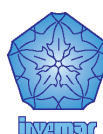


BIOTA COLOMBIANA

ISSN 0124-5376
DOI 10.21068/c001

Volumen 17 · Suplemento 2 - Páramos · Julio de 2016



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" - Invermar
Charlotte Taylor	Missouri Botanical Garden

Editor / Editor

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

Editora invitada / Guest Editor

Paula Úngar	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 Neiif	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 Schnetter	Universidad Justus Liebig, Alemania
Ricardo Callejas	Universidad de Antioquia, Colombia
Steve Churchill	Missouri Botanical Garden, USA
Sven Zea	Universidad Nacional de Colombia - Invermar

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

Presentación

Entre 2013 y 2016 el Instituto Humboldt, a través del convenio 13-014 (FA 005 de 2013), desarrolló el proyecto “Insumos para la delimitación de ecosistemas estratégicos – páramos y humedales”. En el componente páramos de ese proyecto, se trabajó en colaboración con más de 20 grupos de investigación de diferentes disciplinas, en torno a 21 complejos de páramos del país. Si bien el objetivo inmediato consistía en construir conocimiento relevante para las autoridades ambientales de cara a las tareas asignadas por la ley en el marco de la delimitación, se generó un volumen muy significativo de conocimiento sobre los páramos colombianos, desde diferentes perspectivas, disciplinas y con alcances más amplios que la delimitación.

Con el ánimo de documentar y presentar a la comunidad académica parte de ese conocimiento, se abrió la convocatoria que condujo a este número especial de *Biota Colombiana*. Frente a esta iniciativa respondieron tanto grupos vinculados al proyecto, como otros investigadores con resultados relevantes para el conocimiento de los páramos. Siete de los ocho artículos que publicamos analizan los resultados del trabajo de varios grupos de investigación en biodiversidad, que desarrollaron inventarios y estudios de fauna en la franja de transición bosque altandino – páramo, bajo la orientación metodológica del Instituto. Finalmente, el octavo artículo presenta y discute la percepción de los servicios ecosistémicos por parte de comunidades campesinas altoandinas en Antioquia.

Agradecemos al Fondo Adaptación por la financiación de este número especial, a los evaluadores y a las organizaciones e instituciones que respaldaron a los autores a lo largo de su vinculación al proyecto y en particular para el análisis de los resultados que se presentan aquí.

Confiamos en que este número especial contribuirá con la divulgación y la incidencia en la toma de decisiones del conocimiento académico sobre la alta montaña colombiana.

Brigitte L. G. Baptiste
Directora General

Carlos A. Lasso
Editor *Biota Colombiana*

Paula Úngar
Editora invitada

Lista de aves de alta montaña de la serranía de Los Picachos, San Vicente del Caguán, Caquetá (Colombia)

List of birds of high mountains of the serranía de Los Picachos, San Vicente del Caguán, Caquetá (Colombia)

Julián E. Ávila-Campos

Resumen

En el marco del proyecto “Insumos para la delimitación de ecosistemas estratégicos: páramos y humedales” se realizó la caracterización de la avifauna del complejo de páramos Los Picachos que hace parte de los ecosistemas de bosque altoandino y de páramo más aislados del sur de la cordillera Oriental en Colombia. La comunidad de aves de alta montaña de la serranía de Los Picachos se ha mantenido inexplorada principalmente por dificultades de orden público que hacen difícil obtener información biológica de estas áreas. El presente estudio consiguió efectuar un acercamiento al área en el municipio de San Vicente del Caguán entre los 2900 y los 3100 m s.n.m. y presenta los primeros hallazgos sobre la composición de la avifauna de alta montaña de la serranía. Se identificaron 97 especies de las cuales cuatro están incluidas bajo alguna categoría de amenaza y tres corresponden a nuevos registros para el sur de la cordillera Oriental. Así, se amplía el conocimiento de la distribución geográfica de las especies reportadas en esta parte del país.

Palabras clave. Andes orientales. Avifauna. Bosque altoandino. Complejo de páramo.

Abstract

Within the framework of the project “Inputs for the delimitation of strategic ecosystems: páramos and wetlands”, was carried out the characterization of bird life of the páramo complex “Los Picachos”. This complex makes part of the more isolated high-Andean forest and páramo ecosystems in the southern of the eastern mountain range in Colombia. The high-mountain birdlife of the “serranía de los Picachos” it has maintained unexplored mainly for public order difficulties that made hard to get information belonging to these areas. This study is the first to achieve the exploration of the area in San Vicente del Caguán municipality, located between 2900 – 3100 m a.s.l. therefore, it represents the first findings about birdlife composition of high mountain of the mountain system. 97 species were identified, of which four are included in any category of danger and three are new records for south of eastern Andes. This allows the knowledge of geographic distribution of reported species in this part of the country.

Key words. Birdlife. Eastern Andes. High Andean forest. Paramo complex.

Introducción

La serranía de Los Picachos está ubicada al sur de la cordillera Oriental de los Andes colombianos, conformando transiciones entre ecosistemas en cada una de sus vertientes. Al occidente cuenta con el valle

alto del río Magdalena y al oriente con la Amazonia, donde es posible encontrar algunos de los bosques en mejor estado de conservación, aunado a preocupantes deficiencias de información en este territorio (Morales

et al. 2007). Sin embargo, la comunidad científica y algunas instituciones gubernamentales han emitido la alerta y han reconocido la importancia de la realización de estudios en los ecosistemas andinos que propendan por el conocimiento y conservación de la biodiversidad para reducir el riesgo de pérdida que puede acarrear el desconocimiento actual y la ausencia de programas de protección de estas áreas (Terborgh 1977, IAvH 2006).

Existe un reducido número de reportes científicos asociados al sur de la cordillera Oriental en el campo de la ornitología, la mayoría muy generales, poco recientes y con ausencia de levantamientos de información primaria que hacen difícil estandarizar comparaciones, debido a las diferencias metodológicas y a la escasa especificidad de las áreas geográficas muestreadas, así como la ausencia de trabajos de campo con levantamientos de información primaria. El área visitada se ha incluido dentro de los resultados de investigaciones antiguas sobre distribución y riqueza general de las aves de Colombia y las adiciones a la fauna que se compilaron entre 1963 y 1976 (Chapman 1917, Meyer de Schauensee 1952, Nicéforo y Olivares 1964a,b, 1965, 1966, 1967, 1968).

Después del año 1976 existe un vacío de información debido a las dificultades de acceso al área, como los costos que conlleva realizar una investigación en la zona y las dificultades de acceso geográfico, o por la situación de orden público que impide tajantemente la realización de estudios robustos y frecuentes (Bohórquez 2002). Los primeros datos por observación y ejercicios de encuestas se conocieron hasta el año 1999 con la expedición realizada por BioColombia en la cuenca alta del río Pato, con una lista de 52 especies registradas y la producción de una amplia lista hipotética compuesta de 798 especies de probable ocurrencia que cubre la distribución y el amplio intervalo altitudinal de la serranía (BioColombia 1999). Este estudio ha sido el soporte oficial para la construcción de los planes de manejo del Parque Nacional Natural Cordillera de Los Picachos desde el año 2005 y con vigencia hasta el 2019, ya que hasta entonces ha sido el único con una evaluación integral sobre los componentes de biodiversidad de la serranía, aunque no abarca todo el complejo montañoso de Los Picachos (UAESPNN 2005, PNNCDTO 2014).

El estudio de avifauna de mayor importancia realizado en el área con trabajo de campo y datos del sur de la cordillera Oriental en Colombia ha sido el de Bohórquez (2002), con el apoyo del Instituto Alexander von Humboldt, en elevaciones intermedias entre los 1300 y los 2150 m s.n.m. El extenso trabajo de campo realizado en la zona permitió reportar 185 especies en un muestreo cuyos estimadores de riqueza indicaban que podían encontrarse hasta 323 especies de aves en la región a dichas altitudes (Bohórquez 2002). Adicionalmente se encuentran los registros de Salaman *et al.* (2002) que reportan 38 registros nuevos para las regiones cercanas a la cordillera de los Picachos entre los 1300 y los 2150 m s.n.m. Estos representaban hasta ahora los estudios más recientes sobre la avifauna en la cordillera de Los Picachos dejando la alta montaña inexplorada.

Los datos consignados en las plataformas eBird (www.ebird.org) y xeno-canto (www.xeno-canto.com) muestran que tampoco ha habido iniciativas de parte de investigadores independientes o aficionados que hayan recorrido el área de estudio, ni el intervalo altitudinal abarcado. El presente trabajo de campo (diciembre de 2014) permitió volver a realizar un acercamiento al área de la cordillera de Los Picachos y representa la primera información sobre la composición de la avifauna de alta montaña de la Serranía, aportando al conocimiento de la biodiversidad de los ecosistemas estratégicos en esta parte del país.

Material y métodos

Área de estudio

El estudio se llevó a cabo en el complejo de páramo Los Picachos en el departamento de Caquetá, municipio de San Vicente del Caguán, Vereda Playón – Toscana, ubicada al sur oriente del Parque Nacional Natural Cordillera de Los Picachos (Figura 1), entre los 2900 m s.n.m. y los 3100 m s.n.m. Se establecieron tres estaciones de muestreo que se describen en la tabla 1. Este territorio no hace parte del área protegida del PNN.

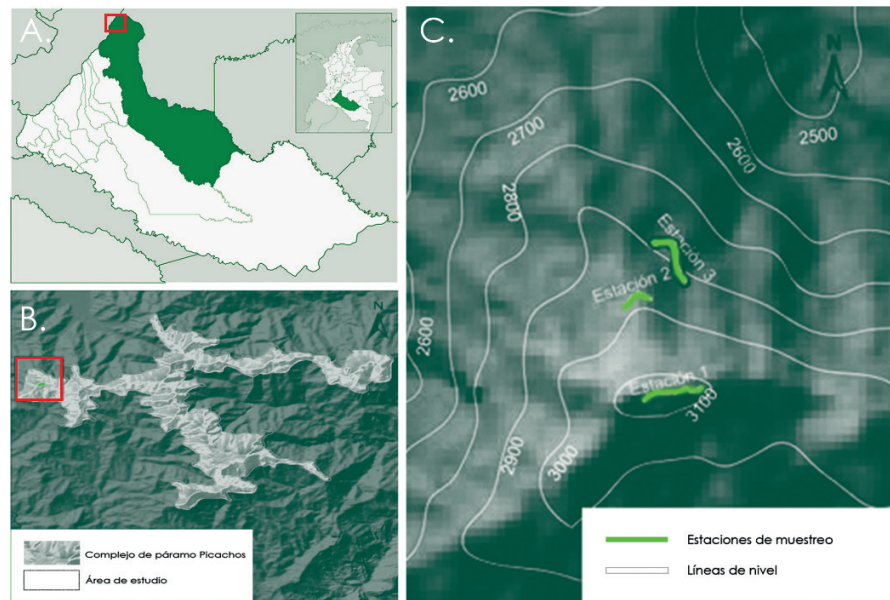


Figura 1. *Ubicación área de estudio. A) Municipio de San Vicente del Caguán, Caquetá. B) Complejo de páramo cordillera de Los Picachos. C: distribución de las estaciones.

Tabla 1. Esfuerzo de muestreo en las tres estaciones con diferencias altitudinales.

Características del muestreo	Estaciones de muestreo			Total
	E1	E2	E3	
Observación puntos de conteo (hrs/obs)	8	8	8	24
Redes de niebla (hrs/red)	22	24	24	70
Individuos capturados u observados	157	183	190	530
Especies capturadas	6	4	7	15
Registros fuera de las estaciones	-	-	-	5
Total especies registradas	38	59	60	97

Se realizó un conteo por puntos de banda fija, con un radio de observación de hasta 50 m dentro del cual se registraron todas las aves observadas durante un periodo de tiempo de 20 minutos entre las 6:00 y las 18:00 (Ralph *et al.* 1997, Bibby *et al.* 1998, Hill *et al.* 2005). Este método permite identificar una buena proporción de la comunidad de aves, su presencia y la asociación con las variables de hábitat de cada estación de muestreo. Se ubicaron tres puntos de conteo separados por 150 m en cada una de las estaciones de muestreo; en estos puntos se realizaron dos jornadas de observación, en los puntos en días distintos y orden distinto.

En cada una de las estaciones se instalaron tres redes de niebla de 12 m x 2,5 m, entre las 6:00 y las 18:00, siendo revisadas cada 15 minutos siguiendo la metodología propuesta en Villareal *et al.* (2006), completando un total de 70 horas/red. Las condiciones de terreno y del tiempo disponible para el muestreo no dieron lugar a la ubicación de réplicas eficientes para esta metodología.

Se realizaron también observaciones por los senderos que consistieron en recorridos a velocidad constante (2 km/h), abarcando niveles de elevación específicos que correspondieran con cada una de las

tres estaciones definidas anteriormente. Durante estos recorridos se efectuó el registro fotográfico. Para la identificación de especies se utilizó la guía de aves de Colombia y la de aves del norte de Suramérica (Hilty y Brown 1986, Restall *et al.* 2007); se consultó la colección de ornitología de la Universidad Nacional de Colombia y se actualizó la nomenclatura según el listado de clasificación de las aves de Suramérica (Remsen *et al.* 2015).

Resultados y discusión

Se registraron 97 especies, de las cuales 91 fueron detectadas visualmente, cinco exclusivamente por vocalizaciones y nueve capturadas con redes de niebla (Tabla 2).

La comunidad de aves dentro del área del proyecto se distribuye en 14 órdenes y 32 familias (Anexo 1). El orden Passeriformes es el que se encuentra mejor representado por número de especies (63), lo que corresponde a un 65 % del total de las especies reportadas dentro del área de estudio. Este orden es el más amplio y diverso para el Clado Aves (Machado y Peña 2000). El segundo orden más representado es Apodiformes por la riqueza de especies de colibríes que fueron registrados (10); este orden se ve favorecido en número de especies ya que su mayor diversificación se ha dado en elevaciones altas (Gutiérrez 2008). Los demás órdenes tuvieron una representación de cuatro o menos especies, incluyendo seis que solo registraron una especie.

En cuanto a la agrupación por familias, más del 50 % de las aves está en solo cinco familias y por otro lado 14 familias están representadas por una única

especie. Thraupidae es la familia con mayor número de especies (16), seguida de Tyrannidae con (12). La mayoría de las especies pertenecientes a estas dos familias son generalistas y oportunistas, capaces de aprovechar una gran variedad de recursos que son abundantes en casi cualquier ecosistema como los frutos y los insectos. Además, algunas pueden habitar desde zonas boscosas hasta áreas abiertas producto de la intervención antrópica. La familia Trochilidae ocupa el tercer lugar con diez especies, lo cual se debe a la presencia de multiplicidad de recursos florales proveedores de néctar que pueden ser utilizados por los colibríes de alta montaña debido a la variedad en formas y longitud de pico (Wolf *et al.* 1976, Gutiérrez 2008).

De las 97 especies de aves registradas, cuatro especies se encuentran bajo alguna categoría de amenaza, *Spizaetus isidori* (En Peligro: En), *Hapalopsittaca amazonina* (Vulnerable: Vu), *Andigena nigrirostris* y *Contopus cooperi* (Casi Amenazado: NT) (Rengifo *et al.* 2014, IUCN 2015, <http://www.iucnredlist.org/>). Se hallaron cuatro especies consideradas casi endémicas *Andigena nigrirostris*, *Hapalopsittaca amazonina*, *Scytalopus spillmani* y *Sporagra spinescens* y ninguna endémica (Chaparro-Herrera *et al.* 2013).

Todas las especies aquí reportadas han sido avistadas en territorio nacional, sin embargo, el registro de las especies listadas a continuación es novedoso para esta región de la cordillera.

Anisognathus lacrymosus (Figura 2). Está reportada para Colombia en Santa Marta entre los 1600-3200 (*melanogenys*) y en el intervalo de los 800-3800

Tabla 2. Características de la vegetación en cada una de las estaciones de muestreo. E: estación; NE: número de estratos; APD: altura promedio del dosel, % CD: cobertura de dosel; % CS: cobertura de sotobosque; % CER: cobertura estrato rasante. Los datos de cobertura fueron obtenidos por parte del componente de vegetación del proyecto (datos no publicados).

Estación	Coordenada	Altitud	NE	APD (m)	APS	% CD	% CS	% CER
E1	2° 37' 35,57" N - 75° 6' 7,79" O	3.100	4	5	2,5	1	82	90
E2	2° 37' 47,51" N - 75° 6' 11,29" O	3.000	4	6,6	2,8	3	76	80
E3	2° 37' 53,40" N - 75° 6' 7,19" O	2.900	5	17,5	3,2	28	14	70

m s.n.m., por el extremo norte de la cordillera Occidental (Paramillo-Frontino) y cordillera Central sur hasta el Quindío (*olivaceiceps*) vertiente oriental de la cordillera Occidental en el Valle y ambas vertientes en el Cauca y Huila sur hasta oriente y occidente de Nariño (*palpebrosus*); Serranía del Perijá (*pallididorsalis*); extremo norte de cordillera Oriental en Norte de Santander y Boyacá (Tame), Venezuela al noroccidente (serranía del Perijá, Táchira) sur por los Andes desde Ecuador hasta el Perú (norte de Cuzco) (Hilty y Brown 1986, Sibley y Monroe 1990). Los registros más al sur en la cordillera Oriental reportados en eBird corresponden a la laguna de Chisacá en el Parque Nacional Natural Sumapaz y en Guayabetal, Meta en el año 2016.

***Conirostrum sitticolor*.** Entre los 2500-3700 m s.n.m. Probablemente en las tres cordilleras sin registros del sur de la cordillera Oriental, salvo en Antioquia y Cauca, al occidente de Venezuela entre la Serranía del Perijá, Mérida y Táchira y al sur por los Andes entre Ecuador y Perú hasta Bolivia (La Paz, Cochabamba y Santa Cruz) (Hilty y Brown 1986; Sibley y Burt 1990). El registro más al sur en la cordillera Oriental que se tenía de la especie es del Parque Nacional Natural Sumapaz en el año 2012 (ww.ebird.org).

***Diglossa lafresnayii*.** Se distribuye al norte de la cordillera Oriental entre los 2000-3700 m s.n.m. al sur hasta latitud de Bogotá; por la cordillera Central desde el sureste de Antioquia hasta el Tolima; por el sur hay registros en Nariño hasta el extremo NO de Perú (Piura, Cajamarca; Hilty y Brown 1986, Sibley y Burt 1990). El registro más al sur que se tenía en la cordillera Oriental es del Parque Nacional Natural Sumapaz en el año 2015 (ww.ebird.org).

El complejo de páramo Los Picachos comprende un área interesante para el establecimiento de especies poco comunes y amenazadas como las listadas anteriormente, que poseen requerimientos de hábitat complejos. La distribución, su ubicación y el bajo grado de intervención por parte de los habitantes de la región, hacen que esta área sea un sitio clave para conservación de la mano de las comunidades de la

zona de reserva campesina Pato-Balsillas que han demostrado compromiso por preservar el territorio y su biodiversidad.

Agradecimientos

A la Fundación Biocolombia por la gerencia del proyecto y por la consecución del permiso de ingreso al área de estudio. A Diego Cabrera por los análisis de las coberturas vegetales y a Nadezhda Bonilla por la revisión y sugerencias en el texto.

Bibliografía

- Bibby, C., J. Martin y S. Marsden. 1998. Expedition field techniques Bird Surveys. Cambridge. Pp: 70-71. *En: Expedition Advisory Centre.*
- BioColombia. 1999. Caracterización biofisiográfica y económica del Parque Nacional Natural cordillera de Los Picachos. 20 pp.
- Bohórquez, C. I. 2002. La avifauna de la vertiente oriental de los Andes de Colombia. Tres evaluaciones en elevación subtropical. *Revista Academia Colombiana de Ciencias* 26 (100): 419-442.
- Chaparro-Herrera, S., M. A. Echeverry-Galvis, S. Córdoba-Córdoba y A. Sua-Becerra. 2013. Listado actualizado de las aves endémicas y casi-endémicas de Colombia. *Biota Colombiana* 14 (2): 235-272.
- Chapman, F. M. 1917. The distribution of bird life in Colombia. *Bull. American Museum of Natural History* 36: 1-169.
- Gutiérrez, A. 2008. Las interacciones ecológicas y estructura de una comunidad altoandina de colibríes y flores en la cordillera Oriental de Colombia. *Ornitología Colombiana* 7: 17-42.
- Hill, D., M. Fasham, G. Tucker, M. Shewry y P. Shaw. 2005. Handbook of biodiversity methods. Survey, evaluation and monitoring. Cambridge University Press. The Edinburgh Building, Cambridge, UK. 589 pp.
- Hilty, S. L. y W. L. A. Brown. 1986. Guide to the birds of Colombia. Princeton University Press. Princeton, New Jersey. 836 pp.
- Juniper, T. y M. Parr. 1998. Parrots: a guide to the parrots of the world. Pica Press. Robertsbridge, UK. 336 pp.
- Ludwig, J. A. y F. F. Reynolds. 1988. Statistical Ecology. John Wiley & Sons. New York. 337 pp.
- Machado, M. y G. Peña. 2000. Estructura numérica de la comunidad de aves del orden Passeriformes en dos bosques con diferentes grados de intervención antrópica

- en los corregimientos de Salero y San Francisco de Icho. Tesis de pregrado, Facultad de Ciencias Básicas. Universidad Tecnológica del Chocó, Quibdó, Chocó, Colombia. 55 pp.
- Meyer de Schauensee, R. 1948-1952. The birds of the Republic of Colombia. *Caldasia* 5 (22-26): 251-1214.
- Morales, M., J. Otero, T. Van der Hammen, A. Torres, C. E. Cadena, C. Pedraza, N. Rodríguez, C. Franco, J. C. Betancourth, E. Olaya, E. Posada y L. Cárdenas. 2007. Atlas de páramos de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, Colombia. 208 pp.
- Nicéforo, M. H. y A. Olivares 1964a. Adiciones a la avifauna colombiana, I (Tinamidae-Falconidae). *Boletín del Instituto La Salle* 204: 5-27.
- Nicéforo, M. H. y A. Olivares. 1964b. Adiciones a la avifauna colombiana, VI (Tyrannidae-Bombicillidae). *Acta Zoológica Colombiana*: 19-21.
- Nicéforo, M. H. y A. Olivares. 1965. Adiciones a la avifauna colombiana, II (Cracidae-Rynchopidae). *Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales* 26: 36-58.
- Nicéforo M. H. y A. Olivares. 1966. Adiciones a la avifauna colombiana, III (Columbidae-Caprimulgidae). *Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales* 110: 370-393.
- Nicéforo, M. H. y A. Olivares. 1967. Adiciones a la avifauna colombiana, IV (Apodidae-Picidae). *Hornero* 10: 403-435.
- Nicéforo, M. H. y A. Olivares. 1968. Adiciones a la avifauna colombiana, V (Dendrocolaptidae-Cotingidae). *Boletín del Instituto La Salle* 208: 271-291.
- Parques Nacionales Naturales de Colombia Dirección Territorial Orinoquia (PNNCDTO). 2014. Plan de Manejo Parque Nacional Natural Cordillera de Los Picachos 2014-2019. 142 pp.
- Ralph, C. J., G. R. Geupel, P. Pyle, T. E. Martin, D. F. Desante y B. Milá. 1997. Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres. General Technical Report PSW GTR-114. Albany, CA. 51 pp.
- Remsen, J. V. Jr., J. I. Areta, C. D. Cadena, A. Jaramillo, M. Nores, J. F. Pacheco, J. Pérez-Emán, M., B. Robbins, F. G. Stiles, D. F. Stotz y K. J. Zimmer. 2015. A classification of the bird species of South America. American Ornithologists' Union. Version 8 Enero. <http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.html>.
- Renjifo, L. M., M. F. Gómez, J. Velásquez-Tibatá, A. M. Amaya-Villarreal, G. H. Kattan, J. D. Amaya-Espinel y J. Burbano-Girón. 2014. Libro rojo de aves de Colombia. Vol. 1: Bosques húmedos de los Andes y la costa Pacífica. Editorial Pontificia Universidad Javeriana e Instituto Alexander von Humboldt. Bogotá D.C., Colombia. 466 pp.
- Restall, R., C. Rodner y M. Lentino. 2007. Birds of northern South America: an identification guide, Volume 2: plates and maps. Yale University Press. 656 pp.
- Salaman, P. G. W., F. G. Stiles, C. I. Bohórquez, M. Álvarez-R., A. M. Umaña, T. Donegan y A. Cuervo 2002. A new and noteworthy bird records from the east slope of the Andes of Colombia. *Caldasia* 24 (1): 157-189.
- Sibley, C. G. y B. L. Monroe. 1990. Distribution and taxonomy of birds of the world. New Haven, USA, Yale University Press. 1111 pp.
- Stiles, F. G. y C. I. Bohórquez. 2000. Evaluando el estado de la biodiversidad: el caso de la avifauna de la serranía de Las Quinchas, Boyacá, Colombia. *Caldasia* 22 (1): 61-92.
- Terborgh, J. 1977. Bird species diversity on an Andean elevational gradient. *Ecology* 58: 1007-1019.
- Unidad Administrativa del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia Dirección Territorial Amazonia Orinoquia (UAESPNN). 2005. Plan de manejo básico Parque Nacional Natural Cordillera de Los Picachos 2005 – 2009. 142 pp.
- Villarreal, H., M. Álvarez, S. Córdoba, F. Escobar, G. Fagua, F. Gast, H. Mendoza, M. Ospina y A. M. Umaña. 2006. Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. Programa de Inventarios de Biodiversidad. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D.C., Colombia. 236 pp.
- Wolf, L. L., F. G. Stiles y F. R. Hainsworth. 1976. Ecological organization of a tropical highland hummingbird community. *Journal of Animal Ecology* 32: 349-379.

Anexo 1. Especies reportadas en la serranía de Los Picachos. E1: Estación 1, E2: Estación 2 y E3: Estación 3. * END: endemismo; CE: casi endémico; LR: clasificación en el Libro rojo de las aves de Colombia. UICN: estado de amenaza según la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, EN: En Peligro, NT: Casi Amenazado, VU: Vulnerable, LC: Preocupación Menor, NI: no incluido; CITES: especies incluidas dentro de los apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.

Órden	Familia	Especie	E1	E2	E3	END	LR	UICN	CITES	
Galliformes	Cracidae	<i>Chamaepetes goudotii</i>					NI	LC	NI	
		<i>Penelope montagnii</i>			•		NI	LC	NI	
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	•		•		NI	LC	NI	
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Accipiter striatus</i>	•				NI	LC	NI	
		<i>Spizaetus isidori</i>	•				EN	EN	NI	
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	•	•	•		NI	LC	NI	
Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas fasciata</i>		•	•		NI	LC	NI	
		<i>Patagioenas subvinacea</i>			•		NI	LC	NI	
		<i>Leptotila verreauxi</i>				•		LC	LC	NI
		<i>Zenaida auriculata</i>			•			NI	LC	NI
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Coccyzus americanus</i>		•			NI	LC	NI	
Strigiformes	Strigidae	<i>Megascops choliba</i>	•	•	•		NI	LC	NI	
		<i>Asio stygius</i>	•				NI	LC	NI	
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Lurocalis rufiventris</i>	•	•			NI	LC	NI	
		<i>Systellura longirostris</i>		•			NI	LC	NI	
Apodiformes	Apodidae	<i>Streptoprocne rutila</i>	•	•			NI	LC	NI	
	Trochilidae	<i>Colibri thalassinus</i>		•	•			NI	LC	II
		<i>Colibri coruscans</i>			•	•		NI	LC	II
		<i>Heliangelus exortis</i>	•	•	•			NI	LC	II
		<i>Adelomyia melanogenys</i>			•	•		NI	LC	II
		<i>Metallura tyrianthina</i>			•	•		NI	LC	II
		<i>Eriocnemis vestita</i>		•				NI	LC	II
		<i>Boissonneaua flavescens</i>				•		NI	LC	II
		<i>Coeligena torquata</i>			•	•		NI	LC	II
		<i>Lafresnaya lafresnayi</i>			•	•		NI	LC	II
<i>Chaetocercus mulsant</i>				•		NI	LC	II		
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon personatus</i>					NI	LC	NI	

Cont. **Anexo 1.** Especies reportadas en la serranía de Los Picachos. E1: Estación 1, E2: Estación 2 y E3: Estación 3. * END: endemismo; CE: casi endémico; LR: clasificación en el Libro rojo de las aves de Colombia. UICN: estado de amenaza según la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, EN: En Peligro, NT: Casi Amenazado, VU: Vulnerable, LC: Preocupación Menor, NI: no incluido; CITES: especies incluidas dentro de los apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.

Orden	Familia	Especie	E1	E2	E3	END	LR	UICN	CITES
Piciformes	Ramphastidae	<i>Aulacorhynchus prasinus</i>	•				NI	LC	NI
		<i>Andigena nigrirostris</i>				CE	NT	LC	NI
	Picidae	<i>Veniliornis fumigatus</i>			•		NI	LC	NI
		<i>Colaptes rivolii</i>		•	•		NI	LC	NI
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>		•	•		NI	LC	II
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Hapalopsittaca amazonina</i>		•		CE	VU	VU	II
		<i>Amazona mercenarius</i>		•	•		NI	LC	II
Passeriformes	Grallariidae	<i>Grallaria rufula</i>		•			NI	LC	NI
	Rhinocryptidae	<i>Scytalopus latrans</i>	•		•		NI	LC	NI
		<i>Scytalopus spillmani</i>		•		CE	NI	LC	NI
	Furnariidae	<i>Pseudocolaptes boissonneautii</i>		•	•		NI	LC	NI
		<i>Anabacerthia striaticollis</i>	•				NI	LC	NI
		<i>Margarornis squamiger</i>	•		•		NI	LC	NI
		<i>Synallaxis azarae</i>		•	•		NI	LC	NI
		<i>Synallaxis unirufa</i>	•	•	•		NI	LC	NI
		<i>Thripadectes holostictus</i>			•		NI	LC	NI
		<i>Xiphocolaptes promeropirhynchus</i>					NI	LC	NI
		Tyrannidae	<i>Phyllomyias nigrocapillus</i>	•				NI	LC
	<i>Elaenia frantzii</i>	•		•		NI	LC	NI	
	<i>Mecocerculus leucophrys</i>	•	•	•		NI	LC	NI	
	<i>Mionectes striaticollis</i>		•	•		NI	LC	NI	
	<i>Pyrrhomyias cinnamomeus</i>		•	•		NI	LC	NI	
<i>Contopus cooperi</i>	•				NT	NT	NI		
<i>Sayornis nigricans</i>			•		NI	LC	NI		

Cont. **Anexo 1.** Especies reportadas en la serranía de Los Picachos. E1: Estación 1, E2: Estación 2 y E3: Estación 3. * END: endemismo; CE: casi endémico; LR: clasificación en el Libro rojo de las aves de Colombia. UICN: estado de amenaza según la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, EN: En Peligro, NT: Casi Amenazado, VU: Vulnerable, LC: Preocupación Menor, NI: no incluido; CITES: especies incluidas dentro de los apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.

Órden	Familia	Especie	E1	E2	E3	END	LR	UICN	CITES	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>		•			NI	LC	NI	
		<i>Ochthoeca diadema</i>		•	•		NI	LC	NI	
		<i>Pitangus sulphuratus</i>				•		NI	LC	NI
		<i>Tyrannus melancholicus</i>				•		NI	LC	NI
		<i>Tyrannus savana</i>						NI	LC	NI
	Cotingidae	<i>Pipreola riefferii</i>	•	•	•		NI	LC	NI	
	Vireonidae	<i>Vireo olivaceus</i>		•	•		NI	LC	NI	
	Corvidae	<i>Cyanocorax yncas</i>			•		NI	LC	NI	
	Hirundinidae	<i>Orochelidon murina</i>	•		•		NI	LC	NI	
	Troglodytidae	<i>Troglodytes solstitialis</i>	•				NI	LC	NI	
		<i>Troglodytes aedon</i>		•			NI	LC	NI	
		<i>Cinnycerthia unirufa</i>			•		NI	LC	NI	
		<i>Henicorhina leucophrys</i>		•	•		NI	LC	NI	
	Mimidae	<i>Mimus gilvus</i>					NI	LC	NI	
	Turdidae	<i>Myadestes ralloides</i>		•	•		NI	LC	NI	
		<i>Turdus fuscater</i>		•	•		NI	LC	NI	
	Thraupidae	<i>Sericossypha albocristata</i>	•	•	•		NI	LC	NI	
		<i>Cnemoscopus rubrirostris</i>		•	•		NI	LC	NI	
		<i>Buthraupis montana</i>	•	•	•		NI	LC	NI	
		<i>Cnemathraupis eximia</i>	•		•		NI	LC	NI	
		<i>Chlorornis riefferii</i>	•	•	•		NI	LC	NI	
		<i>Anisognathus lacrymosus</i>	•	•	•		NI	LC	NI	
		<i>Anisognathus somptuosus</i>		•	•		NI	LC	NI	
		<i>Iridosornis rufivertex</i>	•	•	•		NI	LC	NI	
		<i>Thraupis cyanocephala</i>		•	•		NI	LC	NI	
	<i>Conirostrum sitticolor</i>		•	•		NI	LC	NI		

Cont. **Anexo 1.** Especies reportadas en la serranía de Los Picachos. E1: Estación 1, E2: Estación 2 y E3: Estación 3. * END: endemismo; CE: casi endémico; LR: clasificación en el Libro rojo de las aves de Colombia. UICN: estado de amenaza según la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, EN: En Peligro, NT: Casi Amenazado, VU: Vulnerable, LC: Preocupación Menor, NI: no incluido; CITES: especies incluidas dentro de los apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.

Orden	Familia	Especie	E1	E2	E3	END	LR	UICN	CITES	
Passeriformes	Thraupidae	<i>Diglossa lafresnayii</i>	•	•	•		NI	LC	NI	
		<i>Diglossa humeralis</i>		•	•		NI	LC	NI	
		<i>Diglossa albilatera</i>		•	•		NI	LC	NI	
		<i>Diglossa caerulescens</i>	•	•			NI	LC	NI	
		<i>Diglossa cyanea</i>	•	•	•		NI	LC	NI	
		<i>Tangara vassorii</i>	•	•			NI	LC	NI	
	Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i>		•			NI	LC	NI	
		<i>Atlapetes schistaceus</i>		•	•		NI	LC	NI	
		<i>Chlorospingus flavopectus</i>		•			NI	LC	NI	
	Cardinalidae	<i>Piranga rubra</i>		•			NI	LC	NI	
	Parulidae	<i>Leiothlypis peregrina</i>	•				NI	LC	NI	
		<i>Setophaga ruticilla</i>		•			NI	LC	NI	
	Parulidae	<i>Setophaga fusca</i>			•		NI	LC	NI	
		<i>Myiothlypis luteoviridis</i>	•		•		NI	LC	NI	
		<i>Myioborus ornatus</i>	•	•	•		NI	LC	NI	
	Icteridae	<i>Icterus chrysater</i>		•	•		NI	LC	NI	
		<i>Sturnella magna</i>		•			NI	LC	NI	
	Fringillidae	<i>Sporagra spinescens</i>	•				CE	NI	LC	NI
		<i>Astragalinus psaltria</i>	•					NI	LC	NI
		<i>Euphonia cyanocephala</i>	•					NI	LC	NI

Anexo 2. Registro fotográfico de algunas especies reportadas en la serranía de Los Picachos. a) *Anisognathus lacrymosus*, b) *Pipreola riefferii*, c) *Atlapetes schistaceus*, d) *Sericossypha albocristata*, e) *Diglossa sittoides* f) *Scytalopus spillmani* y g) *Andigena nigrirostris*.



Julián Eduardo Ávila-Campos
 Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá
jueavilaca@unal.edu.co

Lista de aves de alta montaña de la serranía de Los Picachos,
 San Vicente del Caguán, Caquetá (Colombia)

Cítese como: Ávila-Campos, J. E. 2016. Lista de aves de alta montaña de la serranía de Los Picachos, San Vicente del Caguán, Caquetá (Colombia). *Biota Colombiana* 17 (Suplemento 2 - Páramos): 103-113. DOI: 10.21068/C2016v17s02a06

Recibido: 13 de febrero de 2015
 Aprobado: 10 de marzo 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 Titulo, 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

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 DELE 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/biblioteca/publicaciones/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* (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

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

Presentación	1
Macroinvertebrados asociados a macrófitas en la laguna La Virginia, páramo Sumapaz, Colombia. Macroinvertebrates associated with macrophytes in lagoon La Virginia, páramo Sumapaz, Colombia. <i>Ángela M. Alba-Hincapié, Germán González-Rey y Magnolia Longo</i>	3
Diversidad y biomasa de macroinvertebrados asociados a cuatro tipos de sustratos en la laguna La Virginia, páramo Sumapaz, Colombia. The diversity and biomass of macroinvertebrates in four types of substrates in the lagoon La Virginia, páramo Sumapaz, Colombia. <i>Sandra Gómez, Claudia Salazar y Magnolia Longo</i>	20
Artropofauna epigea del páramo Estambul (Tolima), Colombia. Artropofauna epigea in Estambul páramo (Tolima), Colombia. <i>Gladys Reinoso-Flórez, Francisco A. Villa-Navarro y Sergio Losada-Prado</i>	39
Anuros en los complejos paramunos Los Nevados, Chilí-Barragán y Las Hermosas, Andes centrales de Colombia. Anurans of the highland complex Los Nevados, Chilí-Barragán and Las Hermosas, Central Andes of Colombia. <i>Wolfgang Buitrago, Jorge Hernán López y Fernando Vargas-Salinas</i>	52
Aves en páramos de Colombia: características ecológicas de acuerdo a grupos de dieta y peso corporal. Páramo birds in Colombia: ecological characteristics according to diet and body weight groups. <i>Sergio Córdoba-Córdoba</i>	77
Lista de aves de alta montaña de la serranía de Los Picachos, San Vicente del Caguán, Caquetá (Colombia). List of birds of high mountains of the serranía de Los Picachos, San Vicente del Caguán, Caquetá (Colombia). <i>Julián E. Ávila-Campos</i>	103
Avifauna del complejo de páramos Chilí-Barragán (Tolima, Colombia). Birds of the Chilí-Barragán páramo complex (Tolima, Colombia). <i>Miguel Moreno-Palacios y Sergio Losada-Prado</i>	114
Percepciones de los servicios ecosistémicos en el complejo de páramos Frontino-Urrao, departamento de Antioquia, Colombia. Perceptions of the ecosystem services in Frontino-Urrao páramo complex, Department of Antioquia, Colombia. <i>Lizeth M. Álvarez-Salas, Ana M. Gómez-Aguirre y Wilmar A. Cano-López</i>	134
Guía para autores. Guidelines for authors	148