

BIOTA COLOMBIANA

ISSN 0124-5376
DOI 10.21068/c001

Volumen 17 • Número 2 • Julio - diciembre de 2016

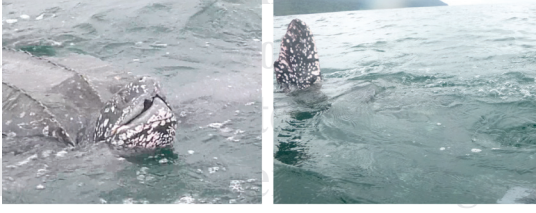
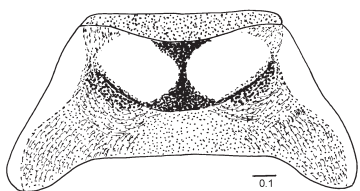
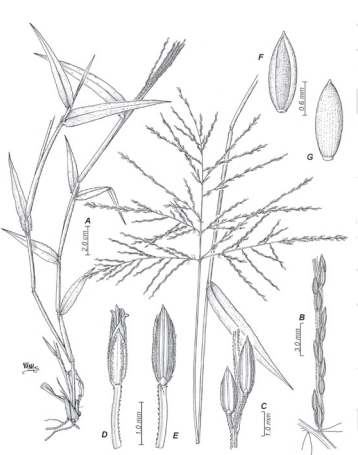
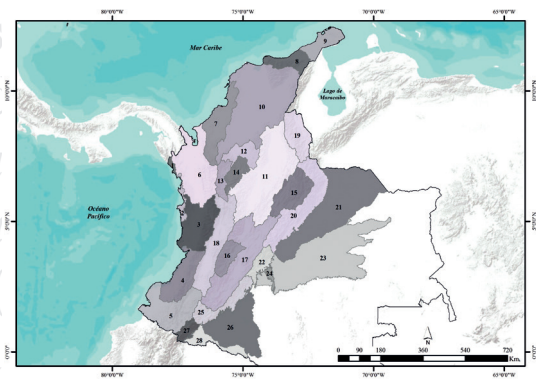
Fitomicetos ingoldianos del río Frio (Floridablanca), Santander, Colombia

Miconia altoandi y taxoné primer registros: Comuni

Marta, (la planif Amazonas - Análisis de Valencia

altoandi Heterop *Pipa* (Anura: Pipidae) de sobre su especies del Mag del lago aves - R Natural Colección

ingoldianos del río Frio (Floridablanca), Santander, Colombia - *miconia curvithe*



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

www.humboldt.org.co
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 Camelo Murillo	Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia
Francisco A. Arias Isaza	Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives De Andrés" - Invemar
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
---------------	--

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 Morais	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 - Invemar

Diseño, diagramación e impresión:

Fundación Cultural Javeriana de Artes Gráficas - 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

Ranas del género *Pipa* (Anura: Pipidae) de la Orinoquia colombiana: nuevos registros y comentarios sobre su taxonomía, distribución e historia natural

Frogs of the genus *Pipa* (Anura: Pipidae) of the Colombian Orinoco River Basin: new records and comments on their taxonomy, distribution and natural history

Andrés R. Acosta-Galvis, Carlos A. Lasso y Mónica A. Morales-Betancourt

Resumen

Se reportan por primera vez dos especies simpátricas de ranas acuáticas (*Pipa pipa* y *Pipa snethlageae*) para los ríos Bitá y afluentes del río Orinoco en ambientes de morichal de la planicie inundable, departamento del Vichada, Colombia. Se proveen mapas actualizados con la ampliación del área de distribución de estas dos especies, se incluyen comentarios sobre la taxonomía y se describen algunos aspectos sobre su historia natural.

Palabras clave. Anfibios. Guayana colombiana. *Mauritia flexuosa*. Nuevos registros.

Abstract

Two sympatric species of aquatic frogs (*Pipa pipa* and *Pipa snethlageae*) are reported for the first time for the Bitá and Orinoco rivers in the moriche palm swamp streams of the floodplain, in the department of Vichada, Colombia. Updated maps are provided with the extension of the range of these two species, comments on their taxonomy and some aspects of their natural history are described.

Key words. Amphibian. Guayana colombiana. *Mauritia flexuosa*. New records.

Introducción

Las ranas acuáticas de la familia Pipidae están representadas en Colombia por cuatro especies, todas distribuidas en las tierras bajas por debajo de los 500 m s.n.m. Dos de las especies de menor talla y con renacuajos, se encuentran en la región transinterandina: *Pipa myersi* Trueb, 1984, restringida a la zona limítrofe con Panamá (Trueb 1984, Trueb y Cannatella 1986, Ruiz-Carranza *et al.* 1996, Acosta-Galvis 2000, Lynch y Suárez-Mayorga 2002) y *Pipa parva* Ruthven y Gaige, 1923, de la región Caribe y límites con Venezuela (Cochran y Goin 1970, Trueb

1984, Trueb y Cannatella 1986, Ruiz-Carranza *et al.* 1996, Acosta-Galvis 2000, Galvis-Peñuela *et al.* 2011, Blanco-Torres *et al.* 2013). Otras dos especies de mayor longitud y con desarrollo directo son conocidas de la región cisandina: *Pipa snethlageae* Müller, 1914 de la Amazonia y áreas transicionales amazónicas-orinoquenses (Cochran y Goin 1970, Trueb y Cannatella 1986, Ruiz-Carranza *et al.* 1996, Acosta-Galvis 2000, Lynch y Vargas-Ramírez 2000, Lynch 2005, 2007) y *Pipa pipa* (Linnaeus, 1758), con registros conocidos en la cuenca del Orinoco y la

región de la Amazonia (departamentos de Amazonas, Arauca, Caquetá, Meta y Vaupés) entre los 100-500 m s.n.m. (Cochran y Goin 1970, Trueb y Cannatella 1986, Ruiz-Carranza *et al.* 1996, Acosta-Galvis 2000, Lynch 2005, 2006, 2007, Mueses-Cisneros 2007, Vaz-Silva y Andrade 2009, Osorno-Muñoz *et al.* 2011, Alves-Pinto *et al.* 2014).

Respecto a la información sobre su historia natural, la mayor parte de los estudios corresponden a *Pipa pipa*, dada su amplia distribución y carácter ornamental, y se refieren básicamente a condiciones *ex situ*, que incluyen aspectos reproductivos como el comportamiento, vocalizaciones, amplexus y cuidado de las larvas (Rabb y Rabb 1960, 1963, Rabb y Snedigar 1960, Duellman 1978, Zippel 2006). Las investigaciones en estado silvestre se circunscriben a tópicos limitados sobre su dieta, reproducción (estados gonadales) y microhábitat (Duellman 1978, Alves-Pinto *et al.* 2014).

Uno de los aspectos que limitan el registro de estas especies acuáticas es la ausencia de métodos estandarizados y efectivos de recolecta, por lo que su captura llega a ser en muchos casos fortuita. Los casos exitosos corresponden a recolecciones en los bancos (márgenes) de ríos o cuerpos de agua aislados y de poca profundidad, con hojarasca y barro, asociados a los planos de inundación (Alves-Pinto *et al.* 2014) o capturas en trampas *pitfall* al borde de ríos en bosques aluviales (Vaz-Silva y Andrade 2009).

Durante el desarrollo de varios estudios en la Reserva Natural Privada Bojonawi (RNPB) en 2015 -planicie inundable del río Orinoco- y más recientemente en las expediciones biológicas de la cuenca del río Bitá (2016), Orinoquia colombiana (Vichada), dirigidos al estudio de la biota acuática, se colectaron varios ejemplares del género *Pipa* que permitieron la elaboración de esta nota. Dado el desconocimiento de este grupo de especies en el país, se discuten algunos aspectos taxonómicos, se amplían los datos de distribución y se registran algunos datos sobre su historia natural incluyendo las características del hábitat.

Material y métodos

Se examinaron 17 especímenes, provenientes de dos fuentes: la colección de anfibios del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt Colombia, Villa de Leyva (Boyacá, Colombia) (IAvH-Am) (Anexo 1) y de recolecciones realizadas recientemente en la Reserva Natural Privada Bojonawi RNPB (2015-2016) y en el río Bitá (2016). Los ejemplares fueron capturados manualmente o mediante redes pequeñas de 1,5 x 1 m (1 mm entrenudo), en ambientes acuáticos (caños, quebradas y morichales).

Algunos de los especímenes fueron sacrificados mediante una solución de benzocaína al 10 % (Chen y Combs 1999), fijados en una solución de formol al 10 % de calidad analítica, preservados en una solución de etanol al 70 % y depositados en la IAvH-Am.

La terminología relativa a los caracteres taxonómicos sigue las propuestas de Trueb y Cannatella (1986), Lynch y Vargas-Ramírez (2000) y Alves-Pinto *et al.* (2014) que incluyen las siguientes abreviaturas y caracteres: LRC (longitud rostro-cloaca), Acu (altura del cuerpo), AC (ancho cefálico), DO (diámetro del ojo), DIO (distancia interorbital), LT (longitud tibial), Lp (longitud pedial: tubérculo-dedo IV), Lm (longitud manual), Ab (ancho bucal) y LA (longitud del antebrazo). Los valores promedio se expresan con la desviación estándar. Las medidas (mm) fueron registradas mediante un calibrador digital (Mitutoyo 0,1 mm).

Para la caracterización de los parámetros fisicoquímicos en las localidades estudiadas se empleó un equipo Hanna HI 98129. Las fotografías de los hábitats y los ejemplares *in vivo* y preservados se realizaron mediante cámaras digitales EOS 30D, Canon EOS 5D Mark II y Mark III en un equipo Photo Safe-box empleando luces LED de 5500 kelvin. La renderización de las imágenes se realizó mediante el programa Helicon.

Resultados y discusión

Pipa snethlageae Müller, 1914

Distribución

Esta especie había sido reportada únicamente en ocho localidades de Brasil, Colombia, Guayana Francesa y Perú (Trueb y Cannatella 1986, Müller 1914). En Colombia los registros disponibles de *P. snethlageae* la enmarcan en las tierras bajas de la Orinoquia y Amazonia en los departamentos de Amazonas, Guainía, Vaupés y Vichada, entre los 80-240 m s.n.m. La especie había sido registrada previamente para la ecorregión Branco-Negro en el

departamento del Guainía (Lynch y Vargas-Ramírez 2000) y Leticia (Cochran y Goin 1970, Trueb y Cannatella 1986). Los registros aquí expuestos del Vichada en relación a los previamente reportados, amplían el área de distribución para esta especie en la cuenca del Orinoco y se constituyen en los registros más norteños conocidos en su ámbito de distribución descrito (Figura 1).

Historia natural

Habita en caños pequeños y morichales (*Mauritia flexuosa*) asociados a bosques de tierra firme o en algunas áreas de inundación (rebalse). Durante la

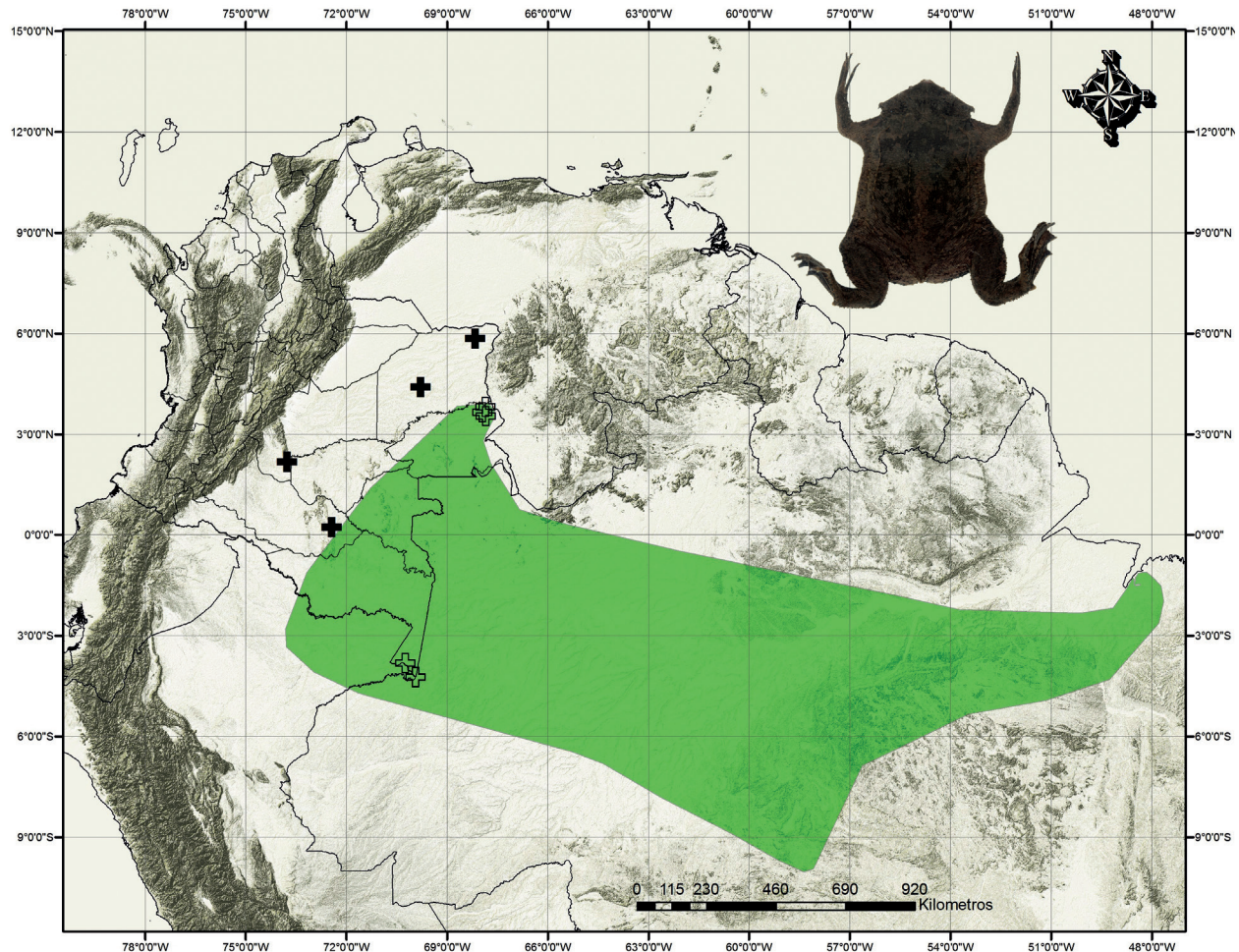


Figura 1. Distribución de *Pipa snethlageae* en Colombia. Los símbolos abiertos están basados en la literatura disponible y los negros corresponden a los nuevos registros; el área sombreada corresponde a la distribución propuesta por la UICN Red List.

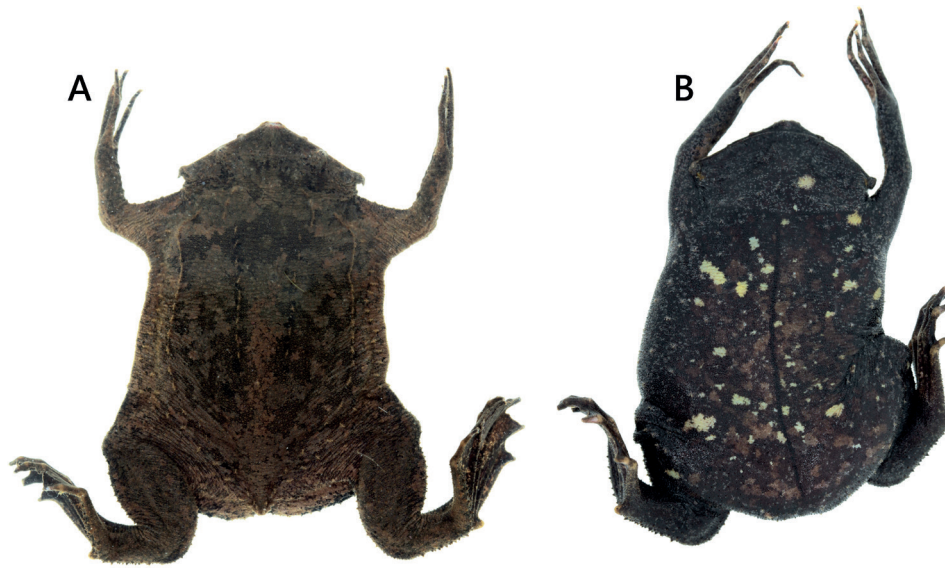


Figura 2. *Pipa snethlageae*: A) vista dorsal; B) ventral del ejemplar IAvH-Am-ARA 7101. Municipio de Puerto Carreño, departamento del Vichada; LRC= 81,96 mm. Foto: A. Parrales.

época de menor pluviosidad (20 de enero de 2016) el ejemplar IAvH-Am-ARA-7101 (Figura 2 A-B), fue obtenido en la noche (20:00 h), en un caño asociado a un bosque de galería en la cuenca media del río Bitá. El microhábitat corresponde a un caño de aguas claras, oligotróficas y relativamente ácidas, de curso lento. El ejemplar fue observado flotando con los miembros extendidos sobre la superficie. Las condiciones fisicoquímicas del cuerpo de agua fueron: T=28,1 C°; Conductividad= 3 microsiemens/cm; Total de Sólidos Disueltos (TDS) = 1 ppm y un pH de 6,7. Otros reportes identificados en el departamento del Vichada, incluyen una hembra IAvH-Am 7582 colectada en el 2004 en la región de Cumaribo.

Datos adicionales sobre la historia natural de esta especie corresponden al ejemplar IAvH-Am-2814 colectado el 1 de mayo de 1977 en los lagos de Tarapoto (región de Leticia, Amazonas) el cual fue extraído de la mandíbula de una babilla (*Caiman cocodrilus*). Tarapoto es un complejo de lagos (lagunas inundables) de aguas negras con una T= 34,5 C°, Conductividad=208 microsiemens/cm, TDS=105 ppm y un pH=6,64, en la época de aguas bajas.

***Pipa pipa* (Linnaeus, 1758)**

Distribución

Especie de amplia distribución en el centro y norte de Suramérica (Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Surinam y Venezuela), incluyendo las regiones de las Guayanas, el Cerrado Brasileño, la Amazonia y Orinoquia (Niceforo-María 1958, Cochran y Goin 1970, Trueb y Cannatella 1986, Duellman 1978, Ruiz-Carranza *et al.* 1996, Acosta Galvis 2000, Brandão 2002, Lynch 2005, 2006, Lima 2006, Mueses-Cisneros 2007, Vaz-Silva y Andrade 2009, Alves-Pinto *et al.* 2014). En Colombia está ampliamente distribuida en la región cisandina con un número importante de registros en las regiones de la Amazonia y áreas más occidentales de la cuenca del Orinoco, entre los 100-500 m s.n.m. Los ejemplares aquí reportados, constituyen los primeros registros de esta especie en el departamento del Vichada, confirmando su distribución en la región oriental de la cuenca del Orinoco: río Bitá y afluentes del río Orinoco. De esta manera, al incorporar los registros disponibles previamente reportados, *P. pipa* ocupa seis ecorregiones en Colombia que incluyen los

caños y morichales asociados a los bosques de galería en la ecorregión sabanas de los llanos orientales (Orinoquia), así como en los bosques húmedos tropicales y subtropicales de las ecorregiones del Caquetá, Branco-Negro, Napo, Japurá-Solimoes-Negro e Iquitos Varzea (Amazonia) (Figura 3).

Historia natural

Se colectaron cinco ejemplares en el río Bitá. Una hembra adulta IAvH-Am 11848 (Figura 4) capturada durante la estación seca (23 de enero de 2016), en sabanas con afloramientos rocosos (lajas graníticas del Escudo Guayanés) al interior de un río de bosque-morichal (*Mauritia flexuosa*) de curso lento y abundante hojarasca, el cual desemboca en la cuenca media del río Bitá (Figura 5 A). Las condiciones

fisicoquímicas del morichal fueron: T=28,6 C°; Conductividad=19 microsiemens/cm, TDS=10 ppm y un pH=6,89. Por otro lado, se recolectaron seis especímenes (dos liberados, Figura 5C) al inicio de la estación seca en la RNPB (11-12 de diciembre de 2015): un ejemplar juvenil IAvH-Am 11936 (LRC=69,23 mm) de coloración ventral negra con pecas crema, exhibiendo diferencias ontogénicas frente a las tres hembras adultas IAvH-Am 11937-9. Estos ejemplares fueron recolectados entre las 20:00-21:00 horas en un morichal, afluente del caño Verde (RNPB, Figura 5 B). Las condiciones fisicoquímicas del cuerpo de agua fueron: T=29 C°; Conductividad=25 microsiemens/cm; TDS=13 ppm y pH=5,68.

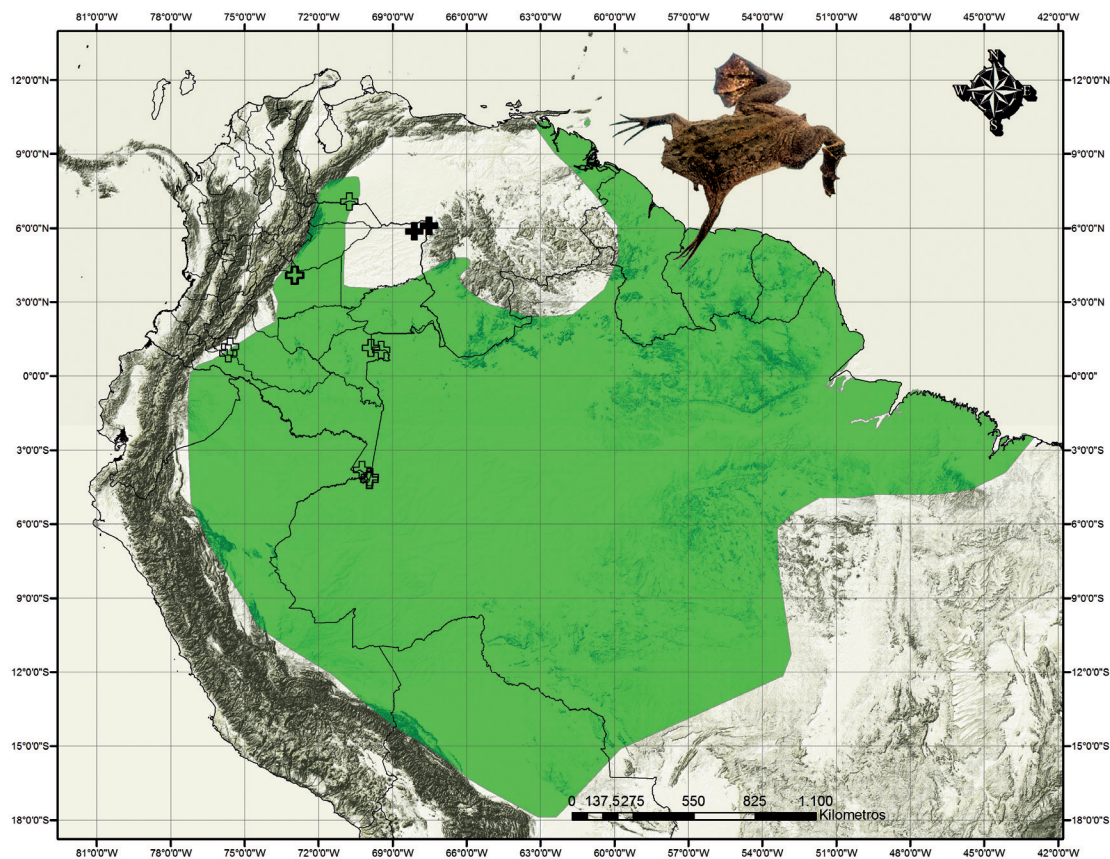


Figura 3. Distribución de *Pipa pipa*. Los símbolos abiertos están basados en la literatura disponible y los negros corresponden a los nuevos registros en Colombia; el área sombreada corresponde a la distribución conocida por la UICN Red List.



Figura 4. Vista dorsal de *Pipa pipa*, ejemplar IAvH-Am 11848. Municipio de Puerto Carreño, departamento del Vichada; LRC= 119,90 mm. Foto: J. García-Melo (Fundación Omacha).

Dado su carácter acuático, la presión por depredación ya sea por peces o reptiles acuáticos como tortugas y crocodílidos es muy probable. Una a hembra adulta IAvH-Am-11939 colectada en los morichales

asociados al río Bitá presentó los dedos manuales de la extremidad izquierda amputados. Igualmente, otro ejemplar, capturado y sin colectar en el morichal de la RNP Bojonawi tenía la extremidad inferior amputada.

Comentarios taxonómicos de *Pipa pipa* y *Pipa snethlageae*

Se revisaron los caracteres taxonómicos y se realizaron las mediciones morfométricas a diez ejemplares de *P. pipa* y a cuatro de *P. snethlageae* (Tablas 1 y 2). Trueb y Cannatella (1986) en la revisión de los pípidos de Suramérica, señalan algunas diferencias morfológicas para la distinción de estas dos especies de las cuales dos son más relevantes. *Pipa pipa* es reconocible en su morfología externa por la presencia de una papila dérmica lobulada y desarrollada en el extremo ventral del rostro (Lynch y Vargas-Ramírez 2000) (ausente o remanente en *P. snethlageae*) (Figuras 6 y 7) y los extremos de los dedos Tetrapartitos bifurcados (no bifurcados en *P. snethlageae*) (Figura 8).



Figura 5. Habitat de *Pipa pipa*. A) Caño en la cuenca media del río Bitá; B) morichal en la Reserva Natural Privada Bojonawi (RNPB); C) vista dorsal de *Pipa pipa*, ejemplar liberado en la Reserva Natural Privada Bojonawi, municipio de Puerto Carreño (Vichada). Foto: M. A. Morales-Betancourt.

Tabla 1. Morfometría de *Pipa pipa*, medidas (mm). (*) Carece de papilas dérmicas pequeñas en la región sub-maxilar.

IAvH-Am	Sexo	LRC	Acu	AC	DO	DIO	LT	Lp	Lm	Ab	LA
11937	H	116,56	27,15	46,90	2,35	23,07	41,14	45,8	24,90	48,24	23,94
11939	H	117,92	40,67	46,83	2,61	24,20	44,39	46,81	29,39	47,28	26,63
11848	H	119,90	30,01	52,22	2,35	27,27	49,11	50,86	25,55	51,72	26,68
11938	H	122,78	24,01	53,39	2,34	27,40	49,64	51,47	30,26	48,50	29,88
4104	H	124,62	22,54	39,33	2,93	21,83	48,76	46,81	25,00	38,33	25,95
10574	H	95,45	16,13	36,67	1,82	18,67	33,14	36,24	23,87	39,21	19,44
666*	H	141,16	26,27	52,88	1,82	24,11	49,90	40,88	31,29	47,25	26,94
11982*	H	157,96	23,52	57,79	2,91	28,11	57,08	56,68	28,98	57,06	34,20
Media		124,54	26,28	48,25	2,39	24,33	46,64	46,94	27,40	47,19	26,70
Error estándar		18,40	7,08	7,29	0,42	3,21	7,13	6,36	2,87	6,12	4,26
4105	M	109,30	26,25	42,77	2,48	20,39	43,49	46,66	30,57	43,11	24,78
6289	M	113,56	25,96	43,47	2,69	23,60	45,38	50,43	28,93	45,40	26,93
Media		111,43	26,10	43,12	2,58	21,99	44,43	48,54	29,75	44,25	25,85
Error estándar		3,01	0,20	0,49	0,14	2,26	1,33	2,66	1,15	1,61	1,52

Tabla 2. Morfometría de *P. snethlageae*, medidas (mm); (-) medidas no disponibles por deterioro.

IAvH-Am	Sexo	LRC	Acu	AC	DO	DIO	LT	Lp	Lm	Ab	LA
2814	H	92,40	21,41	38,04	2,33	19,07	33,50	36,82	25,91	39,22	21,84
1888	H	93,54	21,60	33,98	1,89	18,27	36,74	35,39	24,05	34,85	19,86
7582	H	87,02	18,31	36,53	2,03	19,40	36,80	37,85	23,57	30,01	18,95
6780	H	74,61	13,98	26,93	1,89	-	28,54	29,25	19,45	-	17,63
Media		86,89	18,82	33,87	2,03	18,91	33,89	34,8	23,2	34,6	19,57
Error estándar		8,66	3,56	4,9	0,20	0,58	0,38	3,8	2,7	4,6	1,76

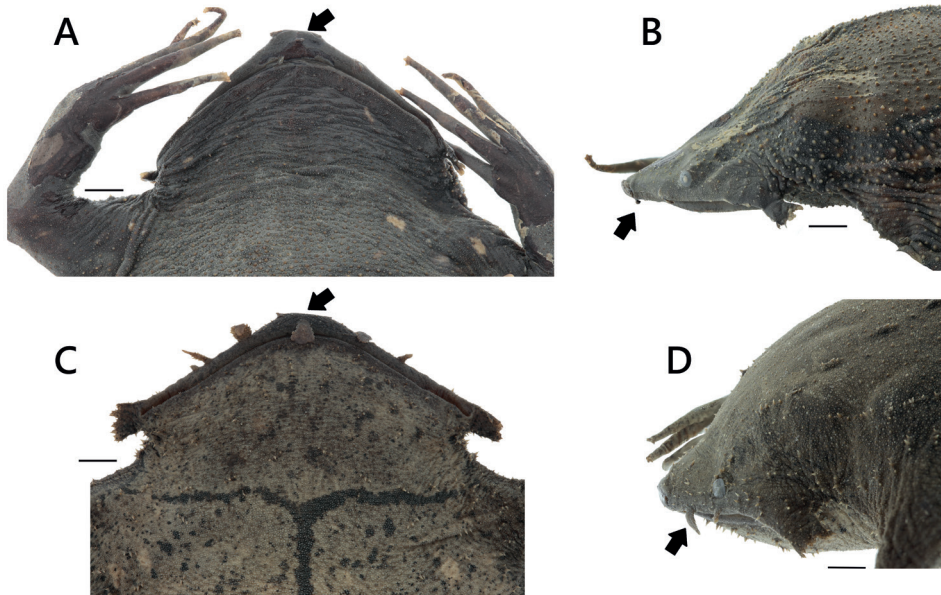


Figura 6. Vistas ventral y lateral donde se observa la distribución de la papila dérmica en el extremo ventral del rostro. A-B) Papila reducida en *Pipa snethlageae*, IAvH-Am-1888 de Parque Nacional Natural Sierra de La Macarena (departamento del Meta); C-D) *Pipa pipa* IAvH-Am 11939 del municipio Puerto Carreño, RNP Bojonawi caño en la cuenca media del río Bitá (departamento del Vichada). Fotos: A. Acosta y J. Cárdenas. Escala= 5mm.

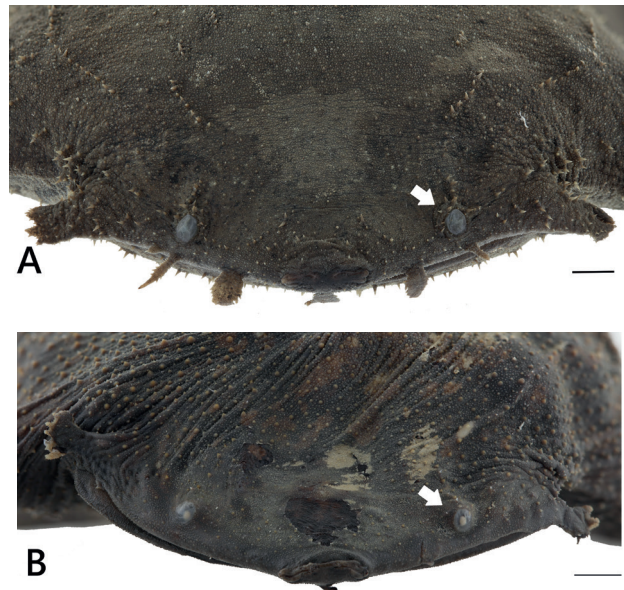


Figura 7. Vista frontal, se observa la distribución de la papila dérmica en el extremo ventral del rostro y distribución de las espículas perioculares (flechas). A) *Pipa pipa* IAvH-Am 11939 del municipio Puerto Carreño, RNP Bojonawi caño en la cuenca media del río Bitá (departamento del Vichada); B) *Pipa snethlageae*, IAvH-Am-1888 de Parque Nacional Natural Sierra de La Macarena (departamento del Meta). Fotos: A. Acosta y J. Cárdenas. Escala= 5mm.

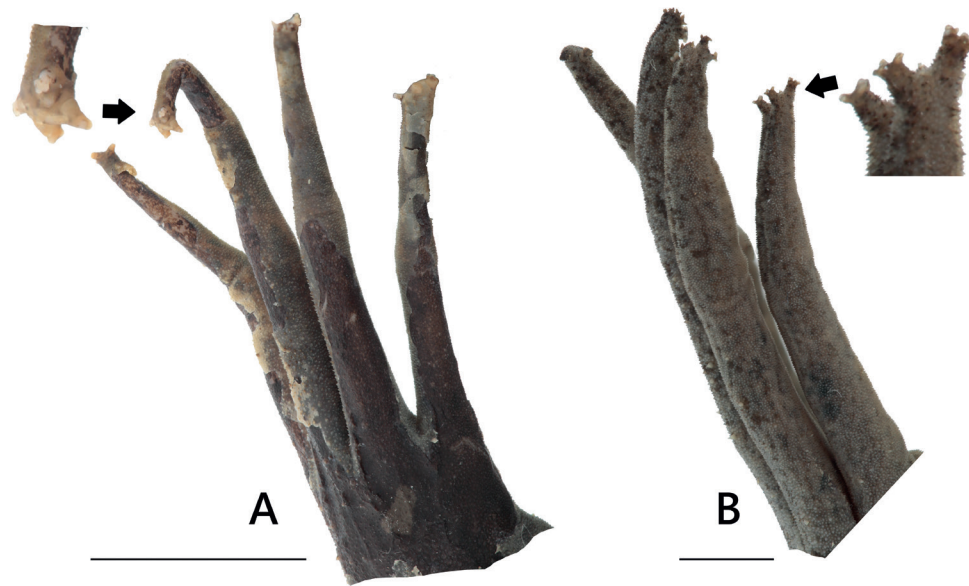


Figura 8. Detalle de extremos de los dedos tetrapartitos de dos especies del género *Pipa* en Colombia. A) *Pipa snethlageae*, IAvH-Am-1888 con terminaciones “no bifurcadas”; B) *Pipa pipa* IAvH-Am 11939 con terminaciones bifurcadas. Escala= 5mm; Fotos: A. Acosta y J. Cárdenas.

Sin embargo, algunos de los especímenes examinados presentan algunas ambigüedades en dos de los caracteres propuestos como diagnósticos. Al examinar dos hembras adultas de la región del río Yavari en Brasil al frente de Leticia [IAvH-Am-666 (LRC=141,16 mm) colectada en 1971 e IAvH-Am-11982 (LRC=157,96 mm) colectada en 1978], se observan en ambos especímenes, la ausencia de la papila dérmica lobulada en el extremo ventral del rostro, que es característico de *P. snethlageae*. Pero al observar la región gular y sub-maxilar, las papilas reducidas no son evidentes (rasgo morfológico secundario atribuido a *Pipa pipa sensu* Trueb y Cannatella, 1986) y que en conjunto con la longitud corporal permiten evidenciar que la pérdida de estas estructuras morfológicas obedece posiblemente con artificios de preparación del ejemplar.

No obstante, la evaluación de la morfología de las terminaciones digitales permite observar que existe una variabilidad importante entre los ejemplares examinados. Este aspecto requiere de un mayor análisis que corrobora lo propuesto por Lynch y

Vargas-Ramírez (2000), quienes notaron algunas ambigüedades relativas a la morfología de las puntas de los dedos para establecer la distinción de estas especies: una hembra adulta identificada como *P. snethlageae* con papilas bifurcadas, lo cual es un carácter propio de *Pipa pipa*.

En cuanto a el análisis de las muestras examinadas en el presente trabajo de las papilas dérmicas en la región gular y sub-maxilar y la ausencia o remanencia de una papila dérmica lobulada en el extremo ventral del rostro (Figuras 6 y 7) *sensu* Trueb y Cannatella (1986), los ejemplares examinados no evidencian variaciones a nivel intraespecífico, lo que indica su validez como rasgo taxonómico en *P. snethlageae*: IAvH-Am-2814 de la región de Puerto Nariño (Amazonas), IAvH-Am-1888 de la región de La Macarena (Meta), IAvH-Am-7582 de la región de Cumaribo (Vichada) e IAvH-Am-6780 de Solano (Caquetá).

En adición a los rasgos morfológicos diagnósticos de estas especies, el examen de la región periorbital,

permite evidenciar la presencia de espículas en todos los especímenes de *Pipa pipa* (Figura 7 A), mientras que esta condición morfológica es ausente en casi todos los especímenes examinados en *Pipa snethlageae* (Figura 7 B) con excepción del ejemplar IAvH-Am 2814 cuyas espículas se observan en la región superior de la órbita.

Agradecimientos

El desarrollo de esta contribución fue realizado en el marco del Convenio de Cooperación Número 15-14-322.304 CE entre el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y la Fundación Omacha, así como en el desarrollo del POA 2015-2016 del Programa Ciencias de la Biodiversidad del IAvH (Línea Recursos Hidrobiológicos, Pesqueros y Fauna Silvestre) y la línea Colecciones biológicas (Villa de Leyva, Boyacá). Un agradecimiento especial al equipo de investigadores que participaron en la evaluación biológica rápida de la biodiversidad de la cuenca del río Bitá durante la época seca 2016, en particular a Beiker Castañeda (Fundación Omacha-RNPB). A Ariel Parrales y Johann Cárdenas por el apoyo en el registro fotográfico en las colecciones del IAvH y a Jorge García Melo por las fotografías de los ejemplares del río Bitá. Finalmente, a los evaluadores anónimos quienes con sus valiosos comentarios permitieron consolidar este manuscrito.

Bibliografía

- Acosta-Galvis, A. R. 2000. Ranas, salamandras y Caeciliias (Tetrapoda:Amphibia) de Colombia. *Biota Colombiana* 1 (3): 289-319.
- Allison-Machado, A., A. Rial y C. A. Lasso. 2014. Morichales. Pp. 207-210. *En*: Lasso, C. A., A. Rial, G. Colonnello, A. Machado-Allison y F. Trujillo (Eds.). Humedales de la Orinoquia (Colombia-Venezuela). Serie Editorial Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros Continentales de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH). Bogotá, D. C., Colombia.
- Alves-Pinto, H. N., V. K. Verdade y M. T. Rodrigues 2014. Morphometric variation of *Pipa pipa* (Linnaeus, 1758) (Anura: Pipidae) with notes on diet and gonad development. *Herpetology Notes* 7: 347-353.
- Blanco-Torres, A., L. Báez, E. Patiño-Flores y J. M. Renjifo. 2013. Herpetofauna del valle medio del río Ranchería, La Guajira, Colombia. *Revista Biodiversidad Neotropical* 3 (2): 113-122.
- Brandão, R. A. 2002. Avaliação ecológica rápida da herpetofauna nas reservas extrativistas de Pedras Negras e Curralinho, Costa Marques, RO. *Brasil Forestal* 74: 61-73.
- Cochran, D. M. y C. J. Goin. 1970. Frogs of Colombia. *Bulletin of the United States National Museum* 288: 1-655.
- Chen, M. y C. Combs . 1999. An alternative anesthesia for amphibians: ventral application of benzocaine. *Herpetological Review* 30 (1): 34-34.
- Dinerstein, E., D. M. Olson D. J. Graham, A. L. Webster, S. A. Primm, M. P. Bookbinder y K. R. Young. 1995. A conservation assessment of the terrestrial ecoregions of Latin America and the Caribbean: World Bank Washington, D. C. 174 pp.
- Duellman, W. 1978. The Biology of an Equatorial Herpetofauna in Amazonian Ecuador. University of Kansas Museum of Natural History. 352 pp.
- Fernández, A. 2007. Los morichales de los Llanos de Venezuela. Pp. 91-98. *En*: Duno, R., G. Aymard y O. Huber (Eds.). Catálogo anotado e ilustrado de la flora vascular de los Llanos de Venezuela. Fudena-Fundación Empresas Polar-FIBV, Caracas.
- Galvis-Peñuela, P. A., A. Mejía-Tobón y J. V. Rueda-Almonacid. 2011. Fauna silvestre de la Reserva Forestal Protectora Montes de Oca, La Guajira, Colombia. Corpoguajira, Colombia en Hechos. 822 pp.
- Lima, A. P. 2006. Guia de sapos da Reserva Adolpho Ducke: Amazônia Central. Attema Design Editorial. Manaus. 170 pp.
- Lynch, J. D. 2005. Discovery of the richest frog fauna in the world-An exploration of the forests to the north of Leticia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 29 (113): 581-588.
- Lynch, J. D. 2006. The amphibian fauna in the Villavicencio region of eastern Colombia. *Caldasia* 28 (1): 135-155.
- Lynch, J. D. 2007. Anfíbios: diversidad biológica y cultural del sur de la Amazonia colombiana. Diagnóstico (Vol. 1). Corpoamazonia, Instituto Humboldt, Instituto Sinchi, UAESPNN. 636 pp.
- Lynch, J. D. y Á. M. Suárez-Mayorga. 2002. Análisis biogeográfico de los anfibios paramunos. *Caldasia* 24 (2): 471-480.
- Lynch, J. D. y M. A. Vargas-Ramírez. 2000. Lista preliminar de especies de anuros del Departamento del Guainía, Colombia. *Revista de la Academia Colom-*

- biana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 24 (93): 579-589.
- Mesa, L. y C. A. Lasso. 2013. Aproximación geoquímica al subsistema acuático de los morichales y cananguchales de la Orinoquia y Amazonia. Pp. 87-97. *En*: Lasso, C. A., A. Rial y V. González-Boscán (Eds.). Morichales y cananguchales de la Orinoquia y Amazonia: Colombia-Venezuela. Parte 1. Serie Editorial Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros Continentales de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH). Bogotá, D. C., Colombia.
- Mora-Polanco A., L. Sánchez, C. Mac-Quhae, F. Visáez y M. Calzadilla. 2008. Geoquímica de los ríos morichales de los llanos orientales venezolanos. *Interciencia* 33 (10): 717-724.
- Mueses-Cisneros, J. J. 2007. Fauna anura asociada a un sistema de charcos dentro de bosque en el kilómetro 11 carretera Leticia-Tarapacá (Amazonas, Colombia). *Caldasia* 29 (2): 387-395.
- Müller, L. 1914. XVI. On a new species of the genus *Pipa* from Northern Brazil. *Journal of Natural History* 14 (79): 102-102.
- Niceforo-María, Hno. 1958. Ranas de la familia Pipidae en Colombia. *Boletín del Instituto de La Salle* (198): 12-15.
- Olson, D. M. y E. Dinerstein. 2002. The Global 2000: Priority ecoregions for global conservation. *Annals of the Missouri Botanical garden* 89: 199-224.
- Osorno Muñoz, M., L. Gutiérrez-Lamus y J. C. Blanco. 2011. Anfibios en un gradiente de intervención en el noroccidente de la Amazonia colombiana. *Revista Colombia Amazónica* 4: 143-160.
- Rabb, G. B. y M. S. Rabb. 1960. On the mating and egg-laying behavior of the Surinam toad, *Pipa pipa*. *Copeia* 1960 (4): 271-276.
- Rabb, G. B. y M. S. Rabb. 1963. Additional observations on breeding behavior of the Surinam toad, *Pipa pipa*. *Copeia* 636-642.
- Rabb, G. B. y R. Snedigar. 1960. Observations on breeding and development of the Surinam toad, *Pipa pipa*. *Copeia* 1960 (1): 40-44.
- Ruiz-Carranza, P. M., M. C. Ardila-Robayo y J. D. Lynch. 1996. Lista actualizada de la fauna de Amphibia de Colombia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 20 (77): 365-415.
- Trueb, L. 1984. Description of a new species of *Pipa* (Anura: Pipidae) from Panama. *Herpetologica* 40 (3): 226-234.
- Trueb, L. y D. C. Cannatella. 1986. Systematics, morphology, and phylogeny of genus *Pipa* (Anura: Pipidae). *Herpetologica* 412-449.
- Vaz-Silva, W. y T. Andrade. 2009. Amphibia, Anura, Pipidae, *Pipa pipa*: distribution extension, new state record and geographic distribution map. *Check List* 5 (3): 507-509.
- Vegas-Villarrubia, T., J. Paolini y R. Herrera. 1988. A physico-chemical survey of blackwater rivers from the Orinoco and the Amazon basins in Venezuela. *Archiv für Hydrobiologie* 111 (4): 491-506.
- Zippel, K. 2006. Further observations of oviposition in the Surinam toad (*Pipa pipa*), with comments on biology, misconceptions, and husbandry. *Herpetological Review* 37 (1): 60-68.

Anexo 1. Material examinado.

Pipa pipa: BRASIL, estado de Amazonas, Río Yavari, frontera entre Brasil-Perú, frente a Leticia, IAvH-Am-666, IAvH-Am-11982. COLOMBIA, departamento de Amazonas, municipio Puerto Nariño, Lagos de Tarapoto, trocha comunidad Tarapoto norte a 1 km en Aguajal, 3°46'44,3"S, 70°25'51,2"W, IAvH-Am-10574; departamento de Arauca, sin datos de localidad, IAvH-Am-6289; departamento de Meta, municipio de Puerto López, Finca Las Brisas, km 5 de la vía Puerto López - Alto Menegua, IAvH-Am-4104-5; departamento del Vichada, municipio

Puerto Carreño, Morichal I, afluente de Caño Verde, RNP Bojonawi, 06°5,57'09 "N, 67°31'18,5"W, IAvH-Am 11936-39; vereda La libertad, Morichal afrente al margen derecho del río Bitá, 05°52'11,42 "N, 68°07'35,60"W, 57 m s.n.m. hembra adulta, IAvH-Am 11848.

Pipa snethlageae: COLOMBIA, departamento de Amazonas, municipio Leticia, Parque Nacional Natural Amacayacu, IAvH-Am-6748; municipio Puerto Nariño, Lagos de Tarapoto IAvH-Am-2814;

departamento del Caquetá, municipio Solano, río Cuñare–Amú, vía Chiribiquete, Bosque Naranja, 1°20'55"N, 76°6'11"O, IAvH-Am-6780; **departamento de Guainía**, Inírida, IAvH-Am-474; **departamento de Meta**, municipio La Macarena,

Cabaña Caño Duda, Parque Nacional Natural Sierra de La Macarena, 200 m s.n.m., IAvH-Am-1888; **departamento del Vichada**, municipio Cumaribo, río Orinoco, en un caño cerca al río Orinoco, 5°14'N, 67°51'O, 240 m s.n.m., IAvH-Am-7582.

Andrés R. Acosta-Galvis
Instituto de Investigación de Recursos Biológicos,
Alexander von Humboldt,
Colecciones Biológicas,
Villa de Leyva, Boyacá, Colombia
aacosta@humboldt.org.co

Carlos A. Lasso
Instituto de Investigación de Recursos Biológicos,
Alexander von Humboldt,
Bogotá, Colombia
classo@humboldt.org.co

Mónica A. Morales-Betancourt
Instituto de Investigación de Recursos Biológicos,
Alexander von Humboldt,
Bogotá, Colombia
mmorales@humboldt.org.co

Ranas del género *Pipa* (Anura: Pipidae) de la Orinoquia colombiana: nuevos registros y comentarios sobre su taxonomía, distribución e historia natural

Citación del artículo. Acosta-Galvis, A. R., C. A. Lasso y M. A. Morales-Betancourt. 2016. Ranas del género *Pipa* (Anura: Pipidae) de la Orinoquia colombiana: nuevos registros y comentarios sobre su taxonomía, distribución e historia natural. *Biota Colombiana* 17 (2): 105–116. DOI: 10.21068/c2016.v17n02a08

Recibido: 14 de junio de 2016
Aceptado: 01 de noviembre 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" O. The geographic altitude should be cited as follows: 1180 m a.s.l.
- Abbreviations are explained only the first time they are used.

- When quoting references in the text mentioned author's last names when they are one or two, and et al. after the last name of the first author when there are three or more. If you mention many references, they should be in chronological order and separated by commas (e.g., Rojas 1978, Bailey *et al.* 1983, Sephton 2001, 2001).
- ABSTRACT: include an abstract of 200 words maximum, in Spanish, Portuguese or English.
- KEY WORDS: six key words maximum, complementary to the title.

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 Wiecek, J. 2011. Perfil de Metadatos de GBIF: una guía de referencia rápida. *En:* Wiecek, 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 MAYÚSCULAS 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](mailto: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

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

Hifomicetos ingoldianos del río Frío (Floridablanca), Santander, Colombia. Ingoldian hyphomycetes of the Frío River (Floridablanca), Santander, Colombia. <i>Eliana X. Narváez-Parra, Javier H. Jerez-Jaimes y Carlos J. Santos-Flores</i>	1
<i>Miconia curvitheca</i> (Melastomataceae), una nueva especie nativa de los bosques altoandinos y subpáramos de los Andes centrales, Colombia. <i>Miconia curvitheca</i> (Melastomataceae), a new native species from the high Andean forests and subparamos of the central Andes, Colombia. <i>Juan M. Posada-Herrera y Humberto Mendoza-Cifuentes</i>	12
Estudios morfológicos y taxonómicos en <i>Digitaria</i> Haller (Poaceae: Panicoideae: Paniceae): inventario y primer registro de <i>Digitaria velutina</i> (Forssk.) P. Beauv. para Sudamérica. Morphological and taxonomic studies in <i>Digitaria</i> Haller (Poaceae: Panicoideae: Paniceae): checklist and first report of <i>Digitaria velutina</i> (Forssk.) P. Beauv. for South America. <i>Diego Giraldo-Cañas</i>	19
Nuevos registros de Heteroptera (Hemiptera) acuáticos y semiacuáticos de Colombia. New records of aquatic and semi-aquatic Heteroptera (Hemiptera) from Colombia. <i>Dora N. Padilla-Gil</i>	39
Comunidades de insectos acuáticos de los tres flancos de la Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia. Aquatic insect communities of the three slopes of the Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia. <i>María F. Barragán, Cesar E. Tamaris-Turizo y Gustavo A. Rúa-García</i>	47
Ecorregiones dulceacuícolas de Colombia: una propuesta para la planificación territorial de la región trasandina y parte de las cuencas del Orinoco y Amazonas. Freshwater ecoregions from Colombia: a proposal for territorial planning of the Trasandean region and part of the Orinoco and Amazon basins. <i>Lina M. Mesa, Germán Corzo, Olga L. Hernández-Manrique, Carlos A. Lasso y Germán Galvis</i>	62
Análisis de producción gonadal del pez <i>Grundulus quitoensis</i> Román-Valencia, Ruiz-C. y Barriga, 2005 (Characiformes: Characidae) en la laguna altoandina “El Voladero”, provincia El Carchi, Ecuador. Analysis of gonad production of <i>Grundulus quitoensis</i> Román-Valencia, Ruiz-C. y Barriga, 2005 (Characiformes: Characidae) in the “El Voladero” high Andean lake, Carchi province, Ecuador. <i>Jonathan Valdiviezo-Rivera, Esteban Terneus, Dany Vera y Andrea Urbina</i>	89
Presencia del pez basa, <i>Pangasianodon hypophthalmus</i> (Sauvage, 1878) (Siluriformes: Pangasiidae), en la cuenca del río Magdalena, Colombia. Presence of striped catfish, <i>Pangasianodon hypophthalmus</i> (Sauvage, 1878) (Siluriformes: Pangasiidae), in the Magdalena River Basin, Colombia. <i>Mauricio Valderrama, José Iván Mojica, Andrea Villalba y Fabel Ávila</i>	98
Ranas del género <i>Pipa</i> (Anura: Pipidae) de la Orinoquia colombiana: nuevos registros y comentarios sobre su taxonomía, distribución e historia natural. Frogs of the genus <i>Pipa</i> (Anura: Pipidae) of the Colombian Orinoco River Basin: new records and comments on their taxonomy, distribution and natural history. <i>Andrés R. Acosta-Galvis, Carlos A. Lasso y Mónica A. Morales-Betancourt</i>	105
Diversidad y recambio de especies de anfibios y reptiles entre coberturas vegetales en una localidad del valle del Magdalena medio, departamento de Antioquia, Colombia. Diversity and turnover of amphibian and reptile species in different plant cover at a locality in the middle Magdalena River valley, department of Antioquia, Colombia. <i>Fernando Vargas-Salinas y Andrés Aponte-Gutiérrez</i>	117
La avifauna actual del lago de Tota, Boyacá, Colombia: área importante para la conservación de las aves. The current avifauna of Lake Tota, Boyacá, Colombia: an important area for bird conservation. <i>Johana E. Zuluaga-Bonilla y Diana C. Macana-García</i>	138
Nota	
Registro de la tortuga caná (<i>Dermodochelys coriacea</i>) en el Parque Nacional Natural Gorgona, Pacífico colombiano. A record of the Leatherback Turtle (<i>Dermodochelys coriacea</i>) from the Gorgona Natural National Park, Colombian Pacific. <i>Marisol Rivera-Gómez, Isabel Cristina Calle-Bonilla, Andrés Cuéllar-Chacón, Filiberto Paredes-Mina y Alan Giraldo-López</i>	163
Artículo de datos	
Insectos dulceacuícolas depositados en la Colección Limnológica de la Universidad de Antioquia, CLUA-035. Freshwater insects deposited in the Limnology Collection of the University of Antioquia, CLUA-035. <i>Vanessa Fernández-Rodríguez, Sandra Pareja-Ortega y Mario H. Londoño-Mesa</i>	167
Guía para autores	176