



PECES DE LOS ANDES DE COLOMBIA

Guía de campo

Javier A. Maldonado-Ocampo
Armando Ortega-Lara
José Saulo Usma Oviedo
Germán Galvis Vergara
Francisco Antonio Villa-Navarro
Lucena Vásquez Gamboa
Saúl Prada-Pedrerros
Carlos Ardila Rodríguez

Ilustrador

Juan Cristóbal Calle V.



Instituto de Investigación de Recursos Biológicos
Alexander von Humboldt

© Instituto de Investigación de Recursos Biológicos
Alexander von Humboldt
2005

Los textos pueden ser utilizados total
o parcialmente citando la fuente

Contribución IAvH # 337

COORDINACIÓN EDITORIAL
Claudia María Villa G.
María Margarita Gaitán U.

CARTOGRAFÍA
Carol Andrea Franco A.

ILUSTRACIÓN
Juan Cristóbal Calle V.

FOTOGRAFÍA
Francisco Antonio Nieto N.

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN
Liliana Patricia Aguilar G.

IMPRESIÓN
Ramos López Editorial

Primera edición
Impreso en Bogotá D. C., Colombia
Julio 2005

CÍTACION SUGERIDA:

Maldonado-Ocampo, J.A.; Ortega-Lara, A.; Usma O., J.S.; Galvis V., G.; Villa-Navarro, F.A.; Vásquez G., L.; Prada-Pedreiros, S. y Ardila R., C. 2005. Peces de los Andes de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos «Alexander von Humboldt». Bogotá, D.C. - Colombia. 346 p.

ISBN 958-8151-50-3

PALABRAS CLAVE:

1. Andes
2. Colombia
3. Peces
4. Taxonomía
5. Morfología
6. Colecta

*Esta obra contribuye al Inventario Nacional
de la Biodiversidad*



Libertad y Orden
REPÚBLICA DE COLOMBIA
Ministerio de Ambiente, Vivienda y
Desarrollo Territorial



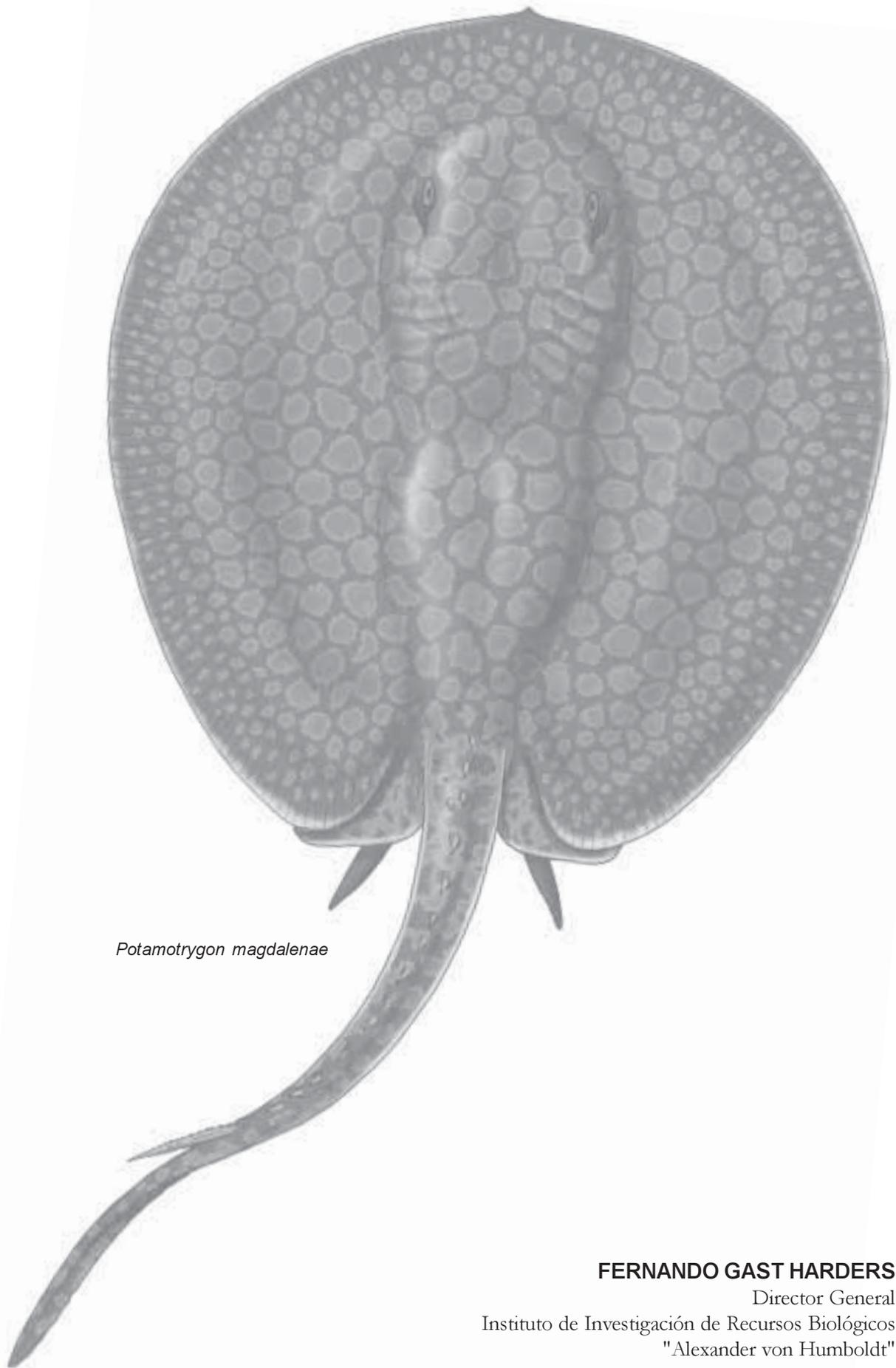
GEF



Banco Mundial



Embajada Real de los
Países Bajos



Potamotrygon magdalenae

FERNANDO GAST HARDERS

Director General
Instituto de Investigación de Recursos Biológicos
"Alexander von Humboldt"

Índice de autores

JAVIER A. MALDONADO OCAMPO

Programa de Inventarios de Biodiversidad
Grupo de Exploración y Monitoreo Ambiental -GEMA-
Encargado colección de Peces Dulceacuícolas
Instituto de Investigación de Recursos Biológicos
"Alexander von Humboldt"
Claustro de San Agustín, Villa de Leyva
Boyacá - Colombia
jamaldonado@humboldt.org.co

ARMANDO ORTEGA-LARA (CANDIDATO *M.sc.*)

Investigador Asociado
Grupo de Investigación en Zoología
Museo Departamental de Ciencias Naturales,
Instituto para la Investigación y Preservación del Patrimonio
Cultural y Natural del Valle del Cauca – INCIVA-
Cali - Colombia
ictiologo@hotmail.com

JOSÉ SAULO USMA OVIEDO, *M.sc.*

Coordinador Programa Agua Dulce
WWF Colombia
Cali - Colombia
jsusma@wwf.org.co

GERMÁN GALVIS VERGARA

Profesor Asociado
Departamento de Biología
Universidad Nacional de Colombia
Bogotá D. C. - Colombia

FRANCISCO ANTONIO VILLA-NAVARRO, *M.sc.*

Profesor Asistente
Grupo de Investigación en Zoología
Facultad de Ciencias
Universidad del Tolima
Ibagué - Colombia
favilla@ut.edu.co

LUCENA VÁSQUEZ GAMBOA, *M.sc.*

Profesora Asistente
Departamento de Ciencia Animal
Universidad Nacional de Colombia sede Palmira
Valle del Cauca - Colombia
lasquezg@palmira.unal.edu.co

SAÚL PRADA-PEDREROS, *Ph.D.*

Profesor Asociado
Curador de Peces Museo Javeriano de Historia Natural
Unidad de Ecología y Sistemática (UNESIS)
Departamento de Biología
Facultad de Ciencias
Pontificia Universidad Javeriana
Bogotá D. C. - Colombia
saúl.prada@javeriana.edu.co

CARLOS ARDILA RODRÍGUEZ

Universidad Metropolitana de Barranquilla
Presidente de la Asociación Colombiana de Ictiólogos (ACICTIOS)
carlos_ardila45@latinmail.com

Ilustrador

JUAN CRISTÓBAL CALLE V.

Biólogo, Ilustrador científico
Universidad de los Andes
Bogotá D. C. - Colombia.
drakblaster@yahoo.com

*A Plutarco Cala Cala, por sus valiosos aportes
al conocimiento de los peces dulceacuícolas de Colombia.*

Tabla de contenido

PRESENTACIÓN	9
PRÓLOGO	11
AGRADECIMIENTOS	13
1 INTRODUCCIÓN	15
Estructura de la guía	18
<i>Fichas de especies</i>	<i>18</i>
<i>Nomenclatura empleada en las fichas de especies</i>	<i>18</i>
<i>Clave taxonómica</i>	<i>19</i>
<i>Material examinado</i>	<i>20</i>
<i>Mapas</i>	<i>20</i>
<i>Láminas</i>	<i>21</i>
Biogeografía peces de los Andes	21
2 CLAVES TAXONÓMICAS	25
3 FICHAS DE ESPECIES	35
4 METODOLOGÍA PARA COLECTA Y ESTUDIO DE PECES DULCEACUÍCOLAS	191
5 REFERENCIAS	203
6 GLOSARIO	219
7 ANEXOS	227
8 FIGURAS	237
9 LÁMINAS DE ESPECIES	253
10 MAPAS DE DISTRIBUCIÓN	299

Presentación

Desde la creación del Instituto Humboldt, uno de los objetivos fundamentales ha sido la caracterización de los componentes de la biodiversidad con un mayor énfasis en el campo terrestre. Sin embargo, desde hace aproximadamente dos años el programa de Inventarios de Biodiversidad dio acogida a uno de los grupos más representativos dentro de cualquier sistema acuático continental, los peces. Dicha iniciativa fue tomada con el objetivo de iniciar procesos que ayuden a generar herramientas de conservación de nuestros muy maltratados recursos hídricos. Los peces al igual que los otros grupos biológicos con los cuáles el instituto viene trabajando, constituyen un indicador clave de la salud de los ecosistemas acuáticos.

El Instituto Humboldt se complace en presentar la Guía de Peces de los Andes de Colombia, una obra de excelente calidad, en la cual se ha sintetizado de forma rigurosa una enorme cantidad de información, que va desde lo taxonómico hasta la presentación de los nombres comunes bajo los cuales podemos reconocer una riqueza de especies, que seguramente muy pocas personas podrían imaginar habitan los ríos de la región Andina colombiana. La gran variedad en formas, tamaños y colores que podemos apreciar en las ilustraciones a color de las especies que se presentan en el texto, son un claro ejemplo de la belleza de estos organismos.

La Guía que a continuación les presento es una clara muestra de que el trabajo interinstitucional es uno de los mecanismos más efectivos a la hora de generar información para tener avances concretos sobre el conocimiento de nuestra biodiversidad, aún más, para un grupo de organismos como los peces dulceacuícolas Andinos, de los cuáles tenemos muy pocos referentes.

Estoy seguro que esta obra se convertirá en referente no sólo para los investigadores que trabajan en el área de la Ictiología sino también para todas aquellas personas interesadas en estos recursos; desde los pescadores que ven en los peces su única forma de subsistencia hasta aquellas personas aficionadas a éste grupo de vertebrados. De ésta forma mantengo mi convicción de que conocer es el primer paso para valorar y conservar nuestra enorme Biodiversidad.

FERNANDO GAST HARDERS

Director General
Instituto de Investigación de Recursos Biológicos
Alexander von Humboldt
Ministerio del Medio Ambiente

Prólogo

Los que trabajamos con peces de agua dulce en Colombia, y no exclusivamente en taxonomía y sistemática, hace mucho tiempo estábamos esperando una guía de campo como la que hoy se nos presenta. Pero, ¿Por qué tuvo que pasar tan largo periodo para tenerla?...Varias razones lo explican y, al mismo tiempo, destacan el valor de esta contribución.

En Colombia conocer la diversidad de peces es un reto. Alguna vez se dijo que Suramérica no debía ser llamado el continente de las aves sino el continente de los peces. Y es cierto, el Neotrópico posee la diversidad más grande de peces en el mundo y Colombia es un país privilegiado en peces de agua dulce. Podemos esperar tener más de 2.000 especies, tal como lo mencionó Plutarco Cala en el 2001, en su artículo en la Revista *Dahlia* sobre Ictiofauna Epicontinental en Colombia. Lo cual no es extraño, cuando poseemos 10 de 117 ecorregiones de agua dulce en toda Latinoamérica y el Caribe y cinco de ocho provincias de ictiofauna en Suramérica.

Otra causa de la escasez de guías de campo en el país es que aún son pocos los ictiólogos dedicados al conocimiento de peces de aguas dulce. Se ha mencionado que la limitante para la descripción de nuevas especies de peces de agua dulce en el Neotrópico no es la riqueza en sí misma sino la falta de un número adecuado de científicos. Además, por lo amplio y complejo del tema, esa dimensión del trabajo muchas veces desalienta a muchos interesados, así mismo, al público en general que tampoco puede dar respuesta a su curiosidad natural al percibir la diversidad de peces que lo rodea.

Por estas razones esta guía de campo se convierte en pieza estratégica para el fomento de la ciencia en el país y el conocimiento de nuestros recursos. El conocimiento científico de nuestros peces comienza con su identificación y se estimula así su posterior investigación. No es sorprendente que en el país una especie que está en la lista roja de la UICN, como es el capitán de la sabana *Eremophilus mutisii*, aparezca con un nota de *información deficiente*. Este ejemplo muestra una realidad que debemos modificar. Además, porque parte de nuestra biodiversidad se encuentra amenazada o es vulnerable tal como ya ha sido presentada en el 2002 por Iván Mojica y sus colaboradores en el Libro Rojo de Peces Dulceacuícolas de Colombia. Somos privilegiados, pero ese privilegio nos otorga una responsabilidad manifiesta con nuestra biodiversidad. *No podemos proteger lo que no conocemos*. Más en los Andes tropicales por su biodiversidad, su grado de endemismo y su estado de amenaza es considerada una región prioritaria de conservación en el planeta.

Sé del paciente trabajo de coordinación de Javier Maldonado del Instituto von Humboldt y del esfuerzo realizado por los autores de igual número de instituciones, el cual se refleja en el riguroso contenido y las ayudas complementarias incluidas en la guía. Tal es el caso, no sólo de las claves y fichas de las especies sino la relación de las colecciones que poseen los registros de las mismas y la presentación de la metodología de colecta y de estudio de peces dulceacuícolas, incluyendo la de estudios moleculares que son de prioridad para el país.

Espero que donantes nacionales o internacionales interesados en conservación, o autoridades ambientales nacionales que por ley deben ejercerla, se motiven con publicaciones de este tipo. Requerimos de investigadores, recursos y apoyo a los programas orientados a conocer, evaluar y valorar nuestra biodiversidad en aguas dulces.

MAURICIO VALDERRAMA BARCO
Fundación Humedales
mvalde@fundacionhumedales.org

Agradecimientos

Los autores agradecen el apoyo financiero del proyecto "Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad en los Andes Colombianos" del Instituto Alexander von Humboldt, GEF, Banco Mundial y la Embajada de Holanda.

Esta guía fue posible gracias al trabajo conjunto de varias instituciones y profesionales; de manera sincera deseamos agradecer el apoyo de:

Fernando Gast, Director del Instituto de Recursos Biológicos "Alexander von Humboldt" y Mauricio Álvarez coordinador del Programa de Inventarios de Biodiversidad, quien acogió la idea de incluir los peces de agua dulce dentro del programa.

Mary Lou Higgins, Luis Germán Naranjo, María Fernanda Jaramillo, César Suárez y Olga Lucía Escobar de WWF Colombia.

Arturo Acero, Donald C. Taphorn y Paulo A. Buckup, por su trabajo y aporte significativo como revisores del manuscrito y Mauricio Valderrama quien elaboró el prólogo de esta guía.

Padre Gerardo Remolina Vargas, Ángela Umaña y Elizabeth Hodson de Jaramillo de la Pontificia Universidad Javeriana. Comité Central de Investigaciones de la Universidad del Tolima. Eduardo Acosta Bendek (Rector de la Universidad Metropolitana de Barranquilla). Sara Mejía, Gabriel de la Cruz, Gustavo Reyes, Carlos Cardozo y Miguel Ramírez (Universidad Nacional de Colombia, sede Palmira).

Germán Parra del Instituto para la Investigación y Preservación del Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca (INCIVA) y José Iván Mojica (Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia) por facilitar información de sus colecciones de peces y material para la elaboración de algunas ilustraciones.

Corporaciones autónomas regionales de Nariño (Corponariño), Cauca (CRC), Valle del Cauca (CVC), Tolima (Cortolima), Risaralda (Carder) y Quindío (CRQ). Fue importante el apoyo de Humberto Ortiz, Rosaura Bermúdez, Augusto Cuenca (CRC), Cristina Vargas, María Dilia Gómez (CRQ) y Pedro Nel Montoya, Pablo Emilio Flórez, Javier Espinosa, Liber Carabalí (CVC).

Juan Cristóbal Calle, por su empeño en la ilustración de esta guía.

Carol Franco de la Unidad SIG del Instituto Alexander von Humboldt por todo el apoyo brindado en la georeferenciación y elaboración de los mapas.

Francisco Provenzano (Universidad Central de Venezuela), por su apoyo en la realización de las claves de la familia Loricariidae y Ramiro Royero (PDVSA) las claves del orden Siluriformes. Estos colegas junto con Carlos Lasso (Fundación La Salle), Otto Castillo y Donald Taphorn (UNELLEZ), han fortalecido el estudio de los peces de agua dulce de Colombia.

«All Catfish Inventory Project» (website <http://silurus.acnatsci.org>), por poner a disposición para la ilustración, las imágenes digitales del material tipo de algunas de las especies de Siluriformes presentes en la guía.

A los pescadores que nos acompañaron en las colectas de peces, enseñaron su gran experiencia y aportaron valiosa información.

A los biólogos en orden alfabético Amabeyi Aguiño, Ana María Umaña, Beatriz Arias, Camilo Roa, Carolina Barón, Diana Galindo, Fernando Arbelaez, Gian Carlo Sánchez, Guiselle N. Briñez, Juliana Chamorro, Juan D. Bogotá, Jürgen Guerrero K, Luis J. García, Natalia L. Santos, Pamela T. Zúñiga, Paula Bonilla, Paula C. Caycedo y Ricardo Álvarez quienes colaboraron en varias fases de la elaboración del documento.

Al Consejo Editorial del Instituto Humboldt por todo su apoyo a lo largo del proyecto. Especial agradecimiento a Juan Manuel Díaz, Claudia María Villa y Liliana Aguilar.

