9,7
Gekkonidae	3	9,7
Crocodylidae	2	6,5
Viperidae	2	6,5
Testudinidae	2	6,5
Anilidae	1	3,2
Polychrotidae	1	3,2
Typhlopidae	1	3,2
Kinosternidae	1	3,2
Total	31	100,0

De las 62 especies identificadas, 13 fueron registradas en las listas de decomisos de la CDA y Corporinoquia. De estas, siete tienen algún grado de amenaza, especialmente las especies pertenecientes al orden Testudines. En la Orinoquia, las tortugas dulceacuícolas son uno de los recursos alimenticios más importantes para las comunidades indígenas y colonas de la zona. Estas proveen de alimento a un elevado grupo de habitantes de bajos recursos, que sin bien en algunos casos es una actividad sostenible, en otros la comercialización ilegal de productos y subproductos, como huevos, crías, caparzones y carne, pone en peligro las poblaciones (Narbaiza *et al.* 1999, Portocarrero 2008).

Finalmente es oportuno recalcar la necesidad de realizar nuevos muestreos, especialmente en la época de lluvias en la zona del río Guaviare, área de aguas blancas, donde se desarrolla un área de bosque no inundable, y en el río Atabapo, un sistema de aguas negras prácticamente desconocido. El muestreo en estas dos unidades durante la época de lluvias sería necesario para complementar y obtener datos que permitan la comparación y estimación de la distribución y estructura espacio temporal de las comunidades de anfibios, reportada con anterioridad por Lynch y Vargas, (2000) en La Ceiba-río Inírida, y por supuesto de los reptiles.

Agradecimientos

Al personal de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico -CDA- Puerto Inírida y Corporinoquia, por la información relativa a los decomisos de fauna y su asistencia durante el trabajo de campo. También a las comunidades indígenas que colaboraron con la información brindada durante la expedición. A J. Celsi Señaris y Andrés Acosta por la revisión del trabajo y a Cesar Barrio-Amorós por su colaboración en los nombres comunes de los anfibios y reptiles.

Literatura citada

- Ayala S. (1986). Saurios de Colombia: Lista actualizada, y distribución de ejemplares colombianos en los museos. *Caldasia* 15: 71-75.
- Barrio-Amorós C. L. (1998). Sistemática y biogeografía de los anfibios (Amphibia) de Venezuela. *Acta Biologica Venezuelica* 18 (2): 1-93.
- Castaño-Mora O. (ed.). (2002). Libro Rojo de Reptiles de Colombia. Instituto de Ciencias Naturales – Universidad Nacional de Colombia, Ministerio del Medio Ambiente, Conservación Internacional de Colombia. Bogotá, Colombia, 160 pp.
- Ceballos-Fonseca C. (2000). Tortugas (Testudinata) marinas y continentales de Colombia. *Biota Colombiana* 1 (2) 187-194.
- Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico– CDA. (2009). Informe Estadístico de Fauna Silvestre registrada en el área de Jurisdicción de la CDA, Subdirección Administrativa de Recursos Naturales, Periodo 2008. Puerto Inírida. Sin paginar.
- Lynch J. D., P. M. Ruiz-Carranza, M. C. Ardila-Robayo. (1997). Biogeographic patterns of Colombian frogs and toads. *Revista Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 21 (80). 237-248.
- Lynch J. D. (1998). Caracterización ecológica preliminar de las riberas del río Inírida (Guainía), en el área de influencia de la comunidad de La Ceiba. Capítulo Anfibios. Informe Técnico Interno, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia.
- Lynch J. D., M. A. Vargas. (2000). Lista preliminar de especies de anuros del Departamento del Guainía, Colombia. *Revista Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 24 (93): 579-589.
- Narbaiza I., O. Hernández, C. Barrio. (1999). Situación de la tortuga arrau (*Podocnemis expansa*) en la Reserva de Biosfera del Alto Orinoco Casiquiare. *Actas del Primer Taller Sobre la Conservación de la Especie Tortuga Arrau (Podocnemis expansa) en Venezuela*. Jardín Botánico de Caracas, Caracas.
- Renjifo J. M. (2008). Herpetofauna. Pp. 123-129. En: S. Usma, C. Lasso, S. Restrepo, A. Roldán (eds.). Estrella Fluvial de Inírida. Ministerio del Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial-Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico (CDA). Primer Informe Técnico, Bogotá.
- Rodríguez J. P., F. Rojas-Suárez (eds.). (2008). Libro rojo de la fauna venezolana. Tercera edición. Provita y Shell de Venezuela, S.A., Caracas, Venezuela, 364 pp.
- Rueda-Almonacid J.V., J. D. Lynch, A. Amézquita (eds.). (2004). Libro Rojo de los Anfibios de Colombia. Conservación Internacional de Colombia, Instituto de Ciencias Naturales – Universidad Nacional de Colombia, Ministerio del Medio Ambiente, Bogota, Colombia, 384 pp.
- Rueda-Almonacid J. V., J. L. Carr, R. A. Mittermeier, J. V. Rodríguez-Mahecha, R. B. Mast, R. C. Vogt, A. G. J. Rhodin, J. de la Ossa-Velásquez, J. N. Rueda, C. G. Mittermeier (eds.). (2007). Las tortugas y los cocodrilianos de los países andinos del trópico. Serie de guías tropicales de campo N° 6. Conservación Internacional. Editorial Panamericana. Bogotá, Colombia, 538 pp.
- Portocarrero M. (2008). Tortugas del género *Podocnemis*. Pp 77-89. En: Trujillo F., Portocarrero M., C. Gómez (eds.). (2008). Plan de manejo y conservación de especies amenazadas en la Reserva de Biosfera El Tuparro: Delfines de río, Manatíes, Nutrias, Jaguares y Tortugas del género *Podocnemis*.
- Señaris J. (2009). Introducción. Pp. 23-24. En: Anfibios de Venezuela. Estado del conocimiento y recomendaciones para su conservación. C. Molina, J. Señaris, M. Lampo, A. Rial (eds.). Conservación Internacional Venezuela, Instituto de Zoología y Ecología Tropical (Universidad Central de Venezuela), Fundación La Salle de Ciencias Naturales, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas y Gold Reserve Inc., Caracas.
- Señaris J., J. Ayarzagüena. (1996). Fauna: anfibios y reptiles. Pp. 80-82. En: Ecología del río Caura, Venezuela. I. Caracterización general. *Scientia Guaianae* N°6. Caracas.
- Señaris J., G. Rivas. (2006). Herpetofauna de la confluencia de los ríos Orinoco y Ventuari, Estado Amazonas, Venezuela. Pp. 129-135. En: Evaluación rápida de la Biodiversidad de los Ecosistemas Acuáticos en la confluencia de los Río Orinoco y Ventuari, Estado Amazonas, Venezuela. C. Lasso, J. C. Señaris, L. E. Alonso, A. Flores (eds.). RAP Bulletin of Biological Assessment 30. Conservation International, Washington, D.C., USA.
- Señaris J., G. Rivas. (2006). Anfibios y reptiles de la cuenca alta del río Paragua, Estado Bolívar, Venezuela. Pp. 135-

143. En: Evaluación rápida de la Biodiversidad de los Ecosistemas Acuáticos de la Cuenca Alta del Río Paragua, Estado Bolívar, Venezuela. J. C. Señaris, C. Lasso, A. Flores (eds.). RAP Bulletin of Biological Assessment 49. Conservation International, Washington, D.C., USA.

Trujillo F., C. Caro, C. F. Suárez, J. S. Usma. (2004). Evaluación y oferta regional de humedales de la Orinoquia: contribución a la formulación de planes de manejo en aéreas de jurisdicción de CDA, Corporinoquia y Cormacarena. Informe interno entregado a WWF y Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Bogotá, 15 pp.

Listado taxonómico de la herpetofauna de la Estrella Fluvial de Inírida. Abreviaturas. Col: Colombia, Ven: Venezuela. Conservación (libros rojos): Preocupación menor (LC), Casi amenazado (NT), Vulnerable (VU), En peligro crítico (CR), Datos insuficientes (DD). (A) Rápida reducción en tamaño poblacional: 1. Obvia reducción (observada, estimada o sospechada), en los últimos diez años o tres generaciones, por causas reversibles y conocidas y ya no operantes. 2. Obvia reducción (observada, estimada inferida o sospechada) en los últimos diez años o tres generaciones, por causas que pueden estar operando aún, o que no son bien entendidas, o que no son reversibles. (a) Observación directa. (b) Índice de abundancia apropiado para el taxón. (c) Disminución en extensión de presencia, área de ocupación y/o calidad del hábitad. (d) Niveles de explotación reales o potenciales.

Taxa	Conservación		Nombre común	Referencia
	Col	Ven		
CLASE AMPHIBIA				
Orden ANURA				
Familia Bufonidae				
<i>Rhaebo glaberrimus</i> Günther, 1869			Sapo	Lynch & Vargas 2000
<i>Rhinella humboldti</i> (Gallardo, 1965)			Sapo	Lynch & Vargas 2000; Renjifo 2008; Narvaes & Trefaut 2009
<i>Rhinella margaritifera</i> (Laurenti, 1768)			Sapo crestado	Lynch & Vargas 2000; Renjifo 2008
<i>Rhinella marina</i> (Linnaeus, 1758)			Sapo común	Lynch & Vargas 2000; Renjifo 2008
Familia Hylidae				
<i>Aparasphenodon venezolanus</i> (Mertens, 1950)			Rana de casco del Casiquiare	Barrio-Amorós 1998; Lynch 1998; Lynch & Vargas 2000
<i>Hypsiboas ornatus</i> (Noble, 1923)			Ranita adornada	Lynch 1998; Lynch & Vargas 2000
<i>Hypsiboas wavrini</i> (Parker, 1936)			Rana arbórea de Wavrin	Barrio-Amorós 1998; Lynch 1998; Lynch & Vargas 2000; Renjifo 200
<i>Osteocephalus leprieurii</i> (Duméril & Bibron, 1841)			Rana de casco meridional	Barrio-Amorós 1998; Lynch 1998; Lynch & Vargas 2000
<i>Osteocephalus oophagus</i> Jungfer & Schiesari, 1995			Rana	Lynch 1998
<i>Osteocephalus</i> sp 1			Rana	Renjifo 2008
<i>Osteocephalus</i> sp 2			Rana	Renjifo 2008
<i>Osteocephalus taurinus</i> Steindachner, 1862			Rana de casco común	Barrio-Amorós 1998; Lynch 1998; Lynch & Vargas 2000; Renjifo 2008
<i>Phyllomedusa bicolor</i> (Boddaert, 1772)			Rana lemur gigante	Lynch 1998; Lynch & Vargas 2000
<i>Scinax ruber</i> (Laurenti, 1768)			Ranita listada	Barrio-Amorós 1998; Lynch 1998; Lynch & Vargas 2000; Renjifo 2008
<i>Scinax wandae</i> (Pyburn & Fouquette, 1971)				Lynch 1998

Taxa	Conservación		Nombre común	Referencia
	Col	Ven		
<i>Trachycephalus venulosus</i> (Laurenti, 1768)			Rana lechera común	Barrio-Amorós 1998; Lynch & Vargas 2000
Familia Leptodactylidae				
<i>Leptodactylus fuscus</i> (Schneider, 1799)			Sapito silbador	Barrio-Amorós 1998; Renjifo 2008; Lynch & Vargas 2000
<i>Leptodactylus hylaedactylus</i> (Cope, 1868)			Sapito	Lynch 1998; Lynch & Vargas 2000
<i>Leptodactylus knudseni</i> Heyer, 1972			Sapo-toro amazónico	Barrio-Amorós 1998; Lynch 1998; Lynch & Vargas 2000
<i>Leptodactylus lineatus</i> (Schneider, 1799)			Sapito listado	Barrio-Amorós 1998; Lynch 1998; Lynch & Vargas 2000; Renjifo 2008
<i>Leptodactylus lithonaetes</i> Heyer, 1996			Sapo-rana rugoso occidental	Barrio-Amorós 1998; Lynch 1998; Lynch & Vargas 2000; Renjifo 2008
<i>Leptodactylus longirostris</i> Boulenger, 1882			Sapito	Lynch 1998
<i>Leptodactylus knudseni</i> (Heyer, 1972)			Sapo-toro común	Barrio-Amorós 1998; Lynch 1998; Renjifo 2008
<i>Leptodactylus riveroi</i> Heyer & Pyburn, 1983			Sapo-rana de Rivero	Barrio-Amorós 1998; Lynch 1998; Lynch & Vargas 2000
<i>Leptodactylus</i> sp 1			Sapito	Renjifo 2008
<i>Leptodactylus</i> sp 2			Sapito	Renjifo 2008
Familia Leiuperidae				
<i>Pseudopaludicola boliviana</i> Parker, 1927			Ranita enana boliviana	Barrio-Amorós 1998; Lynch 1998; Lynch & Vargas 2000
<i>Pseudopaludicola llanera</i> Lynch, 1989			Ranita enana llanera	Barrio-Amorós 1998; Lynch 1998; Lynch & Vargas 2000
Familia Microhylidae				
<i>Elachistocleis ovalis</i> (Schneider, 1799)			Rana piscua	Barrio-Amorós 1998; Renjifo 2008
Familia Pipidae				
<i>Pipa pipa</i> (Linnaeus, 1758)			Chancleta, áparo (Amazonas venezolano), rana de celdas	Barrio-Amorós 1998; Renjifo 2008
<i>Pipa snethlageae</i> Müller, 1914			Chancleta, rana chola; rana de celdas	Lynch 1998; Lynch & Vargas 2000
CLASE REPTILIA				
Orden CROCODYLIA				
Familia Crocodylidae				
<i>Caiman crocodylus</i> (Linnaeus, 1758)			Babilla	Renjifo 2008; Corporinoquia 2009
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)			Cachirre	CDA 2009

Taxa	Conservación		Nombre común	Referencia
	Col	Ven		
Orden SQUAMATA				
Familia Anilidae				
<i>Anilius scytale</i> (Linnaeus, 1758)			Falsa coral	Renjifo 2008
Familia Boidae				
<i>Boa constrictor constrictor</i> (Linnaeus, 1758)			Guio perdicero	CDA 2009; Cooperinoquia 2009
<i>Corallus hortulanus</i> (Linnaeus, 1758)			Coral arboricola	Renjifo 2008
<i>Eunectes murinus</i> (Linnaeus, 1758)			Guio negro, anaconda	CDA 2009; Cooperinoquia 2009
Familia Colubridae				
<i>Clelia clelia</i> (Daudin, 1803)			Culebra cazadora	CDA 2009
<i>Dipsas catesbyi</i> (Santzen, 1796)			Culebra	Renjifo 2008
<i>Leptodeira annulata</i> Linnaeus, 1758			Culebra	Renjifo 2008
<i>Mastigodryas pleei</i> (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)			Culebra	Renjifo 2008
<i>Ninia atrata</i> Hallowell, 1848			Culebra cazadora	CDA 2009
<i>Pseudoboa coronata</i> Gasc & Rodrigues 1980			Falsa boa	Renjifo 2008
Familia Gekkonidae				
<i>Hemidactylus brooki</i> (Gray, 1844)			Tuqueque	Ayala 1986; Renjifo 2008
<i>Hemidactylus palaichthus</i> Kluge, 1969			Tuqueque	Ayala 1986; Renjifo 2008
<i>Lepidoblepharis festae</i> (Peracca, 1897)			Lagartijo	Ayala 1986; Renjifo 2008
Familia Polychrotidae				
<i>Anolis auratus</i> Daudin 1802			Lagartijo	Ayala 1986; Renjifo 2008
Familia Typhlopidae				
<i>Typhlops reticulatus</i> (Linnaeus, 1758)			Culebrita	Renjifo 2008
Familia Viperidae				
<i>Bothrops atrox</i> Linnaeus, 1758			Cuatro narices	Renjifo 2008
<i>Lachesis muta</i> (Linnaeus, 1766)			Pudridora	Renjifo 2008
Orden TESTUDINES				
Familia Chelidae				
<i>Chelus fimbriatus</i> Schneider, 1783	NT		Matamatá	Ceballos-Fonseca 2000; Renjifo 2008; CDA 2009
<i>Mesoclemmys gibba</i> (Schweigger, 1812)				Ceballos-Fonseca 2000
<i>Phrynops Geoffroanus</i> (Peters, 1870)			Teparo, matamata	Ceballos-Fonseca 2000
<i>Platemys platycephala</i> (Schneider, 1792)			Matamatá, charapa	Ceballos-Fonseca 2000

Taxa	Conservación		Nombre común	Referencia
	Col	Ven		
Familia Kinosternidae				
<i>Kinosternon scorpioides albogulare</i> (Dumeril & Bribon, 1851)	VU			Ceballos-Fonseca 2000
Familia Podocnemididae				
			Galapago	
<i>Peltocephalus dumerilianus</i> (Schweigger, 1812)	NT	VU A2 abd	Cabezón	Ceballos-Fonseca 2000; Renjifo 2008; CDA 2009
<i>Podocnemis erythrocephala</i> (Spix, 1824)	VU A1acd+2cd		Chipiro	Ceballos-Fonseca 2000; Renjifo 2008; CDA 2009
<i>Podocnemis expansa</i> (Schweigger, 1812)	CR A1 acd + 2cd	CR A2 abd	Charapa	Ceballos-Fonseca 2000
<i>Podocnemis unifilis</i> Troshchel, 1848	CR A1acd + 2cd	VU A2 abcd	Terecay	Ceballos-Fonseca 2000; CDA 2009; Corporinoquia 2009
<i>Podocnemis vogli</i> (Müller, 1935)	NT		Sabanera, galapaga	Ceballos-Fonseca 2000; Corporinoquia 2009
Familia Testudinidae				
<i>Chelonoidis carbonaria</i> (Spix, 1824)	CR A1 acd+A2cd		Morrocoy	Coorporinoquia 2008, 2009
<i>Chelonoidis denticulata</i> (Linnaeus, 1766)	EN A1 acd + 2cd		Morrocoy	CDA 2009

Guía para autores

(ver también: <http://www.humboldt.org.co/biota>)

Preparación del manuscrito

Los autores que deseen hacer sus contribuciones a *Biota Colombiana* pueden someter sus documentos a través de correo electrónico, o enviando por correo una copia magnética del manuscrito. Para la elaboración de los textos del manuscrito se puede usar un procesador de palabra cualquiera (preferiblemente Word); los listados (a manera de tabla) deben ser elaborados en una hoja de cálculo (preferiblemente Excel). Para someter un manuscrito es necesario anexar una carta de intención en la que se indique claramente:

1. Nombre(s) completo(s) del(os) 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 de mínimo 2 o 3 revisores¹ que puedan evaluar el manuscrito, con sus respectivas direcciones.

Estructura de los listados:

Biota Colombiana es una publicación bilingüe, con sus contenidos en español e inglés. Los autores deben presentar sus manuscritos en los dos idiomas según sea el caso. *Biota Colombiana* está organizada en seis secciones: 1) Listados taxonómicos; 2) Análisis cladísticos; 3) Estudios biogeográficos; 4) Claves de identificación; 5) Noticias y comentarios de colecciones e instituciones y 6) Reseñas y Novedades bibliográficas. (Para mayores detalles por favor visitar la página web <http://www.humboldt.org.co/biota>).

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 u 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** (en el cual el evaluador considera que los contenidos y/o forma de presentación del artículo no se ajustan al esquema de publicación de *Biota Colombiana*).

LISTA DE INSTRUCCIONES

- Para la presentación del manuscrito configure las páginas de los textos en tamaño carta, márgenes de 2,5cm en todos los lados, doble espacio y alineación hacia la izquierda (incluyendo título y bibliografía).
- Las tablas donde se presentan los listados taxonómicos, no necesitan de una configuración de página específica. Simplemente se requiere que todas las columnas estén dentro de una misma página (no se aceptan columnas en páginas separadas). Evite el uso de bordes de cualquier tipo en la edición de las tablas.
- ¿En la construcción de las tablas use encabezados para las columnas ÚNICAMENTE en la primera hoja. Continúe siempre las tablas en hojas nuevas con registros nuevos; NUNCA corte la información de un registro para continuarlo en una nueva página.
- Las figuras deben estar a una resolución de 300 dpi y en formato .jpg, .eps ó .tiff
- Utilice como fuente Times New Roman o Arial, tamaño 12, en todos los textos. Para tablas cambie el tamaño de la fuente a 10. Géneros y especies en itálica. Evite el uso de negritas o subrayados;.
- Todas las páginas de texto (a excepción de la primera correspondiente al título), deben numerarse en la parte inferior - derecha de la hoja.
- Cada referencia de la bibliografía debe estar citada en el texto, y viceversa. Para citar un autor use: Gómez (1995) o (Gómez 1995); para dos autores: Otero & Blum (1970) o (Otero & Blum 1970); para más de dos autores: Silva *et al.* (1998) o (Silva *et al.* 1998). Para citar varias referencias al final de una frase ordénelas cronológicamente, de la más antigua a la más reciente, y luego ordénelas alfabéticamente: (Otero & Blum 1970; Gómez 1995; MacArthur 1995; Silva *et al.* 1998); utilice este mismo esquema para citar varias veces un mismo autor: Santos (1995, 1997), o (Santos 1995, 1997), o en medio de varias citas: (Otero & Blum 1970; Santos 1995, 1997; Silva *et al.* 1998).
- En la literatura citada escriba las referencias completas, de acuerdo con el siguiente patrón:
 - **Revistas:** Agosti D., C. R. F. Brandao, S. Diniz. (1999). The New World species of the subfamily Leptanilloidinae (Hymenoptera: Formicidae). *Systematic Entomology* 24:14-20
 - **Libros:** Watkins W. F. Jr. (1976). The identification and distribution of New World Army Ants. Waco, Texas, 102pp.
 - **Capítulos:** Fernández F., E. E. Palacio, W. P. MacKay (1996). Introducción al estudio de las hormigas (Hymenoptera: Formicidae) de Colombia pp.349-412 En: G. D. Amat, G. Andrade, F. Fernández (eds.) Insectos de Colombia, Estudios Escogidos Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales & Centro Editorial Javeriano, Bogotá, D.C.
- Utilice puntos seguidos para separar autores de año, año de título, etc. En caso de varios autores sepárelos por medio de comas; no utilice &, y, o and para referirse al último autor. Los volúmenes, números y páginas deben presentarse de manera continua, sin espacios entre sí. Para el caso de artículos de revistas, escriba el nombre completo de la revista, no use abreviaturas. No use sangrías ni subrayados en la presentación de la bibliografía.
- Para referirse a números dentro del texto, escriba en palabras únicamente los números del uno al diez (p.e., cinco especies) a menos que esté combinado con otros números o se trate de medidas (p.e., 3 géneros y 7 especies; 8 km²). Emplee comas para separar miles (a excepción de 1000), y comas para decimales. Para porcentajes utilice el símbolo% seguido del valor, sin espacios.
- Dentro del texto puede referirse a comunicaciones y/o observaciones personales, de la siguiente forma: E. Palacio (com. pers.); (E. Palacio, com. pers.); C. Sarmiento (obs. pers.); (C. Sarmiento, obs. pers.).
- Para la elaboración de listados neotropicales o nacionales, utilice las abreviaturas suministradas al final del presente documento, o consulte un número de la revista. Utilice ambos tipos de subdivisiones en columnas separadas (geopolítica y biogeográfica). Cuando utilice varias abreviaturas para un mismo registro, ordénelas alfabéticamente y sepárelas entre sí por espacios, NO USE COMAS (por ejemplo: am cq gn vu).
- Si para la columna de Distribución en listados nacionales utiliza un referente biogeográfico distinto a región, debe suministrar de forma separada una clave de las abreviaturas empleadas. Si el esquema biogeográfico utilizado por usted ya ha sido presentado en artículos de números anteriores de la revista, se recomienda usar la misma clave de abreviaturas allí expuesta.
- Cualquier duda o inquietud consúltela inmediatamente al editor en jefe de *Biota Colombiana*.
- No se olvide de leer la presente guía en su totalidad antes de someter un manuscrito para evaluación. Cualquier duda o inquietud consúltela inmediatamente al editor en jefe de *Biota Colombiana*.

¹ Tanto el Editor en Jefe como los miembros del comité editorial se reservan el derecho de seleccionar los revisores para cada manuscrito; igualmente, los editores podrán buscar revisores anónimos distintos a los sugeridos inicialmente por el(los) autor(es).

Guidelines for authors

(see also: <http://www.humboldt.org.co/biota>)

Manuscript Preparation

Authors interested in contributing to *Biota Colombiana* may submit manuscripts by email, or by sending their file on a diskette by regular mail. Any word-processing program may be used for text (Word is recommended). We prefer for taxonomic lists and any other type of table to be sent in spread format (Excel is recommended). Lists for taxonomic groups inferior to genera, such as subgenera or species groups, will not be accepted.

Submitted manuscripts 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).
2. The complete title of the article.
3. Names, sizes, and types of files submitted.
4. A list of the names and addresses of at least three (3) reviewers¹ who are qualified to evaluate the manuscript.

Lists Structure

Biota Colombiana is a completely bilingual publication, with all contents in both Spanish and English. Authors may present manuscripts in either language, or in both. *Biota Colombiana* is divided into six sections: 1) Taxonomic lists; 2) Cladistic analyses; 3) Biogeographic studies; 4) Identification keys 5) News and comments from Institutions 6) Reviews and bibliographic novelties. (For further information, see <http://www.humboldt.org.co/biota>).

Evaluation

The evaluation could result 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 evaluator); and c) **Rejected** (in this case the evaluator considers that the article presentation, contents and/or form are not compatible with the usual publication scheme of *Biota Colombiana*).

INSTRUCTIONS

- The manuscript should be configured for letter size paper, with 2.5cm margins on all side. It should be single-spaced and left-aligned (including title and bibliography).
- The tables in which the lists are presented do not require any specific page configuration. All the columns must fit across a single page (columns on separate pages are not acceptable). Avoid the use of borders of any type in editing the tables.
- In setting up the tables, use column headings ONLY for the first page. Always start additional pages with a new record; NEVER cut the information of one record so that it continues on a subsequent page.
- Figures must be sent at 300 dpi and in .jpeg, .eps or .tiff format.
- 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 (italics are recommended where considered necessary for emphasis or clarity).
- All pages of the text (with the exception of the title page) should be numbered. Page numbers should be located in the lower right corner of the page.
- Each reference in the bibliography should be cited in the text, and vice versa. Only cite published material or that which is in press. To cite a single author use the format: Gómez (1995) or (Gómez 1995); to cite two authors: Otero & Blum (1970) or (Otero & Blum 1970); for more than two authors: Silva et al. (1998) or (Silva et al. 1998). To cite various references at the end of a sentence, order them chronologically, from oldest to most recent, and then alphabetically: (Otero & Blum 1970; Gómez 1995; MacArthur 1995; Silva et al. 1998). Use the same format for citing the same author more than once: Santos (1995, 1997), or (Santos 1995, 1997), or among several citations: (Otero & Blum 1970; Santos 1995, 1997; Silva et al. 1998).
- In the bibliography, write the complete reference, according to the following pattern:
 - **Journals:** Agosti D., C. R. F. Brandao, S. Diniz 1999 The New World species of the subfamily Leptanilloidinae (Hymenoptera: Formicidae) *Systematic Entomology* 24:14-20
 - **Books:** Watkins W. F. Jr. 1976 The identification and distribution of New World Army Ants Waco, Texas, 102pp.
 - **Chapters:** Fernández F., E. E. Palacio, W. P. MacKay 1996 Introducción al estudio de las hormigas (Hymenoptera: Formicidae) de Colombia pp.349-412 In: G. D. Amat, G. Andrade, F. Fernández (eds.) *Insectos de Colombia, Estudios Escogidos Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales & Centro Editorial Javeriano, Bogotá, D.C.*
- Use periods to separate author from year, year from title, etc. In the case of several authors, separate them by commas; do not use &, y, or and before the last author. The volume, issue, and page numbers should be presented in continuous format, without spacing. Check all citations for names, accent marks, and spelling. In the case of journal articles, write the full name of the journal, without abbreviations. Do not use hanging indents or underlining in the bibliography.
- To refer to numbers within the text, write only the numbers from one to ten in words (e.g., five species), unless combining with other numbers or measures (e.g., 3 genera and 7 species; 8 km²). Use commas to separate thousands (with the exception of 1000), and commas for decimal points. For percentages, use the symbol% followed by the value, without spaces.
- Within the text, refer to personal communication or observations in the following way: E. Palacio (pers. comm.); (E. Palacio, pers. comm.); C. Sarmiento (pers. obs.); (C. Sarmiento, pers. obs.).
- In Neotropical or national lists, use the standardized abbreviations at the end of this issue. If possible, use different columns for geopolitical and biogeographical subdivisions. When using several abbreviations for the same record, order them alphabetically and separate them by spaces. DO NOT USE COMMAS (e.g., am cq gn vu).
- If, in the Distribution column of national lists, you use a different biogeographical referent from 'region'; you must provide an alternative abbreviations key. If the biogeographical system you use has been published previously in earlier issues of the journal, it is recommended that you use the same key for the abbreviations.
- Read the complete guidelines before submitting a manuscript for evaluation. If you have any questions, do not hesitate to consult the editor of *Biota Colombiana*.

¹ The editor and members of the editorial committee reserve the right to select the reviewers for each manuscript and to choose anonymous reviewers different from those initially suggested by the author(s).

Índice temático Vol. 10 / *Subject index Vol. 10*

Tema/Subject	Página/Page
Ampullaridae	63
Anfibios	171
Bivalvos	63
Bosques ribereños	1
Camarones	75
Cangrejos	75
Casanare	149
Chiroptera	181
Coleoptera	31, 55
Colombia	1, 31, 55, 75, 89, 149, 163, 171, 179, 209
Crustáceos decápodos	75
Delta del Orinoco	63, 75, 123, 179
Dyctioptera	31
Escarabajos coprófagos	55
Escudo Guayanés	1, 89, 163
Especies amenazadas	92, 171, 179, 209
Especies introducidas	63, 75, 123
Estrella Fluvial de Inírida	1, 89, 171, 209
Estuarios	63, 75, 123
Flora amazonica	1
Flora guayanesa	7
Gastrópodos	63
Guainía	1
Guayana	89, 179
Hemíptera	31
Herpetofauna	171
Humedales	1, 63, 75, 89, 123, 149
Hymenoptera	31
Ictiofauna	89, 123, 149, 163
Insectos	55, 179
Llanos	179

Mammalia	179
Mamíferos	179, 209
Manglares	123
Mastofauna	209
Moluscos	63
Mycetopodidae	63
Orinoquia	1, 31, 55, 63, 75, 89, 123, 149, 163, 171, 179, 209
Parque Nacional El Tuparro	32, 55
Peces	89, 123, 149, 163
Piedemonte andino orinoquense	179
Piedemonte llanero	149
Plantas vasculares	1
Primates	181
Recursos ornamentales	89, 149
Recursos pesqueros	89, 123, 149
Reptiles	171
Río Atabapo	89, 171, 209
Río Cravo Sur	149
Río Cusiana	149
Río Guachiría	149
Río Guaviare	89, 171, 209
Río Inírida	89, 163, 171, 209
Río Orinoco	89, 123, 149, 171, 179, 209
Río Papunahua	92, 163
Río Pauto	149
Río Túa	149
Río Upia	149
Roedores	181
Scarabaeinae	55
Selva de Matavén	32, 55
Vaupés	163
Venezuela	1, 63, 75, 89, 123, 171, 179, 209

Índice de autores Vol.10 / *Authors index Vol. 10*

Autor / Author	Página / Page
Alfonso, Andrés Felipe	179
Beltrán, Marisol	179, 209
Bogotá-Grégory, Juan David	149
Campos, Marta	75
Capelo, Juan Carlos	63
Cárdenas López, Dairon	1
Castaño Arboleda, Nicolás	1
Cortes-Millán, Gilberto Augusto	149
Díaz-Pulido, Angélica Paola	179
Ferrer, Arnaldo	89, 179, 209
González-Oropesa, Katiuska	89, 123
Hernández –Acevedo, Jaime	123
Herrera, Olga	179
Lasso Alcalá, Carlos A.	63, 75, 89, 123, 171, 209
Lasso-Alcalá, Oscar M.	89, 123
López, Yesid	149
Magalhães, Célio	75
Maldonado-Ocampo, Javier Alejandro	149
Mantilla-Meluk, Hugo	179
Martín, Ricardo	123
Martínez-Escarbassiere, Rafael	63
Medina U., Claudia Alejandra	31, 56
Mesa, Lina María	89, 123
Miller-Hurtado, Hollman	163
Mora-Day, Julián	75
Morales-Betancourt, Mónica A.	63, 75, 89, 171
Morales-Castaño, Irina T.	31
Ortega-Lara, Armando	89

Patiño, Miguel Alejandro	89
Payán, Esteban	179
Pereira, Guido	75
Pulido H., Luz Astrid	56
Quiceno, María Paula	89
Renjifo, Juan Manuel	171
Samudio, Héctor	123
Sánchez-Duarte, Paula	123
Sánchez-Maya, Alejandro	63
Sierra-Quintero, María Teresa	89
Sua Tunjano, Sonia	1
Suárez, Cesar Freddy	89
Taphorn B., Donald C.	163
Trujillo, Fernando	179
Urbano-Bonilla, Alexander	149
Usma Oviedo, José Saulo	89, 163
Villa, Francisco	89
Zamudio, Jhon	149

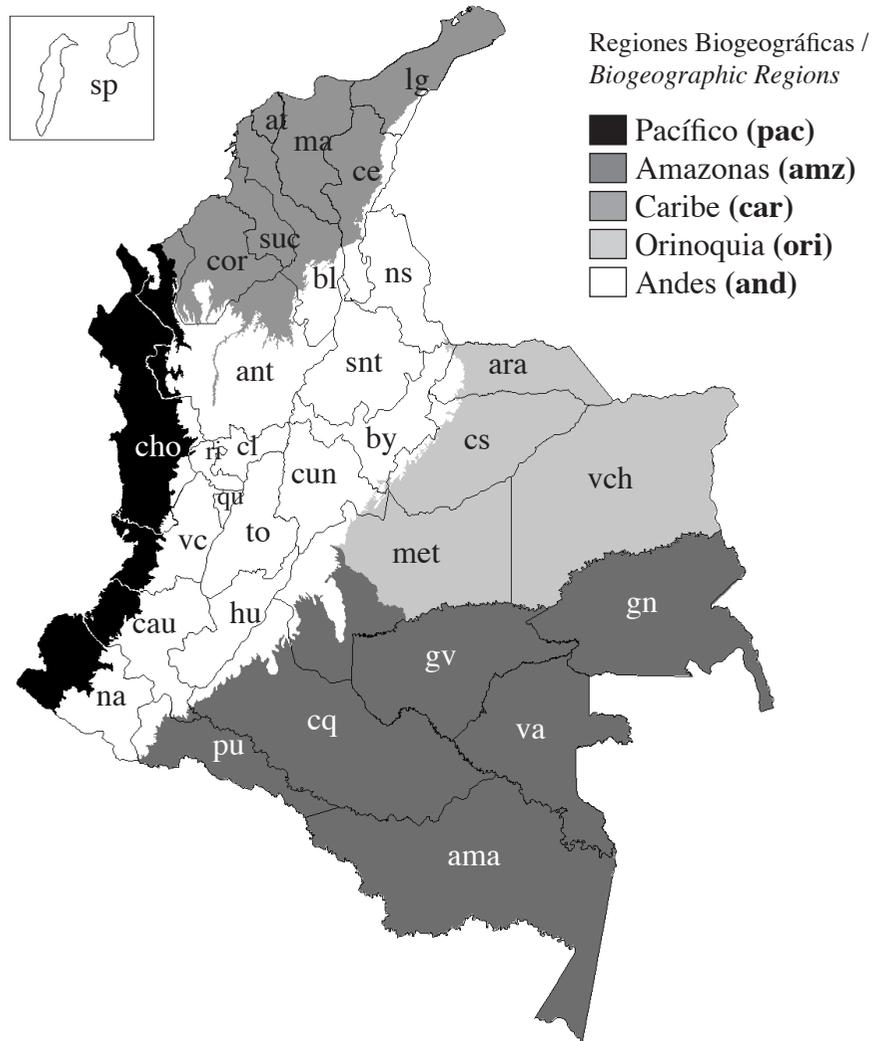
Tabla de contenido / *Table of contents*

Vol. 10, 2009

TABLA DE CONTENIDO / TABLE OF CONTENTS

Flora de la Estrella Fluvial de Inírida (Guainía, Colombia) – D. Cárdenas, N. Castaño & S. Sua	1
Insectos de la Orinoquia colombiana: evaluación a partir de la Colección Entomológica del Instituto Alexander von Humboldt (IAvH) – I. Morales-C. & C. Medina	31
Escarabajos coprófagos (Coleoptera: Scarabaeinae) de la Orinoquia colombiana – C. Medina & L. Pulido	55
Lista de los moluscos (Gastropoda-Bivalvia) dulceacuícolas y estuarinos de la cuenca del Orinoco (Venezuela) – C. Lasso, R. Martínez-E., J. Capelo, M. Morales-B. & A. Sánchez-M.	63
Lista de los crustáceos decápodos de la cuenca del río Orinoco (Colombia-Venezuela) – G. Pereira, C. Lasso, J. Mora-D., C. Magalhães, M. Morales-B. & M. Campos.	75
Peces de la Estrella Fluvial Inírida: ríos Guaviare, Inírida, Atabapo y Orinoco (Orinoquia colombiana) – C. Lasso, J. Usma, F. Villa, M. Sierra-Q., A. Ortega-L., L. Mesa, M. Patiño, O. Lasso-A., M. Morales-B., K. González-O., M. Quiceno, A. Ferrer & C. Suárez	89
Lista de los peces del delta del río Orinoco, Venezuela – C. Lasso, P. Sánchez-D., O. Lasso-A., R. Martín, H. Samudio, K. González-O., J. Hernández-A. & L. Mesa	123
Peces del piedemonte del departamento de Casanare, Colombia – A. Urbano-B., J. Zamudio, J. Maldonado-O., J. Bogotá-G., G. Cortes-M. & Y. López.	149
Lista preliminar de los peces del río Papunahua, cuenca del río Inírida - departamento del Vaupés, Colombia – H. Miller-H., D. Taphorn & J. Usma	163
Herpetofauna de la Estrella Fluvial de Inírida (ríos Inírida, Guaviare, Atabapo y Orinoco), Orinoquia colombiana: lista preliminar de especies – J. Renjifo, C. Lasso & M. Morales-B.	171
Lista de los mamíferos de la cuenca del río Orinoco – A. Ferrer, M. Beltrán, A. Diaz-P., F. Trujillo, H. Mantilla-M., O. Herrera, A. Alfonso & E. Payán	179
Mamíferos de la Estrella Fluvial de Inírida: ríos Inírida, Guaviare, Atabapo y Orinoco (Colombia) – A. Ferrer, M. Beltrán & C. Lasso	209
Guía para autores / <i>Guidelines for authors</i>	219
Índice temático Vol. 10 / <i>Subject index</i> Vol. 10	221
Índice de autores Vol. 10 / <i>Authors index</i> Vol. 10	223
Tabla de contenido / <i>Table of contents</i>	225
Mapas / <i>Maps</i>	226

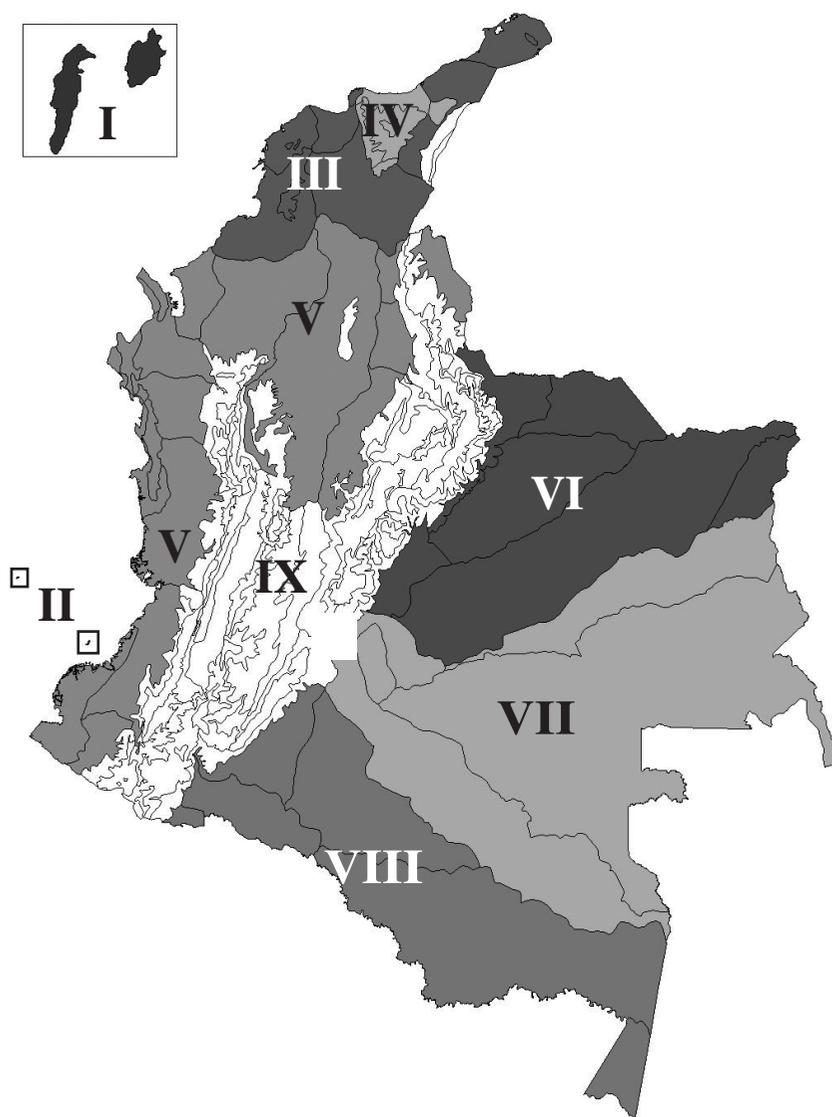
Departamentos y regiones biogeográficas continentales de Colombia
Geopolitical Distribution and Continental Biogeographic Regions of Colombia



Departamentos / Departments

Amazonas	ama	Huila	hu
Antioquia	ant	La Guajira	lg
Arauca	ara	Magdalena	ma
Atlántico	at	Meta	met
Bolívar	bl	Nariño	na
Boyacá	by	Norte de Santander	ns
Cauca	cau	Putumayo	pu
Cesar	ce	Quindío	qu
Caldas	cl	Risaralda	ri
Córdoba	cor	Santander	snt
Caquetá	cq	San Andrés y Providencia	sp
Casanare	cs	Sucre	suc
Cundinamarca	cun	Tolima	to
Chocó	cho	Vaupés	va
Guainía	gn	Valle del Cauca	vc
Guaviare	gv	Vichada	vch

Unidades biogeográficas de Colombia / *Biogeographic Units of Colombia*



Unidades biogeográficas / *Biogeographic Units*

Territorios Insulares Oceánicos Caribeños / *Caribbean Oceanic Insular Territories*

I

Territorios Insulares Oceánicos del Pacífico / *Pacific Oceanic Insular Territories*

II

Cinturón Arido Pericaribeño / *Arid Peri-Caribbean Belt*

III

Macizo de la Sierra Nevada de Santa Marta / *Massif of the Sierra Nevada de Santa Marta*

IV

Provincia del Chocó-Magdalena / *Choco-Magdalena Province*

V

Provincia de la Orinoquia / *Orinoquia Province*

VI

Provincia de la Guyana / *Guyana Province*

VII

Provincia de la Amazonia / *Amazonian Province*

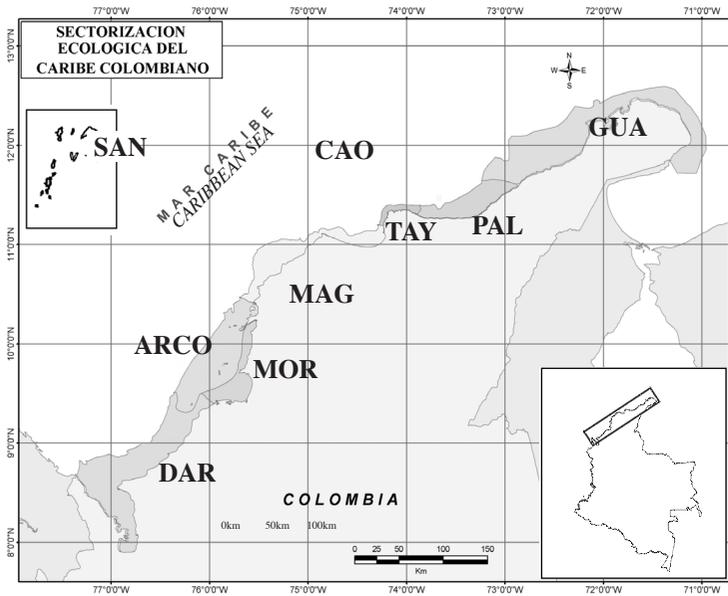
VIII

Provincia Norandina / *North-Andean Province*

IX

Tomado de: Hernández J., A. Hurtado, R. Ortiz, T. Walschburger 1991 Unidades Biogeográficas de Colombia En: Hernández J., R. Ortiz, T. Walshburger, A. Hurtado (Eds.) Estado de la Biodiversidad en Colombia Informe Final Santafé de Bogotá, Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología "Francisco José de Caldas" – Colciencias

Paisaje natural marino del Atlántico y Pacífico / *Natural Marine Landscape of the Atlantic and Pacific*



Paisaje natural marino - Atlántico

Natural Marine Landscape - Atlantic

Archipiélagos Coralinos / Reef Archipelago
 Caribe Oceánico / Oceanic Carib
 Darién / *Darién*
 Guajira / *Guajira*
 Magdalena / *Magdalena*
 Morrosquillo / *Morrosquillo*
 Palomino / *Palomino*
 San Andrés y Providencia / *San Andres and Providencia*
 Tayrona / *Tayrona*

ARCO
 CAO
 DAR
 GUA
 MAG
 MOR
 PAL

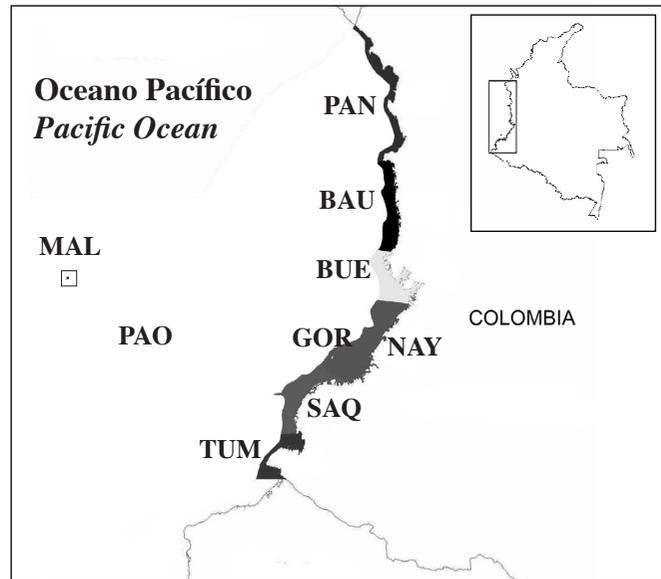
 SAN
 TAY

Paisaje natural marino - Pacífico

Natural Marine Landscape - Pacific

Baudó / *Baudo*
 Buenaventura / *Buenaventura*
 Gorgona / *Gorgona*
 Malpelo / *Malpelo*
 Naya / *Naya*
 Pacífico Norte / *North Pacific*
 Pacífico Oceánico / *Oceanic Pacific*
 Sanquianga / *Sanquianga*
 Tumaco / *Tumaco*

BAU
 BUE
 GOR
 MAL
 NAY
 PAN
 PAO
 SAQ
 TUM



Tomado de: INVEMAR (2000) Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras “José Benito Vives de Andrés. Programa Nacional de Investigación en Biodiversidad Marina y Costera PNIBM. Editado por Juan Manuel Díaz Merlano y Diana Isabel Gómez López. Santa Marta: INVEMAR, FONADE, MMA. 83 p.

Abreviaturas de países / *Countries Abbreviations*



Países / *Countries*

Antillas Mayores / <i>Greater Antilles</i>	am	Guyana Francesa / <i>French Guiana</i>	gf
Antillas Menores / <i>Lesser Antillas</i>	an	Guyana / <i>Guyana</i>	gi
Argentina / <i>Argentina</i>	ar	Guatemala / <i>Guatemala</i>	gu
Bahamas / <i>Bahamas</i>	bh	Honduras / <i>Honduras</i>	ho
Belice / <i>Belize</i>	be	Jamaica / <i>Jamaica</i>	ja
Bolivia / <i>Bolivia</i>	bo	México / <i>Mexico</i>	me
Brasil / <i>Brazil</i>	br	Nicaragua / <i>Nicaragua</i>	ni
Colombia / <i>Colombia</i>	co	Perú / <i>Peru</i>	pe
Costa Rica / <i>Costa Rica</i>	cr	Panamá / <i>Panama</i>	pn
Cuba / <i>Cuba</i>	cu	Paraguay / <i>Paraguay</i>	pr
Chile / <i>Chile</i>	ch	Surinam / <i>Suriname</i>	su
Ecuador / <i>Ecuador</i>	ec	Trinidad y Tobago / <i>Trinidad and Tobago</i>	tt
El Salvador / <i>El Salvador</i>	es	Uruguay / <i>Uruguay</i>	ur
Estados Unidos / <i>United States</i>	eu	Venezuela / <i>Venezuela</i>	vn

Biota Colombiana • Vol. 10 - Números 1 y 2, 2009

Volumen especial de la Orinoquia

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

Flora de la Estrella Fluvial de Inírida (Guainía, Colombia) – D. Cárdenas, N. Castaño & S. Sua	1
Insectos de la Orinoquia colombiana: evaluación a partir de la Colección Entomológica del Instituto Alexander von Humboldt (IAvH) – I. Morales-C. & C. Medina	31
Escarabajos coprófagos (Coleoptera: Scarabaeinae) de la Orinoquia colombiana – C. Medina & L. Pulido	55
Lista de los moluscos (Gastropoda-Bivalvia) dulceacuícolas y estuarinos de la cuenca del Orinoco (Venezuela) – C. Lasso, R. Martínez-E., J. Capelo, M. Morales-B. & A. Sánchez-M.	63
Lista de los crustáceos decápodos de la cuenca del río Orinoco (Colombia-Venezuela) – G. Pereira, C. Lasso, J. Mora-D., C. Magalhães, M. Morales-B. & M. Campos.	75
Peces de la Estrella Fluvial Inírida: ríos Guaviare, Inírida, Atabapo y Orinoco (Orinoquia colombiana) – C. Lasso, J. Usma, F. Villa, M. Sierra-Q., A. Ortega-L., L. Mesa, M. Patiño, O. Lasso-A., M. Morales-B., K. González-O., M. Quiceno, A. Ferrer & C. Suárez	89
Lista de los peces del delta del río Orinoco, Venezuela – C. Lasso, P. Sánchez-D., O. Lasso-A., R. Martín, H. Samudio, K. González-O., J. Hernández-A. & L. Mesa	123
Peces del piedemonte del departamento de Casanare, Colombia – A. Urbano-B., J. Zamudio, J. Maldonado-O., J. Bogotá-G., G. Cortes-M. & Y. López.	149
Lista preliminar de los peces del río Papunahua, cuenca del río Inírida - departamento del Vaupés, Colombia – H. Miller-H., D. Taphorn & J. Usma	163
Herpetofauna de la Estrella Fluvial de Inírida (ríos Inírida, Guaviare, Atabapo y Orinoco), Orinoquia colombiana: lista preliminar de especies – J. Renjifo, C. Lasso & M. Morales-B.	171
Lista de los mamíferos de la cuenca del río Orinoco – A. Ferrer, M. Beltrán, A. Díaz-P., F. Trujillo, H. Mantilla-M., O. Herrera, A. Alfonso & E. Payán	179
Mamíferos de la Estrella Fluvial de Inírida: ríos Inírida, Guaviare, Atabapo y Orinoco (Colombia) – A. Ferrer, M. Beltrán & C. Lasso	209
Guía para autores / Guidelines for authors	219
Índice temático Vol. 10 / Subject index Vol. 10	221
Índice de autores Vol. 10 / Authors index Vol. 10	223
Tabla de contenido / Table of contents	225
Mapas / Maps	226

