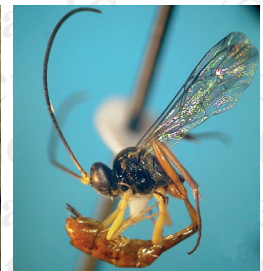
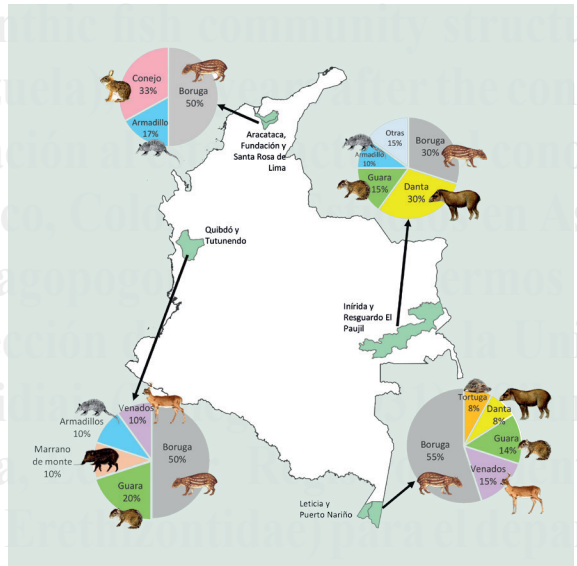
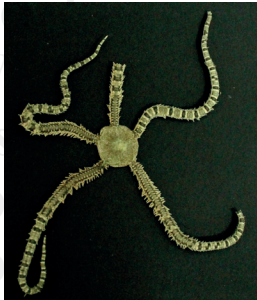
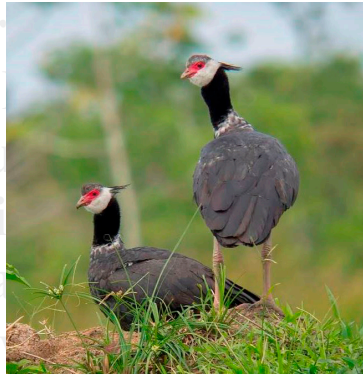


BIOTA COLOMBIANA

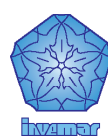
ISSN 0124-5376
DOI 10.21068/c001

Volumen 17 • Número 1 • Enero - junio de 2016

Validación de la metodología Corine Land Cover (CLC) para determinación de la cobertura del suelo en áreas rurales, peri-urbanas y urbanas de varias regiones de Colombia



Contribución proteica de animales silvestres y domésticos a los menús de los contextos rurales, peri-urbanos y urbanos de varias regiones de Colombia



Biota Colombiana es una revista científica, periódica-semestral, que publica artículos originales y ensayos sobre la biodiversidad de la región neotropical, con énfasis en Colombia y países vecinos, arbitrados mínimo por dos evaluadores externos y uno interno. 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 (los) autor (es) de que este no ha sido previamente publicado, ni aceptado para su publicación en otra revista u otro órgano de difusión científica. El proceso de arbitraje tiene una duración mínima de tres a cuatro meses a partir de la recepción del artículo por parte de *Biota Colombiana*. 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 Artículos de datos (*Data papers*), 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 indexada en Pubindex (Categoría A2), Redalyc, Latindex, Biosis: Zoological Record, Ulrich's y Ebsco.

Biota Colombiana is indexed in Pubindex (Category A2), 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.

Información

humboldt.org.co/es/bibliotecaypublicaciones/biota
biotacol@humboldt.org.co
www.sibcolombia.net

Comité Directivo / Steering Committee

Brigitte L. G. Baptiste Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt
 José Carmelo Murillo Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia
 Francisco A. Arias Isaza Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives De Andrés" - Invenmar
 Charlotte Taylor Missouri Botanical Garden

Editor / Editor

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

Editor Datos / Data Papers Editor

Dairo Escobar Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt

Coordinación y asistencia editorial / Coordination and Editorial assistance

Susana Rudas Ll. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt

Asistencia editorial / Editorial assistance

Paula Sánchez-Duarte Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt

Traducción / Translation

Donald Taphorn Universidad Nacional Experimental de los Llanos, Venezuela

Comité Científico - Editorial / Editorial Board

Adriana Prieto C. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia
 Ana Esperanza Franco Universidad de Antioquia
 Arturo Acero Universidad Nacional de Colombia, sede Caribe
 Cristián Samper WCS - Wildlife Conservation Society
 Donald Taphorn Universidad Nacional Experimental de los Llanos, Venezuela
 Francisco de Paula Gutiérrez Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano
 Gabriel Roldán Universidad Católica de Oriente, Colombia
 Germán I. Andrade Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt
 Giuseppe Colonnello Fundación La Salle de Ciencias Naturales, Venezuela
 Hugo Mantilla Meluk Universidad del Quindío, Colombia
 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
 Josefa Celsa Señaris Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas
 Juan A. Sánchez Universidad de los Andes, Colombia
 Juan José Neif Centro de Ecología Aplicada del Litoral, Argentina
 Martha Patricia Ramírez Universidad Industrial de Santander, Colombia
 Monica Moraes Herbario Nacional Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia
 Pablo Tedesco Muséum National d'Histoire Naturelle, Francia
 Paulina Muñoz Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia
 Rafael Lemaitre NMNH - Smithsonian Institution, USA
 Reinhard Schmetter Universidad Justus Liebig, Alemania
 Ricardo Callejas Universidad de Antioquia, Colombia
 Steve Churchill Missouri Botanical Garden, USA
 Sven Zea Universidad Nacional de Colombia - Invenmar

Impreso por JAVEGRAF
 Impreso en Colombia / Printed in Colombia

Revista *Biota Colombiana*
 Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt
 Teléfono / Phone (+57-1) 320 2767
 Calle 28A # 15 - 09 - Bogotá D.C., Colombia

Aproximación al estado actual del conocimiento de la avifauna del departamento del Atlántico, Colombia

The current state of knowledge of the bird fauna of the Atlántico state (Colombia)

Leyn Castro-Vásquez

Resumen

Con el propósito de establecer el estado actual del conocimiento sobre la avifauna del departamento del Atlántico, Colombia, se realizó una revisión de la bibliografía sobre estudios ornitológicos, inventarios de fauna y datos de campo, disponibles en diversas fuentes de información (bibliotecas, librerías y bases de datos sobre aves en línea), obteniéndose como resultado que el departamento cuenta en la actualidad con un total de 363 especies, a partir de 43 registros recientes de avifauna, lo que representa el 51 % de las aves de la subregión del Caribe y valle interandino, y el 19 % del total de especies registradas para Colombia (n=1903). Del total departamental, 81 especies son migratorias, es decir, el 44 % del total de aves migratorias para Colombia (n=185). Así mismo, existen dos especies incluidas en el libro rojo de las aves de Colombia: *Phoenicopterus ruber*, *Chauna chavaria*, las cuales representan sólo el 1,23 % del total de 162 especies amenazadas y casi amenazadas. Además, el departamento cuenta con cinco especies casi-endémicas: *Chauna chavaria*, *Chlorostilbon gibsoni*, *Picumnus cinnamomeus*, *Inezia tenuirostris* y *Synallaxis candei*.

Palabras claves. Aves endémicas. Aves migratorias. Conservación. Especies amenazadas. Registros recientes.

Abstract

In order to establish the current state of knowledge of the avifauna in Atlántico state (Colombia) a literature review and bibliography on ornithological studies, inventories of wildlife, field data available from various sources of information (libraries, databases, computer tools) was made, results indicate that the state currently has a total of 363 bird species, including 43 recent new records of avifauna. This represents 51% of the amount of bird species in the Caribbean region and 19% of all registered species in Colombia (N = 1903). Of the state's total, eighty (81) are migratory, which represent 44% of the total of migratory birds in Colombia (N = 185). Also, in the Atlántico state territory there are two of the species listed in the Red Book of Colombia's birds *Phoenicopterus ruber* and *Chauna chavaria*, representing only 1.23 % of a total of 162 species consider threatened or near threatened. In addition, five near-endemic species: *Chauna chavaria*, *Chlorostilbon gibsoni*, *Picumnus cinnamomeus*, *Inezia tenuirostris* and *Synallaxis candei*, inhabit the state.

Key words: Conservation. Endangered Species. Endemic. Migratory birds. Recent records.

Introducción

La información existente en la actualidad sobre las aves en el departamento del Atlántico es fragmentaria, y en su mayoría se encuentra dispersa en literatura gris (tesis de grado, estudios de impacto ambiental, censos, informes de salidas de campo), cuya adquisición o acceso es relativamente restringida, por reposar en bibliotecas personales, de universidades e instituciones locales (Biomap 2004). El único estudio científico que se propuso determinar la avifauna presente específicamente en el departamento del Atlántico fue publicado Armando Dugand Gnecco en el año 1947, bajo el nombre “Aves del departamento del Atlántico” (Dugand 1947). En la últimas dos décadas se incrementó el número de investigaciones ornitológicas en los municipios del Atlántico, gracias a iniciativas individuales o al surgimiento de organizaciones ornitológicas conformadas por biólogos investigadores de la Universidad del Atlántico. Esta variedad de estudios permiten condensar los listados de especies por localidad, datos de abundancia o presencia, entre otra información valiosa, por lo que es evidente que la recopilación y concentración en un solo documento de toda la información disponible sobre la avifauna del departamento del Atlántico es de gran importancia para que pueda ser difundida y utilizada por los investigadores de la región Caribe y de Colombia en general, además de permitir la actualización de las bases de datos y servir de referencia obligada para la apropiada toma de decisiones en materia de conservación por parte de las autoridades ambientales. Por lo tanto, esta investigación ofrece una aproximación del estado actual de conocimiento de las aves del departamento, compilando información relacionada con especies por municipios y localidades, registros de aves recientes, especies amenazadas a nivel nacional según la categoría de la UICN, con el fin de convertirse en un futuro, en una fuente imprescindible de consulta para el desarrollo de estudios ornitológicos, no sólo en el departamento del Atlántico, sino de la región Caribe en general.

Área de estudio

El área de estudio que comprende la presente revisión se circunscribe al departamento del

Atlántico, que tiene una extensión de 3.386 km² y se encuentra situado al norte del territorio nacional, dentro de las siguientes coordenadas: latitud norte 10° 15' 36'' sur de San Pedro: 11° 06' 37'' Bocas de Ceniza. Longitud oeste de Greenwich 74° 42' 47'' (margen izquierda del río Magdalena) 75° 16' 34'' (intersección Santa Catalina y Arroyo grande) (Gobernación del Atlántico 2013) (Figuras 1 y 2). El departamento tiene características propias de piso térmico cálido y sus elevaciones no sobrepasan los 500 m s.n.m. El departamento presenta un clima tropical de tipo estepa y sabana de carácter árido en la desembocadura del río Magdalena y alrededores de Barranquilla; semiárido en las fajas aledañas al litoral y al río Magdalena y semihúmedo desde Sabanalarga hacia el sur. El comportamiento de la temperatura es de régimen isotérmico, con un promedio de 27 °C; la temperatura máxima promedio alcanza 30 °C. La humedad relativa es alta con valores entre 72 y 88 %; la precipitación promedio anual oscila entre 700 y 1300 mm, con un periodo seco comprendido entre diciembre y abril y uno lluvioso de mayo a noviembre, siendo los meses de septiembre y octubre los de mayor intensidad (Gobernación del Atlántico 2013).

Material y métodos

Selección de la información disponible

La revisión de literatura y bibliografía, a nivel del departamento del Atlántico y sus municipios, sobre estudios ornitológicos, inventarios de fauna, datos de campo, disponibles en diversas fuentes de información (bibliotecas, librerías y bases de datos en línea sobre aves), cubrió aproximadamente un período de tres años. Los criterios de selección de información relevante para el estudio fueron área de estudio, metodología científica utilizada, experiencia de los autores, pertinencia y respaldo bibliográfico, con el objeto de brindar información veraz, sólida y actualizada.

Para la elaboración de este manuscrito se contó con la revisión bibliográfica de Bolívar *et al.* (1999), Borja *et al.* (2000), Nuñez *et al.* (2000), Ruiz *et al.*



Figura 1. Mapa político-administrativo del departamento del Atlántico (área de estudio). Fuente: Igac (2014).

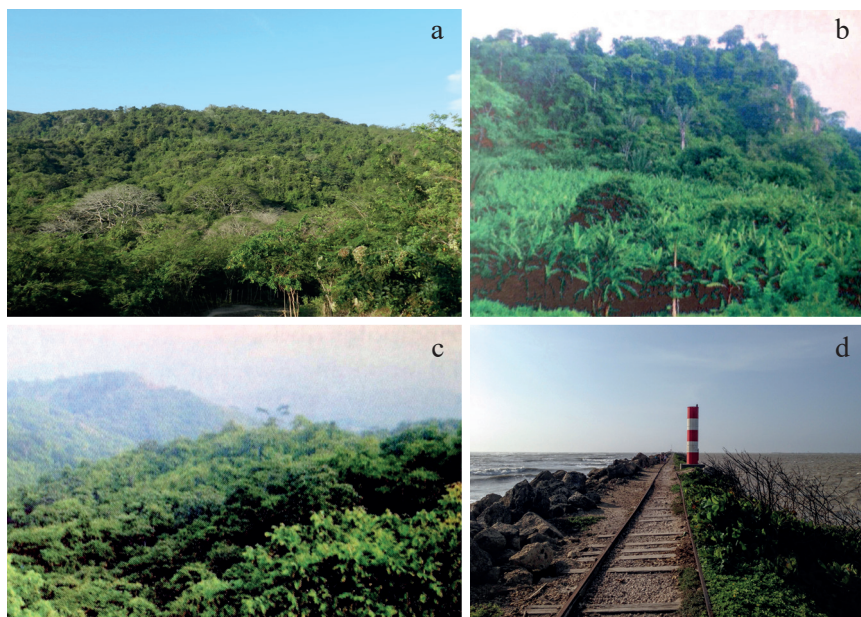


Figura 2. a) Relicto de Bosque seco Tropical en el Distrito de Manejo Integrado de Luriza (Usiacurí – Atlántico). Foto: Leyn Castro-Vásquez (2014). b) Bosque seco Tropical secundario en la Reserva Forestal Protectora El Palomar (Piojo, Atlántico). Foto: CRA y SIRAP Caribe (2006). c) Relicto de Bosque seco Tropical en el Parque Regional Natural Los Rosales (Luruaco, Atlántico). Foto: CRA y SIRAP Caribe (2006). d) Tajamar de Bocas de Ceniza (Barranquilla, Atlántico). Foto: Leyn Castro-Vásquez (2015).

(2000), Acosta y Bolívar (2001), Fernández y Del Castillo (2001), Oliveros *et al.* (2001), Gómez y Molina (2002), Oliveros-Salas (2002), De la Zerda y Rosselli (2003), Reyes (2003), Ávila-Molina y Padilla (2005), Galván y Pineda (2005), Leyva y Márquez (2005), Simarra y Lagares (2005), CRA-SIRAP (2006), CRA y Uniatlántico (2006), González y Vergara (2006), Frías y Tache (2007), Ávila-Molina (2008), Borja *et al.* (2008), Molina (2008), Ruiz-Guerra *et al.* (2008), García-Quiñones (2009), Reyes y De las Casas (2010), Adárraga y Fontalvo (2011), Sánchez y Angarita (2011), Universidad del Atlántico (2012), Cohen *et al.* (2013) y Orniat (en prep.).

Resultados y discusión

Según los listados históricos de los estudios referenciados en el departamento del Atlántico se reportan 43 especies de aves, sumando un total de 363 especies en la actualidad (Anexo 1), que representan el 51 % de las aves de la subregión del Caribe y valle interandino y el 19 % del total de 1903 especies registradas para Colombia (Donegan *et al.* 2013). Estas cifras son muy representativas si se tiene en cuenta que el departamento del Atlántico tan sólo cubre el 2,6 % de la superficie Caribe y el 0,3 % del territorio colombiano, lo que convierte a este departamento en un área con una alta riqueza de aves en el país. Esta diversidad pudiera atribuirse a la ubicación geográfica, la orografía e hidrografía. Con respecto a la orografía, la multiplicidad de geofomas paisajísticas como colinas (entre 100 – 500 m s.n.m.), paisajes planos (llanuras aluviales, terrazas, ciénagas y deltas fluviales), litoral y costa (Igac 1994), favorecen diversidad de hábitats disponibles para la avifauna, ofreciéndoles variados servicios ambientales (áreas para refugio, alimentación, percha, pernoctación, reproducción); así mismo, la particular hidrografía del departamento compuesta principalmente por el Mar Caribe y el río Magdalena, los cuales convergen en Bocas de Ceniza, hacen del territorio atlanticense un lugar preferencial en Colombia para las aves acuáticas, tanto residentes como migratorias.

Al confrontar los registros históricos de avifauna elaborados por Dugand y otros autores con los

listados actuales, es evidente que se han adicionado numerosas especies nuevas a los registros previos. Tal diferencia puede explicarse por distintas razones, como el incremento en los trabajos ornitológicos, sobre todo a partir de los años noventa, con el auge del quehacer investigativo y ambiental, debido a la conformación del programa de Biología de la Universidad del Atlántico, de organizaciones como la Fundación Ornitológica del Atlántico (ORNIAT) y la creación de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico (CRA), dentro del Sistema Nacional Ambiental (SINA) (Ley 99 de 1993), ente territorial que ha apoyado y propiciado estudios faunísticos en el departamento.

A su vez, el mejoramiento de las vías de acceso en el departamento en los últimos años, aunado a la implementación de métodos cuantitativos recientemente desarrollados, ha permitido la ejecución de muestreos y censos de aves en municipios y localidades que no habían sido estudiadas con anterioridad, lo que pudo haber enriquecido los registros de especies para el departamento y permitir la definición con mayor claridad de las distribuciones de las mismas.

No obstante, otros resultados de esta revisión revelan que un número notable de especies (Anexo 2), no han sido registradas nuevamente luego de los años setenta, lo que pone de manifiesto la presunta desaparición, remoción o extinción local de estas aves de los hábitat del departamento. Varios factores pueden haber incidido en la disminución o desaparición local de estas especies, entre los cuales se encuentran los cambios dramáticos en la vegetación original del departamento (Igac 1994) y de la región Caribe colombiana en general, donde solo en Bosque seco Tropical (Bs-T) se posee la mayor degradación de este bioma en el país, con 165,34 Ha. transformadas, contando el departamento del Atlántico con 12.16 Ha. naturales (3,7 %) (García *et al.* 2014).

En el departamento del Atlántico los hábitats de las aves están siendo afectados por la urbanización, la tala indiscriminada de los bosques, la expansión de la frontera agrícola, el drenaje y la desecación de humedales, la construcción de caminos y líneas de transmisión, entre otros (García-Quiñones 2009,

Rengifo *et al.* 2002). Otros factores que afectan a las aves silvestres del departamento son la caza y el tráfico ilegal (García-Quiñones 2009, Leyva y Márquez 2005); a pesar de ello, la tenencia de especies con fines ornamentales o como mascotas es culturalmente bien vista por buena parte de los pobladores del departamento. Para el Distrito de Barranquilla específicamente, las especies mantenidas en cautiverio son principalmente *Sicalis flaveola* (Canario costeño), *Eupsittula pertinax* (Cotorra carisucia), *Amazona ochrocephala* (Loro común) *Sporophila intermedia* (Mochuelo, Montañero, Espiguero gris) , *Sporophila minuta* (Mochuelo, Rosita, Espiguero ladrillo) (Leyva y Márquez 2005), lo que podría incidir negativamente sobre la supervivencia a mediano y largo plazo de estas especies en la región, de no tomarse las medidas adecuadas de educación ambiental y de tipo policivo para disminuir la captura ilegal de estas y otras aves silvestres.

Especies de aves amenazadas del Atlántico

De acuerdo con los resultados de la revisión, existen dos especies para el departamento del Atlántico incluidas en el libro rojo de las aves de Colombia (Rengifo *et al.* 2002): *Phoenicopterus ruber* (Flamenco) y *Chauna chavaria* (Chavarri) (Anexo 1), las cuales representan el 1,23 % del total de 162 especies amenazadas y casi amenazadas.

Phoenicopterus ruber fue registrada por Borja *et al.* (2006) en la zona de Astilleros (Piojó) cerca de Galerazamba, en límites con el departamento de Bolívar; históricamente se encuentra reportada para Bocas de Cenizas en Barranquilla (Dugand 1947) y el embalse del Guájaro (Dugand 1939 y 1947), localizado en jurisdicción de los municipios de Sabanagrande, Manatí y Repelón en el sur del departamento del Atlántico. *P. ruber* califica como vulnerable (VU) por su tamaño de población, lo reducido de su extensión y lo fragmentado de su hábitat; a esto se suma la fuerte presión que sus poblaciones vienen sufriendo por su comercialización, debido al elevado costo de esta especie en el mercado negro (Troncoso 2002).

Chauna chavaria (Figura 3) es una especie que ha sido registrada en Barranquilla, Puerto Giraldo



Figura 3. *Chauna chavaria* (chavarri). Foto: Juan Gonzalo Ochoa Zuluaga (2013).

(Ponedera), La Peña (Sabanalarga), Manatí, Repelón y en el área del embalse del Guájaro (Álvarez *et al.* 2000), además de Santa Lucía (De la Zerda y Rosselli 2003), encontrándose en las áreas pantanosas, lagunas con abundante vegetación y lagos en terrenos abiertos o boscosos (Hilty y Brown 2001). Está categorizada a nivel nacional como vulnerable (VU) debido a la disminución de su población, así como por la extensión y calidad de su hábitat (Botero 2002a).

Es importante referirse también a la especie *Lepidopygia lilliae* la cual posee los registros históricos de Meyer de Schauensee (1948 - 1952) y A. J. Negret (citado por Collar *et al.* 1992), ambos ubicándolos en el costado occidental de Boca de Cenizas. *L. lilliae* está catalogada como En Peligro Crítico (CR), porque se estima que su población y área de ocupación es muy pequeña, debido a que ha perdido el 40 % de su hábitat, el cual está sufriendo degradación por presión antrópica (Parra y Agudelo 2002). Otra especie a destacar es *Netta erythrophthalma*, considerada En Peligro Crítico (CR) o que incluso podría estar extinta a nivel nacional (Botero 2002). Esta especie habitaba los humedales del departamento, como el embalse del Guájaro (*vide* Dugand, 1947), sin embargo, no ha sido registrada recientemente en este cuerpo de agua.

En relación a las especies con algún grado de amenaza, el hecho de que el departamento del Atlántico tenga considerables porcentajes del total nacional, representa una gran responsabilidad en términos de gestión, vigilancia y control, políticas y estrategias de conservación por parte de las autoridades ambientales como la CRA (Corporación Autónoma Regional del Atlántico) y el DAMAB (Departamento Administrativo del Medio Ambiente de Barranquilla), así como de los entes de investigación en las universidades e instituciones locales, debido a la amenaza que suponen el crecimiento demográfico para los diferentes tipos de hábitat y las aves y demás fauna silvestre.

Especies casi endémicas

El departamento cuenta con cinco especies de aves casi endémicas (CE): *Chauna chavaria*, *Chlorostilbon gibsoni*, *Picumnus cinnamomeus*, *Inezia tenuirostris* y *Synallaxis candei* (Stiles 1998), las cuales representan el 6,25 % de las aves casi-endémicas de Colombia. Cabe destacar que en el territorio atlanticense también se presenta una subespecie endémica (*Molothrus aeneus armenti*) y una casi-endémica (*Crypturellus erythropus idoneus*) (Stiles 1998). Otra clasificación, elaborada por Stattersfield *et al.* (1998), da cuenta de 12 especies colombianas con *área restringida* ($\leq 50000 \text{ km}^2$) para la región del “Caribe colombiano y Venezuela”, de las cuales cinco de ellas (41,67 %) se encuentran en el Atlántico: *Picumnus cinnamomeus*, *Inezia tenuirostris* y *Synallaxis candei* (incluidas también en el listado de Stiles 1998), y *Ortalis garrula*, *Thamnophilus melanotus* (adicionadas por Stattersfield *et al.* 1998) (Figura 4).

Aves migratorias

Se encontraron un total de 81 especies que representan el 44 % del total de aves migratorias para Colombia ($n=185$), según Hilty y Brown (2001). Teniendo en cuenta las diferentes zonas del continente americano de donde provienen las aves, para el Atlántico están reportadas 66 especies de migratorias del norte (46 % del total nacional provenientes de esta zona de América, $n=142$ según Hilty y Brown 2001); 12 especies de migratorias de América Central y del

Caribe, con el 75 % del total nacional ($n=16$, según Hilty y Brown 2001), que provienen de esta zona del continente, y 13 especies de aves migratorias del sur (33 % del total nacional provenientes de esta zona de América, $n=39$ según Hilty y Brown 2001). Así también, Zalles y Bildstein (2000), citados por Márquez *et al.* (2005), hacen referencia a las especies de rapaces que tienen migraciones parciales y movimientos locales en Colombia, de las cuales el departamento aporta 7 y 5 especies, respectivamente (Anexo 1).

Dentro de estas especies migratorias cabe destacar el primer registro de *Recurvirostra americana* para Colombia (Borja *et al.* 2006), durante el primer periodo del 2004 en la ciénaga Balboa, municipio de Puerto Colombia.

Es evidente que el departamento del Atlántico representa una zona de estadía y de paso muy importante en las rutas migratorias de las aves neotropicales, debido a que ofrece una atractiva diversidad de hábitat que le aportan servicios ecosistémicos para su desarrollo vital y el mantenimiento de las poblaciones en general, tales como lugares de refugio, zonas de forrajeo, percha y descanso. Como es sabido, en sus migraciones, las aves no se reparten al azar por amplias áreas, sino que utilizan o se congregan en unos pocos sitios especiales de alta concentración de alimento, distribuidos a lo largo de sus rutas. La desaparición o alteración del hábitat de uno de estos lugares, a raíz de construcciones urbanas y portuarias, desarrollo turístico, destrucción de bosques, expansión agrícola, desecación de humedales, entre otros, pueden reducir las opciones y la disponibilidad de áreas predilectas para las especies migratorias, pudiendo llevar a que una parte significativa de la población desaparezca al no poder completar su migración (Canevari *et al.* 2001).

En este sentido, en el departamento del Atlántico deben tomarse medidas que favorezcan la preservación de los hábitat que sustentan a las especies tanto residentes como migratorias de largas distancias o con movimientos regionales y locales, debido a la responsabilidad ambiental que significa ser un lugar de parada en las rutas migratorias de las



Figura 4. a) *Picumnus cinnamomeus* (carpinterito castaño). Foto: Juan Gonzalo Ochoa Zuluaga. b) *Ortalis garrula* (guacharaca costeña o chachaloca castaña). Fotografía tomada en Barranquilla (Atlántico, Colombia) por Fabián Andrés Tapia. Fuente: Aldana-Domínguez (2015). c) *Inezia tenuirostris* (tiranuelo diminuto) capturada con red de niebla en el municipio de Repelón (Atlántico) por Rafael Borja y Pablo Lagares. Registro fotográfico: Rafael Borja y Pablo Lagares (2015). d) *Thamnophilus melanonotus* (hormiguero encapuchado) capturada con red de niebla en el mirador de la ciénaga de Luruaco (Luruaco, Atlántico) por Rafael Borja y Pablo Lagares. Registro fotográfico: Rafael Borja y Pablo Lagares (2015).

especies de aves, puesto que constituyen un recurso natural compartido entre varios países.

Conclusiones y recomendaciones

Este documento sintetiza prácticamente toda la información disponible sobre la avifauna del departamento del Atlántico, además de ofrecer listados actualizados y condensados de especies en general, incluyendo adiciones recientes, especies casi endémicas, migratorias y con algún grado de amenaza. Por ello, se espera que constituya una fuente de referencia para el desarrollo de toda suerte estudios ornitológicos, especialmente de los componentes bióticos de los estudios de impacto ambiental a llevarse a cabo en los distintos municipios del departamento, pues suministra datos importantes que deben ser tenidos en cuenta en zonas a intervenir ecológicamente.

Es necesario que se diseñe y ejecute, por parte de las autoridades ambientales y con el apoyo de la academia, un plan maestro de investigación en recursos faunísticos y florísticos, de cobertura departamental, que determine claras directrices en materia de objetivos a corto, mediano y largo plazo, métodos estándar a implementar en cada grupo biótico, áreas estratégicas para la investigación y la conservación de especies y hábitat amenazados, taxones endémicos y migratorios, con el fin de cubrir

los vacíos de información existentes, las zonas inexploradas y obtener resultados comparables, para la adecuada toma de decisiones sobre uso, manejo y conservación.

En un departamento como el del Atlántico, donde las alteraciones en los ecosistemas causadas por factores de origen antrópico están deteriorando los ecosistemas y poniendo en riesgo a las aves y demás fauna silvestre asociada a ellos, hace falta desarrollar más estudios de este tipo, puesto que con estas investigaciones se contribuyen con información base para proteger las áreas del departamento donde se encuentren especies de importancia ecológica o en su defecto, hacer un aprovechamiento y uso sostenible de sus recursos para garantizar la supervivencia de los diferentes tipos de hábitat y así mismo reducir la huella de carbono que se genera en la región Caribe colombiana.

Es claro que la Corporación Autónoma Regional del Atlántico (CRA) y el Departamento Administrativo del Medio Ambiente de Barranquilla (DAMAB) deben jugar un papel fundamental en el proceso de llevar a cabo a nivel local las disposiciones contempladas en la Política Nacional de la Biodiversidad, en cuanto al establecimiento de áreas protegidas, la creación de incentivos y alternativas de ingreso para promover la conservación de la biodiversidad por parte de la sociedad civil, sobretodo de las personas que derivan

su sustento de la explotación de especies amenazadas, la búsqueda de reducción de los procesos que contribuyen a la transformación, fragmentación y degradación de ecosistemas, la formulación e implementación de mecanismos, instrumentos y normas que minimicen el impacto ambiental de las actividades productivas, así como llevar estrictos controles técnicos para el otorgamiento de licencias ambientales. Estas autoridades también deben promover el fortalecimiento de programas de conservación *ex situ* para especies amenazadas, a través de jardines botánicos, viveros, bancos de germoplasma, bancos comunitarios de comunidades campesinas, centros de cría y zoológicos.

Se recomienda fomentar y fortalecer las iniciativas de educación ambiental adelantadas con las comunidades rurales, especialmente con las escuelas y colegios, puesto que los niños y los habitantes de las áreas próximas a bosques y humedales son quienes directamente hacen uso de la fauna silvestre y algunos pueden representar el primer eslabón en la cadena de extracción y tráfico ilegal de especies del medio. Estas campañas de educación permitirán el surgimiento y consolidación de una conciencia ambiental.

Se sugiere el incremento de esfuerzos de investigación en las zonas incluidas dentro de los rangos de distribución de las especies con algún grado de amenaza y/o endémicas, para establecer posibles áreas de protección y manejo especial. También se insta a los ornitólogos del departamento a llevar a cabo observaciones ornitológicas en busca de aquellas especies cuyos reportes son conflictivos o que generan ampliaciones inusitadas de *áreas* geográficas de aves.

Se recomienda a la comunidad de ornitólogos del Atlántico y de la región Caribe en general, llevar a cabo las acciones a desarrollar propuestas en la estrategia nacional para la conservación de las aves, para el alcance de resultados contemplados en la misma.

Todo ello, contribuirá de manera decisiva a la conservación de la biota local y regional, incluyendo a las aves y sus hábitats, para el disfrute por parte de las generaciones futuras.

Agradecimientos

A los investigadores Rafael Borja Acuña y a Orlando Herrera Fortich por sus recomendaciones y comentarios, además de sus contribuciones con el préstamo de material bibliográfico. A Fred *Ávila* Molina por sus sugerencias y aportes en la realización de este artículo. A Mónica Dugand, Joe García y Cindy Sandoval en la CRA por la ayuda en la consecución de material relacionado con la avifauna del departamento del Atlántico. A Juan Ochoa Zuluaga, Rafael Borja Acuña y Pablo Lagares Ortega por aportar las fotografías de aves utilizadas en este artículo. A todos los autores de las investigaciones e inventarios recopilados en este manuscrito, en especial a Johana Reyes Herrera, Hugo Oliveros Salas, Orlando Padilla Rivera, Wilmer Núñez Santamaría, William Agudelo Henríquez, Carlos Ruiz Guerra, José Daniel Vergara, Angello Bolívar y William Fernández Castro. También agradezco a León Pérez Carmona y Walberto Naranjo Maury, quienes fueron evaluadores de una versión inicial de este trabajo en el posgrado de Ciencias Ambientales en la Universidad del Magdalena.

A nivel institucional, a la Universidad del Magdalena y Universidad del Atlántico, a la Corporación Autónoma Regional del Atlántico (CRA) y a la Fundación Ornitológica del Atlántico (Orniat) por su apoyo y suministro de información.

Bibliografía

- Acosta, A. y A. Bolívar. 2001. Diversidad aviaria y su riqueza con la heterogeneidad vegetal en la Ciénaga del Convento, Municipio de Sabanagrande, departamento del Atlántico. Trabajo de grado. Universidad del Atlántico. Facultad de Ciencias Básicas. Programa de Biología. Barranquilla. 55 pp.
- Adárraga, M. e Y. Fontalvo. 2011. Evaluación de algunos aspectos comportamentales y uso de hábitat del Chamicero Bigotudo (*Synallaxis candei*) en parches de bosque seco tropical en el municipio de Usiacurí, departamento del Atlántico. Trabajo de grado. Universidad del Atlántico. Facultad de Ciencias Básicas. Programa de Biología. Barranquilla. 101 pp.
- Agudelo, W. 2008. Guía para la identificación de las aves más frecuentes en el aeropuerto internacional Ernesto Cortissoz, Barranquilla. Colombia. Programa de Limitación de Fauna Silvestre, Jefatura de Operaciones. Barranquilla. 32 pp.

- Aldana-Domínguez, J. A., C. Gómez y R. Borja. 2015. Patrimonio emplumado de la Universidad del Norte. Guía de campo. Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia. 161 pp.
- Álvarez M., A. M. Umaña y M. J. Delgado. 2000. Compendio Ornitológico de Colombia (Base de datos). Programa Inventarios de la Biodiversidad Villa de Leyva, Colombia.
- Ávila-Molina, F. 2008. Listado de aves marinas y playeras de la ciénaga de Mallorquín, Barranquilla, Colombia. Informe técnico. Consultoría ambiental GESAMB LTDA. Barranquilla. 15 pp.
- Ávila-Molina, F. y O. Padilla-Rivera. 2005. Listado de aves de Loma Tierra Arena, Juan de Acosta, Atlántico. Documento interno.
- Biomap. 2004. Importance of scientific collections to assess research and conservation in Colombia. *Biobyte* 8: 3-6.
- Bolívar, A., J. García, J. Gómez, P. Lagares y B. Simarra. 1999. Avifauna del proyecto Jardín Botánico del Barrio La Victoria de Barranquilla, Atlántico. *En: Libro de Resúmenes del XII Encuentro Nacional de Ornitología*. Villavicencio, Colombia, p. 16.
- Borja, R., L. C. Gutiérrez, I. Mendoza y D. Ochoa. 2006. Aves playeras del litoral Caribe en el departamento del Atlántico. *En: Libro de Resúmenes del XIX Encuentro Nacional de Ornitología*. De las Casas, J. C. (Ed.). Villavicencio, Colombia, p. 53.
- Borja R, L Gutiérrez, I Mendoza y D. Ochoa. 2008. Caracterización de la diversidad y distribución de la avifauna presente en el litoral Caribe durante el periodo seco. Departamento del Atlántico. Pp: 27-44. *En: El Caribe. Las Ciencias Básicas e Ingenierías*. Universidad del Atlántico, Barranquilla, Colombia.
- Borja, R., D. Arzuza, W. Salazar, I. Pinedo, L. Palacios y G. Gómez. 2000. Aves del Centro Recreacional y Turístico Turipaná – Atlántico. *En: Libro de Resúmenes del XIII Encuentro Nacional de Ornitología*. Barranquilla, Colombia, p. 28.
- Botero, J. E. 2002a. *Chauna chavaria*. Pp: 84-87. *En: Rengifo, L. M., A. M. Franco-Maya, J. D. Amaya-Espinel, G. H. Kattan y B. López-Lanus (Eds.). Libro Rojo de Aves de Colombia. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia*. Instituto Alexander von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, Colombia.
- Botero, J. E. 2002b. *Netta erythrophthalma*. Pp: 101-103. *En: Rengifo, L. M., A. M. Franco-Maya, J. D. Amaya-Espinel, G. H. Kattan y B. López-Lanus (eds.), Libro Rojo de Aves de Colombia. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia*. Instituto Alexander von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, Colombia.
- Canevari, P., G. Castro, M. Sallaberry y L.G. Naranjo. 2001. Guía de los chorlos y playeros de la región Neotropical. American Bird Conservancy, WWF-US, Humedales para las Américas y Mahomet Conservation Science, Asociación Calidris. Santiago de Cali, Colombia. 141 pp.
- Cohen S., J. Mendoza y R. Borja. 2013. Composición y estructura de las aves playeras en Punta Astillero, Atlántico, Colombia. *Boletín Científico Museo de Historia Natural* 17(1): 129-143.
- Collar, N.J., L. P. Gonzaga, N. Krabbe, A. Madroño, L.G. Naranjo, T.A. Parker y D. Wege. 1992. Threatened birds of Americas: The IUCN/ICBP Red Data Book. International Council for Bird Preservation. Cambridge, U. K. 1150 pp.
- Corporación Autónoma Regional del Atlántico (CRA) y Sistemas Regionales De Áreas Protegidas del Caribe (SIRAP CARIBE). 2006. Áreas Protegidas del Atlántico, herramienta de Conservación y Construcción de Territorio en el Departamento del Atlántico. Diseñado y diagramado por la oficina Asesora de Comunicaciones de la CRA. Barranquilla, Colombia. 30 pp.
- Corporación Autónoma Regional del Atlántico (CRA) y Universidad del Atlántico. 2006. Sistema de áreas Protegidas del Departamento del Atlántico. Reservas: La Sierra (Sabanalarga), Tierra Arena (Juan de Acosta), Bijibana (Repelón) y Guaibaná (Piojó). Barranquilla.
- De La Zerda, S. y L. Rosselli. 2003. Mitigación de colisión de aves contra líneas de transmisión eléctrica con marcaje del cable de guarda. *Ornitología Colombiana* 1: 42-62.
- Donegan T., M. McMullan, A. Quevedo y P. Salaman. 2013. Revisión del estatus de las especies de aves que han sido reportadas en Colombia 2013. *Conservación Colombiana* 19: 3-10.
- Dugand, A. 1939. Aves de la región Magdalena-Caribe II. Formas características de la región Magdalena-Caribe y catálogo de las especies y subespecies por familias: Tinamiformes, Colymbiformes, Galliformes, Gruiformes, Charadriiformes, Columbiformes, Anseriformes. Ciconiiformes. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 3(9-10): 47-65.
- Dugand, A. 1947. Aves del departamento del Atlántico, Colombia. *Caldasia* 4 (20): 499-648.
- Fernández W. y J. A. Del Castillo. 2001. Avifauna presente en las ciénagas La Bahía y Malambo (Departamento del Atlántico). Barranquilla. Trabajo de grado. Universidad del Atlántico. Facultad de Ciencias Básicas. Programa de Biología, Barranquilla, Colombia. 91 pp.
- Frías J. y L. Tache. 2007. Aporte de las áreas verdes recreativas de la ciudad de Barranquilla (Atlántico – Colombia) a las características Ambientales y a la comunidad de aves urbanas. Barranquilla. Trabajo

- de grado. Universidad del Atlántico. Facultad de Ciencias Básicas. Programa de Biología, Barranquilla, Colombia. 68 pp.
- Fundación Ornitológica del Atlántico (ORNIAT). Proyecto Guía de Campo de las Aves del Área Metropolitana de Barranquilla (en preparación).
- Galván D. y J. Pineda. 2005. Abundancia relativa en diferentes hábitat del área metropolitana de Barranquilla del Canario Costeño (*Sicalis flaveola*, Linnaeus 1766) su aprovechamiento e importancia socioeconómica. Trabajo de grado. Universidad del Atlántico. Facultad de Ciencias Básicas. Programa de Biología, Barranquilla, Colombia. 73 pp.
- García, H., G. Corso, P. Isaacs y G. Etter. (2014). Distribución y estado actual de los remanentes del Bioma de Bosque seco Tropical en Colombia: insumos para su gestión. Pp: 229-251. *En*: Pizano C. y H. García (Eds). El Bosque secos tropicales en Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), Bogotá D.C., Colombia.
- Gómez G. Y. Molina. 2002. Riqueza y organización en gremios de forrajeo para las aves existentes en una formación halohidrofítica de manglar intervenido. Barranquilla, Atlántico. Trabajo de pregrado. Universidad del Atlántico. Facultad de Ciencias Básicas. Programa de Biología. Barranquilla, Colombia. 52 pp.
- García-Quiñones, J. 2009. Especies Amenazadas. Pp: 5-8. *En*: Atlántico verde. Corporación Autónoma del departamento del Atlántico (CRA), Sistemas Regionales de Áreas Protegidas del Atlántico (SIRAP Atlántico) y Alianza para la Conservación y el Desarrollo (ACD), Barranquilla, Colombia.
- Gobernación del Atlántico. 2013. Aspectos geográficos departamento del Atlántico. Pp: 17-20. *En*: Departamento Administrativo de Planeación. Anuario Estadístico del Atlántico 2012. Barranquilla, Colombia.
- González, P. y J.D. Vergara. 2006. Utilización de cercas vivas por parte de la avifauna presente en área rural del corregimiento de San Luis Beltrán, municipio de Tubará, en el departamento del Atlántico. Informe de Avance. Universidad del Atlántico. Facultad de Ciencias Básicas. Programa de Biología, Barranquilla, Colombia. 34 pp.
- Hilty, S.L. y W.L. Brown. 2001. Guía de las aves de Colombia. H. Álvarez-López (traductor). American Bird Conservancy – ABC. Imprelibros S.A. Bogotá D. C., Colombia. 1030 pp.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). 2014. Mapa político-administrativo del departamento del Atlántico. En línea: http://geoportal.igac.gov.co/mapas_de_colombia/igac/politicos_admin_2014/Atlantico.pdf
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). 2012. Mapa físico-político del Departamento del Atlántico. En línea: http://geoportal.igac.gov.co/mapas_de_colombia/igac/mps_fisicos_deptaes/2012/Atlantico.pdf
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). 1994. Atlántico, Características geográficas. Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Subdirección de Geografía. Santafé de Bogotá D. C., Colombia. 157 pp.
- Lepage, D. (2014). The world bird database. Avibase - Birdlife International. En línea: <http://www.bsc-eoc.org/avibase/avibase.jsp>
- Leyva, A.L. y J. E. Márquez. 2005. Tenencia y comercio de especies de fauna Silvestre y su relación con las poblaciones de aves en áreas vegetales perimetrales de la ciudad de Barranquilla, departamento del Atlántico. Trabajo de grado. Universidad del Atlántico. Facultad de Ciencias Básicas, Programa de Biología, Barranquilla, Colombia. 101 pp.
- Márquez, C., Bechard, M., Gast, F. y V.H. Vanegas. 2005. Aves rapaces diurnas de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Bogotá D. C., Colombia. 394 pp.
- Márquez, G. 2001. De la abundancia a la escasez, la transformación de ecosistemas en Colombia. Pp. 323-452. *En*: G. Palacio (Ed.). Naturaleza en Disputa: Ensayos de historia ambiental de Colombia. Universidad Nacional de Colombia, Instituto Colombiano de Antropología e Historia, Santa Fe de Bogotá, Colombia.
- Meyer de Schauensee, R. B. 1948-1952. The birds of Republic of Colombia. *Caldasia* 22-26: 251-1214.
- Molina, Y. 2008. Costa del departamento del Atlántico. Pp: 1-3. *En*: Ruiz- Guerra, C.; Johnston-González, R., L. F. Castillo Cortés, Y. Cifuentes-Sarmiento, D. Eusse y F. A. Estela. (Eds.). Atlas de Aves Playeras y otras Aves Acuáticas en la costa Caribe colombiana. Asociación Calidris. Cali, Colombia.
- Nuñez, W., D. Rodríguez, A. Bolívar y A. Acosta. 2000. Lista de Aves observadas en el Parque Ecológico Crocodylia, Ciénagas de Sabanagrande – Atlántico. *En*: Libro de Resúmenes del XIII Encuentro Nacional de Ornitología, Barranquilla, Colombia, p 28.
- Oliveros-Salas, H. 2002. Listados de Aves del Municipio de Usiacurí, Atlántico. *Boletín El Papayero* 3: 9.
- Oliveros, H., J. Pineda, L. Castro, M. Herrera, O. Padilla, A. Mercado, D. Vergara, D. Galván, F. Avila, S. Marin, J. Reyes y C. Ruiz. 2001. Listado de fauna de la localidad de Pajuancho, Juan de Acosta, Atlántico. *Boletín El Papayero* 2: 10.
- Parra, J. L y M. S. Agudelo. 2002. *Lepidopygia lilliae*. Pp: 247-250. *En*: Rengifo, L. M., A. M. Franco-Maya, J. D. Amaya-Espinell, G. H. Kattan y B. López-Lanus (Eds.). Libro Rojo de Aves de Colombia. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto Alexander

- von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, Colombia.
- Remsen, J. V., Jr., C. D. Cadena, A. Jaramillo, M. Nores, J. F. Pacheco, M. B. Robbins, T. S. Schulenberg, F. G. Stiles, F. Stotz, y K. J. Zimmer. 2014. A classification of the Bird species of South America. American Ornithologists' Union. En línea: <http://www.museum.lsu.edu/~remsen/sacbaseline.html>.
- Rengifo, L. M., A. M. Franco-Maya, J. D. Amaya-Espinel, G. H. Kattan y B. López-Lanus (Eds.). 2002. Libro Rojo de Aves de Colombia. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto Alexander von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá D. C. Colombia. 554 pp.
- Reyes, J. 2003. Primer registro de anidación del Gaviotín o Charrancito Americano *Sterna antillarum* en el Caribe Colombiano. *Ornitología Colombiana* 1: 66-67.
- Reyes, J. y J. C. De las Casas. 2010. Guía de aves del área metropolitana de Barranquilla: un proyecto con Alas. En: Libro de Resúmenes del III Congreso Colombiano de Zoología. Medellín, Colombia, p. 326.
- Ruiz-Guerra, C., R. Johnston-González, L. F. Castillo Cortés, Y. Cifuentes-Sarmiento, D. Eusse y F. A. Estela. 2008. Atlas de Aves Playeras y otras Aves Acuáticas en la costa Caribe colombiana. Asociación Calidris. Cali. Colombia, 72 pp.
- Ruiz, C., J. Reyes, D. Vergara, L. Castro y O. Padilla. 2000. Aves de la Ciénaga del Totumo – Atlántico. En: Libro de Resúmenes del XIII Encuentro Nacional de Ornitología. Barranquilla, Colombia, p. 28.
- Sánchez P. y J. Angarita. 2011. Evaluación del estado poblacional y uso de hábitat del Batará Encapuchado (*Thamnophilus melanonotus*) en parches de bosque seco tropical, municipio de Usiacurí, departamento del Atlántico. Trabajo de grado. Universidad del Atlántico. Facultad de Ciencias Básicas. Programa de Biología. Barranquilla, Colombia. 86 pp.
- Simarra B. y P. Lagares. 2005. Frecuencia y prevalencia de ectoinvertibrados: *Phthiraptera* asociados al Barraquete *Anas discors* (Linnaeus. 1766), en el sistemas de ciénagas entre Sabanagrande y Palmar de Varela, margen occidental del río Magdalena, departamento del Atlántico. Trabajo de grado. Universidad del Atlántico, Facultad de Ciencias Básicas, Programa de Biología, Barranquilla, Colombia. 65 pp.
- Stiles, F. G. 1998. Las Aves Endémicas de Colombia. Pp. 378-385, 428-432. En: Chaves, M.E. y N. Arango (Eds.), Informe Nacional sobre el Estado de la Biodiversidad en Colombia-1997. Tomo I. Diversidad Biológica. Instituto Alexander von Humboldt – PNUMA – Ministerio del Medio Ambiente, Bogotá D. C., Colombia.
- Stattersfield, A. J., M. J. Crosby, A. J. Long y D. Wege. 1998. Endemic Birds Areas of the World. Priorities for Biodiversity Conservation. BirdLife International. Cambridge, Reino Unido. 815 pp.
- Troncoso, F. 2002. *Phoenicopterus ruber*. Pp: 81-83. En: Rengifo, L. M., A. M. Franco-Maya, J. D. Amaya-Espinel, G. H. Kattan y B. López-Lanus (Eds.). Libro Rojo de Aves de Colombia. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto Alexander von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, Colombia.
- Universidad del Atlántico. 2012. Diagnóstico ambiental y estrategias de rehabilitación de la ciénaga de Luruaco, Atlántico. Informe Final. Corporación Autónoma Regional del Atlántico (CRA), Grupo de Investigación Biodiversidad del Caribe Colombiano y Fundación Proceder Siglo 21. Barranquilla, Colombia. 266 pp.

Anexo 1. Listado general de las especies de aves registradas recientemente en el departamento del Atlántico. La nomenclatura científica y el arreglo taxonómico siguen las tendencias taxonómicas actuales utilizadas por Remsen *et al.* (2014), Lepage (2014) y a Hilty y Brown (2001), según el caso. Convenciones: Mig-B: migratorias boreales. Mig-C: migratorias de Centroamérica y el Caribe. Mig-A: migratorias australes. Mig-P: migratorias parciales. E: especies endémicas. CE: especies casi endémicas. ?: Especie cuyo estatus de migratoria no está comprobado (Hilty y Brown 2001). ■: Ave migratoria.

Familia	Especies	UICN	Especies migratorias			
			Mig-B	Mig-C	Mig-A	Mig-P
TINAMIDAE	<i>Tinamus major</i>					
	<i>Crypturellus soui</i>					
	<i>Crypturellus erythropus</i>					
ANHIMIDAE	<i>Chauna chavarría</i>	VU				
ANATIDAE	<i>Dendrocygna bicolor</i>					
	<i>Dendrocygna viduata</i>					
	<i>Dendrocygna autumnalis</i>					
	<i>Cairina moschata</i>					
	<i>Anas bahamensis</i>					
	<i>Anas discors</i>					
	<i>Nomonyx dominicus</i>					
CRACIDAE	<i>Ortalis garrula</i>					
	<i>Ortalis ruficauda</i>					
	<i>Penelope purpurascens</i>					
ODONTOPHORIDAE	<i>Colinus cristatus</i>					
PODICIPEDIDAE	<i>Tachybaptus dominicus</i>					
	<i>Podilymbus podiceps</i>					
PELECANIDAE	<i>Pelecanus occidentalis</i>					
SULIDAE	<i>Sula leucogaster</i>					
PHALACROCORACIDAE	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>					
ANHINGIDAE	<i>Anhinga anhinga</i>					
FREGATIDAE	<i>Fregata magnificens</i>					
ARDEIDAE	<i>Tigrisoma lineatum</i>					
	<i>Tigrisoma fasciatum</i>					
	<i>Cochlearius cochlearius</i>					

Cont. **Anexo 1.** Listado general de las especies de aves registradas recientemente en el departamento del Atlántico.

La nomenclatura científica y el arreglo taxonómico siguen las tendencias taxonómicas actuales utilizadas por Remsen *et al.* (2014), Lepage (2014) y a Hilty y Brown (2001), según el caso. Convenciones: Mig-B: migratorias boreales. Mig-C: migratorias de Centroamérica y el Caribe. Mig-A: migratorias australes. Mig-P: migratorias parciales. E: especies endémicas. CE: especies casi endémicas. ?: Especie cuyo estatus de migratoria no está comprobado (Hilty y Brown 2001). ■: Ave migratoria.

Familia	Especies	UICN	Especies migratorias			
			Mig-B	Mig-C	Mig-A	Mig-P
ARDEIDAE	<i>Ixobrychus exilis</i>		■			
	<i>Ixobrychus involucris</i>					
	<i>Nycticorax nycticorax</i>					
	<i>Nyctanassa violacea</i>					
	<i>Butorides virescens</i>		■			
	<i>Butorides striatus</i>					
	<i>Bubulcus ibis</i>					
	<i>Ardea herodias</i>		■			
	<i>Ardea cocoi</i>					
	<i>Ardea alba</i>					
	<i>Pilherodius pileatus</i>					
	<i>Egretta tricolor</i>					
	<i>Egretta rufescens</i>					
	<i>Egretta thula</i>					
<i>Egretta caerulea</i>						
THRESKIORNITHIDAE	<i>Eudocimus albus</i>					
	<i>Eudocimus ruber</i>					
	<i>Plegadis falcinellus</i>					
	<i>Mesembrinibis cayennensis</i>					
	<i>Phimosus infuscatus</i>					
	<i>Theristicus caudatus</i>					
	<i>Platalea ajaja</i>					
CICONIIDAE	<i>Jabiru mycteria</i>					
	<i>Mycteria americana</i>					
CATHARTIDAE	<i>Cathartes aura</i>		■			

Cont. **Anexo 1.** Listado general de las especies de aves registradas recientemente en el departamento del Atlántico.

La nomenclatura científica y el arreglo taxonómico siguen las tendencias taxonómicas actuales utilizadas por Remsen *et al.* (2014), Lepage (2014) y a Hilty y Brown (2001), según el caso. Convenciones: Mig-B: migratorias boreales. Mig-C: migratorias de Centroamérica y el Caribe. Mig-A: migratorias australes. Mig-P: migratorias parciales. E: especies endémicas. CE: especies casi endémicas. ?: Especie cuyo estatus de migratoria no está comprobado (Hilty y Brown 2001). ■: Ave migratoria.

Familia	Especies	UICN	Especies migratorias			
			Mig-B	Mig-C	Mig-A	Mig-P
CATHARTIDAE	<i>Cathartes burrovianus</i>			?		
	<i>Coragyps atratus</i>			■		
	<i>Sarcoramphus papa</i>					
PHOENICOPTERIDAE	<i>Phoenicopterus ruber</i>	VU				
PANDIONIDAE	<i>Pandion haliaetus</i>		■			
ACCIPITRIDAE	<i>Elanus leucurus</i>					
	<i>Gampsonyx swainsonii</i>					
	<i>Chondrohierax uncinatus</i>					
	<i>Leptodon cayanensis</i>					
	<i>Elanoides forficatus</i>			?		
	<i>Rostrhamus sociabilis</i>					■
	<i>Ictinia plumbea</i>				■	
	<i>Ictinia mississippiensis</i>			■		
	<i>Accipiter bicolor</i>					■
	<i>Geranoospiza caeruleascens</i>					
	<i>Buteogallus anthracinus</i>					■
	<i>Buteogallus urubitinga</i>					
	<i>Buteogallus meridionalis</i>					■
	<i>Busarellus nigricollis</i>					
	<i>Rupornis magnirostris</i>					
	<i>Parabuteo unicinctus</i>					■
	<i>Geranoaetus albicaudatus</i>					■
	<i>Asturina nitida</i>					
<i>Buteo platypterus</i>			■			
<i>Buteo brachyurus</i>						

Cont. **Anexo 1.** Listado general de las especies de aves registradas recientemente en el departamento del Atlántico.

La nomenclatura científica y el arreglo taxonómico siguen las tendencias taxonómicas actuales utilizadas por Remsen *et al.* (2014), Lepage (2014) y a Hilty y Brown (2001), según el caso. Convenciones: Mig-B: migratorias boreales. Mig-C: migratorias de Centroamérica y el Caribe. Mig-A: migratorias australes. Mig-P: migratorias parciales. E: especies endémicas. CE: especies casi endémicas. ?: Especie cuyo estatus de migratoria no está comprobado (Hilty y Brown 2001). ■: Ave migratoria.

Familia	Especies	UICN	Especies migratorias			
			Mig-B	Mig-C	Mig-A	Mig-P
ACCIPITRIDAE	<i>Buteo albonotatus</i>					
FALCONIDAE	<i>Caracara cheriway</i>					
	<i>Milvago chimachima</i>					
	<i>Herpetotheres cachinnans</i>					
	<i>Micrastur semitorquatus</i>					
	<i>Falco sparverius</i>		■			
	<i>Falco columbarius</i>		■			
	<i>Falco rufigularis</i>					
	<i>Falco femoralis</i>					■
	<i>Falco peregrinus</i>		■		■	■
ARAMIDAE	<i>Aramus guarauna</i>					
RALLIDAE	<i>Aramides cajanea</i>					
	<i>Laterallus exilis</i>					
	<i>Porzana flaviventer</i>					
	<i>Porzana albicollis</i>					
	<i>Porzana carolina</i>		■			
	<i>Gallinula chloropus</i>					
	<i>Porphyrio martinica</i>					
	<i>Fulica americana</i>		■			
	CHARADRIIDAE	<i>Vanellus chilensis</i>				
<i>Pluvialis squatarola</i>			■			
<i>Charadrius semipalmatus</i>			■			
<i>Charadrius wilsonius</i>			■			
<i>Charadrius alexandrinus</i>			■	■		
<i>Charadrius collaris</i>						

Cont. **Anexo 1.** Listado general de las especies de aves registradas recientemente en el departamento del Atlántico.

La nomenclatura científica y el arreglo taxonómico siguen las tendencias taxonómicas actuales utilizadas por Remsen *et al.* (2014), Lepage (2014) y a Hilty y Brown (2001), según el caso. Convenciones: Mig-B: migratorias boreales. Mig-C: migratorias de Centroamérica y el Caribe. Mig-A: migratorias australes. Mig-P: migratorias parciales. E: especies endémicas. CE: especies casi endémicas. ?: Especie cuyo estatus de migratoria no está comprobado (Hilty y Brown 2001). ■: Ave migratoria.

Familia	Especies	UICN	Especies migratorias			
			Mig-B	Mig-C	Mig-A	Mig-P
HAEMATOPODIDAE	<i>Haematopus palliatus</i>					
RECURVIROSTRIDAE	<i>Himantopus mexicanus</i>					
	<i>Recurvirostra americana</i>		■			
BURHINIDAE	<i>Burhinus bistriatus</i>					
SCOLOPACIDAE	<i>Gallinago delicata</i>		■			
	<i>Limnodromus griseus</i>		■			
	<i>Limnodromus scolopaceus</i>		?			
	<i>Numenius phaeopus</i>		■			
	<i>Barthramia longicauda</i>		■			
	<i>Actitis macularia</i>		■			
	<i>Tringa melanoleuca</i>		■			
	<i>Tringa flavipes</i>		■			
	<i>Tringa solitaria</i>		■			
	<i>Tringa semipalmata</i>		■			
	<i>Arenaria interpres</i>		■			
	<i>Calidris canutus</i>		■			
	<i>Calidris alba</i>		■			
	<i>Calidris pusilla</i>		■			
	<i>Calidris mauri</i>		■			
	<i>Calidris minutilla</i>		■			
<i>Calidris fuscicollis</i>		■				
<i>Calidris ferruginea</i>		■				
<i>Phalaropus cf. tricolor</i>		■				
JACANIDAE	<i>Jacana jacana</i>					
LARIDAE	<i>Larus atricilla</i>		■			

Cont. **Anexo 1.** Listado general de las especies de aves registradas recientemente en el departamento del Atlántico.

La nomenclatura científica y el arreglo taxonómico siguen las tendencias taxonómicas actuales utilizadas por Remsen *et al.* (2014), Lepage (2014) y a Hilty y Brown (2001), según el caso. Convenciones: Mig-B: migratorias boreales. Mig-C: migratorias de Centroamérica y el Caribe. Mig-A: migratorias australes. Mig-P: migratorias parciales. E: especies endémicas. CE: especies casi endémicas. ?: Especie cuyo estatus de migratoria no está comprobado (Hilty y Brown 2001). ■: Ave migratoria.

Familia	Especies	UICN	Especies migratorias			
			Mig-B	Mig-C	Mig-A	Mig-P
LARIDAE	<i>Sternula antillarum</i> (<i>Sterna albifrons</i>)					
	<i>Sternula superciliaris</i>					
	<i>Phaetusa simplex</i>					
	<i>Gelochelidon nilotica</i>		■			
	<i>Hydroprogne caspia</i>		■			
	<i>Chlidonias niger</i>		■			
	<i>Sterna hirundo</i>		■			
	<i>Sterna cf. dougallii</i>		■			
	<i>Thalasseus sandvicensis</i>		■			
	<i>Thalasseus maximus</i>		■			
RYNCHOPIDAE	<i>Rynchops nigra</i>		?			?
COLUMBIDAE	<i>Columbina passerina</i>					
	<i>Columbina minuta</i>					
	<i>Columbina talpacoti</i>					
	<i>Columbina squammata</i>					
	<i>Claravis pretiosa</i>					
	<i>Patagioenas corensis</i>					
	<i>Patagioenas cayennensis</i>					
	<i>Patagioenas plumbea</i>					
	<i>Zenaida auriculata</i>					
<i>Leptotila verreauxi</i>						
PSITTACIDAE	<i>Ara ararauna</i>					
	<i>Ara macao</i>					
	<i>Ara chloroptera</i>					
	<i>Aratinga pertinax</i>					

Cont. **Anexo 1.** Listado general de las especies de aves registradas recientemente en el departamento del Atlántico.

La nomenclatura científica y el arreglo taxonómico siguen las tendencias taxonómicas actuales utilizadas por Remsen *et al.* (2014), Lepage (2014) y a Hilty y Brown (2001), según el caso. Convenciones: Mig-B: migratorias boreales. Mig-C: migratorias de Centroamérica y el Caribe. Mig-A: migratorias australes. Mig-P: migratorias parciales. E: especies endémicas. CE: especies casi endémicas. ?: Especie cuyo estatus de migratoria no está comprobado (Hilty y Brown 2001). ■: Ave migratoria.

Familia	Especies	UICN	Especies migratorias			
			Mig-B	Mig-C	Mig-A	Mig-P
PSITTACIDAE	<i>Forpus passerinus</i>					
	<i>Forpus xanthopterygius</i>					
	<i>Forpus conspicillatus</i>					
	<i>Brotogeris jugularis</i>					
	<i>Pionus menstruus</i>					
	<i>Amazona autumnalis</i>					
	<i>Amazona ochrocephala</i>					
	<i>Amazona amazonica</i>					
CUCULIDAE	<i>Coccyzus pumilus</i>					
	<i>Coccyzus americanus</i>		■			
	<i>Coccyzus melacoryphus</i>				■	
	<i>Coccyzus lansbergi</i>					
	<i>Piaya cayana</i>					
	<i>Crotophaga major</i>					
	<i>Crotophaga ani</i>					
	<i>Crotophaga sulcirostri</i>					
	<i>Tapera naevia</i>					
TYTONIDAE	<i>Tyto alba</i>					
STRIGIDAE	<i>Megascops choliba</i>					
	<i>Pulsatrix perspicillata</i>					
	<i>Bubo virginianus</i>					
	<i>Glaucidium brasilianum</i>					
	<i>Pseudoscops clamator</i>					
NYCTIBIIDAE	<i>Nyctibius griseus</i>					
CAPRIMULGIDAE	<i>Chordeiles acutipennis</i>		■	?		

Cont. **Anexo 1.** Listado general de las especies de aves registradas recientemente en el departamento del Atlántico.

La nomenclatura científica y el arreglo taxonómico siguen las tendencias taxonómicas actuales utilizadas por Remsen *et al.* (2014), Lepage (2014) y a Hilty y Brown (2001), según el caso. Convenciones: Mig-B: migratorias boreales. Mig-C: migratorias de Centroamérica y el Caribe. Mig-A: migratorias australes. Mig-P: migratorias parciales. E: especies endémicas. CE: especies casi endémicas. ?: Especie cuyo estatus de migratoria no está comprobado (Hilty y Brown 2001). ■: Ave migratoria.

Familia	Especies	UICN	Especies migratorias			
			Mig-B	Mig-C	Mig-A	Mig-P
CAPRIMULGIDAE	<i>Chordeiles minor</i>			■		
	<i>Nyctidromus albicollis</i>					
	<i>Antrostomus rufus</i>					
	<i>Caprimulgus cayennensis</i>					
APODIDAE	<i>Streptoprocne zonaris</i>					
	<i>Chaetura vauxi</i>					■
	<i>Chaetura meridionales</i>					
	<i>Chaetura brachyura</i>					
TROCHILIDAE	<i>Colibri delphinae</i>					
	<i>Glaucis hirsuta</i>					
	<i>Phaethornis augusti</i>					
	<i>Phaethornis anthophilus</i>					
	<i>Phaethornis superciliosus</i>					
	<i>Anthracothorax nigricollis</i>					
	<i>Chrysolampis mosquitus</i>					
	<i>Chlorostilbon gibsoni</i>					
	<i>Chlorostilbon mellisugus</i>					
	<i>Thalurania colombica</i>					
	<i>Damophila julie</i>					
	<i>Lepidopyga coeruleogularis</i>					
	<i>Lepidopyga goudoti</i>					
	<i>Amazilia tzacatl</i>					
<i>Amazilia saucerrottei</i>						
ALCEDINIDAE	<i>Megaceryle torquata</i>					
	<i>Megaceryle alcyon</i>					■

Cont. **Anexo 1.** Listado general de las especies de aves registradas recientemente en el departamento del Atlántico.

La nomenclatura científica y el arreglo taxonómico siguen las tendencias taxonómicas actuales utilizadas por Remsen *et al.* (2014), Lepage (2014) y a Hilty y Brown (2001), según el caso. Convenciones: Mig-B: migratorias boreales. Mig-C: migratorias de Centroamérica y el Caribe. Mig-A: migratorias australes. Mig-P: migratorias parciales. E: especies endémicas. CE: especies casi endémicas. ?: Especie cuyo estatus de migratoria no está comprobado (Hilty y Brown 2001). ■: Ave migratoria.

Familia	Especies	UICN	Especies migratorias			
			Mig-B	Mig-C	Mig-A	Mig-P
ALCEDINIDAE	<i>Chloroceryle amazona</i>					
	<i>Chloroceryle americana</i>					
	<i>Chloroceryle aenea</i>					
MOMOTIDAE	<i>Momotus momota</i>					
GALBULIDAE	<i>Galbula ruficauda</i>					
BUCCONIDAE	<i>Hypnelus ruficollis</i>					
RAMPHASTIDAE	<i>Ramphastos sulfuratus</i>					
PICIDAE	<i>Picumnus cinnamomeus</i>					
	<i>Melanerpes rubricapillus</i>					
	<i>Verniliornis kirkii</i>					
	<i>Colaptes punctigula</i>					
	<i>Dryocopus lineatus</i>					
	<i>Campephilus melanoleucos</i>					
THAMNOPHILIDAE	<i>Sakesphorus canadensis</i>					
	<i>Thamnophilus doliatus</i>					
	<i>Thamnophilus melanonotus</i>					
	<i>Myrmotherula axillaris</i>					
	<i>Formicivora grisea</i>					
	<i>Myrmeciza longipes</i>					
FURNARIIDAE	<i>Furnarius leucopus</i>					
	<i>Synallaxis albescens</i>					
	<i>Synallaxis candei</i>					
	<i>Certhiaxis cinnamomea</i>					
	<i>Certhiaxis mustelinus</i>					
	<i>Dendrocincla fuliginosa</i>					

Cont. **Anexo 1.** Listado general de las especies de aves registradas recientemente en el departamento del Atlántico.

La nomenclatura científica y el arreglo taxonómico siguen las tendencias taxonómicas actuales utilizadas por Remsen *et al.* (2014), Lepage (2014) y a Hilty y Brown (2001), según el caso. Convenciones: Mig-B: migratorias boreales. Mig-C: migratorias de Centroamérica y el Caribe. Mig-A: migratorias australes. Mig-P: migratorias parciales. E: especies endémicas. CE: especies casi endémicas. ?: Especie cuyo estatus de migratoria no está comprobado (Hilty y Brown 2001). ■: Ave migratoria.

Familia	Especies	UICN	Especies migratorias			
			Mig-B	Mig-C	Mig-A	Mig-P
FURNARIIDAE	<i>Dendroplex picus</i>					
	<i>Xiphorhynchus guttatus</i>					
	<i>Campylorhamphus trochilirostris</i>					
TYRANNIDAE	<i>Elaenia flavogaster</i>					
	<i>Elaenia chiriquensis</i>					
	<i>Elaenia frantzii</i>					
	<i>Camptostoma obsoletum</i>					
	<i>Phaeomyias murina</i>					
	<i>Capsiempis flaveola</i>					
	<i>Zimmerius vilissimus</i>					
	<i>Leptopogon amaurocephalus</i>					
	<i>Sublegatus arenaruum</i>					
	<i>Inezia tenuirostris</i>					
	<i>Inezia subflava</i>					
	<i>Atalotriccus pilaris</i>					
	<i>Poecilotriccus sylvia</i>					
	<i>Todirostrum cinereum</i>					
	<i>Todirostrum nigriceps</i>					
	<i>Rhynchocyclus olivaceus</i>					
	<i>Tolmomyias sulphurescens</i>					
	<i>Tolmomyias flaviventris</i>					
	<i>Cnemotriccus fuscatus</i>					
	<i>Empidonax (traillii-ahnorum)</i>			■		
<i>Contopus virens</i>			■			
<i>Contopus cinereus</i>						

Cont. **Anexo 1.** Listado general de las especies de aves registradas recientemente en el departamento del Atlántico.

La nomenclatura científica y el arreglo taxonómico siguen las tendencias taxonómicas actuales utilizadas por Remsen *et al.* (2014), Lepage (2014) y a Hilty y Brown (2001), según el caso. Convenciones: Mig-B: migratorias boreales. Mig-C: migratorias de Centroamérica y el Caribe. Mig-A: migratorias australes. Mig-P: migratorias parciales. E: especies endémicas. CE: especies casi endémicas. ?: Especie cuyo estatus de migratoria no está comprobado (Hilty y Brown 2001). ■: Ave migratoria.

Familia	Especies	UICN	Especies migratorias			
			Mig-B	Mig-C	Mig-A	Mig-P
TYRANNIDAE	<i>Pyrocephalus rubinus</i>				■	
	<i>Fluvicola pica</i>				■	
	<i>Arundinicola leucocephala</i>					
	<i>Machetornis rixosa</i>					
	<i>Myiozetetes cayanensis</i>					
	<i>Myiozetetes similis</i>					
	<i>Pitangus sulphuratus</i>					
	<i>Pitangus lictor</i>					
	<i>Conopias parvus</i>					
	<i>Myiodinastes maculatus</i>					■
	<i>Megarhynchus pitangua</i>					
	<i>Tyrannus melancholicus</i>					■
	<i>Tyrannus savana</i>					■
	<i>Tyrannus tyrannus</i>			■		
	<i>Tyrannus dominicensis</i>				■	
	<i>Sirystes sibilator</i>					
	<i>Myiarchus tuberculifer</i>					
	<i>Myiarchus venezuelensis</i>					
	<i>Myiarchus panamensis</i>					
	<i>Myiarchus crinitus</i>			■		
<i>Myiarchus tyrannulus</i>						
PIPRIDAE	<i>Chiroxiphia lanceolata</i>					
	<i>Manacus manacus</i>					
TITYRIDAE	<i>Pachyramphus rufus</i>					
	<i>Pachyramphus polychopterus</i>					

Cont. **Anexo 1.** Listado general de las especies de aves registradas recientemente en el departamento del Atlántico.

La nomenclatura científica y el arreglo taxonómico siguen las tendencias taxonómicas actuales utilizadas por Remsen *et al.* (2014), Lepage (2014) y a Hilty y Brown (2001), según el caso. Convenciones: Mig-B: migratorias boreales. Mig-C: migratorias de Centroamérica y el Caribe. Mig-A: migratorias australes. Mig-P: migratorias parciales. E: especies endémicas. CE: especies casi endémicas. ?: Especie cuyo estatus de migratoria no está comprobado (Hilty y Brown 2001). ■: Ave migratoria.

Familia	Especies	UICN	Especies migratorias			
			Mig-B	Mig-C	Mig-A	Mig-P
VIREONIDAE	<i>Cyclarhis gujanensis</i>					
	<i>Vireo olivaceus</i>		■			
	<i>Hylophilus aurantiifrons</i>					
	<i>Hylophilus flavipes</i>					
CORVIDAE	<i>Cyanocorax affinis</i>					
HIRUNDINIDAE	<i>Tachycineta albiventer</i>					
	<i>Progne tapera</i>				■	
	<i>Progne chalybea</i>			■	?	
	<i>Atticora melanoleuca</i>					
	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>					■
	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>					
	<i>Riparia riparia</i>		■			
	<i>Hirundo rustica</i>		■			
	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>					
TROGLODYTIDAE	<i>Troglodytes aedon</i>					
	<i>Campylorhynchus zonatus</i>					
	<i>Campylorhynchus nuchalis</i>					
	<i>Campylorhynchus griseus</i>					
	<i>Thryophilus rufalbus</i>					
	<i>Cantorchilus leucotis</i>					
POLIOPTILIDAE	<i>Ramphocaenus melanurus</i>					
	<i>Polioptila plumbea</i>					
DONACOBIIDAE	<i>Donacobius atricapilla</i>					
TURDIDAE	<i>Turdus leucomelas</i>					
	<i>Turdus grayi</i>					

Cont. **Anexo 1.** Listado general de las especies de aves registradas recientemente en el departamento del Atlántico.

La nomenclatura científica y el arreglo taxonómico siguen las tendencias taxonómicas actuales utilizadas por Remsen *et al.* (2014), Lepage (2014) y a Hilty y Brown (2001), según el caso. Convenciones: Mig-B: migratorias boreales. Mig-C: migratorias de Centroamérica y el Caribe. Mig-A: migratorias australes. Mig-P: migratorias parciales. E: especies endémicas. CE: especies casi endémicas. ?: Especie cuyo estatus de migratoria no está comprobado (Hilty y Brown 2001). ■: Ave migratoria.

Familia	Especies	UICN	Especies migratorias			
			Mig-B	Mig-C	Mig-A	Mig-P
TURDIDAE	<i>Turdus ignobilis</i>					
MIMIDAE	<i>Mimus gilvus</i>					
THRAUPIDAE	<i>Nemosia pileata</i>					
	<i>Eucometis penicillata</i>					
	<i>Tachyphonus luctuosus</i>					
	<i>Tachyphonus rufus</i>					
	<i>Ramphocelus dimidiatus</i>					
	<i>Thraupis episcopus</i>					
	<i>Thraupis glaucocolpa</i>					
	<i>Thraupis palmarum</i>					
	<i>Conirostrum leucogenys</i>					
	<i>Conirostrum bicolor</i>					
	<i>Coereba flaveola</i>					
	<i>Tiaris bicolor</i>					
	<i>Saltator maximus</i>					
	<i>Saltator coerulenscens</i>					
<i>Saltator striatipectus</i>						
EMBERIZIDAE	<i>Sicalis citrina</i>					
	<i>Sicalis flaveola</i>					
	<i>Volatinia jacarina</i>					
	<i>Sporophila schistacea</i>					
	<i>Sporophila intermedia</i>					
	<i>Sporophila bouvronides</i>					
	<i>Sporophila minuta</i>					
<i>Arremonops conirostris</i>						

Cont. **Anexo 1.** Listado general de las especies de aves registradas recientemente en el departamento del Atlántico.

La nomenclatura científica y el arreglo taxonómico siguen las tendencias taxonómicas actuales utilizadas por Remsen *et al.* (2014), Lepage (2014) y a Hilty y Brown (2001), según el caso. Convenciones: Mig-B: migratorias boreales. Mig-C: migratorias de Centroamérica y el Caribe. Mig-A: migratorias australes. Mig-P: migratorias parciales. E: especies endémicas. CE: especies casi endémicas. ?: Especie cuyo estatus de migratoria no está comprobado (Hilty y Brown 2001). ■: Ave migratoria.

Familia	Especies	UICN	Especies migratorias			
			Mig-B	Mig-C	Mig-A	Mig-P
EMBERIZIDAE	<i>Arremon schlegeli</i>					
	<i>Coryphospingus pileatus</i>					
CARDINALIDAE	<i>Piranga rubra</i>		■			
	<i>Piranga olivacea</i>					
	<i>Habia fuscicauda</i>					
	<i>Pheucticus ludovicianus</i>		■			
	<i>Cyanocompsa cyanoides</i>					
	<i>Spiza americana</i>		■			
PARULIDAE	<i>Vermivora peregrina</i>					
	<i>Dendroica petechia</i>		■			
	<i>Dendroica striata</i>					
	<i>Dendroica castanea</i>					
	<i>Dendroica fusca</i>					
	<i>Mniotilta varia</i>		■			
	<i>Setophaga ruticilla</i>					
	<i>Protonotaria citrea</i>		■			
	<i>Seiurus aurocapillus</i>		■			
	<i>Seiurus noveboracensis</i>		■			
	<i>Seiurus motacilla</i>		■			
ICTERIDAE	<i>Psarocolius decumanus</i>					
	<i>Icterus spurius</i>					
	<i>Icterus auricapillus</i>					
	<i>Icterus chrysater</i>					
	<i>Icterus galbula</i>		■			
	<i>Icterus nigrogularis</i>					

Cont. **Anexo 1.** Listado general de las especies de aves registradas recientemente en el departamento del Atlántico.

La nomenclatura científica y el arreglo taxonómico siguen las tendencias taxonómicas actuales utilizadas por Remsen *et al.* (2014), Lepage (2014) y a Hilty y Brown (2001), según el caso. Convenciones: Mig-B: migratorias boreales. Mig-C: migratorias de Centroamérica y el Caribe. Mig-A: migratorias australes. Mig-P: migratorias parciales. E: especies endémicas. CE: especies casi endémicas. ?: Especie cuyo estatus de migratoria no está comprobado (Hilty y Brown 2001). ■: Ave migratoria.

Familia	Especies	UICN	Especies migratorias			
			Mig-B	Mig-C	Mig-A	Mig-P
	<i>Icterus mesomelas</i>					
	<i>Chrysomus icterocephalus</i>					
ICTERIDAE	<i>Molothrus oryzivorus</i>					
	<i>Molothrus aeneus</i>					
	<i>Molothrus bonariensis</i>					
	<i>Quiscalus lugubris</i>					
	<i>Quiscalus mexicanus</i>					
	<i>Sturnella militaris</i>					
	<i>Sturnella magna</i>					
FRINGILLIDAE	<i>Euphonia trinitatis</i>					
	<i>Euphonia laniirostris</i>					
Total Familias: 63	Total especies: 363	2	66	12	13	7

Anexo 2. Adiciones recientes de especies no registradas en el departamento del Atlántico antes de la década de los noventas.

Familia	Especies	(Autores reportes)
CRACIDAE	<i>Ortalis ruficauda</i>	De la Zerda y Rosselli (2003)
ACCIPITRIDAE	<i>Elanoides forficatus</i>	Adárraga y Fontalvo (2011), Sánchez y Angarita (2011)
	<i>Buteo brachyurus</i>	CRA y Universidad del Atlántico (2006)
	<i>Buteo albonotatus</i>	Agudelo (2008)
RALLIDAE	<i>Fulica americana</i>	De la Zerda y Rosselli (2003)
RECURVIROSTRIDAE	<i>Recurvirostra americana</i>	Borja <i>et al.</i> (2008)
SCOLOPACIDAE	<i>Limnodromus scolopaceus</i>	Borja <i>et al.</i> (2008)

Cont. **Anexo 2.** Adiciones recientes de especies no registradas en el departamento del Atlántico antes de la década de los noventas.

Familia	Especies	(Autores reportes)
COLUMBIDAE	<i>Patagioenas plumbea</i>	Adárraga y Fontalvo (2011), Sánchez y Angarita (2011)
PSITTACIDAE	<i>Ara chloroptera</i>	CRA y SIRAP Caribe (2006)
PSITTACIDAE	<i>Forpus conspicillatus</i>	Acosta y Bolívar (2001), Molina y Gómez (2002), De la Zerda y Rosselli (2003)
CAPRIMULGIDAE	<i>Chordeiles minor</i>	Agudelo (2008)
TROCHILIDAE	<i>Colibri delphinae</i>	Borja <i>et al.</i> (2008)
	<i>Phaethornis augusti</i>	Oliveros-Salas (2002), CRA y Uniatlántico (2006)
	<i>Phaethornis longirostris</i>	García-Quiñones (2009)
	<i>Phaethornis superciliosus</i>	González y Vergara (2006)
	<i>Chlorostilbon mellisugus</i>	Bolívar, <i>et al.</i> (1999), Leiva y Márquez (2005), CRA y Uniatlantico (2006), González y Vergara (2006).
FURNARIIDAE	<i>Certhiaxis mustelinus</i>	Acosta y Bolívar (2001), Leiva y Márquez (2005)
TYRANNIDAE	<i>Elaenia chiriquensis</i>	Oliveros-Salas (2002), De la Zerda y Rosselli (2003)
	<i>Elaenia frantzii</i>	Oliveros-Salas (en prep.)
	<i>Zimmerius vilissimus</i>	CRA y Universidad del Atlántico (2006)
	<i>Inezia tenuirostris</i>	Oliveros-Salas (2002), Avila-Molina y Padilla (2005)
	<i>Rhynchocyclus olivaceus</i>	CRA y Universidad del Atlántico (2006)
	<i>Contopus virens</i>	Borja <i>et al.</i> (2008)
	<i>Contopus cinereus</i>	CRA y Universidad del Atlántico (2006)
	<i>Conopias parvus</i>	Acosta y Bolívar (2001), CRA y Uniatlántico (2006)
	<i>Myiarchus crinitus</i>	Universidad del Atlántico (2012)
HIRUNDINIDAE	<i>Atticora melanoleuca</i>	Fernández y Del Castillo (2001)
	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Orniat (en prep.)
	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	De la Zerda y Rosselli (2003)
TURDIDAE	<i>Turdus leucomelas</i>	Universidad del Atlántico (2012)
	<i>Turdus ignobilis</i>	Bolívar, <i>et al.</i> (1999), Leiva y Márquez (2005)
THRAUPIDAE	<i>Tachyphonus rufus</i>	Borja <i>et al.</i> (2008)
	<i>Tiaris bicolor</i>	De la Zerda y Rosselli (2003)
EMBERIZIDAE	<i>Sicalis citrina</i>	Agudelo (2008)
	<i>Sporophila schistacea</i>	Fernández y Del Castillo (2001)

Cont. **Anexo 2.** Adiciones recientes de especies no registradas en el departamento del Atlántico antes de la década de los noventas.

Familia	Especies	(Autores reportes)
EMBERIZIDAE	<i>Coryphospingus pileatus</i>	De la Zerda y Rosselli (2003)
CARDINALIDAE	<i>Piranga olivacea</i>	Avila-Molina y Padilla (2005)
PARULIDAE	<i>Vermivora peregrina</i>	Acosta y Bolívar (2001)
	<i>Dendroica castanea</i>	CRA y Universidad del Atlántico (2006)
	<i>Dendroica fusca</i>	Bolívar, <i>et al.</i> (1999)
PARULIDAE	<i>Mniotilta varia</i>	Borja <i>et al.</i> (2008)
ICTERIDAE	<i>Quiscalus lugubris</i>	Orniat (en prep.), Reyes y De las Casas (2010)
	<i>Sturnella magna</i>	De la Zerda y Rosselli (2003)
Total familias: 18	Total especies: 43	

Leyn Castro-Vásquez
 Universidad del Atlántico,
 Programa de Biología, Facultad de Ciencias Básicas
 Barranquilla (Atlántico), Colombia
 leyncastro@gmail.com

Aproximación al estado actual del conocimiento de la avifauna del departamento del Atlántico, Colombia.

Citación del artículo. Castro-Vásquez, L. 2016. Aproximación al estado actual del conocimiento de la avifauna del departamento del Atlántico, Colombia. *Biota Colombiana* 17 (1): 90-117. DOI: 10.21068/C2016v17r01a07

Recibido: 11 de agosto de 2015

Aprobado: 8 de junio de 2016

Guía para autores

(humboldt.org.co/es/bibliotecaypublicaciones/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 completo 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 archivos 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.

Fotografías, 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 fotografías y figuras digitales es necesario que estas sean guardadas como formato tiff con una resolución de 300 dpi. Es oportuno que indique en qué parte del texto desea insertarla.

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

Bibliografía

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

ARTÍCULO EN REVISTAS

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

LIBROS, TESIS E INFORMES TÉCNICOS

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

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

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

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

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

PÁGINAS WEB

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

Guidelines for authors

(humboldt.org.co/es/bibliotecaypublicaciones/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 indicate s:

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"W. 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.

Pictures, 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, periods, 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.

Guía para autores - Artículos de Datos

www.humboldt.org.co/es/bibliotecaypublicaciones/biota-biotacol@humboldt.org.co

[www.sibcolombia.net - sib+iac@humboldt.org.co](http://www.sibcolombia.net-sib+iac@humboldt.org.co)

El objetivo de esta guía es establecer y explicar los pasos necesarios para la elaboración de un manuscrito con el potencial de convertirse en artículo de datos para ser publicado en la revista *Biota Colombiana*. En esta guía se incluyen aspectos relacionados con la preparación de datos y el manuscrito.

¿Qué es un artículo de datos?

Un artículo de datos o *Data Paper* es un tipo de publicación académica que ha surgido como mecanismo para incentivar la publicación de datos sobre biodiversidad, a la vez que es un medio para generar reconocimiento académico y profesional adecuado a todas las personas que intervienen de una manera u otra en la gestión de información sobre biodiversidad.

Los artículos de datos contienen las secciones básicas de un artículo científico tradicional. Sin embargo, estas se estructuran de acuerdo a un estándar internacional para metadatos (información que le da contexto a los datos) conocido como el *GBIF Metadata Profile* (GMP)¹. La estructuración del manuscrito con base en este estándar se da, en primer lugar, para facilitar que la comunidad de autores que publican conjuntos de datos a nivel global, con presencia en redes como la *Global Biodiversity Information Facility* (GBIF) y otras redes relacionadas, puedan publicar fácilmente artículos de datos obteniendo el reconocimiento adecuado a su labor. En segundo lugar, para estimular que los autores de este tipo de conjuntos de datos que aún no han publicado en estas redes de información global, tengan los estímulos necesarios para hacerlo.

Un artículo de datos debe describir de la mejor manera posible el quién, qué, dónde, cuándo, por qué y cómo de la toma y almacenamiento de los datos, sin llegar a convertirse en el medio para realizar un análisis exhaustivo de los mismos, como sucede

en otro tipo de publicaciones académicas. Para profundizar en este modelo de publicación se recomienda consultar a Chavan y Penev (2011)².

¿Qué manuscritos pueden llegar a ser artículos de datos?

Manuscritos que describan conjuntos de datos primarios y originales que contengan registros biológicos (captura de datos de la presencia de un(os) organismo(s) en un lugar y tiempo determinados); información asociada a ejemplares de colecciones biológicas; listados temáticos o geográficos de especies; datos genómicos y todos aquellos datos que sean susceptibles de ser estructurados con el estándar *Darwin Core*³ (DwC). Este estándar es utilizado dentro de la comunidad de autores que publican conjuntos de datos sobre biodiversidad para estructurar los datos y de esta manera poder consolidarlos e integrarlos desde diferentes fuentes a nivel global. No se recomienda someter manuscritos que describan conjuntos de datos secundarios, como por ejemplo compilaciones de registros biológicos desde fuentes secundarias (p.e. literatura o compilaciones de registros ya publicados en redes como GBIF o IABIN).

Preparación de los datos

Como se mencionó anteriormente los datos sometidos dentro de este proceso deben ser estructurados en el estándar DwC. Para facilitar su estructuración, el Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SiB Colombia), ha creado dos plantillas en Excel, una para registros biológicos y otra para listas de especies. Lea y siga detenidamente las instrucciones de las plantillas para la estructuración de los datos a publicar. Para cualquier duda sobre el proceso de estructuración de estos datos por favor contactar al equipo coordinador del SiB Colombia (EC-SiB) en sib+iac@humboldt.org.co.

¹ Wiecezorek, J. 2011. Perfil de Metadatos de GBIF: una guía de referencia rápida. *En:* Wiecezorek, J. The GBIF Integrated Publishing Toolkit User Manual, version 2.0. Traducido y adaptado del inglés por D. Escobar. Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia, Bogotá D.C., Colombia, 23p. Disponible en <http://www.sibcolombia.net/repositorio-de-documentos>.

² Chavan, V. y L. Penev. 2011. The data paper: The mechanism to incentivize data publishing in biodiversity science. *BMC Bioinformatics* 12 (Suppl 15): S2.

³ TDWG. 2011. *Darwin Core*: una guía de referencia rápida. (Versión original producida por TDWG, traducida al idioma español por Escobar, D.; versión 2.0). Bogotá: SiB Colombia, 33 pp. Disponible en <http://www.sibcolombia.net/repositorio-de-documentos>

Preparación del manuscrito

Para facilitar la creación y estructuración del manuscrito en el estándar GMP, se cuenta con la ayuda de un editor electrónico (<http://ipt.sibcolombia.net/biota>) que guiará al autor en dicho proceso y que finalmente generará una primera versión del manuscrito. Se recomienda el uso del manual GMP, como una guía de la información a incluir en cada sección del manuscrito, junto con el anexo 1.

Pasos a seguir para la elaboración del manuscrito:

1. Solicite al correo sib+iac@humboldt.org.co el acceso al editor electrónico. El EC-SiB le asignará un usuario y contraseña.
2. Ingrese con su usuario y contraseña al editor electrónico, luego diríjase a la pestaña *Gestión de recursos* y cree un nuevo recurso asignando un nombre corto a su manuscrito usando el formato “AcrónimoDeLaInstitución_año_tipoDeConjuntoDeDatos”, p.e. ABC_2010_avestinije y dar clic en el botón crear.
3. En la vista general del editor seleccione “editar” en la pestaña *Metadatos* (por favor, no manipule ningún otro elemento), allí encontrará diferentes secciones (panel derecho) que lo guiarán en la creación de su manuscrito. Guarde los cambios al finalizar cada sección, de lo contrario perderá la información. Recuerde usar el manual GMP. A continuación se presentan algunas recomendaciones para la construcción del manuscrito. Las secciones se indican en MAYUSCULAS y los elementos de dichas secciones en **negrilla**.
 - En PARTES ASOCIADAS incluya únicamente aquellas personas que no haya incluido en INFORMACIÓN BÁSICA.
 - Los DATOS DEL PROYECTO y DATOS DE LA COLECCIÓN son opcionales según el tipo de datos. En caso de usar dichas secciones amplíe o complemente información ya suministrada, p. ej. no repita información de la **descripción** (COBERTURA GEOGRÁFICA) en la **descripción del área de estudio** (DATOS DEL PROYECTO).
 - De igual manera, en los MÉTODOS DE MUESTREO, debe ampliar o complementar información, no repetirla. La información del **área de estudio** debe dar un contexto específico a la metodología de muestreo.
 - Es indispensable documentar el **control de calidad** en MÉTODOS DE MUESTREO. Acá se debe describir que herramientas o protocolos se utilizaron para garantizar

la calidad y coherencia de los datos estructurados con el estándar DwC.

- Para crear la **referencia del recurso**, en la sección REFERENCIAS, utilice uno de los dos formatos propuestos (Anexo 2). No llene el **identificador de la referencia**, este será suministrado posteriormente por el EC-SiB.
 - Para incluir la bibliografía del manuscrito en **referencias**, ingrese cada una de las citas de manera individual, añadiendo una nueva referencia cada vez haciendo clic en la esquina inferior izquierda.
4. Rectifique que el formato de la información suministrada cumpla con los lineamientos de la revista (p. ej. abreviaturas, unidades, formato de números etc.) en la Guía general para autores de *Biota Colombiana*.
 5. Una vez incluida y verificada toda la información en el editor electrónico notifique al EC-SiB al correo electrónico sib+iac@humboldt.org.co, indicando que ha finalizado la edición del manuscrito. Adicionalmente adjunte la plantilla de Excel con los datos estructurados (elimine todas las columnas que no utilizó). El EC-SiB realizará correcciones y recomendaciones finales acerca de la estructuración de los datos y dará las instrucciones finales para que usted proceda a someter el artículo.

Someter el manuscrito

Una vez haya terminado la edición de su manuscrito y recibido las instrucciones por parte del EC-SiB, envíe una carta al correo electrónico biotacol@humboldt.org.co para someter su artículo, siguiendo las instrucciones en la Guía general para autores de *Biota Colombiana*.

Recuerde adjuntar:

- Plantilla de Excel con la última versión de los datos revisada por el EC-SiB.
- Documento de Word con las figuras y tablas seguidas de una lista las mismas.

Cuando finalice el proceso, sus datos se harán públicos y de libre acceso en los portales de datos del SiB Colombia y GBIF. Esto permitirá que sus datos estén disponibles para una audiencia nacional e internacional, manteniendo siempre el crédito para los autores e instituciones asociadas.

Anexo 1. Estructura base de un artículo de datos y su correspondencia con el editor electrónico basado en el GMP.

SECCIÓN/SUBSECCIÓN	CORRESPONDENCIA CON LOS ELEMENTOS DEL EDITOR ELECTRÓNICO
TÍTULO	Derivado del elemento título .
AUTORES	Derivado de los elementos creador del recurso, proveedor de los metadatos y partes asociadas .
AFILIACIONES	Derivado de los elementos creador del recurso, proveedor de los metadatos y partes asociadas . De estos elementos, la combinación de organización, dirección, código postal, ciudad, país y correo electrónico , constituyen la afiliación.
AUTOR DE CONTACTO	Derivado de los elementos creador del recurso y proveedor de los metadatos.
CITACIÓN	Para uso de los editores.
CITACIÓN DEL RECURSO	Derivada del elemento referencia del recurso .
RESUMEN	Derivado del elemento resumen . Máximo 200 palabras.
PALABRAS CLAVE	Derivadas del elemento palabras clave . Máximo seis palabras.
ABSTRACT	Derivado del elemento abstract . Máximo 200 palabras.
KEY WORDS	Derivadas del elemento key words . Máximo seis palabras.
INTRODUCCIÓN	Derivado del elemento propósito (de las secciones Introducción y Antecedentes). Se sugiere un breve texto para introducir las siguientes secciones. Por ejemplo, historia o contexto de la colección biológica o proyecto en relación con los datos descritos, siempre y cuando no se repita información en las subsecuentes secciones.
Datos del proyecto	Derivada de los elementos de la sección Datos del proyecto: título, nombre, apellido, rol, fuentes de financiación, descripción del área de estudio y descripción del proyecto .
Cobertura taxonómica	Derivada de los elementos de la sección Cobertura taxonómica: descripción, nombre científico, nombre común y categoría .
Cobertura geográfica	Derivada de los elementos de la sección Cobertura geográfica: descripción, latitud mínima, latitud máxima, longitud mínima, longitud máxima .
Cobertura temporal	Derivada de los elementos de la sección Cobertura temporal: tipo de cobertura temporal .
Datos de la colección	Derivada de los elementos de la sección Datos de la colección: nombre de la colección, identificador de la colección, identificador de la colección parental, método de preservación de los especímenes y unidades curatoriales .
MATERIAL Y MÉTODOS	Derivado de los elementos de la sección Métodos de muestreo: área de estudio, descripción del muestreo, control de calidad, descripción de la metodología paso a paso .
RESULTADOS	
Descripción del conjunto de datos	Derivado de los elementos de las secciones Discusión y Agradecimientos, contiene información del formato de los datos y metadatos: nivel de jerarquía, fecha de publicación y derechos de propiedad intelectual .
DISCUSIÓN	Se deriva del elemento discusión . Un texto breve (máximo 500 palabras), que puede hacer referencia a la importancia, relevancia, utilidad o uso que se le ha dado o dará a los datos en publicaciones existentes o en posteriores proyectos.
AGRADECIMIENTOS	Se deriva del elemento agradecimientos .
BIBLIOGRAFÍA	Derivado del elemento bibliografía .

Anexo 2. Formatos para llenar el elemento referencia del recurso.

La referencia del recurso es aquella que acompañará los datos descritos por el artículo, públicos a través de las redes SiB Colombia y GBIF. Tenga en cuenta que esta referencia puede diferir de la del artículo. Para mayor información sobre este elemento contacte al EC-SiB. Aquí se sugieren dos formatos, sin embargo puede consultar otros formatos establecidos por GBIF⁴.

TIPO DE RECURSO	PLANTILLA	EJEMPLO
El conjunto de datos que el manuscrito describe es resultado de un proyecto de carácter institucional o colectivo con múltiples participantes.	<Institución publicadora/ Grupo de investigación> <(Año)>, <Título del recurso/Artículo>. <Número total de registros>, <aportados por:> <parte asociada 1 (rol), parte asociada 2 (rol) (...)>. <En línea,> <url del recurso>. <Publicado el DD/MM/AAAA>.	Centro Nacional de Biodiversidad (2013). Vertebrados de la cuenca de la Orinoquia. 1500 registros, aportados por Pérez, S. (Investigador principal, proveedor de contenidos, proveedor de metadatos), M. Sánchez (Procesador), D. Valencia (Custodio, proveedor de metadatos), R. Rodríguez (Procesador), S. Sarmiento (Publicador), V. B. Martínez (Publicador, editor). En línea, http://ipt.sibcolombia.net/biota/resource.do?r=verte_orin , publicado el 01/09/2013.
El conjunto de datos que el manuscrito describe es resultado de una iniciativa personal o de un grupo de investigación definido.	<Parte asociada 1, parte asociada 2 (...)> <(Año)>, <Título del recurso/Artículo>, <Número total de registros>, <en línea,> <url del recurso>. <Publicado el DD/MM/AAAA>	Valencia, D., R. Rodríguez y V. B. Martínez (2013). Vertebrados de la cuenca del Orinoco. 1500 registros, en línea, http://ipt.sibcolombia.net/biota/resource.do?r=verte_orin . Publicado el 01/09/2001.

Guidelines for authors - Data Papers

www.humboldt.org.co/es/bibliotecaypublicaciones/biota-biotacol@humboldt.org.co | [www.sibcolombia.net - sib+iac@humboldt.org.co](http://www.sibcolombia.net-sib+iac@humboldt.org.co)

The purpose of this guide is to establish and explain the necessary steps to prepare a manuscript with the potential to become a publishable data paper in Biota Colombiana. This guide includes aspects related to the preparation of both data and the manuscript.

What is a Data Paper?

A data paper is a scholarly publication that has emerged as a mechanism to encourage the publication of biodiversity data as well as an approach to generate appropriate academic and professional recognition to all those involved in the management of biodiversity information.

A data paper contains the basic sections of a traditional scientific paper. However, these are structured according to an international standard for metadata (information that gives context to the data)

known as the *GBIF Metadata Profile* (GMP)⁵. The structuring of the manuscript based on this standard enables the community of authors publishing datasets globally, with presence in networks such as the Global Biodiversity Information Facility (GBIF) and other related networks, to publish data easily while getting proper recognition for their work and to encourage the authors of this type of data sets that have not yet published in these global information networks to have the necessary incentives to do so.

A data paper should describe in the best possible way the Whom, What, Where, When, Why and How of documenting and recording of data, without becoming the instrument to make a detailed analysis of the data, as happens in other academic publications. To deepen this publishing model, it is recommended to consult Chavan & Penev (2011)⁶.

⁴ GBIF (2012). Recommended practices for citation of the data published through the GBIF Network. Version 1.0 (Authored by Vishwas Chavan), Copenhagen: Global Biodiversity Information Facility. Pp.12, ISBN: 87-92020-36-4. Accessible at http://links.gbif.org/gbif_best_practice_data_citation_en_v1

⁵ GBIF (2011). GBIF Metadata Profile, Reference Guide, Feb 2011, (contributed by O Tuama, E., Braak, K., Copenhagen: Global Biodiversity Information Facility, 19 pp. Accessible at http://links.gbif.org/gbif_metadata_profile_how-to_en_v1.

⁶ Chavan, V. y L. Penev. 2011. The data paper: The mechanism to incentivize data publishing in biodiversity science. BMC Bioinformatics 12 (Suppl 15): S2.

Which manuscripts are suitable for publication as data paper?

Manuscripts that describe datasets containing original primary biological records (data of occurrences in a particular place and time); information associated with specimens of biological collections, thematic or regional inventories of species, genomic data and all data likely to be structured with the standard *Darwin Core Darwin Core*⁷ (DwC). This standard is used in the community of authors publishing biodiversity datasets to structure the data and thus to consolidate and integrate from different sources globally. It is not recommended to submit manuscripts describing secondary datasets, such as biological records compilations from secondary sources (e.g. literature or compilations of records already published in networks such as GBIF or IABIN).

Dataset preparation

As mentioned above data submitted in this process should be structured based on DwC standard. For ease of structuring, the Biodiversity Information System of Colombia (SiB Colombia), created two templates in Excel; one for occurrences and other for species checklist. Carefully read and follow the template instructions for structuring and publishing data. For any questions about the structure process of data please contact the Coordinator Team of SiB Colombia (EC-SiB) at sib+iac@humboldt.org.co

Manuscript preparation

To assist the creation and structuring of the manuscript in the GMP standard, an electronic writing tool is available (<http://ipt.sibcolombia.net/biota>) to guide the author in the process and ultimately generate a first version of the manuscript. The use of GMP manual as an information guide to include in each section of the manuscript, as well as the annex 1 is recommended.

Steps required for the manuscript preparation:

- 1 Request access to the electronic writing tool at sib+iac@humboldt.org.co. The EC-SiB will assign a username and password.
2. Login to the electronic writing tool, then go to the tab Manage Resources and create a new resource by assigning a short name for your manuscript and clicking on the Create button. Use the format: "InstitutionAcronym_Year_DatasetFeature", e.g. NMNH_2010_rainforestbirds.
3. In the overview of the writing tool click on edit in Metadata section (please, do not use any other section), once there you will find different sections (right panel) that will guide you creating your manuscript. Save the changes at the end of each section, otherwise you will lose the information. Remember to use the GMP manual. Here are some recommendations for editing the metadata, sections are indicated in CAPS and the elements of these sections in **bold**.

- In ASSOCIATED PARTIES include only those who are not listed in BASIC INFORMATION.
- PROJECT DATA and COLLECTION DATA are optional depending on the data type. When using these sections extend or complement information already provided, i.e. do not repeat the same information describing the **description** (GEOGRAPHIC COVERAGE) in the **study area description** (PROJECT DATA).
- Likewise, in SAMPLING METHODS, you must expand or complete the information, not repeat it. The information in **study extent** should give a specific context of the sampling methodology.
- It is essential to document the **quality control** in SAMPLING METHODS. Here you should describe what tools or protocols were used to ensure the quality and consistency of data structured with DwC standard.
- To create the **resource citation** in the CITATIONS section, follow one of the two formats proposed (Annex 2). Do not fill out the **citation identifier**, this will be provided later by the EC-SiB.
- To include the manuscript bibliography in **citations**, enter each of the citations individually, adding a new citation each time by clicking in the bottom left.

4. Check that the format of the information provided meets the guidelines of the journal (e.g. abbreviations, units, number formatting, etc.) in the *Biota Colombiana* Guidelines for Authors.
5. Once included and verified all information in the writing tool, notify to EC-SiB at sib+iac@humboldt.org.co, indicating that you have finished editing the manuscript. Additionally attach the Excel template with structured data (remove all columns that were not used). The EC-SiB will perform corrections and final recommendations about the structure of the data and give you the final instructions to submit the paper.

Submit the manuscript

Once you have finished editing your manuscript and getting the instructions from EC-SIB, send a letter submitting your article to email biotacol@humboldt.org.co, following the instructions of *Biota Colombiana* Guidelines for Authors.

Remember to attach:

- Excel template with the latest version of the data reviewed by the EC-SiB.
- Word document with figures and tables followed by a list of them.

At the end of the process, your information will be public and freely accessible in the data portal of SiB Colombia and GBIF. This will allow your data to be available for national and international audience, while maintaining credit to the authors and partner institutions.

⁷ Biodiversity Information Standards – TDWG. Accessible at <http://rs.tdwg.org/dwc/terms/>

Annex 1. Basic structure of a data paper and its mapping to the writing tool elements based on GM.

SECTION/SUB-SECTION HEADING	MAPPING WITH WRITING TOOL ELEMENTS
TITLE	Derived from the title element.
AUTHORS	Derived from the resource creator , metadata provider , and associated parties elements.
AFFILIATIONS	Derived from the resource creator , metadata provider and associated parties elements. From these elements combinations of organization , address , postal code , city , country and email constitute the affiliation .
CORRESPONDING AUTHOR	Derived from the resource contact , metadata provider elements.
CITATION	For editors use.
RESOURCE CITATION	Derived from the resource citation element.
RESUMEN	Derived from the resumen element. 200 words max.
PALABRAS CLAVE	Derived from the palabras clave element. 6 words max.
ABSTRACT	Derived from the abstract element. 200 words max.
KEY WORDS	Derived from the key words element. 6 words max.
INTRODUCTION	Derived from the purpose (Introduction and Background section). A short text to introduce the following sections is suggested. For example, history or context of the biological collection or project related with the data described, only if that information is not present in subsequent sections.
Project data	Derived from elements title , personnel first name , personnel last name , role , funding , study area description , and design description .
Taxonomic Coverage	Derived from the taxonomic coverage elements: description , scientific name , common name and rank .
Geographic Coverage	Derived from the geographic coverage elements: description , west , east , south , north .
Temporal Coverage	Derived from the temporal coverage elements: temporal coverage type .
Collection data	Derived from the collection data elements: collection name , collection identifier , parent collection identifier , specimen preservation method and curatorial units .
MATERIALS AND METHODS	Derived from the sampling methods elements: study extent , sampling description , quality control and step description .
RESULTADOS	
Descripción del conjunto de datos	Derived from the discussion and acknowledgments, contains information about the format of the data and metadata: hierarchy level , date published and ip rights .
DISCUSSION	Derived from the discussion element. A short text (max 500 words), which can refer to the importance, relevance, usefulness or use that has been given or will give the data in the published literature or in subsequent projects.
ACKNOWLEDGMENTS	Derived from the acknowledgments element.
BIBLIOGRAPHY	Derived from the citations element.

Annex 2. Citation style quick guide for “resource reference” section.

The Resource Reference is the one that refer to the dataset described by the paper, publicly available through SiB Colombia and GBIF networks. Note that this reference may differ from the one of the paper. For more information about this element contact EC-SiB. Here two formats are suggested; however you can consult other formats established by GBIF⁸.

TYPE OF RESOURCE	TEMPLATE	EXAMPLE
The paper is the result of a collective or institutional project with multiple participants.	<Institution/Research Group>. <Year>, <Title of the Resource/Paper>. <Number of total records>, <provided by :> <associated party 1 (role), associated party 2 (role), (...)>. <Online,> <resource URL>, <published on>. <Published on DD/MM/AAAA>.	National Biodiversity (2013). Vertebrates in Orinoco, 1500 records, provided by: Perez, S. (Principal investigator, content provider), M. Sanchez (Processor), D. Valencia (Custodian Steward, metadata provider), R. Rodriguez (Processor), S. Sarmiento (Publisher), VB Martinez (Publisher, Editor). Online, http://ipt.sibcolombia.net/biota/resource.do?r=verte_orin , published on 01/09/2013.
The paper is the result of a personal initiative or a defined research group.	<associated party 1, associated party 2, (...)>. <Year>, <Title of the Resource/Paper>, <Number of total records>, <Online,> <resource URL>. <Published on DD/MM/AAAA>.	Valencia, D., R. Rodríguez and V. B. Martínez. (2013). Vertebrate Orinoco Basin, 1500 records, Online, http://ipt.sibcolombia.net/biota/resource.do?r=verte_orin , published on 01/09/2001

⁸ GBIF (2012). Recommended practices for citation of the data published through the GBIF Network. Version 1.0 (Authored by Vishwas Chavan), Copenhagen: Global Biodiversity Information Facility. Pp.12, ISBN: 87-92020-36-4. Accessible at http://links.gbif.org/gbif_best_practice_data_citation_en_v1

Annex 2. Citation style quick guide for “resource reference” section.

The Resource Reference is the one that refer to the dataset described by the paper, publicly available through SiB Colombia and GBIF networks. Note that this reference may differ from the one of the paper. For more information about this element contact EC-SiB.

Here two formats are suggested; however you can consult other formats established by GBIF⁸.

TYPE OF RESOURCE	TEMPLATE	EXAMPLE
The paper is the result of a collective or institutional project with multiple participants.	<Institution/Research Group>. <Year>, <Title of the Resource/Paper>. <Number of total records>, <provided by :> <associated party 1 (role), associated party 2 (role), (...)>. <Online,> <resource URL>, <published on>. <Published on DD/MM/AAAA>.	National Biodiversity (2013). Vertebrates in Orinoco, 1500 records, provided by: Perez, S. (Principal investigator, content provider), M. Sanchez (Processor), D. Valencia (Custodian Steward, metadata provider), R. Rodriguez (Processor), S. Sarmiento (Publisher), VB Martinez (Publisher, Editor). Online, http://ipt.sibcolombia.net/ biota/resource.do?r=verte_orin , published on 01/09/2013.
The paper is the result of a personal initiative or a defined research group.	<associated party 1, associated party 2, (...)>. <Year>, <Title of the Resource/Paper>, <Number of total records>, <Online,> <resource URL>. <Published on DD/MM/AAAA>.	Valencia, D., R. Rodríguez and V. B. Martínez. (2013). Vertebrate Orinoco Basin, 1500 records, Online, http://ipt.sibcolombia.net/biota/resource.do?r=verte_orin , published on 01/09/2001

⁸ GBIF (2012). Recommended practices for citation of the data published through the GBIF Network. Version 1.0 (Authored by Vishwas Chavan), Copenhagen: Global Biodiversity Information Facility. Pp.12, ISBN: 87-92020-36-4. Accessible at http://links.gbif.org/gbif_best_practice_data_citation_en_v1

Una publicación del /A publication of: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos 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

Validación de la metodología Corine Land Cover (CLC) para determinación espacio-temporal de coberturas: caso microcuenca de la quebrada Mecha (Cómbita, Boyacá), Colombia. Corine Land Cover (CLC) methodology validation for the space temporary coverage determination: Mecha creek case (Cómbita, Boyacá), Colombia. <i>Karen V. Suárez-Parra, Germán E. Cély-Reyes y Fabio E. Forero-Ulloa</i>	1
Metodología para el monitoreo participativo de la restauración ecológica con estudiantes de primaria en plantaciones de cacao de Mérida, Venezuela. Methods of participative monitoring of ecological restoration by primary school students in cacao plantations in Mérida, Venezuela. <i>Marina Mazón, Dionys Sánchez, Francisco A. Díaz y Juan C. Gaviria</i>	16
Contribución proteica de animales silvestres y domésticos a los menús de los contextos rurales, peri-urbanos y urbanos de varias regiones de Colombia. Protein contribution of wild and domestic animals in rural, peri-urban and urban diets in different regions of Colombia. <i>Liliana Vanegas, Nathalie van Vliet, Daniel Cruz y François Sandrin</i>	26
Sustancias alternativas para el control del caracol africano (<i>Achatina fulica</i>) en el Valle del Cauca, Colombia. Alternative substances to control the African snail (<i>Achatina fulica</i>) in Valle del Cauca, Colombia. <i>Mario F. Garcés-Restrepo, Angie Patiño-Montoya, Mónica Gómez-Díaz, Alan Giraldo y Wilmar Bolívar-García</i>	44
Ephemeroptera asociados a ocho ríos de la Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia. Ephemeroptera associated with eight rivers in the Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia. <i>Esteffany P. Barros-Núñez y Cristian E. Granados-Martínez</i>	53
Benthic fish community structure in the Orinoco River Delta and Gulf of Paria (Venezuela), fifty years after the construction of a dike across Manamo Channel. Estructura comunitaria de la ictiofauna bentónica del delta del Orinoco y Golfo de Paria (Venezuela), 50 años después de la construcción del dique del caño Manamo. <i>Paula Sánchez-Duarte y Carlos A. Lasso</i>	64
Aproximación al estado actual del conocimiento de la avifauna del departamento del Atlántico, Colombia. The current state of knowledge of the bird fauna of the Atlántico state (Colombia). <i>Leyn Castro-Vásquez</i>	90
Notas	
Estudios en Asteraceae de Colombia: primer registro del género <i>Tragopogon</i> L. Studies in Colombian Asteraceae: first report of the genus <i>Tragopogon</i> L. <i>Diego Giraldo-Cañas, Susana E. Freire y Estrella Urtubey</i>	118
Equinodermos del Cabo de la Vela (La Guajira, Colombia) en la colección de referencia de la Universidad El Bosque. Echinoderms from Cabo de la Vela (La Guajira, Colombia) in the reference collection of the El Bosque University. <i>María del Pilar Urrego-Salinas, Helena Peña-Quevedo y Fernando Dueñas-Valderrama</i>	124
Leucismo en <i>Astroblepus ubidiai</i> (Pellegrin 1931) (Siluriformes: Astroblepidae), de la provincia de Imbabura, Ecuador. Leucism in <i>Astroblepus ubidiai</i> (Pellegrin 1931) (Siluriformes: Astroblepidae), in Imbabura Province, Ecuador. <i>Patricio Mena-Valenzuela y Jonathan Valdiviezo-Rivera</i>	131
Registros recientes de los puercoespines, género <i>Coendou</i> (Mammalia: Erethizontidae) para el departamento de Córdoba, Colombia. Recent records of porcupines, genus <i>Coendou</i> (Mammalia: Erethizontidae), from Córdoba Department, Colombia. <i>Javier Racero-Casarrubia, Julio Chacón-Pacheco, Erika Humanéz-López y Héctor E. Ramírez-Chaves</i>	137
Guía para autores. Guidelines for authors	143