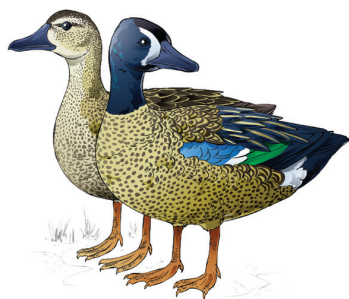
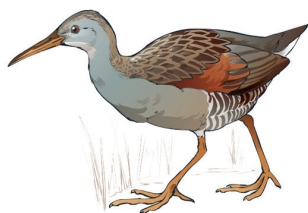
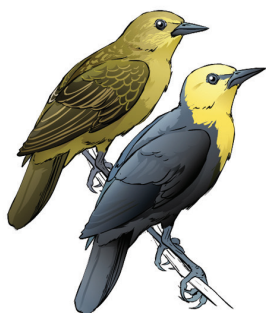


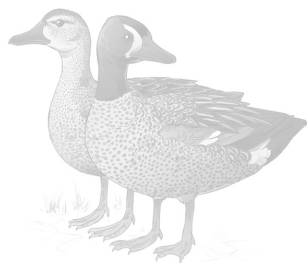
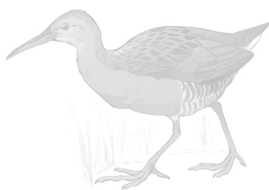
ESPECIES FOCALES DE AVES DE CUNDINAMARCA: ESTRATEGIAS PARA LA CONSERVACIÓN



ANA MARÍA FRANCO - JUAN DAVID AMAYA-ESPINEL,
ANA MARÍA UMAÑA - MARÍA PIEDAD BAPTISTE Y OSWALDO CORTÉS

ESPECIES FOCALES DE AVES DE CUNDINAMARCA: ESTRATEGIAS PARA LA CONSERVACIÓN

ANA MARÍA FRANCO - JUAN DAVID AMAYA-ESPINEL,
ANA MARÍA UMAÑA - MARÍA PIEDAD BAPTISTE Y OSWALDO CORTÉS





© Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR- 2009. Los textos pueden ser utilizados total o parcialmente citando la fuente.

Contribución IAvH # 439

COORDINACIÓN EDITORIAL

Gestión Ambiental Estratégica

<http://www.gestionambientalestrategica.com>

CORRECCION DE ESTILO

Claudia María Villa G.

ILUSTRACIÓN

Juan Cristóbal Calle

CARTOGRAFÍA

Diana Patricia Ramírez

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Carolina Norato Anzola

IMPRESIÓN

Unión Gráfica

Bogotá D. C., Colombia

Diciembre 2009. 1.000 ejemplares

ISBN 978-958-8343-39-6

CITACIÓN SUGERIDA

Libro: Franco, A.M., Amaya-Espinel, J.D., Umaña, A.M., Baptiste M.P. y O. Cortés (eds). 2009. Especies focales de aves de Cundinamarca: estrategias para la conservación. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. Bogotá D. C., Colombia. 144 p.

Capítulo o cuadros de casos de estudio en el libro (ejemplo): Franco, A.M., Baptiste, M.P., Munera-R., C. y M. Romero (eds). 2009. Propuesta para la identificación de especies focales y sus ecosistemas. En Franco, A.M., Amaya-Espinel, J.D., Umaña, A.M., Baptiste M.P. y O. Cortés. 2009. Especies focales de aves de Cundinamarca: estrategias para la conservación. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. Bogotá D. C., Colombia. 144 p.

PALABRAS CLAVE

Aves, especies amenazadas, conservación, especies focales, Cundinamarca.



DIRECTORA GENERAL INSTITUTO HUMBOLDT
Eugenia Ponce de León Chauz



Convenio 1091 de 2008

DIRECTOR GENERAL
Edgar Alfonso Bejarano Méndez

SUBDIRECTOR ADMINISTRACIÓN DE
RECURSOS NATURALES Y ÁREAS PROTEGIDAS
Hebert Gonzalo Rivera

SUPERVISORA DEL PROYECTO
María Fernanda Tobos

REVISIÓN FORMA Y CONTENIDO
Oficina de Comunicaciones -CAR-

SOBRE LOS EDITORES

Ana María Franco

Microbióloga
MSc. Manejo de Vida Silvestre
Consultora medio ambiente y biodiversidad
amfranco06@gmail.com

Juan David Amaya-Espinel

Biólogo
MSc. Espacios Naturales Protegidos
Profesor – Investigador Pontificia Universidad Javeriana
Presidente Asociación Bogotana de Ornitología
jamayae@javeriana.edu.co

Ana María Umaña-Villaveces

Bióloga
MSc. Ciencias Biológicas
Consultora medio ambiente y biodiversidad
anaumana@gmail.com

María Piedad Baptiste

Bióloga
Investigadora Programa Biología de la Conservación
Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt
mpbaptiste@humboldt.org.co

Oswaldo Cortés

Biólogo
Estudiante de Maestría en Manejo y Conservación en Vida Silvestre
Universidad Nacional de Colombia
oswaldo.aves@gmail.com



SOBRE LOS COLABORADORES

Pedro Camargo

pedroa_camargom@hotmail.com

Asociación Bogotana de Ornitología

Noemí Moreno

noemisa7@hotmail.com

Asociación Bogotana de Ornitología

Juan Carlos De Las Casas

jcdelascasas@gmail.com

Asociación Bogotana de Ornitología

Claudia Múnera Roldán

rmunera@yahoo.com

Consultora independiente

Christian Devenish

christian.devenish@birdlife.org

Birdlife International

Milton Romero

mhr4@le.ac.uk

Universidad de Leicester

María Ángela Echeverry

mayayito@yahoo.com

Princeton University

Juan Miguel Ruiz

susande.juanmiguel@gmail.com

Asociación Bogotana de Ornitología

María Paola Higuera

mapaolabiguera@yahoo.com

Asociación Bogotana de Ornitología

Iván Darío Valencia

idevalenc@umd.edu

Universidad de Maryland / ABO

Nicolás Itza Gallego

sasa327@hotmail.com

Asociación Bogotana de Ornitología

Luis Jorge Vargas

Asociación Bogotana de Ornitología

Oscar Laverde

oharaco@gmail.com

Asociación Bogotana de Ornitología



TABLA DE CONTENIDO

Presentación	11
Prólogo	12
Siglas y acrónimos	13
Agradecimientos	14
Introducción	15
CAPITULO 1. CONCEPTOS Y ESTRATEGIAS EN LA CONSERVACIÓN DE ESPECIES FOCALES	19
¿Qué son las especies focales?	20
Acciones para la conservación de especies focales de aves y sus hábitat	23
Síntesis de la situación actual de las aves del departamento de Cundinamarca	32
CAPÍTULO 2. LA OBSERVACIÓN DE AVES EN CAMPO: RECOMENDACIONES GENERALES	35
La observación, estudio y monitoreo de aves	36
CAPITULO 3. ESTUDIOS DE CASO EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA	41
Los conteos navideños: un ejemplo del estudio y monitoreo de aves	42
La Reserva Biológica Encenillo: oportunidad para la conservación	45



Conservación de humedales y planicies semiáridas de Tominé y el valle del río Siecha	47
Construyendo el conocimiento mediante la educación y la participación	49
CAPÍTULO 4. METODOLOGÍAS PARA LA SELECCIÓN DE ESPECIES FOCALES	51
La selección de las especies focales en Cundinamarca	52
Propuesta para la identificación de especies focales y sus ecosistemas	63
CAPITULO 5. ESPECIES FOCALES Y SUS ECOSISTEMAS EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA	69
Esquema de un ave y sus partes	70
Iconografía y fichas de especies focales	72
Otras especies con interés de estudio y conservación en la jurisdicción de la Car	126
Directorio regionales Car	129
Directorio de entidades de apoyo	131
Bibliografía consultada y de referencia	132
Índice de especies por nombres científicos	143
Índice de especies por nombres comunes	144



PRESENTACIÓN

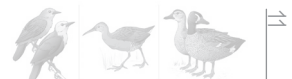
La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR- presenta el siguiente documento titulado “Especies Focales de Aves de Cundinamarca: Estrategias para la Conservación” elaborado en convenio con el Instituto Humboldt, con el apoyo de la Asociación Bogotana de Ornitología (ABO) y la Red de Observadores de Aves, el cual está enmarcado dentro de la Política Nacional de Biodiversidad determinada por la Ley 165 de 1994.

La intensa y acelerada pérdida de los ecosistemas nativos y consecuentemente la disminución de la diversidad de procesos ecológicos y de la disponibilidad de bienes y servicios han sido fenómenos acentuados fuertemente en los Andes colombianos desde el siglo XIX, hecho que en la actualidad ha despertado el interés general de la comunidad científica en busca de evidenciar el impacto de la actividad antrópica sobre los ecosistemas y sus poblaciones, y de esta forma, poder plantear políticas y estrategias de conservación de las especies, en lugares concretos en los cuales dichas estrategias sean efectivas. Por esta razón, este estudio ha tomado particular interés en las aves focales ya que presentan gran importancia y validez en procesos de conservación, sirviendo como bioindicadores del estado de los ecosistemas.

La consecución de esta guía es el resultado de la implementación de la investigación científica orientada a la generación de estrategias de conservación de las especies focales de aves y de sus ecosistemas; el documento muestra detalladamente las especies de aves que podemos encontrar en el área de jurisdicción de la Corporación, así como una descripción taxonómica y la información ecológica, incluyendo el nivel de amenaza, esquemas de partes y el hábitat en el cual se encuentran.

Con esta publicación se abren las posibilidades para dar continuidad y ser referente de futuros estudios y a su vez, busca despertar el interés, no solo de la comunidad científica, sino también de la sociedad en general, para que se orienten esfuerzos dirigidos a la conservación de los ecosistemas naturales y seminaturales que aún permanecen y de las especies asociadas a ellos.

ÉDGAR ALFONSO BEJARANO MÉNDEZ
DIRECTOR GENERAL - CAR -



PRÓLOGO

En la década escasa que ha transcurrido desde que empezó el siglo XXI, Colombia ha sido el escenario de un interés sin precedentes por la apreciación de su avifauna. Las sociedades ornitológicas y los grupos informales de observadores de aves se han multiplicado, los censos anuales de aves silvestres convocan centenares de personas, el encuentro nacional de ornitología y el congreso de esta misma disciplina son eventos igualmente multitudinarios y, en comparación con épocas anteriores, el número de investigaciones sobre la avifauna del país ha crecido como la espuma.

Sin duda, las causas que subyacen este contagio asombroso son múltiples y por lo tanto, para explicarse porqué la estrategia nacional para la conservación de las aves en Colombia es uno de los procesos más dinámicos de la compleja historia ambiental del país, más que buscar una razón primordial, habría que entender las sinergias entre todas estas manifestaciones de la apropiación creciente de la ciudadanía de la riqueza ornitológica sin par del territorio nacional. El clamor creciente por la búsqueda de soluciones a muchos de los problemas que ponen en peligro el patrimonio de nuestra biodiversidad es prueba de ello y por esta razón, la puesta en escena de herramientas como las que presenta este libro reviste la mayor importancia. Este documento es un aporte novedoso en una región tan rica en biodiversidad – y en problemas ambientales – como Cundinamarca, pues llama la atención hacia un conjunto de especies más afectadas por el cambio de los ecosistemas en el departamento. Por estas razones, es de esperar que *Especies Focales de Aves de Cundinamarca: Estrategias Para La Conservación* trascienda el ámbito geográfico originalmente propuesto, dado que los factores que afectan a muchas de las especies que aquí se presentan operan de manera similar en otras regiones del país.

Este enfoque resulta además oportuno, pues viene a reforzar otros esfuerzos encaminados a proteger y recuperar el hábitat de organismos asociados a los ecosistemas más gravemente alterados en Colombia, como son los humedales: 17 de las 26 especies de aves focales tratadas en este libro están asociadas a este tipo de ambientes. Ojalá que las recomendaciones de los autores se traduzcan entonces en soluciones concretas a problemas específicos de la conservación y que en el futuro cercano esta herramienta sea usada para documentar la recuperación de estas especies focales y de sus hábitats.

LUIS GERMÁN NARANJO
DIRECTOR DE CONSERVACIÓN ECORREGIONAL
WWF COLOMBIA



SIGLAS Y ACRÓNIMOS

ABO	Asociación Bogotana de Ornitología
Aica	Área Importante para la Conservación de las Aves
CAR	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca
CDB	Convenio sobre Diversidad Biológica
Cites	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres
Dane	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
DMI	Distrito de Manejo Integrado
Fonade	Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo
IBA	<i>Important Bird Area</i>
IBC	<i>Internet Bird Collection</i>
MEA	<i>Millennium Ecosystem Assessment</i>
PNN	Parque Nacional Natural
Pomca	Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas
RFP	Área de Reserva Forestal Protectora
RFPP	Áreas de Reserva Forestal Protectora-Productora
RH	Reservas Hídricas
RNSC	Reservas Naturales de la Sociedad Civil
RNSC-UAESPNN	Reservas Naturales de la Sociedad Civil Reportadas en Parques Nacionales Naturales de Colombia
RNOA	Red Nacional de Observadores de Aves
SIG	Sistema de Información Geográfica
UICN	Unión Mundial para la Naturaleza
IaVH	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt



AGRADECIMIENTOS

Los editores agradecen a todas las personas e instituciones que de una u otra manera contribuyeron a la realización de este libro:

A María Claudia Franco y María Fernanda Tobos por su ayuda, trabajo dedicado e interlocución al interior de la CAR.

A Claudia María Villa y Clara Matallana del Instituto Humboldt por los comentarios a esta obra.

A Gustavo Galindo, Carol Franco, Mónica Morales y Milton Romero por los análisis SIG y los aportes en el desarrollo de la metodología de identificación de especies focales para la conservación.

A Diego Ochoa por su valioso aporte en la idea editorial y los conceptos de diagramación que se aplicaron en este libro. Igualmente por su revisión crítica y los comentarios a los textos que sirvieron como base para la publicación de este documento.

A Diana Patricia Ramírez por la realización de los mapas incluidos en el libro.

A Luis Germán Naranjo por la elaboración del prólogo que presenta este trabajo.

A Juan Cristóbal Calle por las ilustraciones.

A Christian Devenish de *Birdlife International*, Vicky Vergara, Sergio Charro y Adriana Sua Becerra por la información que facilitaron para algunas especies. A la Red Nacional de Observadores de Aves por la información y las bases de datos, así como a la Asociación Bogotana de Ornitología y su Junta Directiva por coordinar todo el proceso y especialmente a sus socios Noemí Moreno, Pedro Camargo, Juan Carlos De Las Casas, María Paola Higuera y María Ángela Echeverry por la elaboración de los casos de estudio.

Finalmente a Mauricio Álvarez, Sylvia Rojas y Tomas Bolaños por su apoyo incondicional.



INTRODUCCIÓN

La posición latitudinal que ubica a Colombia dentro de la franja de países tropicales le confiere condiciones geográficas y climáticas particulares que determinan la presencia en su territorio de una gran complejidad de formas de vida únicas en el mundo (Chaves y Arango 1998, Fandiño y Ferreira 1998). Esta riqueza es la razón particular por la cual Colombia ha sido considerado uno de los países megadiversos del planeta (Mittermeier *et al.* 1998) pues, en una superficie que no alcanza a representar el 0,8% del total mundial, se estima que cerca del 15% de las formas biológicas están presentes (*World Bank* 2006). Este hecho adquiere mayor valor teniendo en cuenta que supera en tal condición a otros países tropicales de mayor tamaño como Brasil, Malasia y México.

La gran diversidad biológica del país se ve reflejada en numerosos componentes, atributos y funciones asociadas a esa biodiversidad dentro de las que cabe mencionar por ejemplo la alta complejidad ecosistémica que incluye cerca de tres “grandes biomas”, 32 “biomas” y 311 diferentes tipos de ecosistemas, al igual que cerca de nueve ecorregiones marinas y costeras en el Caribe y otras nueve en el Pacífico (Ideam *et al.* 2007).

Otra expresión de esa diversidad es la presencia en nuestro territorio de miles de especies que, le otorga al país el primer lugar en el mundo en número de especies de grupos como anfibios, el segundo en plantas, el tercero en reptiles y el quinto en mamíferos (Chaves y Santamaría 2006, Sistema de Información en Biodiversidad 2008).

Con cerca de 1.850 especies de aves, que representan el 19% del total mundial y el 60% de las especies registradas en Suramérica (Restall *et al.* 2007), Colombia es considerado el país más diverso del planeta en este grupo taxonómico. Se estima que de ese total, unas 67 especies son endémicas y 96 casi endémicas con rangos de distribución restringidos a menos de 50.000 km² (Stattersfield *et al.* 1998, Stiles 1998). De igual forma, debido a su posición geográfica, el país mantiene un flujo considerable de aves migratorias cercanas a las 245 especies, ya sea procedentes de zonas templadas del norte y del sur del continente americano, o como migrantes locales y altitudinales (Amaya-Espinel 2009).

Las tendencias mencionadas anteriormente son comunes a todo el territorio nacional, lo que ha favo-



recido la presencia de áreas heterogéneas con grandes valores de biodiversidad, dentro de las que cabe resaltar las ubicadas en las tres cordilleras y los valles interandinos, las cuales abarcan un área aproximada de 280.000 km² que corresponden al 24,52% del territorio nacional. La complejidad de formas geológicas y la ubicación geográfica de estas zonas andinas ha generado una importante diversidad de climas y ecosistemas responsables de la variedad de expresiones de vida asociadas a estos espacios (Rodríguez *et al.* 2004).

Dentro de tales espacios geográficos biodiversos, un excelente ejemplo lo constituye el departamento de Cundinamarca. Éste, además de ser una división sociopolítica, constituye un territorio vivo en el cual confluye una amplia gama de condiciones geográficas y ecosistémicas que van desde los páramos y el altiplano hasta el piedemonte llanero y las tierras bajas en el Magdalena Medio y que favorece la abundancia de miles de especies, algunas de ellas únicas para el mundo.

Sin embargo, los ecosistemas cundinamarqueses bajo la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR- están representados en mayor parte por áreas transformadas y degradadas donde actualmente sólo el 12,26% está representado en ecosistemas naturales (Ortíz *et al.*

2005). Estos fenómenos de pérdida de biodiversidad han tenido origen en los procesos históricos de manejo intensivo de la tierra, contaminación y sobreexplotación y en la aparición de numerosos centros urbanos, incluida la capital del país, que puede albergar actualmente cerca de 7 millones de personas (Dane 2005). Tales fenómenos han implicado la extinción de algunas especies como el zambullidor andino (*Podiceps andinus*), la pérdida o degradación de la función ecológica de muchos de sus ecosistemas (i.e. humedales y paramos) y la reducción de bienes y servicios de calidad que estos ofrecen a las poblaciones locales.

Esta problemática ambiental ha generado acciones e iniciativas de tipo gubernamental, académico y de la sociedad civil para proteger este patrimonio natural. En este contexto, nace el esfuerzo conjunto entre la CAR y el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt para identificar aquellas especies que requieren atención prioritaria de conservación en el departamento con base en los valores que representan o las amenazas que enfrentan en la actualidad. Tal proceso incluyó el desarrollo de una propuesta metodológica basada principalmente en seis criterios (presencia confirmada de la especie en el área de estudio, estado de amenaza, especificidad del hábitat,



rango de distribución, proporción y representatividad de los ecosistemas asociados a las especies, uso o valor cultural o comercial de la especie) y la selección de las especies que para la Corporación eran importantes por tener características que las hacen focales para la conservación de ecosistemas como especies amenazadas, bandera, claves o piedra angular.

Este documento presenta los resultados obtenidos para el grupo de las aves. Para alcanzar este fin, se contó con el apoyo de la Asociación Bogotana de Ornitología, entidad que con su experiencia de varias décadas sobre las aves de la región logró consolidar los resultados de este proceso con la priorización de 26 especies focales para la jurisdicción de la CAR. Para cada una de estas especies se presenta información general sobre ecología, biología y conservación, una ilustración y un mapa de distribución en Cundinamarca. Asimismo, hace una referencia directa sobre el tipo de hábitat utilizado por

la especie. De igual manera, se presenta la lista actualizada de todas las especies de aves registradas en Cundinamarca.

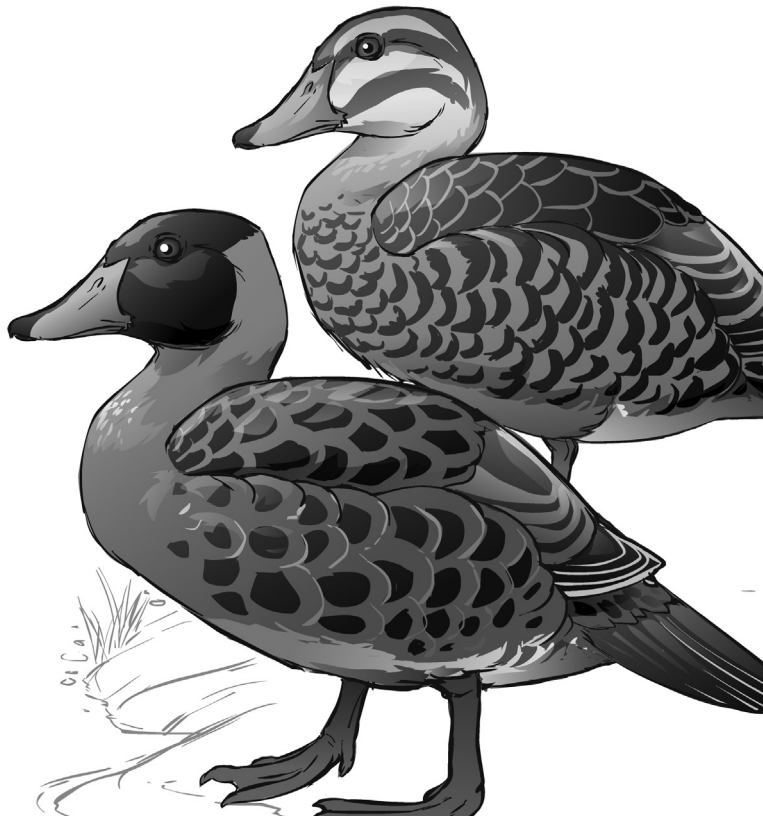
Este libro orienta al lector sobre las diferentes medidas de conservación emprendidas por la CAR además de las iniciativas de diversas organizaciones que cumplen objetivos de educación, conservación y gestión de la biodiversidad. Por otro lado, explica conceptos básicos sobre el significado de especie focal y hace sugerencias sobre la implementación de acciones de conservación en el ámbito local y regional. Finalmente, presenta estudios de caso sobre proyectos desarrollados en procura de la conservación de dichas especies y sus ecosistemas.

Estamos seguros que este libro es una puerta al interés y la apropiación de los cundinamarqueses hacia la protección de su biodiversidad.

LOS EDITORES



CAPÍTULO 1. CONCEPTOS Y ESTRATEGIAS EN LA CONSERVACIÓN DE ESPECIES FOCALES



La siguiente sección está adaptada de: Roda *et al.* 2003 y Baptiste y Franco 2006.

¿QUÉ SON LAS ESPECIES FOCALES?

Algunas especies presentan características particulares que las hacen de especial interés para la conservación como por ejemplo el grado de amenaza o un rango de distribución restringido. Estos atributos, que las hacen únicas, convierten a las especies en importantes herramientas para el desarrollo de acciones de manejo que permiten conservar un gran número de otras especies y sus ecosistemas. Se consideran especies focales a:

ESPECIES ENDÉMICAS o que presentan rangos de distribución restringido: endemismo se entiende como la propiedad de una especie de ser exclusiva de un sector o área particular. Se puede hacer referencia a endemismo biogeográfico para especies exclusivas a un bioma o región biogeográfica; de endemismo político para especies exclusivas a un país y de especies de rango de distribución restringido (Stattersfield *et al.* 1998). Es importante aclarar que el endemismo no implica necesariamente amenaza de extinción. Sin embargo, el valor implícito de exclusividad a una región determinada hace que las especies sean más vulnerables a los cambios de hábitat principalmente.

ESPECIES MIGRANTES

Según Dingle (1996) y tomado del *Plan Nacional de Especies Migratorias de Colombia*, el comportamiento migratorio constituye “un movimiento persistente y directo llevado a cabo por los esfuerzos locomotores propios de un animal o por su embarque activo en un vehículo” (Naranjo 2009).

ESPECIES EMBLEMÁTICAS

Especies identificadas por la gente como representativas o características de un lugar, que pueden ser empleadas como emblema o símbolo para diversas actividades relacionadas con la conservación (Kattan y Naranjo 2008).

ESPECIES CAZADAS Y COSECHADAS

Especies de fauna y flora que son útiles y promisorias para las cuales se busca un aprovechamiento sostenible con el fin de evitar la sobreexplotación (Primack 2002).

ESPECIES AMENAZADAS

La UICN (2001) define a las especies amenazadas como aquellas que se encuentran dentro de una de las siguientes categorías:





Críticamente amenazada (CR): cuando el taxón enfrenta un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre en el futuro inmediato.



En peligro (EN): cuando un taxón enfrenta un alto riesgo de extinción o deterioro poblacional en estado silvestre en el futuro cercano.



Vulnerable (VU): cuando la mejor evidencia disponible indica que enfrenta un moderado riesgo de extinción a mediano plazo.

Existen dos categorías que si bien no clasifican a las especies como amenazadas son muy importantes, pues alertan sobre su posible inclusión en las categorías arriba mencionadas:

Casi amenazada (NT): cuando un taxón luego de haber sido evaluado no satisface los criterios de las categorías de amenaza (CR, EN y VU), pero si continúan las presiones es cercano a calificar como VU.

Datos deficientes (DD): cuando no se cuenta con información suficiente para ser evaluada por ninguna de las categorías anteriores. Esta cate-

goría sugiere realizar investigaciones tendientes a levantar la información sobre el estado y la densidad de la población que permita categorizar la especie posteriormente.

Las categorías empleadas en la Declaratoria de Especies Amenazadas de Colombia (Resolución 575 de 2005 y Resolución 584 de 2002) siguen las categorías de la UICN propuestas por la Comisión de Supervivencia de Especies (SSC) y consignadas en el documento *IUCN Red List Categories version 3.1*. Estas categorías han sido diseñadas, revisadas y evaluadas a lo largo de 35 años para ser usadas con cualquier especie o taxón con excepción de los microorganismos (Mace *et al.* 1992, Mace y Stuart 1994, UICN 2001).

Los libros rojos publicados hasta ahora en Colombia (Ardila *et al.* 2002, Calderón *et al.* 2002, Castaño-Mora 2002, Linares y Uribe-Meléndez 2002, Mejía y Acero 2002, Mojica *et al.* 2002, Renjifo *et al.* 2002, Rueda-Almonacid *et al.* 2004, Calderón *et al.* 2005, García y Galeano 2006, Calderón 2007, Cárdenas y Salinas 2007, García 2007) siguen la metodología de la UICN que hace más objetiva la categorización ajustándose al conocimiento de las especies en el país.



ESPECIES INVASORAS

Son aquellas introducidas accidental o intencionalmente en un ecosistema diferente al natural y que son capaces de reproducirse en su nuevo areal. Esta introducción genera efectos negativos en el ecosistema, puede provocar desequilibrios ecológicos entre las poblaciones de especies silvestres, cambios en la composición y estructura trófica, desplazamiento de las especies nativas, pérdida de biodiversidad y transmisión de enfermedades (Ojasti *et al.* 2001, McNeely *et al.* 2001, Davis y Thompson 2000, Ríos y Vargas 2003).

ESPECIES CITES

La Convención Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres -Cites- es un tratado regido por las normas del derecho internacional para regular el comercio mundial (importación, exportación y reexportación) de plantas y animales silvestres, sus partes y productos de modo que no se ponga en peligro la supervivencia de las especies.

La Convención tiene tres apéndices (I, II y III) que, según el grado de protección, establecen diferentes restricciones de comercio internacional para prohibir o regular las transacciones de especies mediante la emisión de permisos estandarizados y reconocidos por los países miembros.



Apéndice I: incluye todas las especies amenazadas de extinción que son o pueden ser afectadas por el comercio.



Apéndice II: incluye las especies que pueden estar amenazadas de extinción a menos que su comercio esté sometido a controles estrictos.



Apéndice III: incluye las especies que cada país miembro de la Convención somete a regulaciones nacionales y requiere de la cooperación de otros países para controlar su comercio.

Los apéndices I, II y III son una herramienta para el control del comercio de especies; no son una medida del grado de amenaza de extinción.



ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN DE ESPECIES FOCALES DE AVES Y SUS HÁBITAT

Por: Juan David Amaya-Espinel

Las sociedades modernas han basado gran parte de su desarrollo en la transformación y degradación de los recursos naturales, muchos de ellos no renovables o con procesos de recuperación muy lentos, lo que ha llevado al planeta en las últimas décadas a situaciones nunca antes registradas de insostenibilidad ambiental (MEA 2005). El resultado de este proceso ha sido dramático para el medio natural, el cual se ve constantemente amenazado tanto por un crecimiento desbordado de la población mundial como por un incremento sin control en los patrones de consumo (Azqueta 2002, MEA 2005).

Las consecuencias generadas por estas tendencias son cada vez mejor conocidas y actualmente es común hablar de fenómenos como el cambio climático, la transformación, pérdida y fragmentación de hábitats, la introducción de especies exóticas, la sobreexplotación y la contaminación de agua, aire y suelos entre otros, los cuales afectan la calidad y bienestar de la vida en el planeta (Diamond 1999, Myers y Knoll 2001, MEA 2005, Groom *et al.* 2006).

Sin embargo, uno de los efectos más dramáticos de esta acelerada transformación está relacionado con la pérdida de la biodiversidad o de las formas de vida en sus diferentes estructuras y niveles (Bierregaard Jr *et al.* 1992, Kattan *et al.* 1994, Guindon 1996, Vitousek *et al.* 1997, Renjifo 1999). Este deterioro se evidencia en la pérdida de componentes de esa biodiversidad (especies, ecosistemas), en la degradación de las funciones ecológicas que estos cumplen y en la disminución en la calidad de bienes y servicios generados para el bienestar humano.

De acuerdo con el *Millennium Ecosystem Assessment* (2005), 9 de los 14 grandes biomas identificados en el mundo han sido transformados en alguna medida por la agricultura. Los bosques secos tropicales son los más afectados por estos patrones de cambio, pues casi la mitad de sus hábitats nativos han sido reemplazados por tierras cultivadas. Otra evidencia de estos procesos de degradación ambiental se observa en la extinción de especies. De acuerdo con esta misma fuente, durante los últimos siglos las actividades



propias de los seres humanos pueden haber aumentado la tasa de extinción de especies en varios órdenes de magnitud, lo que ha llevado a algunos autores a proponer que estamos entrando en una sexta etapa de extinción en masa (Raven 1987, Myers 1993). De igual forma, la UICN estima que en la actualidad cerca de un 38% (16.928 especies) está en vía de extinción, incluyendo un 22% de vertebrados, 41% de invertebrados y un 70% de especies de plantas y líquenes (UICN 2001). Un ejemplo de este efecto son las masivas extinciones que han sufrido algunos grupos como los anfibios de los cuales se estima la pérdida de más de un tercio de las poblaciones de todo el mundo (32% representado en 1.856 especies) y donde más de 120 han desaparecido desde el año 1980 (Stuart *et al.* 2004). De igual forma, hay cientos de ejemplos como la masiva pérdida de corales en los ecosistemas marinos debido al incremento de los sedimentos en las costas y el calentamiento global (Waddell 2005) o la extinción de numerosas especies de aves a escalas regionales por la fragmentación de sus hábitats naturales en el trópico (Bierregaard Jr *et al.* 1992, Kattan *et al.* 1994, Oldfield *et al.* 1998, Renjifo 1999, Renjifo *et al.* 2002, BirdLife International 2004).

Colombia no es la excepción a estas tendencias. Tomando en consideración solamente la región andina, se ha experimentado una pérdida de

1.750.000 hectáreas de ecosistemas naturales en el período comprendido entre 1985 y 2005, es decir, una pérdida del 13,68% de los ecosistemas naturales en dicho período de tiempo (Romero *et al.* 2008). Una tendencia similar ha sido registrada en otros ecosistemas del país (altamente amenazados como el bosque seco) donde las transformaciones han sido cuantificadas utilizando análisis multitemporales que han establecido un impresionante panorama de transformación en los últimos siglos (Etter y van Wynngaarden 2000, Romero *et al.* 2004, Armenteras *et al.* 2005, Etter *et al.* 2006). Esto se ha visto igualmente reflejado en el estado actual del país en términos de especies en vía de extinción que se acerca a más de 531 (alrededor del 10-15%) de grupos como aves, mamíferos, anfibios, reptiles y plantas entre otros (estadística tomada de Chaves y Santamaría 2006).

Como respuesta a estas crecientes presiones y amenazas, numerosos países, Organizaciones No Gubernamentales, instituciones académicas y la sociedad civil han desarrollado estrategias y acciones para detener y mitigar los efectos de estas tendencias de transformación y pérdida. Dentro de las más comunes se mencionan:

1. CONSERVACIÓN *IN SITU*:

Acciones enfocadas a la conservación integral de todos los niveles, atributos y funciones de la biodiversidad en el



lugar donde ha evolucionado y se encuentra distribuida, desde escalas de paisaje a estructura de comunidades y poblaciones incluyendo su variabilidad genética. El establecimiento de áreas protegidas es posiblemente la más popular e importante de las herramientas que articulan esta estrategia y es vista generalmente como la piedra angular de la conservación de la biodiversidad (Margules y Pressey 2000, Rey Benayas y de la Montaña 2003). Sin embargo, hacen parte igualmente el manejo adecuado fuera de las fronteras de estas áreas como el uso de corredores, cercas vivas y demás elementos del paisaje que favorecen la conservación de la biodiversidad estructural y funcional de un ecosistema (UNCED-CDB 1992). Como ejemplo de este creciente interés, las Naciones Unidas estiman que hasta el 2003 habían sido declarados cerca de 102.102 espacios en todo el planeta bajo algún grado de protección. Estos cubren más de 18.8 millones de kilómetros cuadrados equivalentes aproximadamente al 12.65% del planeta incluyendo áreas terrestres y marítimas (Chape *et al.* 2003).

A pesar de esto, las áreas protegidas no constituyen la única alternativa de conservación y en algunos casos tampoco pueden llegar a ser la más efectiva si persisten las causas de amenaza y los efectos adversos sobre el medio natural fuera de sus fronteras. En este sentido, cada vez se reconoce más la necesidad

de que estos espacios se constituyan en el eje articulador de procesos de conservación a mayor escala donde igualmente representen elementos que dinamicen y mantengan el funcionamiento de los ecosistemas que protegen y mitiguen las amenazas que enfrentan (Margules y Pressey 2000, Razola *et al.* 2006).

Áreas protegidas

La UICN (1994) define área protegida como una “superficie de tierra o mar especialmente consagrada a la protección y mantenimiento de la diversidad biológica, así como de los recursos naturales y culturales asociados y manejada a través de medios jurídicos u otros medios eficaces”. Igualmente, el Convenio sobre Diversidad Biológica (UNCED-CDB 1992) la determina como “un área geográfica definida que es designada o regulada y manejada para cumplir objetivos específicos de conservación”.

Las áreas protegidas se fundamentan en el concepto básico de preservar en su interior elementos únicos de la biodiversidad y de aislarlos de los procesos que amenazan su supervivencia (Margules y Pressey 2000, Sala *et al.* 2002). Tal papel se ha discutido ampliamente y su orientación ha cambiado en las últimas décadas. Como reflejo de este cambio, cada vez más se reconocen los múltiples propósitos sobre los cuales estas áreas pueden ser manejadas y los diferentes objetivos



que pueden cumplir (UICN 1994). Entre estos cabe destacar diferentes aspectos como la investigación científica, la protección de la vida silvestre, la preservación de especies y la diversidad genética, el mantenimiento de servicios ambientales, la protección de aspectos naturales o culturales de gran valor, la generación de recreación y turismo, el fomento a la educación, el uso sostenible de los recursos naturales y el mantenimiento de atributos culturales y tradicionales. La UICN, tomando en cuenta estos aspectos, estableció seis categorías de áreas protegidas basadas en diferentes objetivos de manejo (UICN 1994):

Categoría I. Reserva natural estricta/ área natural silvestre: Establecida con fines científicos y de protección de la naturaleza. Corresponde a la categoría más estricta de conservación donde se encuentran las grandes áreas naturales sin alteración y con poca intervención en el manejo.

Categoría II. Parque nacional: Áreas protegidas creadas para la conservación de ecosistemas y con fines de recreación. Es la categoría más popular y extendida a nivel mundial.

Categoría III. Monumento natural: áreas establecidas para la conservación de características naturales específicas incluyendo especies o comunidades.

Categoría IV. Área de manejo de hábitat/especies: área protegida diseñada para la conservación de especies o comunidades y donde se permite alguna manipulación con fines de manejo.

Categoría V. Paisaje terrestre y marino protegido: área protegida establecida con fines recreativos y de conservación de paisajes terrestres y marinos. Estos espacios se caracterizan porque tienen intervenciones para el beneficio humano y de la naturaleza.

Categoría VI. Área protegida con recursos manejados: área protegida creada para la utilización sostenible de los recursos naturales. Constituye actualmente la categoría de mayor crecimiento a nivel mundial y permite actividades de uso controlado y regulado que sean compatibles con la biodiversidad y sus procesos funcionales.

Panorama en Colombia

En el país existen quince tipologías diferentes de áreas naturales protegidas reconocidas en la legislación, que contemplan áreas nacionales, regionales y locales, públicas y privadas. En la práctica, todas ellas se encuentran dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas -Sinap-. Las áreas de conservación en Colombia corresponden a aquellas de carácter público nacional agrupadas en el Sistema Nacional de Parques Nacionales Naturales (SNPNN), las áreas de reserva y manejo de carácter público nacional y



regional (reservas forestales de interés nacional, distritos de manejo integrado, distritos de conservación de suelos, reservas forestales, reservas de pesca, entre otros), los sistemas regionales de áreas protegidas (Sirap); y las áreas de conservación privada agrupadas en la Red Colombiana de Reservas Naturales de la Sociedad Civil (Resnatur).

Parques Nacionales Naturales de Colombia incluye 55 áreas públicas en cuatro categorías: parques nacionales naturales, santuarios de flora y fauna, áreas naturales únicas y vía-parques (UAESPNN 2009). Estas áreas tienen equivalencia a las categorías I, II y III propuestas por la UICN y son manejadas para la conservación de ecosistemas y fines de uso público y recreación. Protegen alrededor de 12.579.081 hectáreas correspondientes al 9,8% del territorio terrestre del país (UAESPNN 2009).

De otro lado, la Ley 99 de 1993 establece que las autoridades ambientales regionales o Corporaciones Autónomas Regionales deben adelantar esfuerzos para crear áreas de carácter regional y local así como categorías de manejo a ese nivel que promuevan la participación pública en la conservación (World Bank 2006). Así nacieron los sistemas regionales, departamentales y locales de áreas protegidas (Sirap, Sidap y Silap), iniciativas subnacionales que involucran uno o varios departamentos o áreas de jurisdicción de

las Corporaciones Autónomas Regionales y compuestos por áreas protegidas de ámbito nacional, regional y municipal. Estos procesos son liderados por estas autoridades ambientales, las cuales trabajan con las autoridades locales, Parques Nacionales Naturales de Colombia y la sociedad civil interesada.

Las iniciativas de protección de áreas que han contado con la participación de la sociedad civil han sido gestionadas a través de propietarios o comunidades agrupadas en organizaciones no gubernamentales que han declarado áreas protegidas en predios de propiedad privada. Este proceso, que se inició en 1992 y fue legalmente reconocido como parte del Sinap en 1993, significó el nacimiento de la red de reservas privadas liderada por la Asociación Red Colombiana de Reservas Naturales de la Sociedad Civil (Ministerio del Medio Ambiente 1998, Durana 2005, World Bank 2006). El principal objetivo de esta red es agrupar, coordinar y potenciar los esfuerzos de quienes voluntariamente han declarado sus predios o fincas como reservas naturales privadas para destinarlas a la conservación de la biodiversidad y el desarrollo sostenible a través de la búsqueda de alternativas sociales, económicas y tecnológicas amigables con la naturaleza (Durana 2005).

La CAR ha promovido acciones en áreas de su jurisdicción para la pla-



neación, gestión y ordenación de los recursos naturales mediante la identificación de áreas y recursos de prioridad para la conservación dada su importancia biológica y ecológica.

Un estudio del Instituto Humboldt en esta jurisdicción identificó 80 áreas entre protegidas y otras designaciones no legales (Tablas 1 y 2). No obstante, algunas de estas áreas traslapan parte de sus territorios, lo que dificulta la identificación de la extensión total de las áreas destinadas a conservación en el departamento. Esta extensión, sin embargo, podría estimarse en cerca de 150.000 hectáreas, alrededor del 8% del territorio de la CAR (IAvH 2009). En este marco de trabajo, figuran áreas protegidas regionales, en particular áreas de reserva forestal protectora, que tienen la mayor extensión después de los parques nacionales. Estas áreas distribuidas en los sectores andino, altoandino y de páramo cubren 22 ecosistemas naturales. Sin embargo, aún existen falencias de conservación en el valle del río Magdalena y en la porción subandina de la vertiente occidental de la Cordillera Oriental (CAR 2002, Ortíz *et al.* 2005).

Las áreas protegidas en Colombia no se limitan a aquellas reconocidas legalmente bajo alguna categoría de carácter nacional, sino que existen otros lugares naturales que hacen parte de designaciones reconocidas en convenios o iniciativas internacionales. Un

ejemplo de estas designaciones son las áreas de humedales Ramsar, las reservas de la biosfera de la Unesco (*World Bank* 2006) y las áreas importantes para la conservación de las aves (Bird-Life Internacional y Conservación Internacional 2005).

Áreas importantes para la conservación de las aves

Las áreas importantes para la conservación de las aves - Aicas/Ibas - (*important bird areas* por sus siglas en inglés) corresponden a áreas de valor internacional para la conservación de aves que proporcionan hábitat esencial para una o más especies. Estos sitios se identifican con base en cuatro criterios: presencia de especies de aves amenazadas de extinción, con rango de distribución restringida, representativas de un bioma o concentraciones numerosas de aves en sitios de reproducción, migración o hibernación.

El programa de Aicas en Colombia se remonta al año 1996 cuando el Instituto Humboldt inició un proyecto para identificar áreas de concentración de especies. Dicho proyecto impulsó el primer Taller Nacional de Aicas en el año 2001, en donde quedó planteado el desarrollo de este programa en el país bajo el marco de la Estrategia Nacional para la Conservación de las Aves. Actualmente, Aicas es reconocido nacional e internacionalmente por emplear una metodología participativa para la



TABLA 1. ÁREAS PROTEGIDAS DECLARADAS DEL SISTEMA REGIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS DE LA CAR (Tomado de IAvH 2009).

Tipo	Categoría	Nombre	Hectáreas
Área protegida nacional declarada	PNN	Chingaza	1.956
		Sumapaz	47.104
Área protegida regional declarada	DMI	Cerro de Juajica	883
		Cuchilla de Peñas Blancas y de Subia	5.886
		Cuchilla El Chuscal	2.247
		Cuchilla San Antonio	13.728
		Juaitoque	399
		Nacimiento del río Subachoque y pantano de Arce	4.211
		Nacimiento quebradas Los Tiestos, La Chorrera y Hoya Fría	646
		Páramo de Guerrero	1.918
		Sector Salto de Tequendama- Cerro Manjui	10.622
		Bosque oriental de Bogotá	14.061
	RFP	Cerro Quinín	1.831
		Cuchilla de El Choque	2.245
		Cuchilla de Peñas Blancas	884
		Cuenca Hidrográfica del río San Francisco	2.761
		Cuencas de los ríos Blanco y Negro	1.522
		El Hortigal	216
		El Robledal	401
		Futuras generaciones de Sibaté I y II	143
		La Mistela	103
		Nacimiento quebrada Honda y Calderitas	487
		Nacimiento río Bogotá	1.311
		Pantano redondo y nacimiento del río Susagua	1.353
		Páramo de Rabanal	2.588
		Páramo El Frailejón	1.807
		Páramos de Telecom y Merchán	2.017
		Pionono	727
		Quebradas Paramillo y Queceros	249
	RFPF	Cerro el Tabor	1.157
		El Sapo - San Rafael	1.035
		Laguna de Pedro Palo	124
		Laguna del Cacique Guatavita y Cuchilla de Peña Blanca	651
		Peñas del Aserradero	1.002
	RH	Humedal de Neuta	40
		Humedal el Juncal	55
		Humedal el Yulo	101
		Humedal La Florida	68
		Humedal Tierra Blanca	28
Laguna de Suesca		589	
Laguna La Herrera	327		
		Total	129.483



TABLA 2. ÁREAS DE CONSERVACIÓN DEL SISTEMA REGIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS DE LA CAR (Tomado de IAvH 2009).

Tipo	Categoría	Nombre	Hectáreas
Área de conservación AICA	AICA	Bosques de la falla del Tequendama	10.998
		Cerros occidentales de Tabío y Tenjo	411
		Complejo lacustre de Fúquene, Cucunubá y Palacio	4.076
		Gravilleras del valle del río Siecha	1.198
		Humedales de la Sabana de Bogotá	18.064
		Parque Nacional Natural Chingaza	1.956
		Parque Nacional Natural Sumapaz	47.104
Área de conservación privada	RNSC	Célula Verde	9
		Cerritos	1
		La Bolsa	0
		La Cañada	5
		La Nube	144
		Las Tominejas	1
		Matarredonda	96
		Rana	2
		Saltagatos	38
		San Luis	5
	Santa Clara	0	
	RNSC-UAESPNN	Baldívia	51
		Bosques y Montes de Soche II	34
		Célula Verde	11
		Chicaque	292
		El Hato	6
		El Pedregal	11
		El Pensil	48
		El Plan	9
		El Porvenir	2
		El Silencio	112
		El Tauro	101
		La Esperanza	11
		La Fernanda	13
		La Gioconda	1
		La Reserva	8
		Para la Conservación de los Ecosistemas Andinos	2
		Paz verde	14
Red Reservas Pedro Palo		7	
San Cayetano	24		
Techotiva	5		
Villarrica	109		
		Total	84.979



identificación de áreas, al igual que por sus diferentes formas de divulgación incluyendo el capítulo de Colombia en el libro las Aicas de los Andes Tropicales publicado por Birdlife Internacional y Conservacion Internacional (Franco y Bravo 2005, Franco *et al.* 2009), el Directorio Nacional de Aicas en línea (Devenish y Franco 2008) y el sitio en Internet de Aicas para jóvenes.

Un total de 116 Aicas han sido declaradas en Colombia, cubriendo 7.699.302 hectáreas correspondientes al 7.3% del país. De las Aicas nacionales, 107 sitios albergan el 85% de las especies amenazadas del país. Asimismo, 83 sitios califican en el criterio de presencia de especies con rango restringido y 40 cumplen con el criterio de especies restringidas a un bioma. Cabe resaltar que más de la mitad de las Aicas del país se encuentra completamente protegida. Las figuras de protección incluyen 37 parques nacionales naturales y 30 reservas privadas en jurisdicción de 35 autoridades ambientales regionales. En la jurisdicción de la CAR existen ocho Aicas. (Franco y Devenish 2009) el complejo lacustre de Fúquene, Cucunubá y Palacio, las gravilleras del valle del río Siecha, los Parques Nacionales Chingaza y Sumapaz, los humedales de la Sabana de Bogotá, los bosques de Tolemaida, Piscilago y alrededores, los cerros orientales de Tabio y Tenjo y los bosques de la falla del Tequendama

2. INVENTARIO Y MONITOREO

Los inventarios son procesos enfocados hacia el estudio y reconocimiento de los elementos que componen la biodiversidad. Son una pieza clave para describir y conocer la estructura y función de genes, especies y ecosistemas así como para aplicar estos conocimientos en acciones de conservación, uso sostenible y generación de información para la toma de decisiones (Villarreal *et al.* 2004). Por su parte, el monitoreo es el seguimiento permanente y estandarizado de la biodiversidad mediante procesos repetidos de inventario y levantamiento de información, a través de registros continuos, observaciones y mediciones que arrojan datos sobre su evolución (Villarreal *et al.* 2004).

3. CONSERVACIÓN *EX SITU*

La conservación *ex situ* se refiere a los procesos de conservación de componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitats naturales y que suponen la extracción de especies (individuos) o material de propagación (semillas, polen) para ser depositados en colecciones vivas como zoológicos y jardines botánicos donde se busca la reproducción para mantener inventarios de poblaciones de esas especies (UNCED-CDB 1992). La conservación *ex situ* incluye rehabilitación de especies, hábitats y paisajes para recuperar su estructura y funcionalidad mediante procesos de reintroducción, traslado o eliminación de algunos de sus componentes (Singh 2002).



SÍNTESIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LAS AVES DE CUNDINAMARCA

En jurisdicción de la CAR se ha registrado la tercera parte de las aves conocidas del país representadas en 663 especies pertenecientes a 21 órdenes y 64 familias. Algunas de estas especies cuentan con características especiales que las hacen de interés para su estudio y conservación:

Treinta y dos (32) especies amenazadas nacionalmente (cinco en peligro crítico (CR), diez en peligro (EN) y siete vulnerables (VU). También se registran nueve especies casi amenazadas (NT) y una con datos deficientes (DD).

Quince (15) especies con rango de distribución restringido (once endémicas y cuatro casi endémicas).

Una especie extinta globalmente, el zambullidor andino (*Podiceps andinus*), así como siete especies y una subespecie extintas localmente: el loro orejiamarillo (*Ognorhynchus icterotis*), el chango de montaña (*Macroagelaius subalaris*), el chavarría (*Chauna chavarría*), el pato brasilero (*Sarkidiornis melanotos*), el pato negro (*Netta erythrophthalma*), la perdiz santandereana (*Odontophorus strophium*), el periquito alipunteado (*Touit stictopectera*) y el atra-

pamoscas barbado (*Polystictus pectoralis bogotensis*).

Trescientas veintinueve (329) especies con especificidad de hábitats según los criterios propuestos por Stotz *et al.* (1996).

Una especie registrada en Bojacá, vereda Fute, Finca San Cayetano noventa años después de su última observación, el tinamú pardo (*Crypturellus obsoletus*) (Ortiz *et al.* 2005).

La gran diversidad de aves del área de estudio se debe a la existencia de diferentes tipos de hábitat incluidos el bosque altoandino, los matorrales nativos y los humedales identificados como el centro de evolución de aves acuáticas más importante de los Andes. Asimismo, y dado el calentamiento global, es posible que especies de tierras bajas se hayan establecido con éxito en algunas partes altas de la región (ABO 2000). La jurisdicción además es un paso obligado para especies migratorias como los patos barraquetes que transitan de norte a sur del continente y cruzan la Cordillera Oriental cada año (ABO 2000, Ortiz *et al.* 2005).



La metodología para la selección de especies focales en la jurisdicción (ver capítulo 4) arrojó como resultado:

- 26 especies con prioridad alta de conservación, ya que sus ecosistemas tienen una baja representatividad en las áreas protegidas de la jurisdicción y baja proporción de superficie en el área de estudio.
- 274 especies en prioridad media con ecosistemas que tienen una baja proporción de su superficie en el área de estudio con respecto al país o área de interés, pero una alta representatividad en las áreas protegidas del área de estudio.
- 31 especies resultaron con una prioridad baja ya que los ecosistemas que habitan tienen una alta proporción de su superficie en la jurisdicción de la CAR con respecto al país y adicionalmente tienen una alta representatividad en las áreas protegidas de la CAR. Las especies restantes no obtuvieron ninguna categoría de prioridad para la conservación.

Se desconoce cómo la transformación de grandes proporciones de los ecosistemas subandinos ha afectado el estado de las poblaciones de especies amenazadas como el pato negro (*Netta erythrophthalma*), la polla sabanera (*Gallinula melanops*), el torito capiblanco (*Capito hypoleucus*), el príncipe de Arcabuco (*Coeligena prunellei*), la cotorra montañera (*Hapalopsittaca*

amazonina), el chango de montaña (*Macroagelaius subalaris*), este último al parecer extinto por la deforestación de los bosques de roble en el departamento, y otras no amenazadas como el zumbador diminuto (*Acestrura heliodor*), el colimbo selvático (*Helionis filica*), el caracolero común (*Rostrhamus sociabilis*) y la polla azul (*Porphyryla martinica*). Estas especies presentan prioridades alta y media de conservación por lo que se recomienda establecer un programa de monitoreo para ellas. Por otro lado, y principalmente para ecosistemas acuáticos, es indispensable establecer planes de manejo que incluyan tratamientos de aguas.

Se recomienda que especies de prioridad media y poco comunes hagan parte de las estrategias de conservación de la Corporación. Entre dichas especies están el hojarasquero listado (*Syndactyla subalaris*), el pico de cuña (*Schistes geoffroyi*), el pico de pala gorgiamarillo (*Platyrinchus flavigularis*), el tiranuelo plumizo (*Phyllomyias plumbeiceps*), el tinamú de montaña (*Nothocercus bonapartei*), el atrapamoscas pechirrufo (*Leptopogon rufipectus*), el heliodoxa leonado (*Heliodoxa rubinoides*), la paloma-perdiz leonada (*Geotrygon linearis*), el tororo pechiblanco (*Gralaria hypoleuca*), el torito cabecirrojo (*Eubucco bourcierii*), el trepador cordillerano (*Dendrocincla tyrannina*), el montero ojiblanco (*Chlorospingus ophthalmicus*), el colibrí pechipunteado



(*Adelomyia melanogenys*), el tinamú pardo (*Crypturellus obsoletus*), el arañero pechigris (*Basileuterus cinereicollis*) y la caica imperial (*Gallinago imperialis*) cuyo rango de distribución se restringe principalmente a ecosistemas subandinos entre los 1100 y los 2100 m de altitud.

La principal amenaza para las aves en jurisdicción de la CAR es la constante transformación y pérdida de los ecosistemas naturales a causa de los asentamientos humanos y las actividades derivadas de estos, como la ganadería extensiva y la agricultura. Procesos de tala, deforestación, fragmentación, erosión y el asentamiento de cultivos ilícitos en la parte norte del departamento son algunas de las principales amenazas para las especies que habitan los bosques ubicados en el departamento. Entre 1987 y 2000, la región perdió el 13,76% de los ecosistemas naturales, especialmente en el valle del río Magdalena, la zona andina de la vertiente occidental de la Cordillera Oriental y sus páramos (Ortíz *et al.* 2005). Las aves asociadas y restringidas a humedales presentan mayor peligro de extinción porque es el ecosistema más amenazado. La eutroficación y la contaminación por químicos provenientes de industrias de curtiembres, cultivos de flores, actividades agrícolas y ganaderas, el desarrollo de canteras, la construcción de obras de desarrollo y la desecación han contribuido a que en la actualidad sólo subsista el 3% de

los humedales que existían a principios del siglo XX (ABO 2000). La avifauna también se ha visto amenazada por la cacería deportiva y la caza directa para alimento y comercio ilegal (ABO 2000). El uso ornamental también ha diezariado las poblaciones de especies de patos del género *Dendrocygna*, *Anas* y de los toches como el *Chrysonomus icterocephalus*.

La introducción de especies exóticas como el pasto kikuyo, eucaliptos, cipreses, urapanes, pinos, retamos espinosos y acacias sembrados en diferentes zonas de la jurisdicción ha contribuido a la disminución de la oferta hídrica y la acidificación del suelo, transformando y emprobeciendo el paisaje.

Debido a la diversidad de especies que aún permanecen en la región no es posible económica y técnicamente llevar a cabo planes de acción individuales. Por tal razón, es importante desarrollar programas de conservación de especies con un enfoque ecosistémico de manera que se aborden simultáneamente las necesidades de conservación de conjuntos de especies y las funciones del sistema. Es necesario realizar más estudios tendientes a verificar la distribución de especies presuntamente extintas y, de encontrarse, realizar monitoreos de sus poblaciones. Finalmente, generar conocimiento entre las comunidades para que contribuyan con la protección de las especies y sus ecosistemas.



CAPÍTULO 2.

LA OBSERVACIÓN DE AVES EN CAMPO: RECOMENDACIONES GENERALES



LA OBSERVACIÓN, ESTUDIO Y MONITOREO DE AVES

Por: Juan David Amaya-Espinel

La observación y apreciación de las aves y sus sonidos son actividades importantes para incrementar el conocimiento sobre ellas y generar información de diferente calidad y propósito, que permitan su conservación. Independientemente de estos fines o de la habilidad o experiencia acumulada, la observación de aves es una oportunidad perfecta para conocer y disfrutar el entorno natural. Esta circunstancia ha permitido que la observación de aves sea practicada por millones de personas en todo el mundo. Sólo en Estados Unidos, para el año 2002, se calculó que cerca de 19,3 millones de personas, entre algunos profesionales y un grueso mayoritario de aficionadas, ejercían esta actividad (Sekercioglu 2002). En Colombia, la observación ha aumentado notablemente en los últimos años, perceptible en el creciente número de entidades, grupos y asociaciones que se han creado en todo el país y que han producido manuales, boletines y guías de identificación para facilitar esta actividad y promover que una mayor cantidad de personas en el país participen y compartan este interés.

La participación de estos grupos de personas del común aficionadas a observar aves cobra cada vez más importancia ya que la información que generan esas miles de personas observando aves en cientos de lugares, se ha constituido en uno de los insumos más importante en la investigación, el monitoreo y la toma de decisiones sobre biodiversidad. Para esto es necesario que la observación pase de ser una actividad esporádica para convertirse en un proceso recurrente que permita conocer mejor la avifauna de determinados lugares e igualmente evaluar periódicamente, con esa información, patrones y tendencias que señalen el estado de los ecosistemas naturales y sus especies.

Este capítulo aporta una serie de pasos y recomendaciones generales para todos aquellos interesados en la observación de aves en campo, divididas en dos secciones: la primera proporciona una serie de pautas para facilitar la identificación de las aves en campo y la segunda hace referencia a los equipos que se necesitan para ejercer la actividad:



PAUTAS PARA LA OBSERVACIÓN DE AVES:

Es importante que el observador se familiarice con las diferentes estructuras anatómicas y partes que componen un ave. Se recomienda el estudio de esquemas e imágenes que permitan reconocer los rasgos morfológicos con los nombres que se dan a cada una de esas partes (ver capítulo 5). Esto crea un lenguaje común con aquellos que comparten el gusto y el trabajo en esta actividad, así como identificar patrones que ayuden a describir y reconocer con mayor facilidad una especie de ave.

Las guías de identificación son de gran ayuda, más si son ilustradas, y pueden ser de tipo local, regional o nacional por ejemplo la Guía de Aves de la Sabana de Bogotá (ABO 2000), el libro de Aves de Colombia (Hilty y Brown 2001) o incluso folletos pequeños como el plegable de las aves de las Sabana de Bogotá, entre otros. Estos libros muestran gráficamente las posibles especies que se buscan identificar y entrega información sobre los caracteres morfológicos más relevantes que facilitan su identificación. Además, proporciona información que apoya el aprendizaje sobre las especies a través de información de distribución y comportamiento, entre otros.

Otro aspecto a tener en cuenta es la toma de apuntes o notas de campo que facilitan el registro en terreno de las características morfológicas y com-

portamentales de las diferentes especies observadas. Esto permitirá llevar un registro permanente de las especies que fueron identificadas y algunos rasgos que ayudan a confirmar o aclarar dudas posteriormente. Dentro de las características consideradas como clave en ese proceso de identificación y descripción de la especie observada cabe mencionar las citadas en la Guía de Aves de la Sabana de Bogotá (ABO 2000), que corresponden con:

Tamaño: lo define un tipo de rango estándar o patrón conocido que da una aproximación rápida al tipo de ave que puede corresponder a la observación. Este parámetro se logra con un poco de experiencia y es útil tener en la mente tamaños de aves conocidas como un colibrí, copetón, mirla, garza, gavilán, etc (ver capítulo 5).

Forma: se puede definir a través de las proporciones generales y comparaciones (rechoncho como una codorniz o esbelto como una garza), cuello (largo como el de una garza, corto como el de una lechuga), cabeza (grande como la de un búho, pequeña como la de un colibrí), pico (grueso como el de un bababuy, cónico como el de una chisga, delgado y puntiagudo como el de un cucarachero, largo y delgado como el de un colibrí, ganchudo como el de un gavilán), patas (largas como las de una garza, cortas como las de las golondrinas, etc.) (ABO 2000) (ver capítulo 5).



Postura: corresponde a la orientación del cuerpo, así: erecta como la de un sirirí, inclinada como la de una mirla, horizontal como la de una reinita, vertical sobre un tronco como un carpintero, entre otros (ABO 2000).

Coloración y patrones: corresponde a la descripción más detallada que se puede hacer de los patrones de coloración que se observan en el ave, así como dónde y qué forma toman exactamente estos con base en el esquema de partes anatómicas ya mencionado anteriormente. El primer paso es anotar y fijarse en la coloración general de las partes dorsales (“por arriba” o “por encima”) y ventrales (“por debajo”) y después en los colores y patrones de la cabeza, el pecho, las alas, la cola y el dorso. Hay que prestar atención a cualquier marca contrastante que llame la atención de inmediato como un pico rojo, una ceja, un babero, pintas en forma de gota en el cuello, barras en la cola, entre otros (ABO 2000) (ver capítulo 5).

Cantos: generalmente se oye más de lo que se logra ver. La identificación de aves mediante sus cantos y otros sonidos emitidos es una gran ayuda en esta actividad. En general, numerosas aves tienen cantos o reclamos característicos y llamativos que para ciertos grupos pueden ser vitales para confirmar la especie entre varias posibles con plumajes parecidos como en el caso de los atrapamoscas (ABO 2000).

En la actualidad existen guías sonoras de cantos de aves que ayudan a la observación en campo o pueden ser utilizadas para diferentes estudios como la bioacústica, la biogeografía, la sistemática, la ecología, entre otros (Álvarez 2000, Álvarez y Córdoba 2002, Álvarez *et al.* 2003, Córdoba y Álvarez 2003, Strewe *et al.* 2005, Álvarez *et al.* 2007). La metodología, la técnica y los equipos necesarios para realizar grabaciones en campo son explicadas en el Manual de Métodos para el Desarrollo de Inventarios de la Biodiversidad por Villarreal *et al.* (2004). En cuanto al registro de los cantos, como una forma de detectar diferentes especies, es recomendable tanto el uso de la experiencia que se va acumulando a través de la observación de las aves como el entrenamiento previo mediante archivos digitales que pueden obtenerse para los cantos de las aves. Estos compendios de cantos son cada vez más comunes y pueden adquirirse en algunos sitios especializados o en alguna tienda de discos. Según Villarreal *et al.* (2004) el equipo necesario para realizar esas grabaciones es el mismo que el de las observaciones, más elementos como una grabadora y un micrófono, y opcionalmente pantallas contraviento, casetes y un soporte para el micrófono. Asimismo, menciona que la selección de estos depende en gran medida del presupuesto disponible y la utilidad que se la dará, teniendo al menos en cuenta que posean un controlador y medidor del volumen de grabación.



Forma de vuelo: el tipo de movimiento que describe una especie de ave al volar puede aportar en su identificación. Si este vuelo es recto u ondulante, rápido o lento, con aletazos rápidos y continuos o intermitentes, si planea, y lo hace con las alas extendidas horizontal o diagonalmente, todo esto ayudará en el proceso de describir e identificar las especies de nuestra observación.

Comportamiento: la descripción de las actividades desarrolladas por el individuo objeto de observación durante su registro puede ser importante no sólo en su identificación, sino igualmente para conocer mejor sus hábitos, de qué se compone su dieta, cómo obtiene el alimento, en qué lugar, entre otros. En este registro es particularmente importante tener en cuenta aspectos como el forrajeo, mediante el cual se busca establecer cómo obtienen el alimento las aves. La observación detallada permite responder por ejemplo si rebusca en el follaje como una reinita, o en hojas secas colgantes como ciertos furnáridos y hormigueros, si sale de una percha para cazar insectos al aire como un sirirí, o para cogerlos de la vegetación como muchos tiránidos pequeños, si come frutos, los traga enteros como una mirla o una cotinga, o los espicha, dejando caer las cáscaras y semillas como una tángara (ABO 2000), entre otros.

Hábitat: cada especie está asociada a un hábitat o grupo de hábitat particulares y es poco probable encontrarla en

un ambiente diferente. Por ejemplo, no se espera ver copetones dentro de un bosque, ni hormigueros en un potrero. Por tal razón, conocer los hábitats que ocupan generalmente esas especies es una excelente forma de aproximarse a su identificación.

Es importante registrar información asociada a esa observación, que puede tener características diferentes, pero de gran utilidad como: la fecha, la hora, el lugar de la observación, la geografía y el clima en el momento de la observación. Esa información será fundamental en la generación de mapas y análisis que apoyen la conservación de esas especies en el futuro.

EQUIPOS PARA LA OBSERVACIÓN DE LAS AVES:

Aunque es posible que la observación de aves se lleve a cabo simplemente utilizando los sentidos, ya sea mediante la visualización de un ave o la identificación de alguno de los cantos que estas emiten, es recomendable apoyarse en equipos que faciliten esta labor e incrementen la capacidad para detectar e identificar diferentes especies.

De cualquier manera, una libreta o una grabadora pequeña que acompañen el proceso de toma de notas es fundamental para asegurar no perder información que puede ser clave a la hora de describir y compartir nuestras observaciones, así como para asegurar la calidad de la información obtenida.



La herramienta más popular y de mayor uso en la observación de aves la constituyen los binóculos. Estos corresponden a un dispositivo óptico que, a través de una serie de lentes de aumento, permite acercar los objetos que se buscan observar a grandes distancias con el fin de apreciarlos y describirlos de manera más fácil y precisa. En el mercado se pueden encontrar binóculos de tamaños, calidades y precios muy diferentes; por esta razón se mencionan algunos criterios mínimos a tener en cuenta al momento de escoger y adquirir alguno (ABO 2000):

Aumento: entre más alto sea el aumento, es posible agrandar más la imagen, y acercar por ende más al pájaro. En cada binocular, hay dos números: 7x35, 6x30, 8x42, 10x25, 7x50, etc. El primero de estos números corresponde al aumento. Generalmente para la observación de las aves, los aumentos de 7x a 10x son los más apropiados, pues aumentos mayores reducen significativamente el campo visual.

Capacidad de recoger luz: el segundo número ya mencionado se refiere al diámetro en milímetros del lente objetivo y es un indicador del tamaño del sistema óptico en general. Dividiendo el diámetro del objetivo por el aumento podemos obtener una idea de la capacidad del binóculo de recoger luz. Este valor está relacionado con la capacidad del binóculo de dar una imagen brillan-

te, especialmente en condiciones de luz baja (al amanecer o anochecer, en días muy nublados, en un bosque oscuro, etc.). Lo ideal es que la división genere un cociente de 5 o más, si se trabaja frecuentemente en tales condiciones.

Amplitud del campo visual: corresponde al ancho de la imagen vista por los binoculares. En general, entre mayor sea el aumento, más angosto será ese campo visual, lo cual implica que se requerirá más práctica para encontrar el ave.

Capacidad para enfocar de cerca: con cualquier binóculo se debe estar en capacidad para ver bien a distancias largas, pero cuando se trabaja mucho dentro del bosque o matorral es muy importante poder enfocar de cerca. En algunos casos, con distancias menores de 5 m que permitan identificar aves asociadas a vegetaciones densas.

En términos generales, de cualquier modo que se practique la observación de aves, esta actividad requiere un entrenamiento continuo que se logra en la medida que se practique con regularidad. Esta rutina generará gradualmente en el observador una habilidad y mayor capacidad para distinguir aspectos como tamaños, formas, colores, comportamientos, lo cual facilitará cada vez más la identificación de diferentes especies e incrementará el conocimiento sobre ellas.



CAPÍTULO 3.

ESTUDIOS DE CASO EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA



LOS CONTEOS NAVIDEÑOS: UN EJEMPLO DEL ESTUDIO Y MONITOREO DE AVES

Por: María Ángela Echeverry y Juan David Amaya-Espinel

La historia de los conteos navideños se remonta a más de 100 años cuando en los Estados Unidos existía la tradición, en época de navidad, de salir a cazar el mayor número de aves posibles. Preocupado por la desaparición y conservación de muchas de estas especies, en 1900, el ornitólogo Frank Chapman sugirió salir a contar las aves en lugar de cazarlas. A partir de ese año, estos conteos o censos se han realizado de manera continua y sistemática y se han extendido a otros países del mundo donde ya se cuenta con más de 60 mil observadores que participan anualmente (Dunn *et al.* 2005). Su realización se basa en la metodología estandarizada a nivel internacional por la Sociedad Audubon, que incluye aspectos como la evaluación de las aves presentes en lugares ubicados dentro de un círculo de 25 km de diámetro, en el cual se incluyen diversos hábitats tanto naturales como antrópicos que sean de fácil acceso (bosques, humedales, guaduales, zonas urbanas y suburbanas, etc.). Estos conteos tienen un

período máximo de realización de 24 horas seguidas, durante las cuales se identifican y cuentan todos los individuos observados y escuchados (Audubon Society 2009).

Este monitoreo sistemático e ininterrumpido a través de los años aporta información sobre el estado y las fluctuaciones de las poblaciones, permite registrar el arribo y la desaparición de nuevas especies y documenta el impacto de las actividades humanas sobre el medio natural, entre otros. En términos de gestión de la biodiversidad fortalece el conocimiento sobre las aves de una región y ofrece elementos para su conservación y manejo (Dunn *et al.* 2005).

En Colombia estos conteos son, desde hace ocho años, parte de los Censos Nacionales de Aves organizados por la Red Nacional de Observadores de Aves mediante los cuales son evaluados cerca de quince círculos ubicados en diferentes partes del país. Sin embargo,



el precursor de este conteo en el país es la Asociación Bogotana de Ornitología quien adoptó esta iniciativa y metodología internacional desde 1991 en el marco de su misión de documentar, conocer y divulgar la riqueza de las aves que se encuentran en la región de Cundinamarca, particularmente en la Sabana de Bogotá.

Esta actividad se ha consolidado como una tradición para profesionales y aficionados a la observación de aves y mediante ella se vienen censando un promedio histórico de once sitios, que comprenden áreas de matorrales nativos, zonas de humedales, bosques andinos, parques urbanos y áreas agrícolas, entre otras. En cada sitio se utiliza la misma metodología lo que permite comparaciones espaciales y temporales. El conteo navideño se constituye en el monitoreo de fauna más largo e ininterrumpido del país (G. Stiles com pers.) y es una de las actividades más notorias de participación ciudadana en el disfrute, conocimiento y protección de la fauna en la zona, ya que participan no sólo ornitólogos experimentados, sino que se invita a toda la comunidad a hacer parte de estos grupos de observación y conteo despertando un mayor sentimiento de admiración y pertenencia hacia los recursos bióticos que los rodean.

Uno de los resultados más importantes de los censos navideños en la Sabana de Bogotá es el incremento en el conocimiento de las poblaciones de las cerca 200 especies de aves que han sido reportadas en la región. Un ejemplo de esto es la información generada a lo largo de veinte años que se espera permitan, entre otras cosas, aceptar o rechazar supuestos como que “las mirlas están acabando con los copetones”. Al analizar preliminarmente la información, se observa que los copetones mantienen números de poblaciones altos a lo largo de todos los sitios muestreados, mientras que las mirlas no han aumentado drásticamente en número de individuos.

De otro lado, los conteos han registrado el aumento y establecimiento en número de especies y de individuos que podrían haber sido típicamente clasificados como de tierras cálidas. Por ejemplo: el alcaraván (*Vanellus chilensis*), la tortolita común (*Columbina talpacoti*), el gavilán campestre (*Buteo magnirostris*), el loro “cascabelito” (*Forpus conspicillatus*) y la garcita bueyera (*Bulbucus ibis*) especies cada vez registradas en mayor número en los sitios de conteo. Esta última especie se encuentra ubicada dentro de las cinco especies más abundantes en la región desde 2002.



De otra parte, la información permite observar el detrimento de las poblaciones de algunas especies emblemáticas de la región. Tal es el caso del rascón bogotano (*Rallus semiplumbeus*) que habita exclusivamente zonas de humedales y que en los últimos años ha registrado menos del 80% de la población que se censaba a principios de este monitoreo. Es evidente que se ha perdido no sólo su hábitat, sino la calidad de éste, de manera que cada vez son menos las áreas que ofrecen las condiciones apropiadas para el establecimiento de grupos viables a largo plazo.

Por medio de este monitoreo ha sido posible en corto tiempo evaluar el impacto de algunas especies recién llegadas a la región sobre poblaciones de especies nativas. Por ejemplo, la presencia del chamón (*Molothrus bonairensis*) que parasita los nidos del cucarachero de pantano (*Cistothorus apolinari*) y del copetón (*Zonotrichia capensis*) afectando posiblemente sus nidadas, pues el polluelo del chamón acapara la atención y la alimentación de los adultos durante la crianza. Sin embargo, la invasión del chamón podría considerarse reciente en términos biológicos, lo que hace necesario continuar con el monitoreo para determinar si ésta es una problemática real y así poder estudiar cuáles serían las mejores medidas de conservación para las especies afectadas.

Los anteriores son algunos de los ejemplos en donde la información recopilada a través de los años ha permitido evidenciar las fluctuaciones y las tendencias del comportamiento de las poblaciones de aves como respuesta a las variaciones en el paisaje a causa de los diferentes usos de la tierra y a los cambios climáticos que se están presentando actualmente. Asimismo, los conteos navideños han apoyado activamente procesos de gestión y conservación en la región como la designación de los humedales de la sabana y otros sitios dentro del censo como áreas importantes para la conservación de aves (Aicas).

Es así como, los censos navideños se consolidan como una de las actividades más importantes de la Asociación Bogotana de Ornitología en el departamento de Cundinamarca y se espera que esta experiencia sea usada y replicada en otras áreas de la región y el país.



LA RESERVA BIOLÓGICA ENCENILLO: OPORTUNIDAD PARA LA CONSERVACIÓN

Por: Pedro Camargo y Noemí Moreno

Los fenómenos de deforestación y fragmentación han afectado en forma histórica y contundente los sistemas de bosque y matorrales en toda la región produciendo destrucción de hábitats y extinción de numerosas especies (Kattan *et al.* 1994). El bosque andino es uno de los hábitats más amenazados en Cundinamarca, pues la mayor parte ha sido talada y lo que queda existe como fragmentos de diferentes tamaños y grados de aislamiento. Un estudio realizado por Ortiz y colaboradores (2005) arrojó información sobre el estado de los ecosistemas de la jurisdicción de la CAR y concluyó que sólo queda el 12,26% del área total representada en ecosistemas naturales.

Sin embargo, es creciente el número de esfuerzos por proteger espacios naturales en el departamento. En ese marco, figuran áreas protegidas regionales así como esfuerzos privados incluyendo la Reserva Biológica Encenillo, ubicada en el municipio de Guasca y propiedad de la Fundación Natura. La reserva cuenta con un área de 195 hectáreas, 85 de las cuales es-

tán predominantemente cubiertas por bosques de encenillo (*Weinmannia tomentosa*) en un rango altitudinal comprendido entre 2.800 y 3.200 m. En esta región es evidente el aislamiento y la degradación que han sufrido los ecosistemas causados por procesos expansivos de agricultura, ganadería, minería y cacería que han afectado por más de cincuenta años los bosques altoandinos de esta zona del departamento. Bajo este panorama, la Reserva se constituye en uno de los pocos fragmentos de bosque conservados localizados en las planicies altoandinas de los valles del río Teusacá y valle de Guasca (Martínez *et al.* 2005). Por esta razón, es vital realizar inventarios y monitoreos de fauna y flora para evaluar la existencia y el estado de las poblaciones de las especies (Villareal *et al.* 2004).

Es así como la Asociación Bogotana de Ornitología en el año 2008 inició una investigación para desarrollar una caracterización y monitoreo a largo plazo del área y determinar el estado de conservación de este relicto de bosque nativo.



Se encontró que un total de 78 especies de aves están presentes en el área, entre las cuales predominan las tángaras, los colibríes, los semilleros y los atrapamoscas, que representan algunos de los grupos más variados y diversos en los ecosistemas andinos. Algunas de las especies de aves que habitan en la reserva son endémicas como el pico cono rufo (*Conirostrum rufum*), el chamicero (*Synalaxis subpubica*) y la lengua bogotana (*Rallus semiplumbeus*), que además de endémica, se encuentra amenazada y catalogada como En Peligro. También se encontraron especies con alta sensibilidad a la fragmentación de ecosistemas como es el caso de los zancones (*Grallaria squamigera* y *Grallaria rufula*), el sotorrey rufo (*Cynnicerthia unirufa*) y otras con restricción de hábitat como el tapaculo ventriplateado (*Scytalopus griseicollis*) y el sotorrey de monte (*Henicorhina leucophrys*).

Con las características mencionadas anteriormente (endemismos, sensibilidad a la destrucción de hábitat, categoría de amenaza y restricción de hábitat) y los datos obtenidos respecto a la abundancia, fueron seleccionadas diez especies como indicadores para el desarrollo de un plan de monitoreo. El siguiente paso de la investigación propone como objetivo hacer un seguimiento a este grupo de especies para observar y verificar en el tiempo si las acciones implementadas

de restauración de la vegetación con especies nativas o la implementación de programas silvopastoriles, entre otros, han sido favorables para la comunidad de aves y en general para el mejoramiento de las condiciones del bosque y de todos sus componentes bióticos y abióticos.

Paralelamente, en el transcurso de la investigación se desarrolló, conjuntamente con la Fundación Natura, un programa de formación en el que se involucró a varios vecinos de la reserva ofreciéndoles capacitación acerca de la importancia de la protección de áreas y brindando oportunidades para el aprovechamiento de los recursos naturales de manera sostenible. Además, se trabajó con las comunidades educativas más cercanas con el fin de fortalecer los conocimientos de los niños y niñas acerca del conocimiento de la fauna y flora, el cuidado y el buen manejo de los recursos que los rodea.

La Reserva Biológica Encenillo es un excelente ejemplo de cómo la protección de áreas naturales en sitios altamente transformados en la jurisdicción se constituye en una oportunidad única para la conservación de la biodiversidad. La viabilidad de tales procesos sólo será posible mediante la participación activa de las instituciones, organizaciones interesadas y la sociedad civil.



CONSERVACIÓN DE HUMEDALES Y PLANICIES SEMIÁRIDAS DE TOMINÉ Y EL VALLE DEL RÍO SIECHA

Por: Juan Carlos De Las Casas

Los humedales artificiales y las planicies semiáridas del valle del río Siecha, ubicadas en el municipio de Guasca y Guatavita, Cundinamarca (4° 54' N y 73° 54' W) fueron declaradas como un Área Importante para la Conservación de las Aves – AICA en el año 2002, gracias a su importancia como refugio de especies amenazadas. En esta zona se extrae gravilla usada como material para construcción y varias de las gravilleras, una vez finaliza la extracción, se han convertido en hábitat disponibles para aves acuáticas como la tingua bogotana *Rallus semiplumbeus*, la tingua moteada *Gallinula melanops*, y el pato turrio *Oxyura jamaicensis*. Por otra parte, en la planicie al sur del embalse de Tominé se encuentran áreas de pastos cortos en suelos semiáridos, hábitat escaso en la región, y el cual está disponible para la alondra cornuda *Eremophila alpestris*.

Durante el año 2005 se llevó a cabo un proyecto de monitoreo de poblaciones y nidos de la tingua bogotana y la alondra cornuda que arrojaron nuevos datos sobre comportamiento, hábitat y distribución. El hábitat en donde se encontraron los principales registros de la tin-

gua bogotana corresponde al humedal artificial ubicado al sur de la capilla de Siecha, el cual se caracteriza por tener vegetación acuática densa de juncos (*J. effusus* o *bogotensis*), barbasco, sombrilla de agua y lenteja de agua. En esta zona se estimó un área de 0,16 hectáreas por cada individuo y una época reproductiva desde principios de julio hasta finales de septiembre, similar a lo reportado en trabajos anteriores. Sin embargo, el mayor número de individuos se reportó durante abril, contrario a otros trabajos. Por otra parte, en los humedales artificiales en donde se encuentra enea *Typha latifolia* es importante indicar que a pesar de que se ha reportado su uso como hábitat por parte de la tingua (Lozano 1993, Renjifo *et al.* 2002), esta planta acuática no es un buen hábitat para ella ya que deja espacios muy apretados y densos, por donde no es fácil la movilización. Se encontró además que esta especie no es tan territorial como se ha reportado en otras áreas.

En la zona de estudio existen pequeños humedales artificiales en donde también fue registrada la especie y zonas inundadas potenciales no exploradas,



por lo cual el embalse de Tominé y los humedales artificiales representan una zona importante para esta especie pues podría reunir un mayor porcentaje de individuos del reportado para otras áreas de la Sabana de Bogotá.

Por otra parte, la presencia de la alondra cornuda es permanente en la planicie semiárida y llega a ser una de las poblaciones más importantes en el altiplano cundiboyacense (Valencia y Armenteras 2004). La abundancia cambió drásticamente en los primeros meses del año cuando se encontraron un mayor número de individuos así como de bandadas grandes. Para los meses de junio y julio disminuyeron las bandadas y grupos, que concuerda con lo reportado para Norteamérica en donde las bandadas de varios individuos se conforman en época no reproductiva, hay mayor actividad y por el contrario se encuentran individuos solitarios o parejas en época reproductiva (Beason 1995). Durante la época de cría, la alimentación fue asumida con mayor frecuencia por el macho, pero en algunas ocasiones fue observada la hembra haciendo este trabajo. La hembra al parecer compensa la pérdida de energía al empollar y calentar a las crías en su etapa más pequeña, participando poco de la alimentación y el despliegue territorial. El despliegue territorial fue observado en cuatro oportunidades, en los límites del territorio de anidación (un radio de 100 m), realizado principalmente por el macho.

Durante el proyecto también se identificaron varias amenazas incluyendo la caza de patos y colecta de huevos, el pisoteo por animales domésticos, la presencia de perros y el ascenso del nivel del embalse que cubrió gran parte del hábitat potencial para la alondra cornuda y la dormilona chica *Muscisaxicola maculirostris*. Esta última no fue registrada durante este monitoreo, ya que actualmente el hábitat donde se encontraba está totalmente cubierto de agua y buchón. En la planicie se llevó a cabo una remoción del buchón por parte de la empresa de Acueducto de Bogotá ya que había cubierto parte de la planicie. Este trabajo permitió dejar el suelo desnudo y rastrillado, lo que favoreció a la alondra cornuda unos meses después.

Estos sistemas artificiales se convierten en áreas importantes para la conservación por estar relativamente aisladas de la contaminación y destrucción de hábitat que caracteriza los humedales del Distrito Capital. Actualmente continúa la socialización del proyecto por parte de Corpoguavio y las gestiones que se iniciaron en aras de proteger estos lugares de manera legal como reservas o áreas de manejo especial.

Este trabajo, en revisión para publicación, recibió apoyo del Instituto Humboldt, Programa Aicas/Ibas, GEF, La Embajada de los Países Bajos, Banco Mundial, BirdLife Internacional, Corpoguavio, Corporación Sentido Natural, el municipio de Guasca y la Asociación Bogotana de Ornitología. El equipo de trabajo: Christian Devenish, Juan Miguel Ruiz, Nicolás Irza Gallego, Luis Jorge Vargas, Iván Darío Valencia y Juan Carlos De Las Casas.



CONSTRUYENDO EL CONOCIMIENTO MEDIANTE LA EDUCACIÓN Y LA PARTICIPACIÓN

Por: María Paola Higuera

En temas relacionados con la biodiversidad, las comunidades tienen un conocimiento propio basado en sus experiencias, vivencias y tradiciones. Cada especie tiene un nombre común y un valor cultural. Para lograr un acercamiento dirigido a la socialización de los proyectos y planes de manejo formulados, es necesario abrir espacios de diálogo común mediante la pedagogía ambiental. El objetivo principal de estos procesos es la construcción del conocimiento desde las diferentes miradas que aportan cada uno de los participantes involucrados.

Las aves no son la excepción y para ampliar el conocimiento de las mismas en el marco de la diversidad cultural se pueden generar espacios de encuentro con los pobladores de una comunidad y región. Estas reuniones aportan información sobre las especies que conocen, los lugares que frecuentan y la percepción acerca de su presencia o ausencia a lo largo de los años. Incluso cada comunidad puede tener un nombre diferente para referirse a la misma especie, por lo que se debe llegar a un acuerdo en los nombres comunes a utilizar.

Este conocimiento se puede intercambiar y complementar por medio de herramientas pedagógicas que permitan transmitir información relevante para dar a conocer la importancia de las especies en términos de gestión y conservación. Por ejemplo, el contexto geográfico y los testimonios sobre si las especies hacen parte de alguna tradición, si tienen algún valor de uso o si existe alguna percepción negativa que implique acciones en su contra son importantes y se deben tener en cuenta pues dan las bases para entender cómo se ven afectadas las especies y aportan insumos para enfocar las recomendaciones de trabajo comunitario y de conservación.

Un ejemplo de la aplicación de metodologías pedagógicas para la conservación de las aves es el trabajo en el humedal de Córdoba por parte de la Asociación Bogotana de Ornitología. A través de una serie de encuentros con participantes de diferentes edades, pertenecientes a la comunidad cercana al humedal, se compartieron las experiencias relacionadas con esta reserva natural y se dieron a conocer los prin-



cipales elementos de su biodiversidad y las competencias ciudadanas que pueden contribuir a conservar esta área.

El trabajo giró alrededor de las especies de aves que habitan los humedales de Bogotá, en especial sobre aquellas que son endémicas o que estén en alguna categoría de riesgo de extinción. A los asistentes se les entregó un material impreso con la descripción las aves seleccionadas, sus hábitos alimenticios, distribución e ilustraciones resaltando los rasgos morfológicos más característicos. El material también contenía las actividades que afianzaron los temas específicos de cada encuentro: la importancia del agua como fuente de vida, la biodiversidad del canal y el humedal de Córdoba, la contaminación hídrica, los residuos sólidos y los aportes desde cada asistente para disminuir estos impactos negativos en el humedal.

Por ser el emblema de la Asociación Bogotana de Ornitología y por tratarse de una especie que se encuentra en los humedales en mejor estado de conservación, la tingua bogotana (*Rallus semiplumbeus*) fue el personaje central de este material pedagógico; era la protagonista de una historia que relataba cómo ha sido el proceso de cambio de los humedales desde su origen hasta nuestros días y cómo han vivido este proceso las diferentes especies de aves. Al final de los encuentros se logró un grado de recordación importante

tanto de la tingua bogotana como de las otras especies, de sus características y especialmente de cómo cada uno de los ciudadanos puede aportar en la conservación de los ecosistemas donde se encuentran.

Al realizar esta construcción colectiva del conocimiento, también se puede integrar a las comunidades en la toma de datos e información relevante para conocer el estado de las poblaciones de aves por medio del monitoreo participativo y se abre la posibilidad de impulsar la formación de grupos de observadores de aves conformados por niños, jóvenes o adultos interesados en el tema.

A futuro, la conservación de las especies focales identificadas en este libro dependerá de las decisiones que tomen sus pobladores, por lo que es indispensable iniciar procesos pedagógicos que lleven al manejo adecuado de los elementos de la biodiversidad. Asimismo, generar experiencias de aprendizaje para la construcción de un conocimiento que se vea reflejado en comportamientos individuales y comunitarios contribuyendo al mejoramiento de las condiciones ambientales de los ecosistemas donde se encuentran estas especies de aves objeto de conservación.



CAPÍTULO 4. METODOLOGÍA PARA LA SELECCIÓN DE ESPECIES FOCALES



LA SELECCIÓN DE LAS ESPECIES FOCALES EN CUNDINAMARCA

Existen múltiples enfoques y metodologías para identificar prioridades de conservación de especies de fauna desarrolladas en el mundo. Sus diversas aproximaciones incluyen especies singulares o multiespecíficas, basadas en ecosistemas y hábitats, o algunas más modernas enfocadas en la planificación sistemática para la conservación, en donde se incluye la identificación de metas cuantitativas de especies y ecosistemas (Báldi *et al.* 2001, Mace y Lande 1991, Given y Norton 1993, Stotz *et al.* 1996, Wikramanayake *et al.* 1998, Pearman 2002, Mace *et al.* 2006). Sin embargo, la mayoría de estos métodos están diseñados para satisfacer necesidades de conservación particulares de una región y no siempre se pueden aplicar en otros países; algunas utilizan criterios subjetivos para escoger o priorizar las especies (especies sombrilla, piedra angular o bandera) subvalorando otras especies y sus ecosistemas (Mace *et al.* 2006), o dependen de información específica sobre las poblaciones como la densidad, el tamaño y la dinámica (Báldi *et al.* 2001). Lo anterior representa una desventaja para países del trópico, megadiversos como Colombia, donde la información referente a la

densidad poblacional, así como sobre la ecología y la historia natural es limitada o no existe.

En Colombia, la definición de prioridades de conservación de aves se había realizado por medio de las listas rojas de la UICN (Collar *et al.* 1992, UICN 1994, *Birdlife International* 2000, UICN 2002) y después con el libro rojo de las aves amenazadas de Colombia (Renjifo *et al.* 2002). Si bien es cierto que las listas rojas son una herramienta importante para promover la conservación de las especies, hacen referencia exclusivamente al nivel de riesgo nacional y no necesariamente reflejan la situación particular de las especies de una región, en términos de prioridad o urgencia para llevar a cabo acciones de conservación. Lamentablemente, como mencionan Fitzpatrick y colaboradores (2007), las prioridades de conservación e incluso de investigación sólo se construyen con base en los listados de especies amenazadas.

Es así como surgió la necesidad de desarrollar una metodología que integre criterios para identificar prioridades y objetos de conserva-



ción (especies y ecosistemas) en un área determinada, donde se consideren adicionalmente aspectos sociales, económicos y culturales.

La definición de las especies de aves focales del departamento de Cundinamarca y su priorización se llevó a cabo por medio de la metodología diseñada para este propósito (Ortíz *et al.* 2005) y señalada más adelante. La metodología incluye criterios como presencia confirmada de la especie en el área de estudio, grado de amenaza, especificidad del hábitat, rango de distribución y valor cultural o comercial de la especie. Además, por medio del uso de

herramientas de sistemas de información geográfica establece una relación entre la especie y su hábitat valorando la proporción y representatividad de los ecosistemas asociados a la misma entre el área de estudio y del país. La Figura 1 presenta de manera esquemática los pasos y aspectos contenidos en la selección de especies.

Se seleccionaron 26 especies focales dentro de las que se incluyeron especies clasificadas como de prioridad alta y media de conservación (Tabla 3) a partir de la evaluación de 663 especies registradas en la jurisdicción de la CAR (Tabla 5).

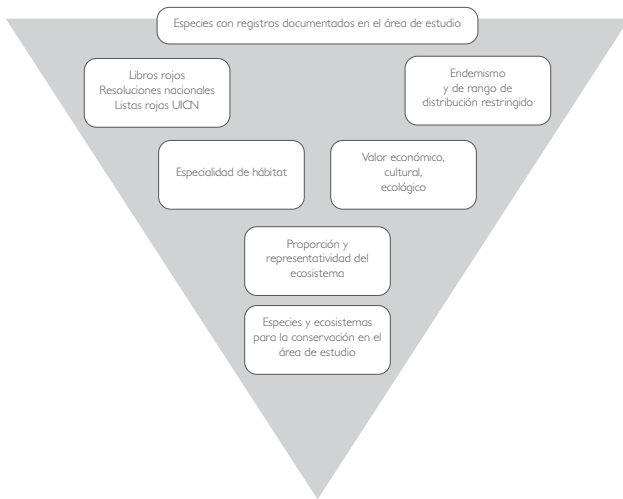


Figura 1. Filtro de análisis de las propiedades de las especies y sus ecosistemas.



TABLA 3. ESPECIES IDENTIFICADAS COMO FOCALES PARA CUNDINAMARCA
 Se señalan en cada caso la prioridad de conservación establecida, el riesgo de extinción que enfrentan a escala nacional, las amenazas que enfrentan y los usos identificados.

Especie	Nombre común	Prioridad de conservación †	Categoría amenaza, endemismo *	Amenaza **	Usos ***
<i>Dendrocygna bicolor</i>	Iguasa maría	Alta			
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Iguasa común	Alta			A, AV
<i>Anas georgica</i>	Pato pico de oro	Alta	EN	C, PH	
<i>Anas discors</i>	Pato careto	Alta			A, AV
<i>Anas cyanoptera</i>	Pato colorado	Alta	EN	C, PH, Co	
<i>Nomonyx dominicus</i>	Pato encapuchado	Alta			
<i>Tigrisoma lineatum</i>	Vaco colorado	Alta			
<i>Rallus semiplumbeus</i>	Tingua bogotana	Alta	EN, E	PH, Co	
<i>Gallinula chloropus</i>	Polluela gris	Alta			A
<i>Gallinula melanops</i>	Polla sabanera	Alta	CR	PH	
<i>Porphyrio martinica</i>	Polla azul	Alta			A
<i>Porphyrio flavirostris</i>	Polla llanera	Alta			
<i>Jacana jacana</i>	Gallito de ciénaga	Alta			
<i>Phaetusa simplex</i>	Gaviotín picudo	Alta			
<i>Pyrhura calliptera</i>	Periquito aliamarillo	Baja	VU, E	C, PH	AV
<i>Hapalopsittaca amazonina</i>	Cotorra montañera	Media	VU	PH	AV
<i>Phaethornis guy</i>	Erimañón verde	Alta			P
<i>Coeligena prunellei</i>	Príncipe de Arcabuco	Media	VU, E	PH	P
<i>Chaetocercus heliodor</i>	Zumbador diminuto	Alta			P
<i>Pseudocolopteryx acutipennis</i>	Doradito lagunero	Media	VU	PH	
<i>Phylloscartes lanyoni</i>	Tiranuelo antioqueño	Media	EN, E	PH	
<i>Eremophila alpestris</i>	Alondra cornuda	Media	EN	PH	
<i>Cistothorus apolinari</i>	Cucarachero de pantano	Baja	EN, E	PH	
<i>Dacnis hartlaubi</i>	Dacnis turquesa	Media	EN, E	PH	
<i>Sporophila intermedia</i>	Espiguero gris	Alta			
<i>Chrysomus icterocephalus</i>	Turpial cabeciamarillo	Alta			A, AV

*** Categoría de Amenaza, endemismo:**

CR: En peligro crítico; EN: En peligro; VU: Vulnerable.
E: Endémica.

**** Amenaza:**

C: cacería; Co: contaminación; PH: pérdida de hábitat .

***** Usos:**

A: alimento; AV: animales vivos; P: pieles.



TABLA 4. ESPECIES REPORTADAS PARA CUNDINAMARCA
 Por: María Piedad Baptiste, Oscar Laverde, Claudia Múnera y Ana María Umaña

Tinamiformes

Familia	Tinamidae
Taxón	Nothocercus julius Nothocercus bonapartei Crypturellus soui

Anseriformes

Familia	Anhimidae
Taxón	Chauna chavaria
Familia	Anatidae
Taxón	Dendrocygna bicolor Dendrocygna viduata Dendrocygna autumnalis Neochen jubata Cairina moschata Sarkidiornis melanotos Merganetta armata Anas crecca Anas flavirostris Anas georgica Anas discors Anas cyanoptera Anas clypeata Netta erythrophthalma Nomonyx dominicus Oxyura jamaicensis

Galliformes

Familia	Cracidae
Taxón	Chamaepetes goudotii Penelope montagnii Ortalis motmot
Familia	Odontophoridae
Taxón	Colinus cristatus Odontophorus gujanensis Odontophorus strophium

Podicipediformes

Familia	Podicipedidae
Taxón	Tachybaptus dominicus Podilymbus podiceps Podiceps andinus

Ciconiiformes

Familia	Ardeidae
Taxón	Tigrisoma lineatum Agamia agami Cochlearius cochlearius Botaurus pinnatus Ixobrychus exilis Nycticorax nycticorax Nyctanassa violacea Butorides virescens Butorides striata Ardea herodias Ardea cocoi Ardea alba Ptilherodius pileatus Egretta thula Egretta caerulea
Familia	Threskiornithidae
Taxón	Phimosus infuscatus

Familia	Ciconiidae
Taxón	Mycteria americana

Cathartiformes

Familia	Cathartidae
Taxón	Cathartes aura Coragyps atratus Sarcoramphus papa



Accipitriformes

Familia Pandionidae
Taxón Pandion haliaetus

Familia Accipitridae
Taxón Elanus leucurus
 Gamponyx swainsonii
 Chondrohierax uncinatus
 Elanoides forficatus
 Rostrhamus sociabilis
 Harpagus bidentatus
 Circus cyaneus
 Circus cinereus
 Accipiter superciliosus
 Accipiter striatus
 Accipiter cooperii
 Accipiter bicolor
 Buteogallus meridionalis
 Geranoaetus melanoleucus
 Buteo magnirostris
 Buteo platypterus
 Buteo leucorrhous
 Buteo brachyurus
 Buteo swainsoni
 Buteo albicaudatus
 Spizaetus melanoleucus
 Spizaetus tyrannus

Falconiformes

Familia Falconidae
Taxón Herpetotheres cachinnans
 Micrastur ruficollis
 Micrastur semitorquatus
 Caracara plancus
 Milvago chimachima
 Falco sparverius
 Falco columbarius
 Falco peregrinus

Gruiformes

Familia Rallidae
Taxón Rallus semiplumbeus
 Aramides cajanea
 Laterallus exilis

Porzana carolina
 Neocrex erythrops
 Gallinula chloropus
 Gallinula melanops
 Porphyrio martinica
 Porphyrio flavirostris
 Fulica americana

Familia Heliornithidae
Taxón Heliornis fulca

Charadriiformes

Familia Charadriidae
Taxón Vanellus chilensis
 Vanellus resplendens
 Pluvialis squatarola
 Charadrius vociferus

Familia Recurvirostridae
Taxón Himantopus mexicanus

Familia Scolopacidae
Taxón Gallinago delicata
 Gallinago nobilis
 Gallinago stricklandii
 Gallinago imperialis
 Numenius phaeopus
 Bartramia longicauda
 Actitis macularius
 Tringa melanoleuca
 Tringa flavipes
 Tringa solitaria
 Calidris melanotos
 Tryngites subruficollis

Familia Jacanidae
Taxón Jacana jacana

Familia Laridae
Taxón Leucophaeus atricilla
 Phaetusa simplex

Familia Rynchopidae
Taxón Rynchops niger



Columbiformes

Familia	Columbidae
Taxón	Columbina passerina
	Columbina talpacoti
	Claravis pretiosa
	Patagioenas fasciata
	Patagioenas cayennensis
	Patagioenas plumbea
	Patagioenas subvinacea
	Zenaida auriculata
	Leptotila verreauxi
	Leptotila cassini
	Geotrygon linearis
	Geotrygon montana

Psittaciformes

Familia	Psittacidae
Taxón	Pyrrhura calliptera
	Forpus conspicillatus
	Brotogeris jugularis
	Bolborhynchus lineola
	Touit stictopterus
	Pyrrhura pyrrhura
	Hapalopsittaca amazonina
	Pionus menstruus
	Pionus tumultuosus
	Pionus chalcopterus
	Amazona ochrocephala
	Amazona mercenaria

Cuculiformes

Familia	Cuculidae
Taxón	Coccyzus minuta
	Piaya cayana
	Coccyzus melacoryphus
	Coccyzus americanus
	Coccyzus erythrophthalmus
	Crotophaga major
	Crotophaga ani
	Crotophaga sulcirostris
	Tapera naevia

Strigiformes

Familia	Tytonidae
Taxón	Tyto alba

Familia	Strigidae
Taxón	Megascops choliba
	Megascops albogularis
	Ciccaba virgata
	Ciccaba albitarsis
	Glaucidium jardinii
	Aegolius harrisi
	Pseudoscops clamator
	Asio stygius
	Asio flammeus

Caprimulgiformes

Familia	Steatornithidae
Taxón	Steatornis caripensis

Familia	Nyctibiidae
Taxón	Nyctibius griseus

Familia	Caprimulgidae
Taxón	Lurocalis rufiventris
	Chordeiles acutipennis
	Chordeiles minor
	Nyctidromus albigollis
	Caprimulgus carolinensis
	Caprimulgus longirostris
	Caprimulgus cayennensis
	Uropsalis lyra

Apodiformes

Familia	Apodidae
Taxón	Streptoprocne rutila
	Streptoprocne zonaris
	Chaetura pelagica
	Chaetura brachyura
	Panyptila cayennensis

Familia	Trochilidae
Taxón	Florisuga mellivora
	Eutoxeres aquila
	Glaucis hirsutus
	Threnetes ruckeri
	Phaethornis longuemareus
	Phaethornis anthophilus
	Phaethornis guy
	Doryfera ludovicæ
	Schistes geoffroyi
	Colibri delphinae



Trogoniformes

Familia	Trogonidae
Taxón	Pharomachus auriceps Pharomachus antisianus Trogon melanurus Trogon violaceus Trogon collaris Trogon personatus

Coraciiformes

Familia	Alcedinidae
Taxón	Megaceryle torquata Chloroceryle americana Chloroceryle aenea

Familia	Momotidae
Taxón	Momotus momota

Galbuliformes

Familia	Galbulidae
Taxón	Galbula ruficauda

Familia	Bucconidae
Taxón	Notharchus tectus Nystalus radiatus Malacoptila mystacalis

Piciformes

Familia	Capitonidae
Taxón	Capito hypoleucus Eubucco bourcierii

Familia	Ramphastidae
Taxón	Ramphastos vitellinus Aulacorhynchus prasinus Aulacorhynchus haematopygus Andigena nigrirostris Pteroglossus torquatus

Familia	Picidae
Taxón	Picumnus olivaceus Melanerpes formicivorus Melanerpes pucherani Melanerpes rubricapillus

Picoides fumigatus Veniliornis kirkii Veniliornis dignus Piculus leucolaemus Colaptes rubiginosus Colaptes rivollii Colaptes punctigula Celeus loricatus Dryocopus lineatus Campephilus pollens Campephilus melanoleucos
--

Passeriformes

Familia	Furnariidae
Taxón	Cinclodes fuscus Leptasthenura andicola Schizoeaca fuliginosa Synallaxis subpudica Synallaxis azarae Synallaxis albescens Synallaxis unirufa Synallaxis brachyura Synallaxis cinnamomea Hellmayrea gularis Cranioleuca curtata Certhiaxis cinnamomeus Asthenes flammulata Siptornis striaticollis Premnornis guttulligera Premnoplex brunnescens Margarornis squamiger Pseudocolaptes boissonneautii Anabacerthia striaticollis Syndactyla subalaris Philydor fuscipenne Philydor rufum Thripadectes holostictus Thripadectes flammulatus Automolus ochrolaemus Automolus rubiginosus Lochmias nematura Xenops minutus Xenops rutilans Dendrocincla tyrannina Dendrocincla fuliginosa Sittasomus griseicapillus Glyphorhynchus spirurus Xiphocolaptes promeropirhynchus Dendrocolaptes picumnus



Dendroplex picus
 Xiphorhynchus lachrymosus
 Xiphorhynchus triangularis
 Lepidocolaptes souleyetii
 Lepidocolaptes lacrymiger
 Campylorhamphus trochilirostris
 Campylorhamphus pusillus

Familia
Taxón

Thamnophilidae

Cymbilaimus lineatus
 Taraba major
 Thamnophilus doliatus
 Thamnophilus multistriatus
 Thamnophilus palliatus
 Thamnophilus punctatus
 Thamnophilus unicolor
 Dysithamnus mentalis
 Epinecrophylla fulviventris
 Myrmotherula surinamensis
 Myrmotherula axillaris
 Myrmotherula schisticolor
 Microrhopias quixensis
 Formicivora grisea
 Terenura callinota
 Cercomacra tyrannina
 Cercomacra nigricans
 Myrmeciza longipes
 Myrmeciza exsul
 Myrmeciza immaculata
 Gymnophithys leucaspis

Familia
Taxón

Grallariidae

Grallaria squamigera
 Grallaria ruficapilla
 Grallaria nuchalis
 Grallaria hypoleuca
 Grallaria rufula
 Grallaria quitensis
 Grallaricula cucullata
 Grallaricula ferruginepectus

Familia
Taxón

Rhinocryptidae

Myornis senilis
 Scytalopus latrans
 Scytalopus spillmanni
 Scytalopus atratus
 Scytalopus femoralis
 Scytalopus meridanus
 Scytalopus griseicollis
 Acropternis orthonyx

Familia
Taxón

Tyrannidae

Phyllomyias griseiceps
 Phyllomyias nigrocapillus
 Phyllomyias cinereiceps
 Phyllomyias uropygialis
 Phyllomyias plumbeiceps
 Tyrannulus elatus
 Myiopagis viridicata
 Elaenia flavogaster
 Elaenia albiceps
 Elaenia parvirostris
 Elaenia chiriquensis
 Elaenia frantzii
 Campostoma obsoletum
 Mecocerculus poeicilocercus
 Mecocerculus stictopterus
 Mecocerculus leucophrys
 Anairetes agilis
 Serpophaga cinerea
 Phaeomyias murina
 Polystictus pectoralis
 Pseudocolopteryx acutipennis
 Pseudotriccus ruficeps
 Euscarthmus meloryphus
 Zimmerius chrysops
 Phylloscartes lanyoni
 Mionectes striaticollis
 Mionectes olivaceus
 Mionectes oleagineus
 Leptopogon superciliaris
 Leptopogon rufipectus
 Myiotriccus ornatus
 Lophotriccus pileatus
 Atalotriccus pilaris
 Hemitriccus granadensis
 Poecilotriccus ruficeps
 Poecilotriccus sylvia
 Todirostrum cinereum
 Todirostrum nigriceps
 Rhynchocyclus olivaceus
 Rhynchocyclus fulvipectus
 Tolmomyias sulphurescens
 Platyrinchus mystaceus
 Platyrinchus flavigularis
 Myiophobus flavicans
 Myiophobus pulcher
 Myiophobus fasciatus
 Myiobius barbatus
 Myiobius barbatus
 Myiobius atricaudus
 Pyrrhomyias cinnamomeus



Empidonax virescens
Empidonax traillii
Contopus cooperi
Contopus fumigatus
Contopus sordidulus
Contopus virens
Contopus cinereus
Sayornis nigricans
Pyrocephalus rubinus
Knipolegus poecilurus
Muscisaxicola maculirostris
Muscisaxicola alpinus
Myiotheretes striaticollis
Myiotheretes fumigatus
Cnemarchus erythropygius
Fluvicola pica
Ochthoeca frontalis
Ochthoeca diadema
Ochthoeca cinnamomeiventris
Ochthoeca rufipectoralis
Ochthoeca fumicolor
Colonia colonus
Legatus leucophaeus
Myiozetetes cayanensis
Myiozetetes similis
Pitangus sulphuratus
Conopias cinchoneti
Myiodynastes chrysocephalus
Myiodynastes luteiventris
Myiodynastes maculatus
Myiodynastes maculatus
Megarynchus pitangua
Empidonomus varius
Tyrannus melancholicus
Tyrannus savana
Tyrannus tyrannus
Tyrannus dominicensis
Myiarchus tuberculifer
Myiarchus swainsoni
Myiarchus ferox
Myiarchus apicalis
Myiarchus cephalotes
Myiarchus crinitus

Familia Cotingidae

Taxón
Pipreola riefferii
Pipreola arcuata
Ampelion rubrocristatus
Pyroderus scutatus
Lipaugus fuscocinereus

Familia Pipridae
Taxón
Masius chrysopterus
Corapipo leucorrhoa
Machaeropterus regulus
Manacus manacus
Pipra erythrocephala

Familia Tityridae
Taxón
Tityra semifasciata
Schiffornis turdina
Pachyramphus versicolor
Pachyramphus rufus
Pachyramphus cinnamomeus
Pachyramphus polychopterus

Familia Vireonidae
Taxón
Cyclarhis gujanensis
Cyclarhis nigrirostris
Vireo leucophrys
Vireo philadelphicus
Vireo olivaceus
Vireo olivaceus
Hylophilus semibrunneus
Hylophilus flavipes
Hylophilus decurtatus

Familia Corvidae
Taxón
Cyanolyca armillata
Cyanocorax affinis
Cyanocorax yncas

Familia Alaudidae
Taxón
Eremophila alpestris

Familia Hirundinidae
Taxón
Pygochelidon cyanoleuca
Orochelidon murina
Stelgidopteryx ruficollis
Stelgidopteryx ruficollis
Progne tapera
Progne subis
Riparia riparia
Hirundo rustica
Petrochelidon pyrrhonota

Familia Troglodytidae
Taxón
Microcerculus marginatus
Troglodytes aedon
Troglodytes solstitialis
Cistothorus platensis
Cistothorus apolinari



Campylorhynchus zonatus
 Thryothorus spadix
 Thryothorus fasciatoventris
 Thryothorus mystacalis
 Thryothorus sclateri
 Thryothorus sclateri
 Thryothorus nigricapillus
 Thryothorus leucotis
 Cinnycerthia unirufa
 Cinnycerthia peruana
 Henicorhina leucosticta
 Henicorhina leucophrys

Familia **Poliptilidae**
 Taxón Microbates cinereiventris
 Ramphocaenus melanurus
 Polioptila plumbea

Familia **Cinclidae**
 Taxón Cinclus leucocephalus

Familia **Turdidae**
 Taxón Myadestes ralloides
 Catharus fuscater
 Catharus minimus
 Catharus ustulatus
 Turdus leucomelas
 Turdus ignobilis
 Turdus fuscater
 Turdus serranus

Familia **Mimidae**
 Taxón Mimus gilvus

Familia **Motacillidae**
 Taxón Anthus bogotensis

Familia **Thraupidae**
 Taxón **Paroaria gularis**
 Schistochlamys melanopis
 Hemispingus atropileus
 Hemispingus supercilialis
 Hemispingus frontalis
 Hemispingus melanotis
 Hemispingus verticalis
 Cnemoscopus rubrirostris
 Eucometis penicillata
 Tachyphonus luctuosus
 Tachyphonus rufus
 Ramphocelus dimidiatus
 Thraupis episcopus

Thraupis palmarum
 Thraupis cyanocephala
 Buthraupis montana
 Buthraupis eximia
 Anisognathus igniventris
 Anisognathus somptuosus
 Chlorornis riefferii
 Dubusia taeniata
 Iridosornis rufivertex
 Pipraeidea melanonota
 Chlorochrysa calliparaea
 Tangara ruficervix
 Tangara heinei
 Tangara vitriolina
 Tangara cyanicollis
 Tangara guttata
 Tangara vassorii
 Tangara nigroviridis
 Tangara labradorides
 Tangara inornata
 Tangara gyrola
 Tangara xanthocephala
 Tangara parzudakii
 Tangara arthus
 Tersina viridis
 Dacnis lineata
 Dacnis hartlaubi
 Dacnis cayana
 Cyanerpes cyaneus
 Chlorophanes spiza
 Heterospingus xanthopygius
 Conirostrum sitticolor
 Conirostrum albifrons
 Conirostrum rufum
 Diglossa sittoides
 Diglossa lafresnayii
 Diglossa humeralis
 Diglossa albilatera
 Diglossa caerulescens
 Diglossa cyanea
 Catamblyrhynchus diadema

Familia **Incertae Sedis**
 Taxón Chlorospingus ophthalmicus
 Chlorospingus canigularis
 Rhodinocichla rosea
 Coereba flaveola
 Tiaris olivaceus
 Tiaris obscurus
 Tiaris bicolor
 Saltator maximus



Saltator atripennis
Saltator coerulescens
Saltator striatipectus

Familia **Emberizidae**

Taxón
Zonotrichia capensis
Phrygilus unicolor
Haplospiza rustica
Sicalis citrina
Sicalis flaveola
Sicalis luteola
Emberizoides herbicola
Volatinia jacarina
Sporophila intermedia
Sporophila luctuosa
Sporophila nigricollis
Sporophila minuta
Oryzoborus angolensis
Oryzoborus angolensis
Catamenia analis
Catamenia inornata
Catamenia homochroa
Arremonops conirostris
Arremon aurantiostris
Arremon brunneinucha
Arremon torquatus
Arremon torquatus
Arremon torquatus
Arremon torquatus
Atlapetes albofrenatus
Atlapetes semirufus
Atlapetes albinucha
Atlapetes pallidinucha
Atlapetes schistaceus
Atlapetes rufinucha
Coryphospingus pileatus

Familia **Cardinalidae**

Taxón
Piranga rubra
Piranga olivacea
Piranga rubriceps
Piranga leucoptera
Habia gutturalis
Pheucticus aureoventris
Pheucticus ludovicianus
Cyanocompsa cyanoides

Familia **Parulidae**

Taxón
Vermivora chrysoptera
Vermivora peregrina
Parula pitaiayumi

Dendroica pensylvanica
Dendroica petechia
Dendroica striata
Dendroica castanea
Dendroica fusca
Dendroica cerulea
Setophaga ruticilla
Mniotilta varia
Seiurus noveboracensis
Oporornis philadelphia
Wilsonia canadensis
Myioborus miniatus
Myioborus ornatus
Basileuterus luteoviridis
Basileuterus signatus
Basileuterus nigrocristatus
Basileuterus cinereicollis
Basileuterus coronatus
Basileuterus rufifrons
Basileuterus tristriatus
Phaeothlypis fulvicauda

Familia **Icteridae**

Taxón
Psarocolius angustifrons
Cacicus chrysonotus
Cacicus uropygialis
Cacicus uropygialis
Amblycercus holosericeus
Icterus mesomelas
Icterus auricapillus
Icterus chrysater
Icterus galbula
Icterus nigrogularis
Macroagelaius subalaris
Chrysomus icterocephalus
Molothrus oryzivorus
Molothrus bonariensis
Sturnella militaris
Sturnella magna
Dolichonyx oryzivorus

Familia **Fringillidae**

Taxón
Carduelis spinescens
Carduelis xanthogastra
Carduelis psaltria
Euphonia concinna
Euphonia laniirostris
Euphonia cyanocephala
Euphonia fulvicrissa
Euphonia xanthogaster
Chlorophonia pyrrhophrys



PROPUESTA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES FOCALES Y SUS ECOSISTEMAS

Por Ana María Franco, María Piedad Baptiste, Claudia Múnera y Milton Romero

La metodología de identificación y priorización de especies focales está basada en seis criterios que pueden tener dos o más variables (Tabla 5). El análisis se realiza por medio de una clave dicotómica que sirve como herramienta de evaluación y toma de decisiones; cada especie ingresa a la herramienta para ser evaluada de acuerdo con el cumplimiento de estos criterios, de manera que se obtienen especies con prioridad alta, media o baja de conservación.

DEFINICIÓN DE CRITERIOS

CRITERIO 1: PRESENCIA EN EL ÁREA DE ESTUDIO

Se incluye un listado de las especies con registros confirmados y documentados en el área de estudio, tomando como base información primaria y secundaria. Se excluyen aquellas especies probables que no tienen registros documentados.

CRITERIO 2: RIESGO DE EXTINCIÓN

Evalúa las especies que se encuentran en alguna categoría de amenaza nacional o global. El término “amenazado”

es utilizado en forma genérica para señalar los taxones que pertenecen a las categorías Críticamente Amenazado (CR), En Peligro (EN) y Vulnerable (VU); las especies no amenazadas son aquellas que no han sido evaluadas (NE), o están en las categorías Datos Deficientes (DD), Casi Amenazada (NT) o Preocupación Menor (LC) (UICN 2001).

Para aquellas especies que no han sido evaluadas a escala nacional se utiliza la última versión de la lista global de especies amenazadas (www.iucnredlist.org). En el caso de especies con alguna categoría nacional se usan las listas oficiales de especies amenazadas de Colombia (Resolución 584 de 2002 y Resolución 575 de 2005). Para la evaluación de este criterio las categorías nacionales priman sobre las globales.

CRITERIO 3: ESPECIFICIDAD DE HÁBITAT.

Especies que requieren exclusivamente uno o dos hábitats en particular para cumplir sus requerimientos de vida (especialistas) son más susceptibles ante



TABLA 5. RESUMEN CUADRO METODOLÓGICO, CRITERIOS Y VARIABLES PARA DETERMINAR PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE FAUNA (ver texto para explicación de criterios y variables).

Criterio	Variable	Pasar a:
1.	A Especie con registro confirmado en el área de estudio	2
	B Especie con presencia no confirmada	-
2.	A Especie amenazada a nivel nacional o global	5
	B Especie no amenazada	3
3.	A La especie presenta especificidad en uso de hábitat (uno o dos hábitats)	5
	B La especie utiliza más de dos hábitats	4
4.	A Especie es endémica o de distribución restringida	5
	B Especies de rango de distribución amplio o no endémicas: aquellas especies cuya distribución geográfica la comparte con más de un país y tienen un rango de distribución superior a los 50,000 km ²	-
5.	A Los ecosistemas asociados a la especie tienen en promedio alta proporción de su superficie en el área de estudio, respecto al país o área de interés y tienen en promedio alta representatividad en las áreas protegidas del área de estudio	PB
	B Los ecosistemas asociados a la especie tienen en promedio alta proporción de su superficie en el área de estudio, respecto al país o área de interés y tienen en promedio una baja representatividad en las áreas protegidas del área de estudio	6
	C Los ecosistemas asociados a la especie tienen baja proporción de su superficie en el área de estudio, respecto al país o área de interés y tienen en promedio alta representatividad en áreas protegidas del área de estudio	PM
	D Los ecosistemas asociados a la especie tienen en promedio baja proporción de superficie en el área de estudio, respecto al país o área de interés y tienen en promedio, baja representatividad en las áreas protegidas del área de estudio	6
6.	A Existe presión sobre la especie por uso comercial o tiene valor cultural agregado	PA
	B No hay presión por explotación comercial de la especie ni tiene valor cultural agregado	PM

La aplicación de los seis criterios descritos anteriormente genera tres listados que identifican una prioridad de conservación para un grupo de especies: 1) **Prioridad alta** de conservación (**PA**): especies amenazadas y/o no amenazadas que cumplieron con todos los criterios de la clave, 2) **Prioridad media** de conservación (**PM**): incluye a todas las especies amenazadas y no amenazadas sobre las cuales no se identificaron presiones por uso comercial, y 3) **Prioridad baja** de conservación (**PB**): especies no amenazadas que tienen un factor intrínseco de vulnerabilidad por especificidad de hábitat o rango restringido de distribución, pero los ecosistemas asociados a estas especies están bien representados en el país.



cambios o perturbaciones que aquellas que utilizan más de dos hábitats (generalistas). Para determinar la especificidad de hábitat se toma como referencia la clasificación de hábitat para las aves del Neotrópico desarrollada por Stotz *et al.* (1996).

CRITERIO 4. RANGO DE DISTRIBUCIÓN DE LA ESPECIE

Las especies con distribución geográfica restringida pueden ser más susceptibles a cambios o alteraciones en su rango de distribución (Stotz *et al.* 1996). En este criterio se tiene en cuenta la definición y parámetros de endemismo y distribución restringida propuesta por Stattersfield *et al.* (1998).

CRITERIO 5: ECOSISTEMAS ASOCIADOS: PROPORCIÓN Y REPRESENTATIVIDAD.

Los ecosistemas son unidades funcionales caracterizadas por presentar condiciones biofísicas y antrópicas similares. Las especies de fauna y flora están asociadas a diferentes hábitats, pero a su vez, esos hábitats pueden corresponderse con uno o más ecosistemas (Etter 1998).

En el criterio tres se evalúa la especificidad de hábitat, y bajo el criterio 5 se evalúa cuánto de ese hábitat queda disponible y cuánto está protegido de manera adecuada para cada especie. Como no existe cartografía con estas categorías de hábitat para Colombia se recurre a un análisis de proporción

y representatividad de ecosistemas basado en el mapa general de ecosistemas de Colombia (Etter 1998). Las categorías de hábitats descritos por Stotz *et al.* (1996) se extrapolaron con la descripción de Etter de manera que uno o varios hábitats pueden pertenecer a varios ecosistemas.

Proporción: Al no tener un mapa de ecosistemas originales que permita apreciar la pérdida y el grado de intervención actual de los ecosistemas naturales se recurre a la proporción en superficie del ecosistema. Esta proporción mide la importancia que tienen los ecosistemas asociados a una especie dentro de un contexto nacional o regional. Para la conceptualización y el cálculo del mismo se adaptaron los criterios construidos por Rudas *et al.* (2002). La proporción promedio de un ecosistema asociado a una especie en el área de estudio se calcula de acuerdo con la Figura 2.

Representatividad: Este es uno de los criterios más empleados en la actualidad para evaluación de sistemas de reservas y determinación de prioridades de conservación (Awimbo *et al.* 1996). Hace referencia a la proporción de un objeto de interés para la conservación (especies, ecosistemas) contenido en un sistema de áreas protegidas respecto a un nivel umbral (Pressey *et al.* 2002). Es decir, que un área protegida



Figura 12 Fórmula para calcular la proporción de los ecosistemas.

$$\overline{PEA}_{hkj} = \frac{\sum_{i=1}^n PEA_{ihkj}}{n} = \frac{\sum_{i=1}^n \left(\frac{ATE_{ihj}}{ATE_{ikj}} \right)}{n} \cdot 100$$

Donde:

\overline{PEA}_{hkj} Proporción promedio de las áreas de los ecosistemas asociados a la especie **j** en el área de estudio **h**, con respecto al área total de esos ecosistemas, bien sea a nivel del área de interés **k**, o a nivel nacional.

PEA_{ihkj} Proporción del área del ecosistema **i** asociado a la especie **j** en el área de estudio **h**, con respecto al área total de ese ecosistema, bien sea a nivel del área de interés **k**, o a nivel nacional.

ATE_{ihj} Superficie total (hectáreas) del ecosistema **i** asociado a la especie **j** en el área de estudio **h**.

ATE_{ikj} Superficie total (hectáreas) del ecosistema **i** asociado a la especie **j** en el área de interés **k**, que puede ser una región o el país, dependiendo del tipo de análisis que se esté llevando a cabo.

n Total de ecosistemas asociados a la especie **j** en el área de estudio.

De esta manera, $0 < \overline{PEA}_{hkj} \leq 100$ el valor del indicador se aproxima a 0 cuando el promedio de las superficies de los ecosistemas asociados a la especie evaluada en el área de estudio (en este caso la jurisdicción CAR), es bajo con respecto al promedio de las superficies de dichos ecosistemas en el área de interés (el país). Y se aproxima a 100 cuando la superficie promedio de los ecosistemas asociados a la especie en el área de estudio es muy próxima al total de la superficie promedio de dichos ecosistemas en el país. Se recurre al promedio debido a que generalmente las especies ocupan más de un ecosistema. Con el fin de categorizar estos valores promedio y afirmar en forma estadística si la proporción promedio de los ecosistemas asociados a la especie **j** es alta o baja, se recurre a la mediana (percentil 50) de todas las proporciones de los ecosistemas presentes en el área de estudio **h**. Los valores promedio de proporción de ecosistemas para una especie que se encuentren por debajo de la mediana indican que el hábitat para esa especie está en baja proporción en el área de estudio **h**. Caso contrario para valores de \overline{PEA}_{hkj} por encima de este valor.



particular (o un sistema de dichas áreas) debe contener elementos que representen la variabilidad natural existente en la región asociada (Bourgeron *et al.* 1995, Mackey *et al.* 1988). En esta metodología, este indicador hace referencia a si un ecosistema está o no bien representado en el sistema de áreas protegidas declaradas en el área de estudio, teniendo como base una meta de representatividad particular. La conceptualización y el cálculo de este indicador está adaptado de la evaluación de sistemas de áreas protegidas de manera que el promedio de la representatividad del ecosistema asociado a una especie en el área de estudio se pueda calcular de acuerdo con la fórmula de la Figura 3.

CRITERIO 6. PRESIÓN POR USO COMERCIAL O CULTURAL.

Es una estimación del valor asignado a una especie por la sociedad en relación con su importancia económica o cultural (religión, medicina tradicional, consumo, entre otras). Hay que tener en cuenta que sobre aquellas especies económicamente importantes usualmente se ejerce mayor presión de explotación y deben tomarse acciones inmediatas de conservación. Las variables de este criterio se identifican por medio de información secundaria o primaria existente.

La aplicación de estos seis criterios genera como resultado tres listados, que identifican una prioridad de con-

servación para un grupo de especies: 1) prioridad alta de conservación: especies amenazadas o no amenazadas que cumplieron todos los criterios de la clave, 2) prioridad media de conservación: incluye todas las especies amenazadas y no amenazadas sobre las cuales no se identificaron presiones por uso comercial, y 3) Prioridad baja de conservación: especies no amenazadas que tienen un factor intrínseco de vulnerabilidad por especificidad de hábitat o rango restringido de distribución, pero los ecosistemas asociados están bien representados en el país.

Como herramienta complementaria al análisis metodológico y para establecer el estado de conocimiento y los vacíos de información existentes de las especies de prioridad alta, se elabora una matriz sobre aspectos como investigación donde se incluyen trabajos de grado, proyectos de investigación de la especie en el nivel local y nacional; acciones políticas (información de presencia de la especie en áreas protegidas, resoluciones sobre especies amenazadas, Cites); comunicación y educación (información de especies objeto de iniciativas educativas, productos de divulgación relacionado con las especies); y cualidad de la especie que incluye información donde se haga referencia a la especie como objeto de conservación ya sea considerada bandera, emblemática, sombrilla, piedra angular o indicadora (Kattan *et al.* 2003, Simberloff 1998).



Figura 3. Fórmula para calcular la representatividad de los ecosistemas.

$$\overline{RE}_{hj} = \frac{\sum_{i=1}^n RE_{ihj}}{n} = \frac{\sum_{i=1}^n \left(\frac{APE_{ihj}}{ATE_{ihj}} \right) \cdot 100}{MR_i}$$

Donde:

\overline{RE}_{hj} Representatividad promedio de los ecosistemas asociados a la especie **j** en las áreas protegidas del área de estudio **h**, con respecto a una meta de representatividad \underline{MR}_i específica.

RE_{ihj} Representatividad del ecosistema **i** asociado a la especie **j** en las áreas protegidas del área de estudio **h**, con respecto a una meta de representatividad \underline{MR}_i específica.

APE_{ihj} Superficie (hectáreas) del ecosistema **i** asociado a la especie **j** contenida dentro de las áreas protegidas del área de estudio **h**.

ATE_{ihj} Superficie total (hectáreas) del ecosistema **i** asociado a la especie **j** en el área de estudio **h**.

\underline{MR}_i Meta de representatividad del ecosistema **i**.

n Total de ecosistemas asociados a la especie **j** en el área de estudio **h**.

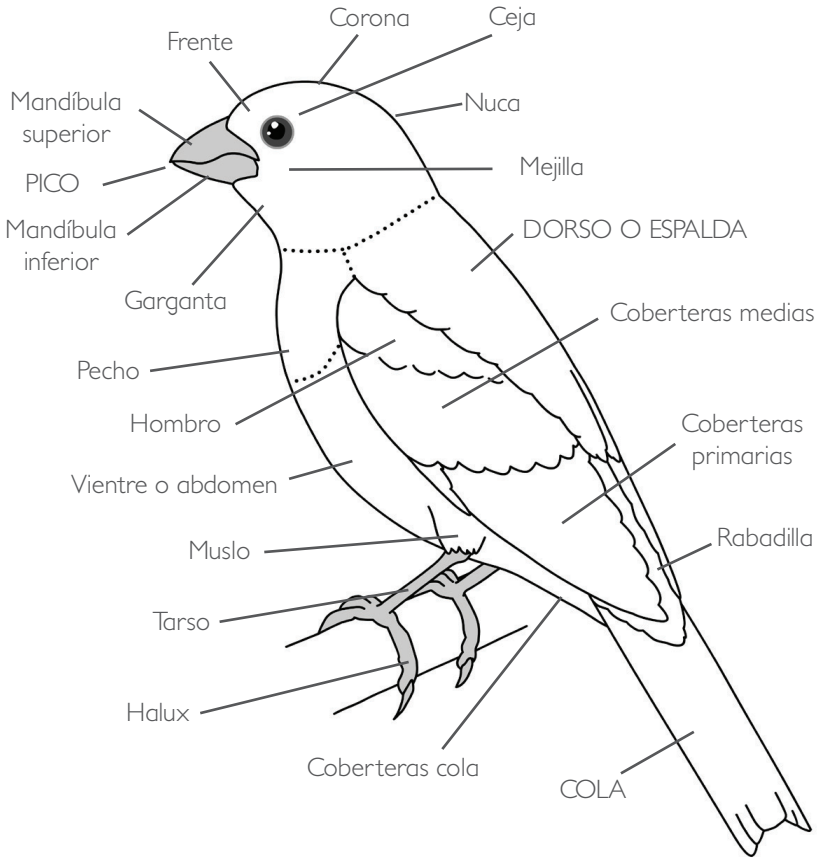
De esta manera, $\overline{RE}_{hj} > 0$. El valor del indicador se aproxima a 0 cuando los ecosistemas asociados a la especie en el área de estudio se encuentran en promedio pobremente representados en el sistema de áreas protegidas existente. Este indicador se acerca a 1 cuando los ecosistemas se encuentran adecuadamente representados en el sistema de áreas protegidas. Si el valor promedio supera 1, los ecosistemas a los que se encuentra asociada esa especie están presentes en las áreas protegidas en magnitudes muy superiores a la meta asignada. La combinación de factores de representatividad y proporción de los ecosistemas asociados a las especies evalúa una mayor susceptibilidad de las especies y define las múltiples variables de este criterio.



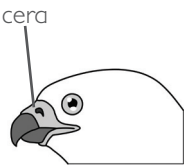
CAPÍTULO 5. ESPECIES FOCALES Y SUS ECOSISTEMAS EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA



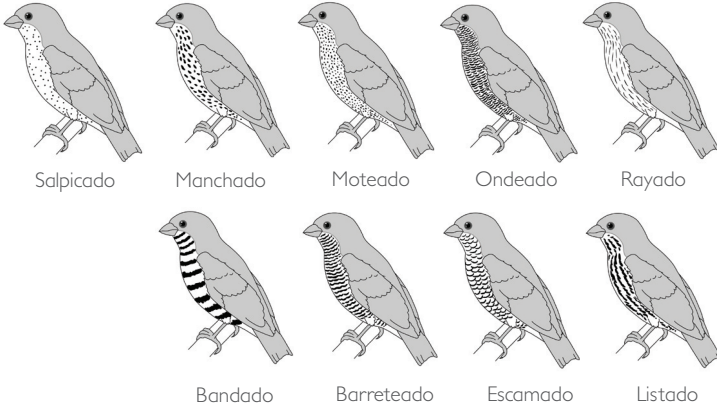
ESQUEMA DE UN AVE Y SUS PARTES



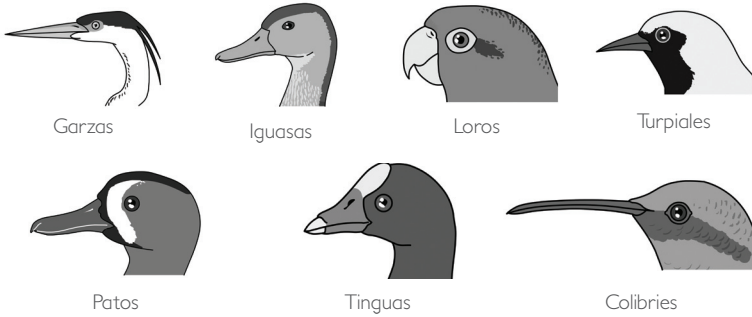
DETALLES DE LA CABEZA



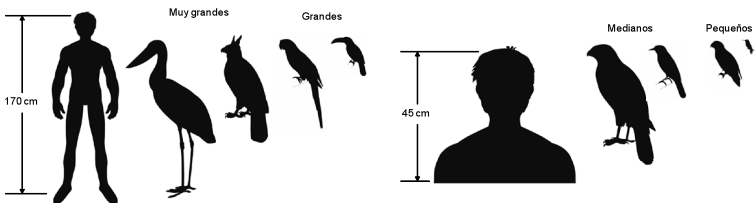
PATRONES Y MARCAS EN LOS PLUMAJES



PATRONES EN LA FORMA DE LOS PICOS



REFERENCIA DE TAMAÑO



ICONOGRAFIA Y FICHAS DE ESPECIES FOCALES

ICONOGRAFÍA DE LAS FICHAS

CONSERVACIÓN



CRÍTICO



EN PELIGRO



VULNERABLE

CITES



APÉNDICE I



APÉNDICE II



APÉNDICE III

USO



ALIMENTO



MASCOTAS



COLECCIONES



ORNAMENTAL



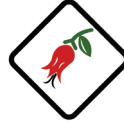
DIETA



Hervívoros



Frugívoros



Nectarívoros



Granívoros



Insectívoros



Piscívoros



Omnívoros

HÁBITAT



páramos



bosques
montanos



bosques
húmedos



sabanas

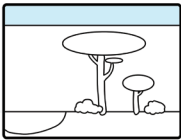


zonas abiertas

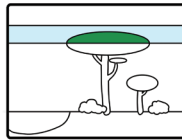


humedales

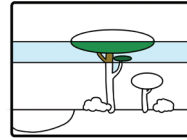
ESTRATO DE FORRAJE



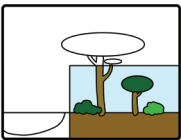
AÉREO



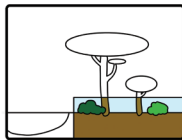
DOSEL



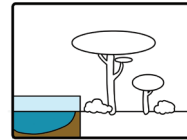
SUBDOSEL



SOTOBOSQUE



SUELO



ACUÁTICO



Dendrocygna bicolor

Orden Anseriformes

Familia Anatidae

Sinonimias *Anas bicolor* (IBC 2009)

Iguasa María, pijije acanelada



Dieta



Hábitat



Estrato

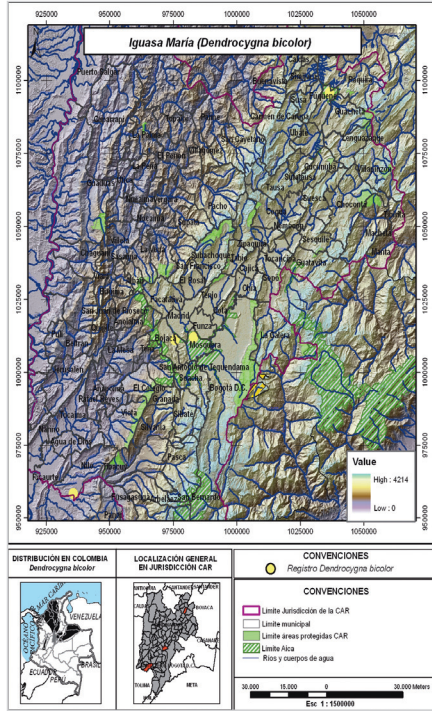


1. Tamaño entre 46-53 cm.
2. Plumaje en su mayoría de color café canela.
3. Estrías blancas o claras en el cuello y estrías blanco amarillo-claro en los lados.
4. Banda blanca notoria en la base dorsal de la cola.



DISTRIBUCIÓN

Habitante de tierras bajas que raramente sube hasta los 2600 m, y que se distribuye desde el norte del departamento de Boyacá hasta la Sabana de Bogotá, donde ha sido clasificada como ocasional con algunos registros históricos pero con posibilidades de ser registrada de nuevo (ABO 2000). En el área de estudio ha sido registrada en las lagunas de La Herrera y Fúquene, también en los bosques en los alrededores del municipio de Nilo.



PRESENCIA EN AICAS

- Complejo lacustre de Fúquene, Cucunubá y Palacio.
- Humedales de la Sabana de Bogotá.
- Bosques de Tolemaida, Piscilago y alrededores.

ECOSISTEMAS Y PAISAJES DONDE SE ENCUENTRA LA ESPECIE
Humedales del altiplano cundiboyacense, lagos, lagunas y espejos de agua.

ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN

Común en pantanos de agua dulce y lagunas, donde se le puede observar en parejas o grupos de tamaño variable, frecuentemente observada con *D. autumnalis*. Al igual que para la mayoría de especies con hábitos acuáticos presentes en Cundinamarca, sus principales amenazas son la pérdida de hábitat por la contaminación y desecación de las fuentes de agua y la introducción de especies no nativas.



Dendrocygna autumnalis

Orden Anseriformes

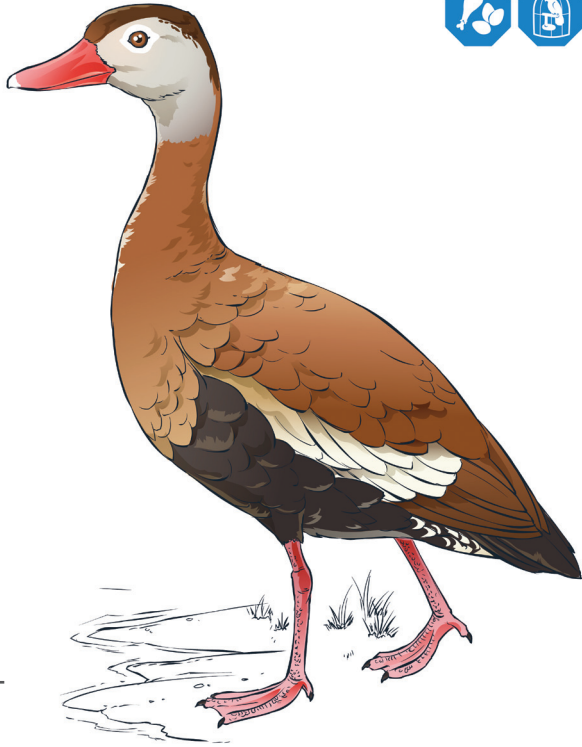
Familia Anatidae

Sinonimias *Anas autumnalis*

Iguasa común, pijije aliblanco



USOS



Dieta



Hábitat



Estrato

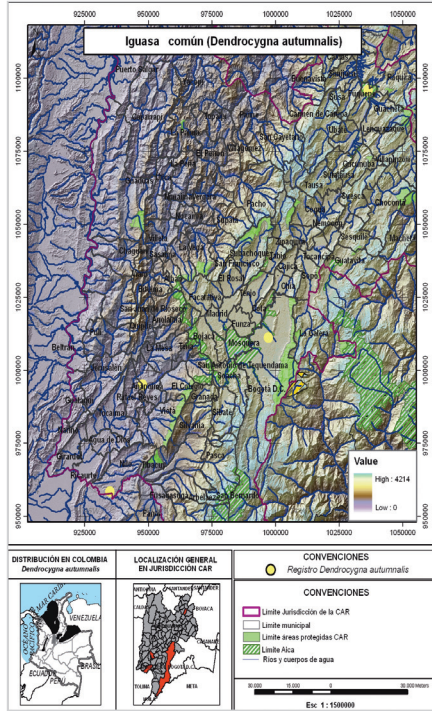


1. Tamaño entre 51-56 cms.
2. Pico rojo naranja.
3. Pecho y barriga de color negro.
4. Parche de color blanco en los hombros.



DISTRIBUCIÓN

Habitante de tierras bajas que se encuentra desde el sur de Boyacá hasta la Sabana de Bogotá a 2600 m de altitud, donde es considerada por la Asociación Bogotana de Ornitología como accidental: especie con uno o pocos registros y muy bajas posibilidades de ser registrada de nuevo. Sin embargo, hay varios registros de esta especie realizados en la Laguna de Fúquene, el Humedal de Córdoba en la ciudad de Bogotá, los bosques de los alrededores del municipio de Nilo y el club campestre Mesa de Yeguas en el municipio de Anapoima donde ha sido registrada recientemente y parece ser abundante y residente.



PRESENCIA EN AICAS

- Complejo lacustre de Fúquene, Cucunubá y Palacio.
- Bosques de Tolemaida, Piscilago y alrededores.

ECOSISTEMAS Y PAISAJES DONDE SE ENCUENTRA LA ESPECIE
Humedales del altiplano cundiboyacense, lagos, lagunas y espejos de agua.

ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN

Es la iguasa más común de lagunas y pantanos de agua dulce en Colombia. Forma grupos pequeños activos de día y noche, vuela con aleteo lento y se posa y duerme en árboles, generalmente en ramas altas y muertas.



Anas georgica

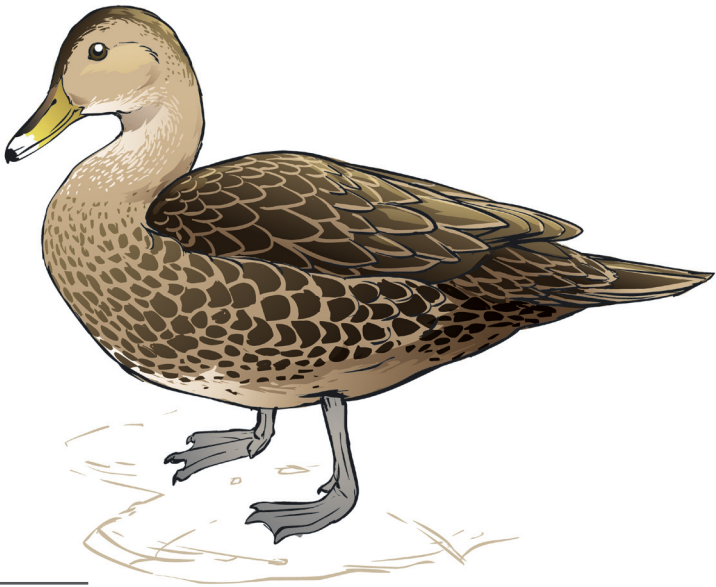
Orden: Anseriformes

Familia: Anatidae

Pato pico de oro



USOS



Dieta



Hábitat



Estrato



1. Tamaño entre 61-71 cms.
2. Macho pico amarillo.
3. Cola larga y aguda.
4. Cuerpo principalmente pardo o café oscuro y márgenes más claras en el dorso.



DISTRIBUCIÓN

Se distribuye entre los 1000 m y 3300 m de altitud, generalmente por encima de los 2600m (Renjifo *et al.* 2002). En la Cordillera Oriental se encuentra desde el Lago de Tota hasta la Sabana de Bogotá. En jurisdicción de la CAR, esta especie ha sido registrada en Ubaté, Tibabuyes, el Embalse del Muña y las lagunas de La Herrera y Fúquene.

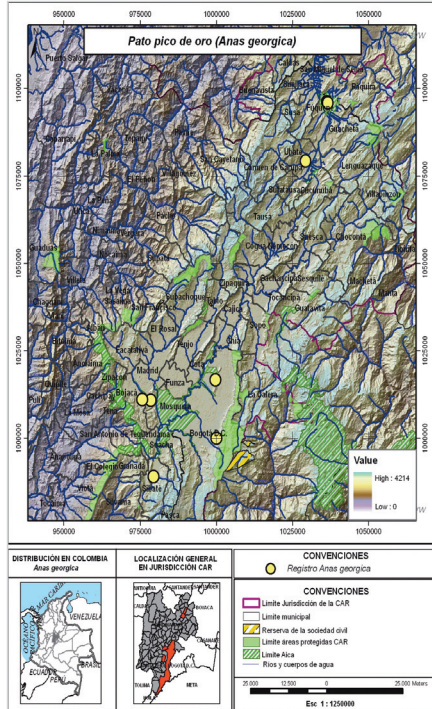
PRESENCIA EN AICAS

- Complejo lacustre de Fúquene, Cucunubá y Palacio.

ECOSISTEMAS Y PAISAJES DONDE SE ENCUENTRA LA ESPECIE
Lagos, lagunas y espejos de agua.

ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN

Típica de pantanos, ríos de cauce lento y humedales de agua dulce en alta montaña. Forma pequeñas bandadas, aunque puede encontrarse también solo o en parejas. Su dieta se compone de invertebrados, semillas, hojas, brotes y raíces que toma de la superficie, buceando o de la vegetación emergente. Considerada por Renjifo y colaboradores (2002) como una especie En Peligro (EN) porque su área de ocupación es muy pequeña, fragmentada y en disminución y su tamaño poblacional es pequeño. Al igual que para la mayoría de especies con hábitos acuáticos presentes en Cundinamarca, sus principales amenazas son la pérdida de hábitat por la contaminación de las fuentes de agua y la introducción de especies no nativas. La cacería parece ser el principal factor de la desaparición de la subespecie *nicefori*. La combinación de cacería y destrucción de hábitat ha disminuido su distribución en Colombia en cerca de un 88%.



Anas discors

Orden Anseriformes

Familia Anatidae

Sinonimias *Spatula discors* (IBC 2009)

Pato careto, cerceta aliazul, pato canadiense, barraquete

USOS



Dieta



Hábitat



Estrato

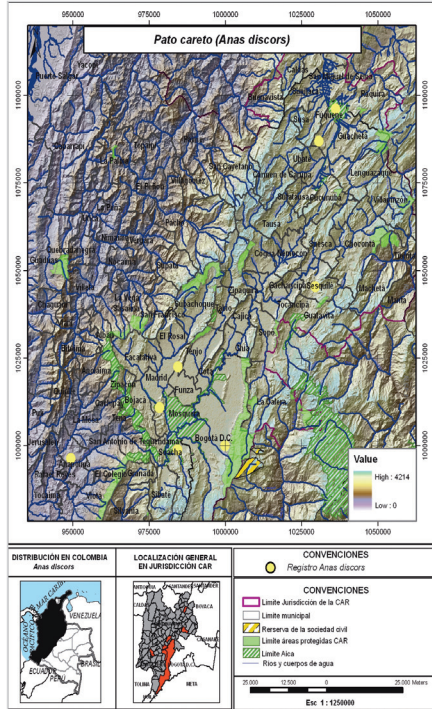


1. Tamaño promedio 36-41 cms.
2. Macho pico gris y ojos oscuros.
3. Cabeza azul gris y coronilla negra.
4. Media luna blanca en parte anterior de la cara.
5. Cuerpo principalmente café y punteado de negro.
6. Parche azul claro en frente del ala.
7. Hembra de color café, moteada y punteada de café oscuro.



DISTRIBUCIÓN

Se encuentra en gran parte del país hasta los 3600 m de altitud. Esta especie cuenta con numerosos registros en las lagunas de Fúquene, La Herrera y El Juncal, en la Hacienda El Salitre, diferentes humedales de la Sabana como Neuta en Soacha, Córdoba, Guyamaral y Club San Andrés en Bogotá y Meridor en Tenjo. También ha sido registrada en el club campesino Mesa de Yeguas en el municipio de Anapoima y las gravilleras de Guasca, Guatavita y las del valle del río Siecha.



PRESENCIA EN AICAS

- Complejo lacustre de Fúquene, Cucunubá y Palacio.
- Gravilleras del valle del río Siecha.
- Humedales de la Sabana de Bogotá.
- Cerros occidentales de Tabío y Tenjo.

ECOSISTEMAS Y PAISAJES DONDE SE ENCUENTRA LA ESPECIE
Lagos, lagunas y espejos de agua y humedales del altiplano cundiboyacense.

ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN

Migratorio y residente de invierno. Ampliamente distribuido en Colombia y abundante en ecosistemas de agua dulce. De comportamiento gregario se observa en bandadas de hasta 50 individuos algunas veces con otras especies de patos. Se alimenta principalmente de material vegetal y algunos invertebrados que toma nadando en la superficie. Registros recientes inéditos de nidación en humedales de la Sabana de Bogotá como La Conejera.



Anas cyanoptera

Orden Anseriformes

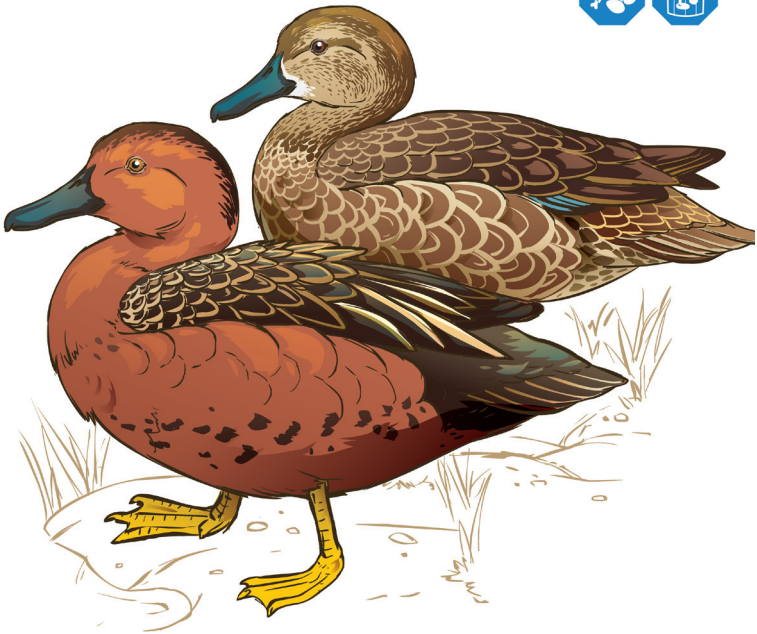
Familia Anatidae

Sinonimias *Spatula cyanoptera* (IBC 2009)

Pato colorado, cerceta castaña



USOS



Dieta



Hábitat



Estrato

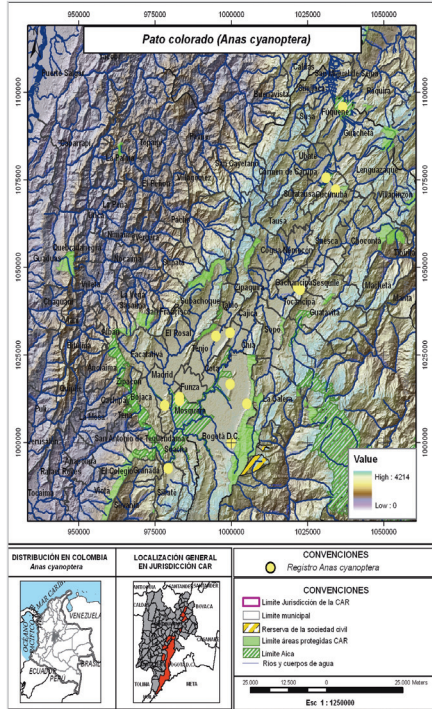


1. Tamaño promedio 38-43 cms.
2. Pico negro, ojos rojos.
4. Cuerpo principalmente castaño rojo brillante.
5. Espalda moteada, pecho y lados punteados de color negro.
6. Hembra similar a la hembra del pato careto (*Anas discors*) y probablemente no distinguible en campo.



DISTRIBUCIÓN

Se distribuye en la Cordillera Oriental entre los 2100 m y 3500 m de altitud desde el Lago de Tota hasta la Sabana de Bogotá, donde era un residente común hasta los años 60. No hay registros recientes (últimos 20 años) en la Sabana (ABO 2000). Fue registrada históricamente en el departamento en diferentes localidades como el Embalse del Muña, las lagunas de La Herrera, Cucunubá y Fuquene, los pantanos de Torca, la zona de Tibabuyes en Suba y los municipios de Gachancipá y Mosquera.



PRESENCIA EN AICAS

- Complejo lacustre de Fúquene, Cucunubá y Palacio.
- Humedales de la Sabana de Bogotá.

ECOSISTEMAS Y PAISAJES DONDE SE ENCUENTRA LA ESPECIE
Lagos, lagunas y espejos de agua y humedales del altiplano cundiboyacense.

ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN

Habita humedales naturales y artificiales poco profundos con espejo de agua abierto y vegetación emergente, donde anidan. Especie gregaria comúnmente en bandadas mixtas con *A. discors*. Su dieta incluye crustáceos, moluscos, larvas de insectos y semillas que toma de la vegetación o de la superficie del agua. Considerada por Renjifo y colaboradores (2002) como una especie En Peligro (EN) dado que las áreas de reproducción han disminuido y los sitios de alimentación están cada vez más contaminados. La eutroficación, drenaje y contaminación de los humedales han sido, sin duda, las principales causas de disminución de sus poblaciones, así como la cacería, a pesar de la veda permanente sobre esta especie.



Nomonyx dominicus

Orden Anseriformes

Familia Anatidae

Sinonimias *Nomonyx dominica*, *Oxyura dominica*, *Anas dominica* (IBC 2009)

Pato encapuchado, pato enmascarado

USOS



Dieta



Hábitat



Estrato

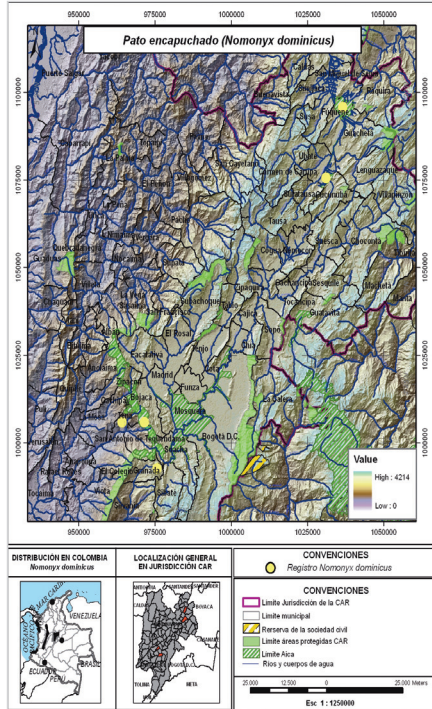


1. Tamaño promedio 38-43 cms.
2. Macho pico azul brillante, cara negra / hembra pico oscuro, patrón de la cara de líneas café oscuro y pálido intercalados.
3. Macho cuerpo principalmente café oscuro / hembra cuerpo principalmente café con márgenes más pálidas.
4. Cola negra en machos.
5. Alas oscuras con espéculo blanco en machos.



DISTRIBUCIÓN

En la Cordillera Oriental se encuentra hasta los 2600 m desde Boyacá hasta la Sabana de Bogotá, donde ha sido clasificada como especie ocasional (ABO 2000). En jurisdicción de la CAR, esta especie ha sido registrada en las gravilleras del valle del río Siecha, Guasca y Tominé, en la laguna de Pedro Palo, en el Complejo lacustre de Fúquene, Cucunubá y Palacio y los humedales de la Sabana de Bogotá.



PRESENCIA EN AICAS

- Complejo lacustre de Fúquene, Cucunubá y Palacio.
- Gravilleras del valle del río Siecha.
- Humedales de la Sabana de Bogotá.

ECOSISTEMAS Y PAISAJES DONDE SE ENCUENTRA LA ESPECIE

Lagos, lagunas y espejos de agua y humedales del altiplano cundiboyacense.

ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN

Forman grupos de hasta 20 individuos de la misma especie o mezclados con *Oxyura jamaicensis*. Es una especie escondidiza y difícil de ver; nada flotando parcialmente sumergido únicamente con la cabeza y el cuello visibles y se esconde en las orillas entre los juncos.



Tigrisoma lineatum

Orden Ciconiiformes

Familia Ardeidae

Sinonimias *Ardea lineata* (IBC 2009)

Vaco colorado



Dieta



Hábitat



Estrato

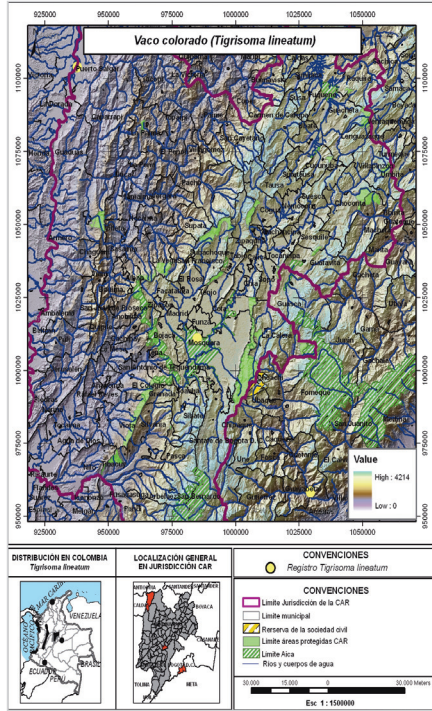


1. Tamaño promedio 66-76 cms.
2. Macho cuello largo y grueso.
3. Pico robusto amarillento.
4. Cabeza, cuello y pecho castaño rojizo intenso.
5. Patas verde opaco.



DISTRIBUCIÓN

Hasta 500 m de altitud en la vertiente oriental de la Cordillera Oriental. Considerada por la Asociación Bogotana de Ornitología como especie accidental con pocas posibilidades de ser registrada de nuevo en la Sabana de Bogotá (ABO 2000). Ha sido registrada en los pantanos formados por el río Magdalena en Puerto Salgar, en el municipio de Guayabeta y en los humedales de la Sabana de Bogotá.



PRESENCIA EN AICAS

- Humedales de la Sabana de Bogotá.

ECOSISTEMAS Y PAISAJES DONDE SE ENCUENTRA LA ESPECIE

Planicie sedimentaria fuertemente ondulada.

ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN

Especie que habita en pantanos, lagunas y lagos de agua dulce y pasa fácilmente desapercibida (especialmente en áreas boscosas) por su comportamiento furtivo e inconspicuo. Solitario, busca su alimento en las orillas someras de los cuerpos de agua o áreas húmedas de interior de bosque.

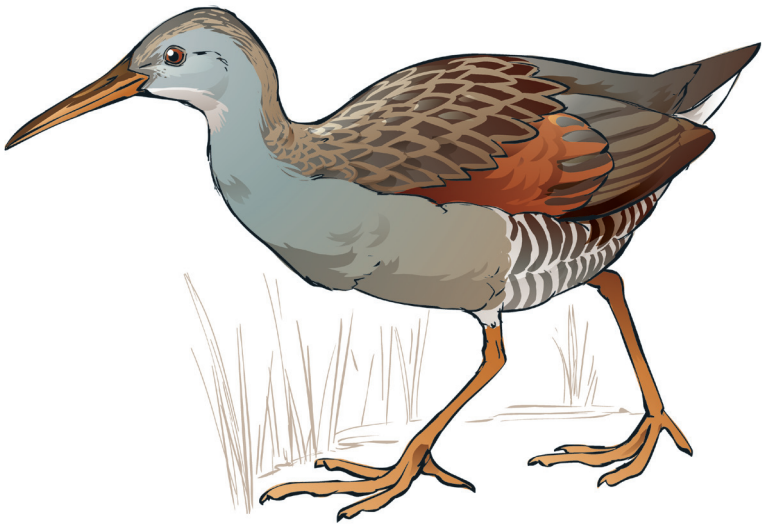


Rallus semiplumbeus

Orden Gruiformes

Familia Rallidae

Tingua bogotana, rascón bogotano



Dieta



Hábitat



Estrato



1. Tamaño promedio 25 cms.
2. Pico y patas rojo opaco.
3. Lados de la cabeza y partes inferiores grises.
4. Centro garganta blanco.
5. Flancos negros gruesamente barreados de blanco.

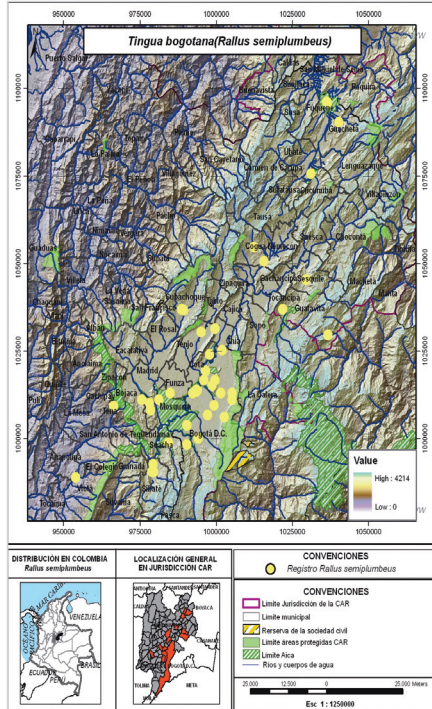


DISTRIBUCIÓN

Endémica de la Cordillera Oriental desde de Tota hasta la Sabana de Bogotá entre 2000 y 4000 m. Registrada en humedal de Neuta, embalses del Muña y Tominé, lagunas El Chiscal, La Florida, La Herrera y Pedro Palo; Funza, Cota, Cogua, Mosquera, Subachoque, Torca y en Bogotá en Usaquén, Las Ferias, El Prado, Tibabuyes, el humedal de Córdoba, pantano de Jaboque y el colegio Nueva Granada.

PRESENCIA EN AICAS

- Complejo lacustre de Fúquene, Cucunubá y Palacio.
- Gravilleras del valle del río Siecha.
- Parque Natural Chingaza.
- Humedales de la Sabana de Bogotá.
- Cerros occidentales de Tabío y Tenjo.
- Bosques de la falla del Tequendama.



ECOSISTEMAS Y PAISAJES DONDE SE ENCUENTRA LA ESPECIE
Lagos, lagunas y espejos de agua y humedales del altiplano cundiboyacense.

ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN

Relativamente común en juncales (*Schoenoplectus californicus* y *Juncos sffusus*), enea (*Typha latifolia*), chusque (*Swallenochloa sp.*), barbasco de pantano (*Polygonum punctatum*) y helechos de agua (*Azolla filiculoides*) donde establece territorios defendidos por los machos. Forrajea solo o en grupos en áreas abiertas de vegetación flotante o fangos en busca de invertebrados. Sus amenazas son la contaminación química y orgánica de las curtiembres y cultivos de flores, la disposición de desechos orgánicos (Lozano 2002), las fluctuaciones y disminución del nivel de agua, la sedimentación y desecación de los humedales, la explotación agrícola y ganadera, la caza y la presencia de perros (Rangel y Aguirre 1983, Benítez-Castañeda *et al.* 2005).



Gallinula chloropus

Orden Gruiformes

Familia Rallidae

Sinonimias *Fulica chloropus* (IBC 2009)

Polluela gris, Tingua gris, polla gris, gallareta piquirroja, polloneta

USOS



Dieta



Hábitat



Estrato



1. Tamaño entre 33 - 36 cms.
2. Escudo frontal rojo.
3. Pico grueso rojo con punta amarilla.
4. Cuerpo gris pizarra.
5. Mitad basal de la cola y estrecha banda terminal blanca.

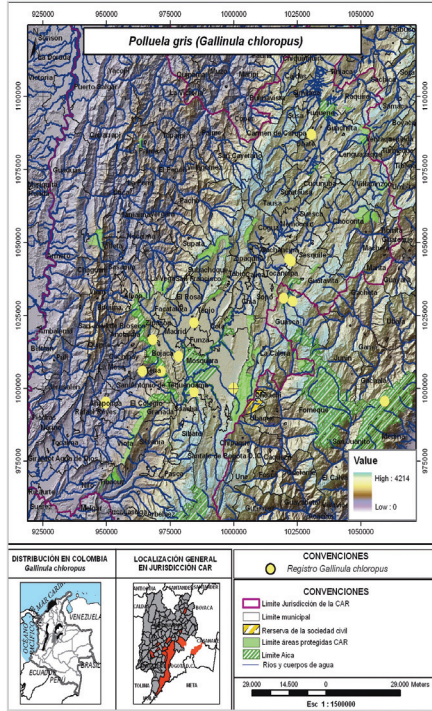


DISTRIBUCIÓN

Ampliamente distribuida en Colombia, desde el nivel del mar hasta los 3100 m incluyendo la Sabana de Bogotá. En jurisdicción de la CAR, ha sido registrada en los humedales de Neuta, Córdoba, Guaymaral y Meridor, las lagunas de El Juncal, Pedro Palo, Fúquene, La Herrera, las gravilleras de Guasca, Tominé y el valle del río Siecha, el club campestre Mesa de Yeguas en Anapoima, la Hacienda Las Mercedes en Zipacón y Gachancipá.

PRESENCIA EN AICAS

- Complejo lacustre de Fúquene, Cucunubá y Palacio.
- Gravilleras del valle del río Siecha.
- Humedales de la Sabana de Bogotá.
- Bosques de Tolemaida, Piscilago y alrededores.
- Cerros occidentales de Tabio y Tenjo.



ECOSISTEMAS Y PAISAJES DONDE SE ENCUENTRA LA ESPECIE
Lagos, lagunas, espejos de agua y humedales del altiplano cundiboyacense.

ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN

Residente abundante y común de la Sabana de Bogotá. Se encuentra en humedales y caños con vegetación acuática. Se observa nadando cerca a los bordes de aguas abiertas. Si se alarma busca refugio en la vegetación flotante (no vuela para escapar) y forrajea en busca de alimento como hojas, raíces e invertebrados. Forman grupos dispersos conformados por una pareja adulta y varios juveniles de diferentes edades que defienden el territorio presentando incluso comportamientos agresivos en los cuales se despliegan las cobertoras inferiores de la cola. Se han encontrado nidadas en cercanías de cursos de agua altamente contaminados.



Gallinula melanops

Orden Gruiformes

Familia Rallidae

Sinonimias *Rallus melanops*, *Porphyriops melanops*

Polla sabanera, tingua moteada, tingua de pico verde



USOS



Dieta



Hábitat



Estrato

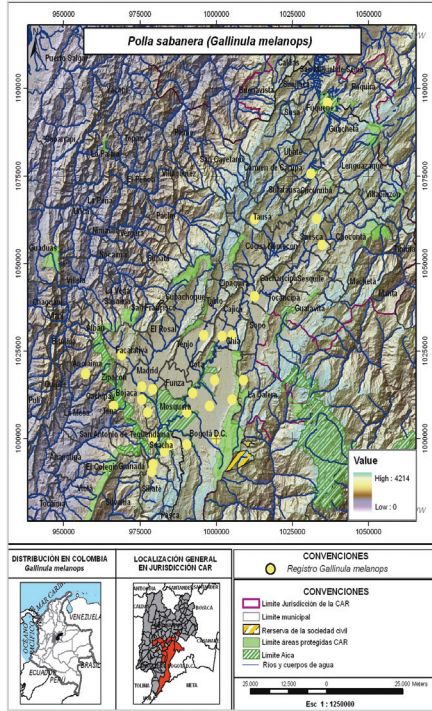


1. Tamaño promedio 28 cms.
2. Pico robusto verde lima.
3. Cara y coronilla negras y cabeza, cuello, manto y pecho gris pizarra.
4. Parte superior cuerpo café oliva.
5. Hombros castaños y flancos punteados de blanco.



DISTRIBUCIÓN

2500 a 3100 m, desde la Sabana de Bogotá y el Valle de Ubaté hasta Tota. Registrada en los humedales de Neuta, La Conejera, La Florida, Jaboque y La Muralla, embalses del Muña y Neusa, represa de Tibitó, lagunas de Cucunubá, Fúquene, La Herrera, Pedro Palo, Suesca y San Ramón, las haciendas Casa Blanca en Madrid, El Salitre en Bojacá y Las Mercedes en cercanías de Bogotá, Funza, Anolaima, Chía, Facativá, Mosquera, Suesca, Soacha y en Suba y Usaquéen (La Floresta).



PRESENCIA EN AICAS

- Complejo lacustre de Fúquene, Cucunubá y Palacio.
- Gravilleras del valle del río Siecha.
- Humedales de la Sabana de Bogotá.
- Cerros occidentales de Tabío y Tenjo.

ECOSISTEMAS Y PAISAJES DONDE SE ENCUENTRA LA ESPECIE
Lagos, lagunas, espejos de agua y humedales del altiplano cundiboyacense.

ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN

Especie poco común de ciénagas, humedales, espejos de agua grandes y lagunas con vegetación densa en las orillas. Rara vez camina sobre la vegetación, es más común ver individuos dispersos nadando. Se alimenta de vegetación sumergida como *A. filiculoides* y *Potamogetum illinoensis* y flotante como *Lemma minor* y *Bidens laevis* (Benitez *et al.* 2005). El tamaño de sus poblaciones disminuyó en 85% (Cadena 2002b). Su principal amenaza es la pérdida de hábitat por la contaminación del agua, pues al parecer los agroquímicos y otros factores contaminantes pueden haber llevado a la eclosión fallida de huevos, lo que estaría generando consecuencias negativas para la reproducción y viabilidad de la especie.



Porphyrio martinica

Orden Gruiformes

Familia Rallidae

Sinonimias *Porphyryla martinica*, *Gallinula martinica*, *Fulica martinica*

Tingua o polla azul, gallareta morada

USOS



Dieta



Hábitat



Estrato



1. Tamaño promedio 33 cms.
2. Escudo frontal azul pálido.
3. Pico grueso rojo con extremo amarillo.
4. Patas amarillo brillante .
5. Cabeza, cuello y pecho parte inferior púrpura azulado brillante.

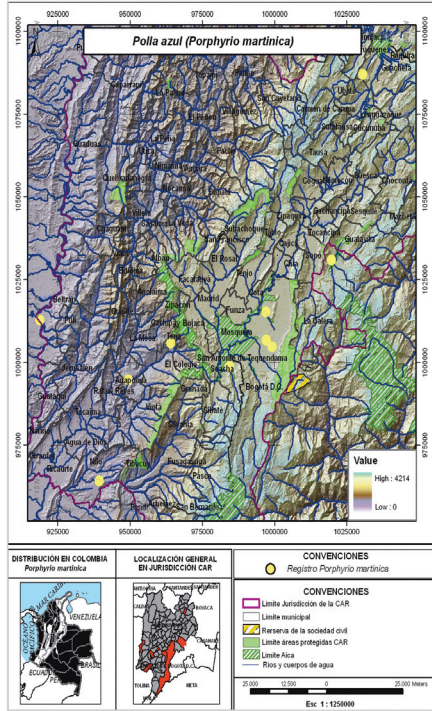


DISTRIBUCIÓN

Generalmente distribuida hasta los 1000 m en todo el país, ocasionalmente en la Sabana de Bogotá. Registrada en los humedales de Córdoba y Neuta, las lagunas Pedro Palo y Fúquene, las gravilleras de Guasca, el club campestre Mesa de Yeguas en Anapoima y el Club Militar Las Mercedes en Nilo, la Hacienda Guacharacal en Beltrán y en Bogotá.

PRESENCIA EN AICAS

- Complejo lacustre de Fúquene, Cucunubá y Palacio.
- Gravilleras del valle del río Siecha.
- Humedales de la Sabana de Bogotá.
- Bosques de Tolemaida, Piscilago y alrededores.



ECOSISTEMAS Y PAISAJES DONDE SE ENCUENTRA LA ESPECIE

Lagos, lagunas, espejos de agua y humedales del altiplano cundiboyacense. Agroecosistemas, áreas con predominancia de pastos y cultivos (>70%).

ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN

Residente poco común de la Sabana de Bogotá. Camina sobre la vegetación donde forrajea en busca de material vegetal e invertebrados. Es predatora habitual de huevos y polluelos. Es menos acuática que otras tinguas por lo que rara vez se ve nadando en aguas abiertas. Se posa en arbustos o vegetación emergente y se le ve sobrevolando el agua. Se observan individuos solitarios, pero en época reproductiva se ven parejas y pequeños grupos familiares que luego de la anidación se disuelven. Realizan migraciones nocturnas desde los Llanos a la Sabana de Bogotá entre diciembre a febrero aparentemente buscando cuerpos de agua en época de sequía, cuando es común encontrar individuos perdidos en zonas urbanas.



Porphyrio flavirostris

Orden Gruiformes

Familia Rallidae

Sinonimias *Porphyryla flavirostris*, *Fulica flavirostris*, *Gallinula flavirostris* (IBC 2009)

Polla llanera, gallareta azulada

USOS



Dieta



Hábitat



Estrato



1. Tamaño promedio 25 cms.
2. Pequeña y su plumaje parece desteñido.
3. Pico y escudo frontal amarillo verdoso pálido.
4. Patas amarillo brillante.
5. Lados de la cabeza, cuello y pecho azul celeste pálido.



DISTRIBUCIÓN

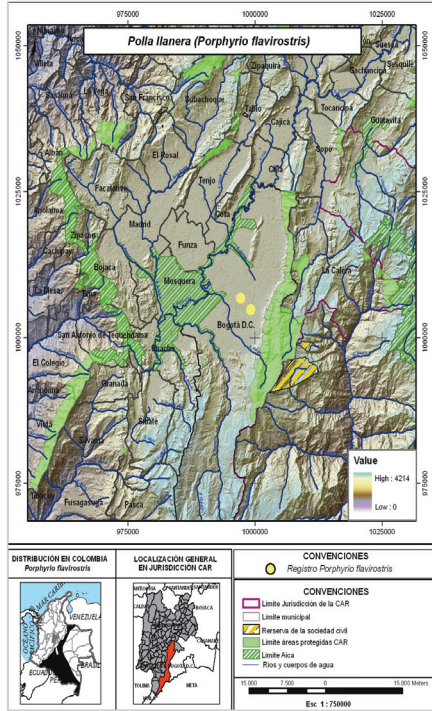
Especie que se distribuye hasta los 500 m de altitud en los Llanos orientales y la Amazonia, pero que ha sido registrada ocasionalmente en la Sabana de Bogotá. Para la zona de interés ha sido registrada en dos localidades de la ciudad de Bogotá en hábitats atípicos para esta especie.

PRESENCIA EN AICAS

No hay reportes.

ECOSISTEMAS Y PAISAJES DONDE SE ENCUENTRA LA ESPECIE

Lagos, lagunas, espejos de agua y humedales del altiplano cundiboyacense. Agroecosistemas y áreas con predominancia de pastos y cultivos (>70%).



ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN

Ave silenciosa, poco común y local en ciénagas de agua dulce, lagos, lagunas y estanques. Se esconde entre la vegetación y rara vez nada especialmente en aguas abiertas. Realiza cortos vuelos sobre la vegetación flotante donde ocasionalmente se percha. Los registros de esta especie en la ciudad de Bogotá probablemente corresponden a individuos que por causa de las luces de la ciudad fueron desviados o confundidos al realizar sus vuelos migratorios nocturnos pero que seguramente utilizan hábitats acuáticos potenciales para la especie dentro de la jurisdicción en la zona de confluencia con los Llanos orientales (ABO 2000).



Jacana jacana

Orden Charadriiformes

Familia Jacanidae

Sinonimias *Parra jacana*, *Hydrophasianus jacana*, *Actophilornis jacana*, *Irediaparra jacana*, *Metopidius jacana* (IBC 2009)

Gallito de ciénaga, jacana sureña



Dieta



Hábitat



Estrato



1. Tamaño promedio 25 cms.
2. Pico amarillo con escudo frontal rojo bilobulado y carúnculas laterales rojas.
3. Patas largas y dedos muy largos verde-grisáceos.
4. Centro de la espalda y mayoría del ala cerrada castaño marrón.
5. Remiges amarillo pálido.

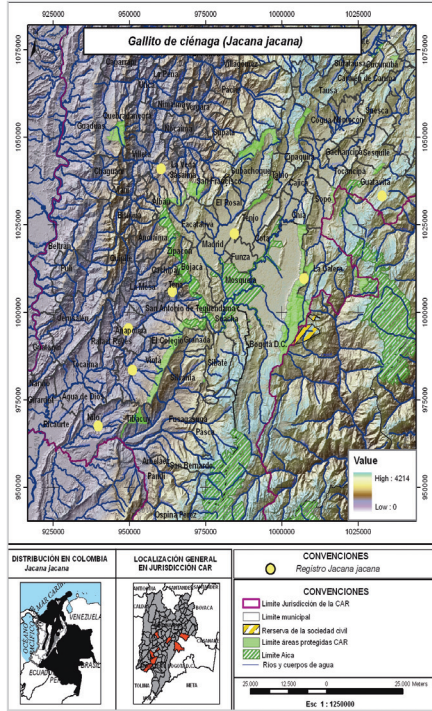


DISTRIBUCIÓN

Hasta los 1000 m de altitud aunque alcanza los 2600 m en la Sabana de Bogotá o rara vez los 3000 m en las lagunas de Chingaza. Registrada en el Páramo de Guasca, el humedal Meridor en Tenjo, las lagunas de Pedro Palo en Tena y Buitrago en Guasca, cerros de La Aurora en La Calera, el club campestre Mesa de Yeguas en Anapoima y los municipios de Sasaima, Nilo y Viotá.

PRESENCIA EN AICAS

- Humedales de la Sabana de Bogotá.
- Bosques de Tolemaida, Piscilago y alrededores.
- Bosques de la falla del Tequendama.



ECOSISTEMAS Y PAISAJES DONDE SE ENCUENTRA LA ESPECIE
Lagos, lagunas, espejos de agua y humedales del altiplano cundiboyacense.

ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN

Solitarios o en pequeños grupos dispersos, camina sobre la vegetación flotante o pastos cercanos, lo cual se les facilita gracias a sus dedos y uñas extremadamente largos. Raramente nada. Sobrevuela los cuerpos de agua exhibiendo sus alas de color amarillo. Su dieta se compone principalmente de insectos (prefiere aquellos que flotan en la superficie del agua a los voladores), invertebrados acuáticos como larvas de polillas y algunas semillas y material vegetal. Aunque raro, se les ha visto consumir peces pequeños. En cuanto a su comportamiento reproductivo, esta especie es poliándrica, en donde las hembras defienden un territorio de gran tamaño y dentro del cual los machos tienen territorios pequeños. La hembra pone un huevo para cada macho y éstos se encargan de incubarlos y cuidar los pichones.



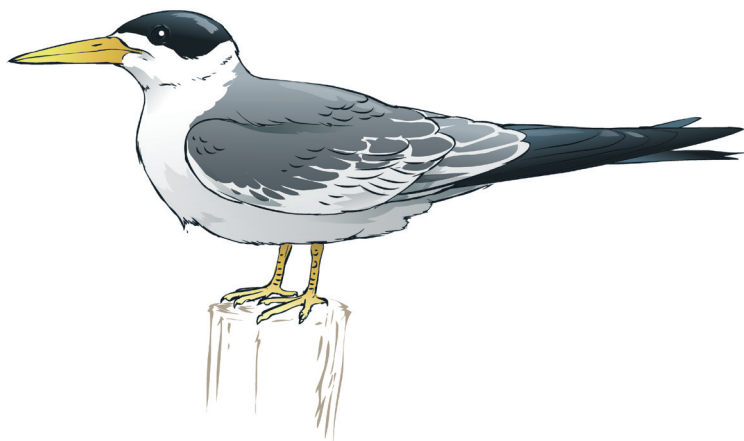
Phaetusa simplex

Orden Charadriiformes

Familia Laridae

Sinonimias *Sterna simplex*

Gaviotín picudo, charrán picudo



Dieta



Hábitat



Estrato

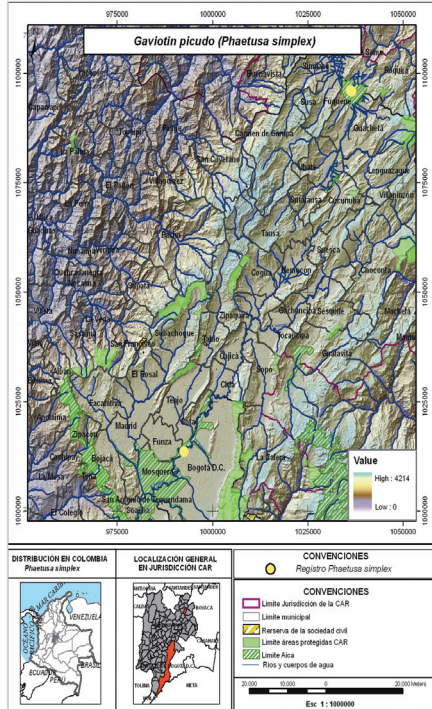


1. Tamaño promedio 38 cms.
2. Pico grueso amarillo.
3. Patas verdes.
4. Coronilla negra.



DISTRIBUCIÓN

Especie común en el oriente de los Andes y la zona costera del Caribe. Parece habitar las lagunas de las tierras altas de la Sabana de Bogotá y sus alrededores siendo registrada (ocasionalmente) hasta los 3100 m de altitud. En el área de estudio ha sido registrada en la Laguna de Fúquene y el Parque La Florida en Bogotá (ABO 2000).



PRESENCIA EN AICAS

- Complejo lacustre de Fúquene, Cucunubá y Palacio

ECOSISTEMAS Y PAISAJES DONDE SE ENCUENTRA LA ESPECIE

Lagos, lagunas, espejos de agua y humedales del altiplano cundiboyacense.

ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN

Solitario o en parejas, conformando pequeñas bandadas para descansar o pernoctar. Sobrevolando cuerpos de agua. Su dieta se compone principalmente de peces que captura lanzándose en picada desde lo alto.



Pyrrhura calliptera

Orden Psittaciformes

Familia Psittacidae

Sinonimias *Conurus callipterus*

Periquito aliamarillo, cotorrita pechiparda, perico de páramo



Dieta



Hábitat



Estrato



1. Tamaño promedio 22 – 23 cm
2. Coronilla, nuca y pecho café
3. Área ocular blanco
4. Pico amarillento
5. Parche auricular barriga y cola rojiza
6. Espalda y alas verdes
7. Cobertoras alares externas amarillo-naranja
8. Primarias azules



DISTRIBUCIÓN

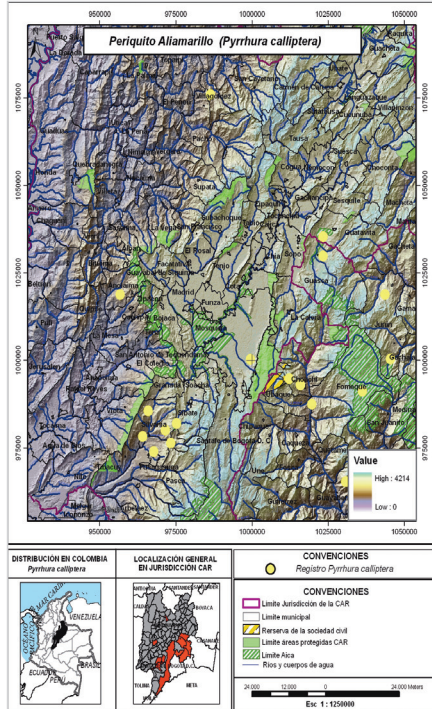
Especie endémica entre 1600 y 3400 m en ambas vertientes de la Cordillera Oriental en Boyacá y Cundinamarca. Registrada en Villagómez, Anolaima, Silvania, El Peñon, Fusagasugá (La Agudita, El Roble), Choachí, Guasca, Fómeque, los páramos de Guasca y Choachí, la Reserva Natural Carpanta y la carretera entre Monterredondo y El Calvario.

PRESENCIA EN AICAS

- Parque Natural Chingaza.

ECOSISTEMAS Y PAISAJES DONDE SE ENCUENTRA LA ESPECIE

Bosques altoandinos y de niebla.



ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN

Habita bordes e interior de bosques nublados andinos y subandinos y se ha observado en zonas de páramo y subpáramo. Rodríguez-Mahecha y Hernández-Camacho (2002) afirman que utiliza diferentes hábitats con preferencia por bosques primarios, primarios poco intervenidos y secundarios en sucesión tardía; sin embargo, ha sido registrada en bosque secundario, cultivos de maíz, arveja o tunos (*Miconias sp*), bordes y claros (O. Cortés, *obs pers.*). Se observa en bandadas de 6 a 14 individuos en vuelo rápido, emitiendo reclamos constantes. Se alimenta de frutas de *Cecropia*, *Clusia*, *Ficus*, *Espeletia*, *Rapanea gujanensis* y cultivos de moras, maíz y arveja. Su principal amenaza es la fragmentación del bosque. Tiene presión de cacería por ser predador de los cultivos de maíz (De La Zerda y Rosselli 2002). Se ha registrado como mascota en el municipio de Guayabetal (O. Cortés, *obs pers.*) y en decomisos en Bogotá (J. Amaya-Espinel *obs. pers.*). Se requieren estudios para determinar su presencia en sitios como el Parque Nacional Natural Sumapaz y la ladera occidental de Cundinamarca, así como estudios poblacionales, biología reproductiva y de requerimientos de hábitat.



Hapalopsittaca amazonina

Orden Psittaciformes

Familia Psittacidae

Sinonimias *Psittacus amazoninus* (IBC 2009)

Cotorra montañera, loro fantasma



Dieta



Hábitat



Estrato



1. Tamaño promedio 23 cm
2. Principalmente verde
3. Corona y cachete naranja opaco
4. Hombros y cola rojo, punta de la cola violeta
5. Cobertoras de las secundarias y primarias azules.



DISTRIBUCIÓN

Distribuida en la Cordillera Oriental entre los 2200 y 2800 m de altitud hacia el suroccidente de Bogotá. Registrada en las reservas naturales Sumapaz y Carpanta, los municipios de Cabrera, Fusagasugá (El Roble) y la localidad de Valle de Jesús.

PRESENCIA EN AICAS

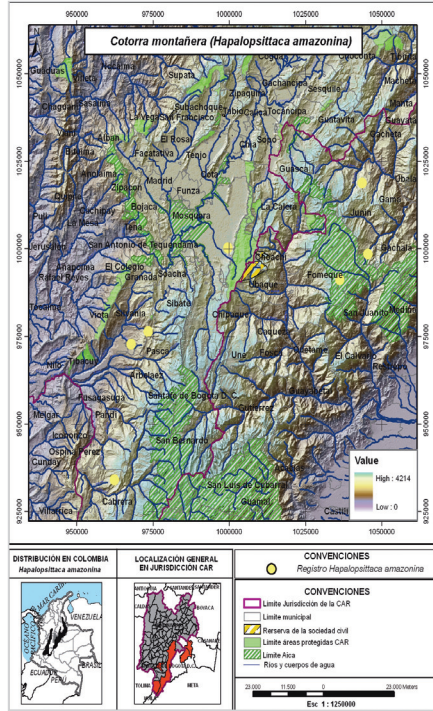
- Parque Natural Chingaza.

ECOSISTEMAS Y PAISAJES DONDE SE ENCUENTRA LA ESPECIE

Bosques altoandinos húmedos y de niebla.

ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN

Especie escasa y de distribución localizada que habita bosques andinos nublados, bosques de roble (*Quercus humboldtii*) y plantaciones de alisos (Hilty y Brown 2001, Renjifo 2002, Rodríguez-Mahecha y Hernández-Camacho 2002). No ha sido observada recientemente en el departamento y los últimos registros provienen de 1989 a 1991 en el Parque Natural Sumapaz y la Reserva Carpanta. Los bosques andinos de esta región han sido talados aunque persisten fragmentos pequeños. (O. Cortés, *obs pers.*). Se observa en bandadas entre 5 y 30 individuos comiendo frutos y semillas (*Loranthaceae*, *Clusia sp.*, *Phytolacca sp.*, *Clusia multiflora*, *Q. humboldtii*, *Cytarexylum subflavescens*, *Ocotea sp.*, *Miconia resima*, *Morella pubescens*, *Clethra fimbriata* y *Oreopanax floribundum*) en ocasiones en compañía de otra especies como *Pionus tumultosus* (Renjifo 2002, Rodríguez-Mahecha y Hernández-Camacho 2002). La fragmentación de los bosques andinos ha influido en una pérdida de hábitat del 63% y su población es menor a 1000 individuos (Renjifo 2002). Se recomienda la búsqueda y monitoreo detallado dentro del PNN Chingaza, la Reserva Carpanta y el PNN Sumapaz.



Phaethornis guy

Orden Apodiformes

Familia Trochilidae

Sinonimias *Trochilus guy* (IBC 2009)

Ermitaño verde



USOS



Dieta



Hábitat



Estrato



1. Tamaño promedio 13 cms.
2. Pico muy largo y curvado (43 mm), mandíbula de color rojo.
3. Mejillas color café oscuro, línea media en garganta de color canela.
4. Par central de plumas de la cola alargadas con el extremo de color blanco.



DISTRIBUCIÓN

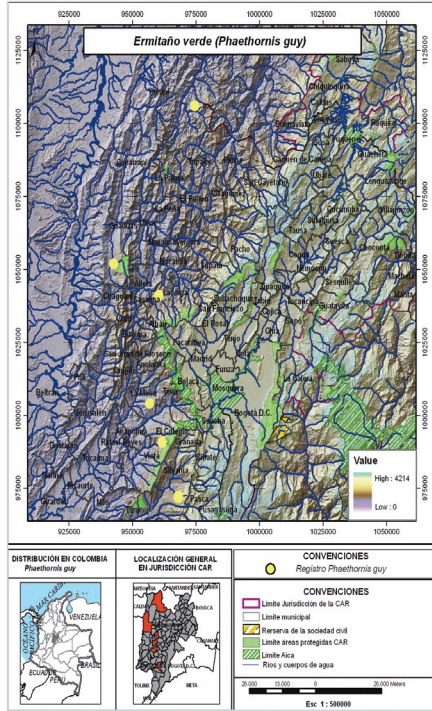
Se encuentra en ambas vertientes de la Cordillera Oriental en Cundinamarca entre los 900 y los 2000 m de altitud. En jurisdicción de la CAR cuenta con varios registros en los municipios de Fusagasugá, Guaduas, Sasaima, Quipile, Anolaima (vereda Calandaima), Yacopí (vereda Guadualito) y La Mesa (Finca Maya en La Esperanza).

PRESENCIA EN AICAS

No hay reportes.

ECOSISTEMAS Y

PAISAJES DONDE SE ENCUENTRA LA ESPECIE
Bosques altoandinos húmedos y de niebla.



ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN

Habita el sotobosque de selvas húmedas en el piedemonte y montañas bajas. Usualmente solitario, presenta movimientos rápidos y emite chillidos. Forrajea por néctar realizando una ronda por diferentes flores sin permanecer en un territorio definido para defenderlo. Igualmente, se alimenta de pequeños insectos y arañas para complementar su dieta. En época reproductiva, forman *leks* (asambleas de cortejo) que alcanzan a tener varias docenas de individuos. En la Laguna de Pedro Palo se ha observado forrajeando en flores de *Syphocampylus bogotensis*, *Befaria racemosa*, *Heliconia sp.*, *Fuchsia sp.* y *Salvia sp.* A veces esta especie presenta interacciones antagónicas con *Amazilia cyanifrons*, *Thalurania colombica* y *Ocreatus underwoodii*. Se presume que esta especie presenta movimientos altitudinales en la región de Pedro Palo pues desaparece de la zona en los meses de junio a septiembre. Se sugiere adelantar programas de monitoreo para evaluar la dinámica y los movimientos altitudinales de esta especie.



Coeligena prunellei

Orden Apodiformes

Familia Trochilidae

Sinonimias *Trochilus prunellei* (IBC 2009)

Príncipe de Arcabuco, inca negro



Dieta



Hábitat



Estrato



1. Tamaño promedio 10.9 cm
2. Parches blancos conspicuos a los lados del pecho
3. Pequeño parche en garganta azul verdoso
4. Hombros azul iridiscente
5. Patas rojo rosa



DISTRIBUCIÓN

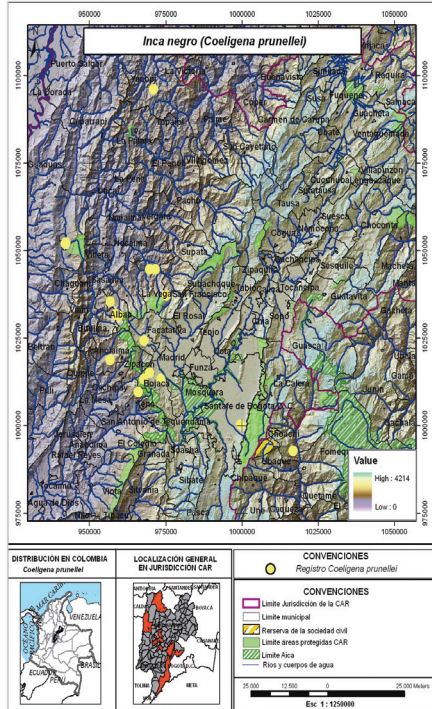
Especie endémica distribuida en las laderas occidentales de la Cordillera Oriental desde el sur-oriente de Santander y occidente de Boyacá hasta el occidente de Cundinamarca; entre los 1000 y los 2840 m de altitud. Registrada en Facatativá, Yacopí, La Palma, Guaduas, La Vega, Chimbe, Albán, Anolaima, Tena, La Mesa, Bojacá y la laguna de Pedro Palo.

PRESENCIA EN AICAS

- Parque Natural Chingaza.

ECOSISTEMAS Y PAISAJES DONDE SE ENCUENTRA LA ESPECIE

Bosques altoandinos húmedos y de niebla.



ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN

Asociada a robledales de bosques andinos húmedos, ha sido observada en pequeños parches de bosque, aunque parece ser más común en áreas extensas. Ubica sus territorios desde el dosel hasta la zona herbácea, con mayor frecuencia en el sotobosque (Cortés *et al.* 2006). Exhibe comportamiento territorial y se observa competencia con otros colibríes como *Amazilia cyanifrons*, *Colibri thalasinuss*, *Thalurania furcata*, *Chlorostilbon gibsoni*, *Ocreatus underwoodi*, *Coeligena coeligena*, *C. torquitta*, en áreas donde existe floración de *Aboutilon sp.* y *Palicourea sp.* (Cortés *et al.* 2006). Se alimenta de los géneros *Fuchsia*, *Bomarea* y *Aetanthus* y de lianas y trepadoras con flores pendulares y largas corolas tubulares como las de los géneros *Aphelandra*, *Psammisia* y *Thibaudia*. La densidad de *C. prunellei* para los bosques aledaños a la laguna de Pedro Palo se estima entre 1.2 ind/ha \pm 0.03 a 0.2 ind/ha \pm 0.023 (Cortés *et al.* 2006). Se estima la disminución de su hábitat en 90% (Salaman y López-Lanús 2002). Es importante identificar otras áreas con robledales en buen estado de conservación incluidos Albán, Yacopí, La Vega y Supatá donde se han registrado poblaciones de este colibrí en el pasado.



Chaetocercus heliodor

Orden Apodiformes

Familia Trochilidae

Sinonimias *Acestrura heliodor*, *Ornismya heliodor* (IBC 2009)

Zumbador diminuto, estrellita de gorguera



USOS



Dieta



Hábitat



Estrato



Tamaño promedio de machos, 6.4 cms; hembra, 5.8 cms.

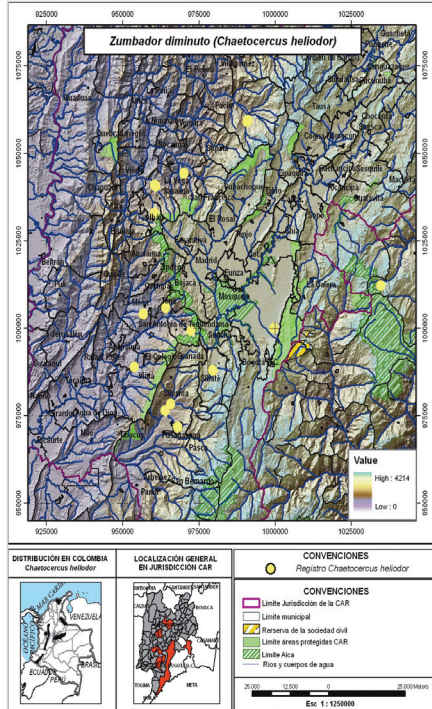
Macho:

1. Pico recto.
2. Cabeza, espalda y barriga color verde brillante oscuro.
3. Garganta color violeta-rosado alargada hasta un punto en los lados del cuello.
4. Parte alta del pecho color blanco
5. Primarias y cola café.



DISTRIBUCIÓN

Se encuentra en la Cordillera Oriental en Cundinamarca entre 500 y 2800 m de altitud con varios registros en la laguna de Pedro Palo (Tena), el Parque Nacional Natural Chingaza, la Reserva Natural Carpanta (Junín) y los municipios de Sibaté, Bogotá, La Mesa (Finca Maya en La Esperanza), Fusagasugá, La Vega, Sasaima, Pacho, Quipile, Santandercito y Silvania. La Asociación Bogotana de Ornitología la considera accidental en la Sabana de Bogotá, con pocos registros antiguos y bajas posibilidades de ser registrada de nuevo (ABO 2000).



PRESENCIA EN AICAS

- Parque Nacional Natural Chingaza.

ECOSISTEMAS Y PAISAJES DONDE SE ENCUENTRA LA ESPECIE

Bosques alto-andinos húmedos y de niebla, bordes de cafetales con sombrío y áreas perturbadas con árboles grandes.

ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN

Raro y poco común en tierras altas y piedemontes. Generalmente, revolotea solitario en arbustos y árboles en flor donde forrajea néctar a diferentes alturas dentro del bosque. Asimismo, se alimenta de pequeños insectos y arañas para complementar su dieta. Usualmente se percha en ramas expuestas.



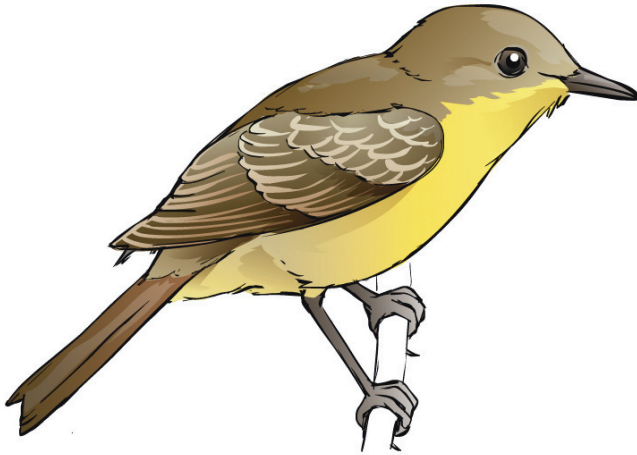
Pseudocolopteryx acutipennis

Orden Passeriformes

Familia Tyrannidae

Sinonimias *Hapalocercus acutipennis*

Doradito lagunero



Dieta



Hábitat



Estrato



1. Tamaño promedio 11.7 cms.
2. Parte superior oliva uniforme.
3. Remiges café oscuro.
4. Partes inferiores amarillo brillante.
5. Pico negro y delgado.



DISTRIBUCIÓN

Especie que según Hilty y Brown (2001) sólo está distribuida en la Cordillera Central entre 1500 y 1900 m y presentaba algunos registros en la Sabana de Bogotá. Desde mediados de los 80 se ha registrado en los humedales de La Florida-Jaboque y La Conejera, la laguna de Fúquene y Bogotá (ABO 2000, Cadena 2002c).

PRESENCIA EN AICAS

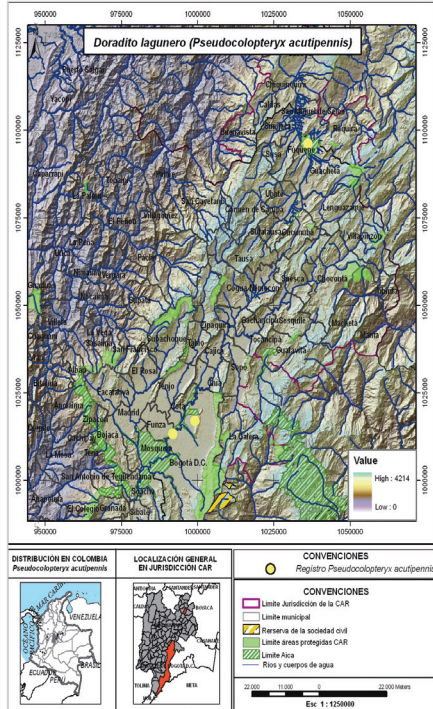
- Complejo lacustre de Fúquene, Cucunubá y Palacio.
- Humedales de la Sabana de Bogotá.

ECOSISTEMAS Y PAISAJES DONDE SE ENCUENTRA LA ESPECIE

Lagos, lagunas, espejos de agua y humedales del altiplano cundiboyacense.

ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN

Asociada a ecosistemas acuáticos y áreas semiabiertas. Algunas veces se observa en pastizales alejados del agua. La especie forrajea y vocaliza en zonas de humedales con juncales densos (*Schoenoplectus californicus* y *Juncus sp.*), cortadera (*Rhynchospora aristata*), enea (*Typha latifolia*), espartillo (*Carex rostrata*) chipaca (*Bidens laevis*) y barbasco (*Polygonum sp.*). Se encuentra solo o en parejas y presenta comportamiento silencioso. Caza insectos al vuelo y se posa cerca del agua. Se han observado individuos vocalmente activos y agresivos en agosto en el humedal Juan Amarillo, lo cual indicaría época reproductiva (O. Cortés, *obs pers.*). Por su comportamiento, puede haber pasado desapercibida, sin embargo los pocos registros sugieren que es un ave escasa y de distribución muy localizada. Su hábitat se ha reducido en un 88% (Cadena 2002c). Es una especie sensible a la degradación del hábitat y no se observa en humedales contaminados y con presencia de especies como el buchón de agua.



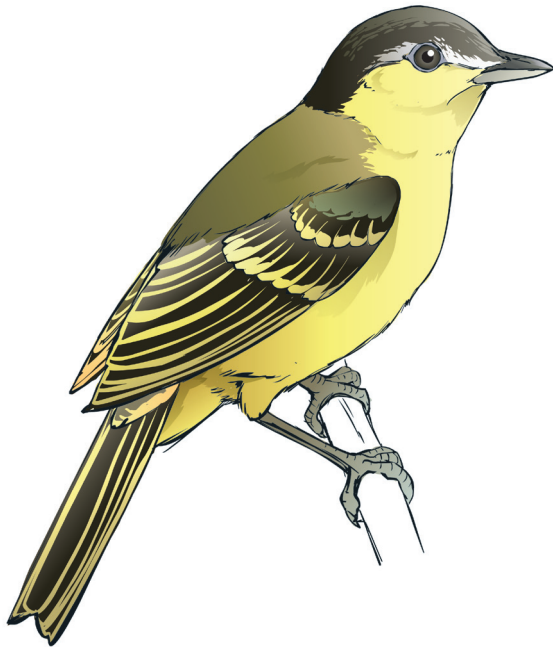
Phylloscartes lanyoni

Orden Passeriformes

Familia Tyrannidae

Sinonimias *Pogonotriccus lanyoni* (IBC 2009)

Tiranuelo antioqueño



Dieta



Hábitat



Estrato



1. Tamaño promedio 11 cms.
2. Cuerpo amarillo brillante y verde oliva.
3. Corona gris.
4. Cola y alas oscuras con 2 barras alares amarillas.
5. Partes inferiores amarillo brillante.



DISTRIBUCIÓN

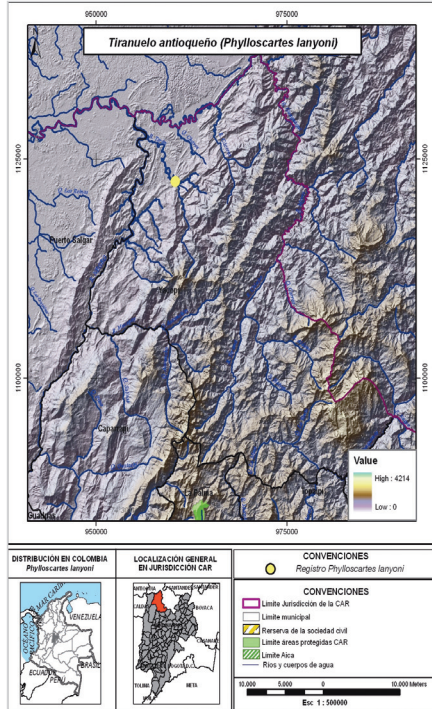
Especie endémica que se encuentra en la vertiente occidental de la Cordillera Oriental entre los 450 y 1090 m de altitud. En jurisdicción de la CAR ha sido observada en la vereda El Vergel, Cerro Las Dos Tetas del municipio de Yacopí.

PRESENCIA EN AICAS

No hay reportes.

ECOSISTEMAS Y PAISAJES DONDE SE ENCUENTRA LA ESPECIE

Bosques andinos, agroecosistemas de cultivos mixtos.



ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN

Habita los bosques semicaducifolios de piedemontes, bosques secundarios altos, remanentes de bosque perturbados, mosaicos de bosque con dominancia de *Palicourea sp.* y *Miconia sp.* y algunas plantas de *Virola flexuosa* y *Brosimum heptaphyllum*, pastizales y cultivos. Hace parte de bandadas mixtas con *Coereba flaveola*, *Tangara inornata* y *Elaenia flavogaster* o también puede ser observado volando de una rama a otra donde permanece posado y vocaliza constantemente (Gómez y Amaya-Espinel 2002). Está amenazada a causa de la deforestación, fragmentación y destrucción de su hábitat (60% de pérdida) ocasionadas por actividades antrópicas como la agricultura, minería y apertura de carreteras. Es una especie desconocida para la que aún no se ha establecido su distribución, estado poblacional y requerimientos ecológicos. Se recomiendan estudios y exploraciones en especial en los municipios de La Palma, Yacopí y Pacho tendientes a conocer más sobre esta especie, así como proteger los hábitats actuales y potenciales en los que se encuentra (Gómez y Amaya-Espinel 2002).



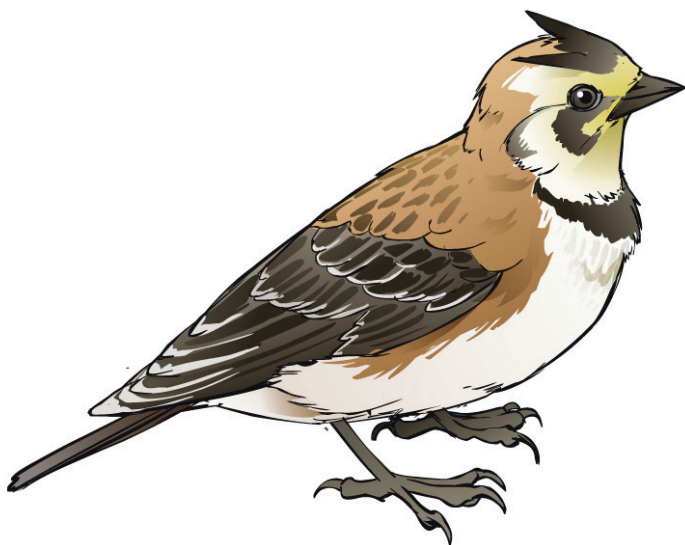
Eremophila alpestris

Orden **Passeriformes**

Familia **Alaudidae**

Sinonimias *Alauda alpestris* (IBC 2009)

Alondra cornuda, llanerita, alondra cachudita



Dieta



Hábitat



Estrato

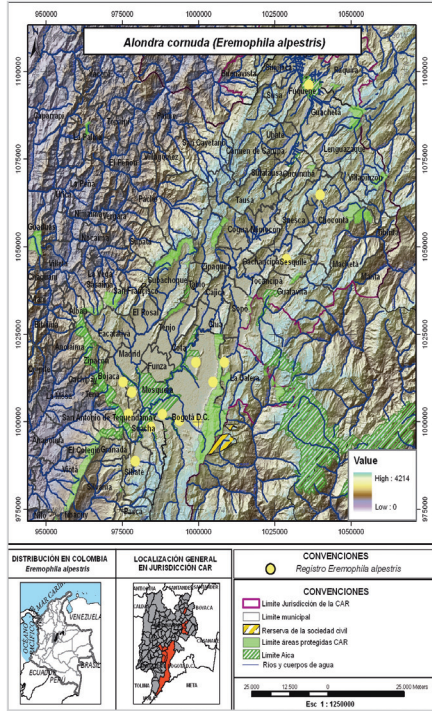


1. Tamaño promedio 15 cms.
2. Pardusca con espalda estriada.
3. "Cuernos" sobre la frente y superciliares blancas.
4. Garganta amarilla bordeada a los lados de negro.
5. Media luna negra en el pecho.



DISTRIBUCIÓN

2500m a 3100 m en el altiplano cundiboyacense y la Sabana de Bogotá donde es considerada escasa (ABO 2000). Registrada en Bogotá (barrio 20 de julio, Suba, Castilla, parques Simón Bolívar y Tunal, aeropuerto El Dorado, Techo, Usme, Suba, Usaqué, Portal de la 80, Bosa), en las lagunas de Fúquene, Suesca y La Herrera, el Embalse de Tominé, el páramo de Suesca, y en Mosquera (Tibaitatá, Barroblanco, haciendas Fute y Canoas), Soacha, Madrid, Siberia, Sibaté, Facatativá, Tocancipá Suesca (Río Checua) y Guatavita.



PRESENCIA EN AICAS

- Complejo lacustre de Fúquene, Cucunubá y Palacio.
- Gravilleras del valle del río Siecha.
- Humedales de la Sabana de Bogotá.

ECOSISTEMAS Y PAISAJES DONDE SE ENCUENTRA LA ESPECIE

Lagos, lagunas, espejos de agua y humedales del altiplano cundiboyacense; áreas rurales intervenidas no diferenciadas.

ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN

Único miembro en América de esta familia europea de aves, con una población aislada en la Cordillera Oriental (Hilty y Brown 2001). Habita áreas despejadas de pastos y humedales; solitarios, en parejas o pequeños grupos alimentándose de insectos, semillas y flores del pasto *Pennisetum spp.*, diente de león *Taraxacum officinali* y piedras. Forrajea en compañía de *Zenaida auriculata*, *Carduelis spinencis* y *Zonotrichia capensis* (O. Cortés, *obs pers.*). Sus amenazas son el pasto kikuyo que hace difícil encontrar alimento y sitios de anidación, el establecimiento de canteras, el parasitismo de *Molothrus bonariensis* (Cadena 2002a) y la presencia de perros.



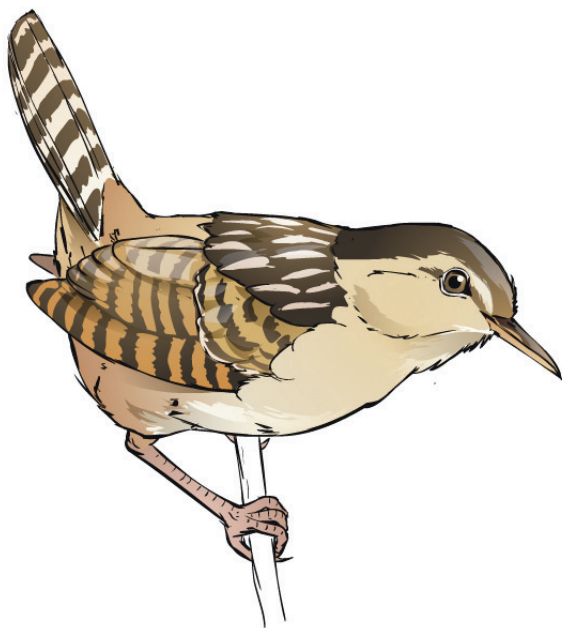
Cistothorus apolinari

Orden Passeriformes

Familia Troglodytidae

Sinonimias *Alauda alpestris* (IBC 2009)

Cucarachero de Apolinar, cucarachero de pantano, soterrey de Apolinar, chirriador



Dieta



Hábitat



Estrato

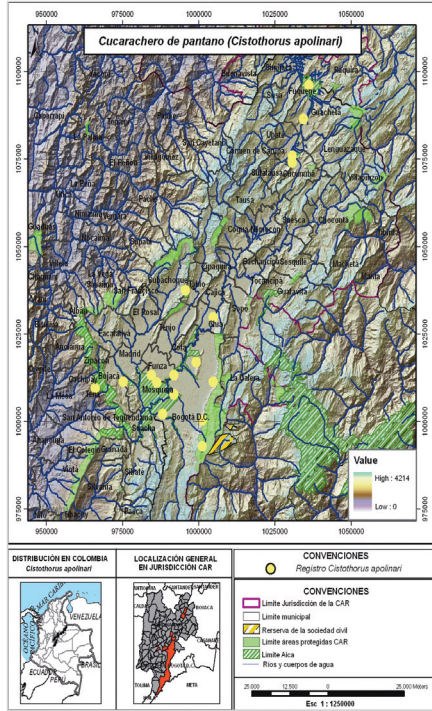


1. Tamaño promedio 13 cms.
2. Coronilla café oliva uniforme.
3. Superciliar gris.
4. Alas y cola rufescente barrada de negro.
5. Partes inferiores blanquecinas con flancos y lados color ante opaco.



DISTRIBUCIÓN

Endémica con distribución restringida en la Cordillera Oriental desde el páramo de Sumapaz hasta Tota y El Cocuy; entre los 2500 y los 4000 m. Registrada en Fúquene, Cucunubá, Palacio, Pedro Palo, La Herrera, Chisacal, Los Tunjos y La Virginia; los humedales de Tibanica y La Conejera, los páramos El Verjón, Chisacal y Sumapaz, los municipios de Sylvania (Subia), Chipaque, Funza y Chía (La Caro) y Bogotá (Bosa, Usaquén, Suba parque La Florida, Fontibón, Monserrate) y el Boquerón de Medianaranja.



PRESENCIA EN AICAS

- Parque Natural Sumapaz.
- Complejo lacustre de Fúquene, Cucunubá y Palacio.
- Humedales de la Sabana de Bogotá.
- Cerros occidentales de Tabio y Tenjo.

ECOSISTEMAS Y PAISAJES DONDE SE ENCUENTRA LA ESPECIE
Páramos, lagos, lagunas, espejos de agua y humedales del altiplano cundiboyacense.

ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN

Solitaria, en parejas o grupos pequeños defendiendo su territorio en humedales y lagunas, y en páramos asociada a chuscales, frailejones y romerales. En la Sabana de Bogotá se observa en los humedales donde predomina el junco (*Scirpus californicus*) y la enea (*Typha latifolia*). Su dieta se basa en invertebrados acuáticos. La época reproductiva va de febrero a octubre; se han visto huevos en junio y juveniles de julio a octubre (Collar *et al.* 1992 y Morales Rozo 2005). Ha perdido 62% de su hábitat, su principal amenaza es la contaminación de los humedales y la degradación de los páramos. Son necesarias acciones para el manejo de aguas negras, basuras y rellenos para mejorar la calidad de agua y la conectividad entre poblaciones (Morales Rozo, 2005).



Dacnis hartlaubi

Orden Passeriformes

Familia Thraupidae

Sinonimias *Pseudodacnis hartlaubi*

Dacnis turquesa



Dieta



Hábitat



Estrato



Tamaño promedio 11.4 cms.

Macho:

1. Ojos amarillos.
2. Garganta y mascara ocular negras.
3. Coronilla, nuca y anillo ocular turquesa.



DISTRIBUCIÓN

Especie endémica de Colombia de distribución fragmentada y restringida. Registrada en las tres cordilleras entre los 300 y 2200 m. En Cundinamarca se distribuye en la vertiente occidental de la Cordillera Oriental. Registrada en la laguna de Pedro Palo, el Salto de Tequendama, y los municipios de Bojacá, El Calvario (El Baldío), Tena, Santandercito (finca Rancho Grande) y San Antonio de Tequendama (Botero y Verhelst 2002).

PRESENCIA EN AICAS

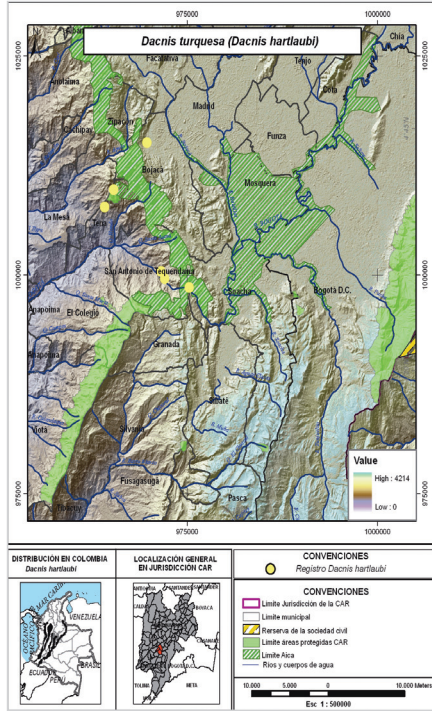
- Bosques de la falla del Tequendama.

ECOSISTEMAS Y PAISAJES DONDE SE ENCUENTRA LA ESPECIE

Agroecosistemas cafeteros y bosques alto-andinos húmedos y de niebla.

ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN

Especie rara y local en bordes de selva húmeda y claros con árboles dispersos. Forrajea en el subdosel y dosel del bosque en grupos o bandadas mixtas de especies residentes y migratorias, en árboles parásitos del matapalo (*Coussapoa villosa*), caucho (*Ficus sp.*), pino romerón (*Decusocarpus rospigliosii*), sauce (*Salix sp.*), trompeta (*Bucconia fluvescens*), roble (*Quercus humboldtii*), ollemono (*Schwelleria sp.*), amarillo (*Nectandra sp.*) y yarumo (*Cecropia sp.*). Se encuentra amenazada por la pérdida de hábitat en las partes bajas de los Andes. En Cundinamarca, las regiones en donde antes se encontraba, como las riveras y valle del río Bogotá, han sido convertidas en fincas ganaderas y cafeteras. Es importante estudiar y evaluar si los hábitats secundarios, en donde ha sido registrada, pueden mantener poblaciones viables (Botero y Verhelst 2002). Se recomienda implementar planes de gestión y manejo en las Aicas donde se ha registrado.

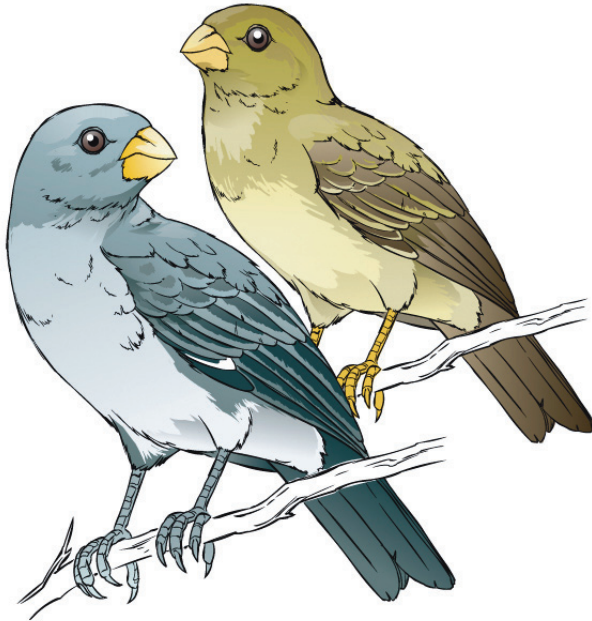


Sporophila intermedia

Orden **Passeriformes**

Familia **Emberizidae**

Espiguero gris



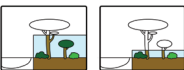
Dieta



Hábitat



Estrato

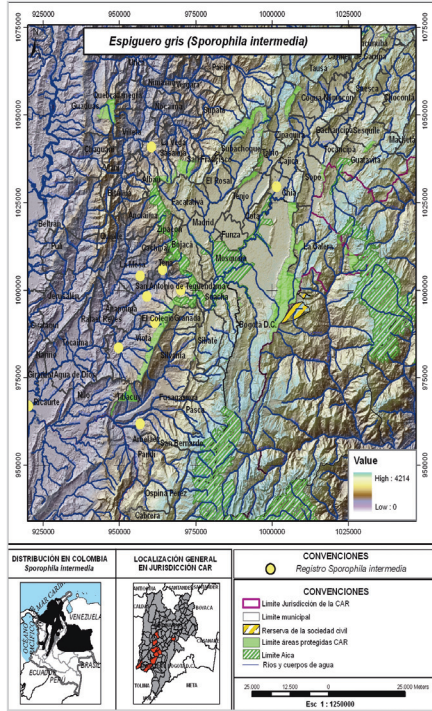


1. Tamaño promedio 11.4 cms.
2. Color gris azuloso.
3. Pico ensanchado y culmen curvado.
4. Centro del pecho y abdomen blancos.



DISTRIBUCIÓN

Distribuida en la Cordillera Oriental hasta los 2300 m de altitud. En jurisdicción de la CAR, ha sido registrada en la base militar de Tolemaida y el Club Militar Las Mercedes en el municipio de Nilo, en la Laguna de Pedro Palo (Tena) y los municipios de Chia, El Colegio, Anolaima (vereda Calandaima), La Mesa (Finca Mayo en La Esperanza), Girardot, Sasaima, Quipile, Santandercito y Viotá.



PRESENCIA EN AICAS

- Complejo lacustre de Fúquene, Cucunubá y Palacio.
- Bosques de Tolemaida, Piscilago y alrededores.

ECOSISTEMAS Y PAISAJES DONDE SE ENCUENTRA LA ESPECIE

Bosques alto-andinos húmedos y de niebla y planicies sedimentarias fuertemente onduladas.

ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN

Usualmente común en áreas abiertas con pastos y arbustos, menos numeroso en interior y bordes de selva y en claros enmalezados. Se congregan en pequeños grupos o parejas.



Chrysomus icterocephalus

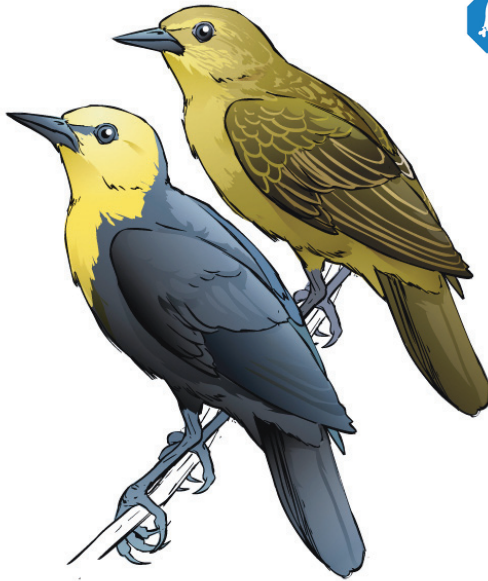
Orden **Passeriformes**

Familia **Icteridae**

Sinonimias *Agelaius icterocephalus*

Turpial cabeciamarillo, monjita, tordo capuchidorado

USOS



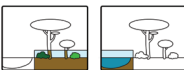
Dieta



Hábitat



Estrato



Tamaño promedio machos 18 cms; hembras 16.5 cms.

Macho:

1. Pico cónico y agudo.
2. Plumaje principalmente negro lustroso.
3. Cabeza, cuello y parte alta del pecho amarillo.

Hembra:

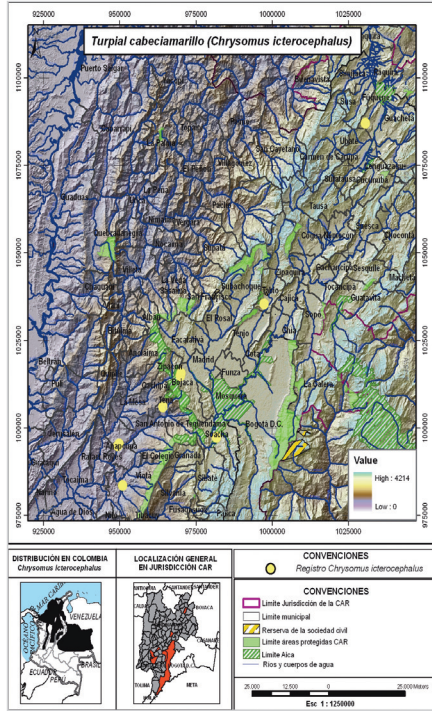
4. Cabeza, espalda, alas y cola de color amarillo oliva.
5. Superciliar y garganta amarilla.
6. Área facial y coronilla amarillo sucio.
7. Café en la barriga

DISTRIBUCIÓN

Se encuentra por debajo de los 1000 m de altitud aunque sube hasta los 2600 m en la Sabana de Bogotá. Esta especie ha sido registrada en las lagunas de Fúquene, El Juncal, La Herrera y Pedro Palo, en los humedales de Suba, Neuta, Juan Amarillo y La Conejera, en el club campestre Mesa de Yeguas en Anapoima y los municipios de Funza, Chía (La Caro), Viotá, Anapoima, Tabio (Juaica), Torca y Ubaté.

PRESENCIA EN AICAS

- Complejo lacustre de Fúquene, Cucunubá y Palacio.
- Humedales de la Sabana de Bogotá.
- Cerros occidentales de Tabio y Tenjo.
- Bosques de la falla del Tequendama.



ECOSISTEMAS Y PAISAJES DONDE SE ENCUENTRA LA ESPECIE
 Humedales del altiplano cundiboyacense y planicies sedimentarias fuertemente onduladas.

ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN

Común en pantanos de agua dulce, tierras inundadas y orillas de los ríos y áreas abiertas. Gregario, forma bandadas aún durante la época reproductiva. Forrajea en los juncales o vegetación baja en busca de semillas e insectos. Sus poblaciones están disminuyendo a causa de la pérdida de su hábitat y debido a que sus nidos son comúnmente parasitados por el chamón (*Molothrus bonaerensis*).



OTRAS ESPECIES CON INTERÉS DE ESTUDIO Y CONSERVACIÓN EN LA JURISDICCIÓN DE LA CAR

A continuación se hace una descripción de algunas especies con registros históricos u ocasionales en la jurisdicción de la CAR que merecen atención y estudios más detallados para determinar su presencia y estado de sus poblaciones.

Crypturellus obsoletus

Tinamú pardo: Especie redescubierta en el municipio de Bojacá noventa años después de su último registro (Álvarez *et al.* 2007, Villa 2007). Observaciones en los meses de marzo y septiembre de 2005 evidenciaron la presencia de la especie. La vulnerabilidad del área y la rareza de la especie hacen prioritaria una búsqueda y estudio de la población en el hábitat remanente de la Corporación.

Chauna chavarría

Chavarría: Especie categorizada como prioridad alta de conservación, además de considerarse una especie vulnerable (VU) a la extinción y casi endémica para Colombia. No fue incluida entre las fichas principales debido a que los últimos registros para esta especie se remontan varias décadas atrás y todo parece indicar que se encuentra localmente extinta.

Neochen jubata

Pato carretero: Especie categorizada en la prioridad alta de conservación, además de ser una especie casi amenazada (NT) en Colombia. Sin embargo, no fue incluida, pues los registros en el departamento de Cundinamarca, además de ser muy antiguos parecen accidentales.

Sarkidionis melanotos

Pato brasileiro: Especie En Peligro (EN) de extinción y con prioridad alta de conservación. En jurisdicción de la CAR cuenta con pocos registros muy antiguos, por lo que se tomó la decisión de no incluirla en las fichas de esta publicación.

Netta erythrophthalma

Pato negro: Especie críticamente amenazada (CR) en Colombia y seleccionada entre las especies de prioridad alta de conservación en jurisdicción de la CAR. Al igual



que las anteriores especies, sus registros en el área de estudio son muy antiguos por lo que no fue incluida en el listado final de especies focales de aves.

Oxyura jamaicensis

Pato andino: Especie en la categoría de prioridad baja de conservación por lo que no fue incluida dentro de las especies focales de aves de Cundinamarca. Sin embargo, es una especie en peligro (EN) de extinción por lo que es importante estar atentos a sus poblaciones.

Odontophorus strophium

Perdiz santandereana: Especie críticamente amenazada (CR), endémica y categorizada como especie de prioridad media de conservación. No fue incluida, pues sus poblaciones en jurisdicción de la CAR parecen estar extintas.

Dendroica cerulea

Reinita cielo azul: Especie Vulnerable (VU) bajo las categorías globales de amenaza de la UICN. Esta ave migratoria neártica es la única especie migratoria categorizada como amenazada y se puede observar en hábitats secundarios de los bosques de la falla del Tequendama.

Rostrhamus sociabilis

Caracolero común: Especie de prioridad alta de conservación no incluida dentro de las especies focales pues sus registros en el área de interés son muy escasos y antiguos.

Heliornis fulica

Colimbo selvático: Al igual que la especie anterior fue categorizada en la prioridad alta pero sus registros en la CAR son escasos y antiguos.

Pluvialis squatarola

Chorlo pechinegro: Especie que tiene un registro muy antiguo por lo que ha sido considerada como accidental para la Sabana de Bogotá (ABO 2000). Por tal razón, no fue incluida dentro de las especies focales a pesar de ser categorizada como prioridad alta de conservación.

Rynchops niger

Picotijera: Sólo se conocen pocos y antiguos registros de esta especie en jurisdicción de la CAR, razón por la cual fue excluida de las especies focales, a pesar de haber sido clasificada como prioridad alta de conservación.

Touit stictopterus

Periquito alipunteado: Especie categorizada como prioridad media de conservación además de estar en



peligro crítico (CR) en Colombia. Sin embargo, sus registros en el área de estudio son muy antiguos por lo que no fue incluida dentro de las especies focales.

Pyrrhuloxia pyrrhuloxia

Cotorra cabeciamarilla: Especie vulnerable (VU) a la extinción, casi endémica para Colombia y categorizada dentro del grupo de prioridad media de conservación. No fue incluida dentro de las especies focales pues al igual que muchas otras, sus registros en jurisdicción de la CAR son muy antiguos.

Capito hypoleucus

Torito capiblanco: Al parecer esta especie endémica En Peligro (EN) y de prioridad media de conservación ya no hace parte de la avifauna actual de la jurisdicción de la CAR, por lo que no fue incluida dentro de las especies focales.

Muscisaxicola maculirostris

Dormilona chica: Especie En Peligro (EN) de extinción en Colombia, pero al parecer su estado en Cundinamarca no es tan crítico, pues fue clasificada como prioridad baja de conservación.

Habia gutturalis

Habia ahumada: Especie casi amenazada (NT) y endémica para Colombia, fue clasificada como prioridad media de conservación pero no fue incluida dentro de las especies focales pues sus registros también son muy escasos y antiguos.

Macroagelaius subalaris

Chango de montaña: Especie que tiene prioridad media de conservación, se encuentra Críticamente Amenazada (CR) y es endémica de Colombia. Sin embargo, sus poblaciones en jurisdicción de la CAR han desaparecido y parece estar extinta localmente.



DIRECTORIO REGIONALES CAR

HORARIO DE ATENCIÓN: LUNES A VIERNES 8:00 A.M - 5:00 P.M.

Sede Central
Carrera 7 N°. 36-45
Bogotá, D.C
Teléfonos: P.B.X. 3209000
sau@car.gov.co

Laboratorio Ambiental
Carrera 20 N°. 37-34
Bogotá, D.C.
Teléfonos: 2880818, 2882365
laboratorio@car.gov.co

Oficina Provincial Alto Magdalena
(Agua de Dios, Nilo, Jerusalén, Tocaima,
Ricaurte, Girardot, Guataquí, Nariño)
Calle 21 N° 8-23,
Barrio Granada, Girardot
Teléfonos: (1) 8352043, 8352042
sau@car.gov.co
Mireya Sáenz Trujillo
Jefe de Oficina Provincial

Oficina Provincial Bajo Magdalena
(Caparrapí, Guaduas, Puertosalgar)
Calle 4 N° 5-68, Guaduas
Teléfonos: (1) 8417246, 8466194, 8416821
sau@car.gov.co
Mauricio Mesa Rodríguez
Jefe de Oficina Provincial

Oficina Provincial Chiquinquirá
(Buenavista, Caldas, Chiquinquirá, Ráquira,
Saboyá, San Miguel de Sema)
Carrera 6a N° 9-40, Chiquinquirá
Teléfonos: (8) 7262425, 7262272,
Fax 098 - 7264977
sau@car.gov.co
Pablo Aurelio Suárez García
Jefe de Oficina Provincial

Oficina Provincial Gualivá
(Albán, La Peña, La Vega, Nimaima, No-
caima, Quebrada Negra, San Francisco,
Sasaima, Supatá, Útica, Vergara, Villeta)
Carrera 8 N° 10A-41
Barrio El Recreo, Villeta
Teléfonos: (1) 8446249, 8446577, 8444660
sau@car.gov.co
Gratiniano Suárez Suárez
Jefe de Oficina Provincial

Oficina Provincial Rionegro
(El Peñon, La Palma, Pacho, Paima, San
Cayetano, Topaipí, Villagómez, Yacopi)
Calle 10 N°. 19 - 72
Barrio Antonio Nariño, Pacho
Teléfonos: (1) 8542553, 8542554
sau@car.gov.co
Pablo Yesid Fajardo Benítez
Jefe de Oficina Provincial

Oficina Provincial Sabana Centro
(Cajicá, Chía, Cogua, Cota, Gachancipa,
Nemocón, Sopó, Tabío, Tenjo, Tocancipá,
Zipaquirá)
Cl. 7A N° 11-40 Barrio Algarra, Zipaquirá
Teléfonos: (1) 8813640, 8813642, 8813643,
sau@car.gov.co
Ana Margoth García Gómez
Jefe de Oficina Provincial

Oficina Provincial Sabana de Occidente
(Bojacá, El Rosal, Facatativá, Funza, Ma-
drid, Mosquera, Subachoque, Zipacón)
Carrera 2 N° 7-155, Facatativá
Teléfonos: (1) 8422801, 8422522, 8921452,
sau@car.gov.co
Carlos Ciro Cubides Fontecha
Jefe de Oficina Provincial



Oficina Provincial Soacha
 (Sibaté, Soacha)
 Calle 21 N° 7-90, Barrio la Cabaña, Soacha
 Teléfonos: (1) 7818948, 818953, 7818966
 sau@car.gov.co
 Carlos Antonio Bello Quintero
 Jefe de Oficina Provincial

Oficina Provincial Sumapaz
 (Arbeláez, Cabrera, Fusagasugá, Granada, Pasca, Pandí, San Bernardo, Silvania, Tibacuy y Venecia)
 Avenida Las Plamas N° 15 - 17, Fusagasugá
 Teléfonos: (1) 8676759, 8671979, 8673111
 sau@car.gov.co
 Cesar Julio Giraldo Espinosa
 Jefe de Oficina Provincial

Oficina Provincial Ubaté
 (Carmen de Carupa, Cucunubá, Fúquene, Guacheta, Lenguazaque, Simjaca, Susa, Sutatausa, Tausa, Ubaté)
 Transversal Segunda N° 1E -40, Ubaté
 Teléfonos: (1) 8553137, 8553624, 8553609
 sau@car.gov.co
 Víctor Laureano Gómez Montealegre
 Jefe de Oficina Provincial

Oficina Bogotá D.C. - La Calera
 (Bogotá y La Calera.)
 Carrera 7 N° 36-45 Mezanine, Bogotá
 Teléfonos: (1) 3209000 Ext 1517 -1506
 sau@car.gov.co
 Ramón Anselmo Vargas López
 Jefe de Oficina Provincial

Oficina Provincial Tequendama
 (Anapoima, Anolaima, Apulo, Cachipay, El Colegio, La Mesa, Quipile, San Antonio del Tequendama, Tena, Viotá)
 Carrera 21 Calle 2 Esquina, La Mesa
 Teléfonos: (1) 8470065, 8470068 Ext. 116
 sau@car.gov.co
 Jesús Humberto Patiño Pesellín
 Jefe de Oficina Provincial

Oficina Provincial Almeidas y municipio de Guatavita
 (Chocontá, Guatavita, Machetá, Manta, Sesquile, Suesca, Tibirita, Villapinzón)
 Carrera 5A N° 6-53 Tercer Piso, Chocontá
 Teléfonos: (1) 8561306, 8561297, 8561189.
 sau@car.gov.co
 Luis Fernando Hernández S.
 Jefe de Oficina Provincial

Oficina Provincial Magdalena centro
 (Beltrán, Bituima, Chaguaní, Guayabal de Siquima, Pulí, San Juan de Río Seco, Vianí)
 Cra 5 N° 3-02 esquina, Vianí
 Teléfonos: (1) 8441050, 8441361, 8441362.
 sau@car.gov.co
 Martín Eduardo Moreno Roa
 Jefe de Oficina Provincial



DIRECTORIO DE ENTIDADES DE APOYO

ABO-Asociación Bogotana de Ornitología
(1) 6245423
Calle 127A N° 52-32 piso 2 Bogotá
avesbogota@uolpremium.net.co

CAR-Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca
(1) 2882363 2850104 3209000
Cra. 7 N° 36-45 Bogotá
sau@car.gov.co

Centro de Recepción y Rehabilitación de fauna Silvestre SDA
4441030, Bogotá y 4357127 Engativá
Cra. 6 N° 14-98, Bogotá

CORPOGUAVIO-Corporación Autónoma Regional del Guavio
(1)8538511/113
Cra. 7 N° 1A-60 Gachalá

SDA-Secretaria Distrital de Ambiente
(1) 342895133430393361250
Cra.6 N° 14-98 Bogotá
dama01@latinonet.co

Fundación Zoológica Santacruz
Cel: 3153341089
Cra 15 N° 53-04 Apto 502, Bogotá
haiura@yahoo.com

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos "Alexander von Humboldt"
(1) 3202767
Calle 28A N° 15-09 Bogotá

Instituto de Ciencias Naturales.
Universidad Nacional de Colombia
(1) 3165000 ext.11503
Cra. 30 Calle 45 Bogotá

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
(1) 3323400/34
Calle 37 N°8-40 Bogotá.

Parques Nacionales Naturales de Colombia
(1) 3410676/53312433004
Cra 10 N° 20-30 Bogotá
directou@coll.telecom.com.co

URRAS-Unidad de Rescate y Rehabilitación de Animales Silvestres.
Universidad Nacional de Colombia
(1)3165057/5401
Carrera 30 Calle 45 Bogotá

Zoológico Jaime Duque
(1) 36196368574427 Cel: 3102227112
Cra. 10 N° 18-65 Sur, Bogotá
leopis@yahoo.com



BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- ABO. 2000. Aves de la Sabana de Bogotá. Guía de campo. Asociación Bogotana de Ornitología, Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR). Bogotá, Colombia. 147 p.
- Álvarez M. 2000. Guía sonora de las aves de los Andes. Banco de Sonidos Animales (BSA), Instituto Alexander von Humboldt. Villa de Leyva, Boyacá, Colombia.
- Álvarez M., Caro V., Laverde O. y Cuervo A. M. 2007. Guía sonora de las aves de los Andes colombianos. Banco de Sonidos Animales (BSA), Instituto Alexander von Humboldt. Villa de Leyva, Boyacá, Colombia.
- Álvarez M. y Córdoba S. 2002. Guía sonora de las aves del departamento de Caldas. Banco de Sonidos Animales (BSA), Instituto Alexander von Humboldt. Villa de Leyva, Boyacá, Colombia.
- Álvarez M., Córdoba S. y López J. A. 2003. Guía sonora de las aves del departamento del Valle del Cauca. Banco de Sonidos Animales (BSA), Instituto Alexander von Humboldt. Villa de Leyva, Boyacá, Colombia.
- Amaya-Espinal J. D. 2009. Diagnóstico de conocimiento e investigación sobre las especies migratorias presentes en Colombia. Pp 21 -27. En: MAVDT y WWF. 2009. Plan nacional de las especies migratorias: Diagnóstico e identificación de acciones para la conservación y el manejo sostenible de las especies migratorias de la biodiversidad en Colombia. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, WWF Colombia. Cali, Colombia. 180 p.
- Ardila N., Navas R. y Reyes J.(eds). 2002. Libro rojo de invertebrados marinos de Colombia. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Inveemar, Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, Colombia. 177 p.
- Armenteras D., Rudas G., Rodríguez N., Sua S. y Romero M. 2005. *Patterns and causes of deforestation in Colombian Amazon. Ecological Indicators*, 6(2006): 353 - 368 pp.
- Audubon Society. 2009. *Christmas Bird Count Compilers Manual*. Audubon Society. USA. 120 p.
- Awimbo J. A., Norton D. A. y Overmarts F. B. 1996. *An evaluation of representativeness for nature conservation, Hokitika ecological District, New Zealand. Biological Conservation*, 75: 177 - 186 pp.
- Azqueta D. 2002. Introducción a la economía ambiental. Capítulo 13. McGraw-Hill Editores. Madrid, España. 448 p.
- Báldi A., Csorba G. y Korsós Z. 2001. *Setting priorities for the conservation of terrestrial vertebrates in Hungary. Biodiversity and Conservation*, 10: 1283 - 1296 pp.
- Baptiste M. P. y Franco A. M. 2006. Especies focales para la conservación en el departamento de Córdoba. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt - Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge. Bogotá, Colombia. 176 p.



- Beasson R. 1995. Horned lark (*Eremophila alpestris*). *The birds of North America*, number 195. *The American Ornithologists' Union*, Washington D.C., USA and *The Academy of Natural Sciences*. Philadelphia, Pennsylvania, USA.
- Becerra L., Benítez-Castañeda H., Cely J. y Patiño M. 2005. Notas sobre la anidación no exitosa de la tingua moteada (*Gallinula melanops*) en un canal artificial del humedal Jaboque, Bogotá. *Boletín SAO*, 15(1): 20-35 pp.
- Benítez-Castañeda H., Patiño M., Cely J., Gallego N. y Becerra F. 2005. Aspectos ecológicos y estado de conservación de *Gallinula melanops* en la laguna de Fúquene, Cundinamarca. Informe presentado a Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Programa biología de la conservación, línea especies focales, becas para la conservación de especies amenazadas. Bogotá, Colombia.
- Bennet A. 2003. *Linkages in the landscape: the role of corridors and connectivity in wildlife conservation IUCN*. Gland, Switzerland. 254 p.
- Bierregaard Jr R. O., Lovejoy T. E., Kapos V., dos Santos A. A. y Hutchings R. W. 1992. *The Biological dynamics of tropical rainforest fragments: A prospective comparison of fragments and continuous forest*. *BioScience* 42: 859 - 866 pp.
- BirdLife Internacional y Conservación Internacional. 2005. Áreas importantes para la conservación de las aves en los andes tropicales: Sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad. BirdLife Internacional, Conservación Internacional. Quito, Ecuador. 769 p.
- BirdLife International. 2004. *Threatened Birds of the World*. CD-ROM. BirdLife International. Cambridge, UK.
- BirdLife International. 2000. *Threatened birds of the world*. Lynx Editions and BirdLife International. Barcelona, España y Cambridge, UK. 852 p.
- Botero J. E. y Verhelst J. C. 2002. *Dacnis hartlaubi*. Pp 420 - 424. En: Renjifo L. M., Franco-Maya A. M., Amaya-Espinel J. D., Kattán G. H. y López-Lanús B. 2002. Libro rojo de aves de Colombia. Serie Libros rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, Colombia. 562 p.
- Bourgeron P. S., Moir W. H. y Engelking L. D. 1995. *Assessing the conservation value of the gray ranch: rarity, diversity, and representativeness*. *Desert plants* 11(2/3): 5 pp.
- Cadena C. D. 2002a. *Eremophila alpestris*. Pp 371 - 374. En: Renjifo L. M., Franco-Maya A. M., Amaya-Espinel J. D., Kattán G. H. y López-Lanús B. 2002a. Libro rojo de aves de Colombia. Serie Libros rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, Colombia. 562 p.
- Cadena C. D. 2002b. *Gallinula melanops*. Pp 173 - 177. En: Renjifo L. M., Franco-Maya A. M., Amaya-Espinel J. D., Kattán G. H. y López-Lanús B. 2002b. Libro rojo de aves de Colombia. Serie Libros rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, Colombia. 562 p.



- Cadena C. D. 2002c. *Pseudocolaptesyrc acutipennis*. Pp 333 - 337. En: Renjifo L. M., Franco-Maya A. M., Amaya-Espinel J. D., Kattán G. H. y López-Lanús B. 2002c. Libro rojo de aves de Colombia. Serie Libros rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, Colombia. 562 p.
- Calderón E.(eds). 2007. Libro Rojo de Plantas de Colombia. Volumen 6: Orquídeas. Primera parte. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto Alexander von Humboldt, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Bogotá, Colombia. 454 p.
- Calderón E., Galeano G. y García N.(eds). 2002. Libro Rojo de Plantas Fanerógamas de Colombia. Volumen 1: Chrysobalanaceae, Dichapetalaceae y Lecythidaceae. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto Alexander von Humboldt, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Bogotá, Colombia. 220 p.
- Calderón E., Galeano G. y García N.(eds). 2005. Libro Rojo de Plantas de Colombia. Volumen 2: Palmas, Frailejones y Zamias. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto Alexander von Humboldt, Instituto de Ciencias Naturales - Universidad Nacional de Colombia, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Bogotá, Colombia. 454 p.
- CAR. 2002. Proyecto manejo y conservación de la fauna silvestre en ecosistemas estratégicos de la región andina oriental compartidos por Corpochivor, Car, Corpoboyaca y Corpoguvio. Informe final Convenio 249 Car. Bogotá, Colombia.
- Cárdenas D. y Salinas N. R. (eds). 2007. Libro Rojo de Plantas de Colombia: Primera parte. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Bogotá, Colombia. 232 p.
- Castaño-Mora O. V. (eds). 2002. Libro Rojo de Reptiles de Colombia. Serie de Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto de Ciencias Naturales - Universidad Nacional de Colombia, Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, Colombia. 430 p.
- Caycedo P. y Renjifo L. M. 2002. *Cistothorus apolinari*. Pp 379 - 382. En: Renjifo L. M., Franco-Maya A. M., Amaya-Espinel J. D., Kattán G. H. y López-Lanús B. 2002. Libro rojo de aves de Colombia. Serie Libros rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, Colombia. 562 p.
- Cely J., Becerra L., Patiño M. y Benítez-Castañeda H. 2005. Contribución al conocimiento y conservación de la polla sabanera *Gallinula melanops bogotensis* (Aves: Rallidae) mediante la utilización del gen de citocromo b del mtDNA en tres poblaciones de las lagunas de Fúquene, La Herrera y La Cabaña. Informe final. Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá, Colombia.
- Collar N. J., Gonzaga L. P., Krabbe N., Madroño A., Naranjo L. G., Parker III T. A. y Wedge D. C. 1992. *Threatened birds of the Americas: The IUCN/ICBP Red Data Book*. Smithsonian Institution Press, International Council for Bird Preservation. Cambridge, UK. 1150 p.



- Córdoba S. y Álvarez M. 2003. Guía sonora de las aves del departamento del Norte de Santander - Colombia, Cucutilla, Toledo y PNN Tamá. Banco de Sonidos Animales (BSA), Instituto Alexander von Humboldt. Villa de Leyva, Boyacá, Colombia.
- Cortés J. O., Parra C., Martínez N. A. y Gil J. D. 2006. Estudio y conservación de *Coeligena prunellei* en zonas altoandinas de Cundinamarca. Informe Final CONVENIO No. IEA-CO143. Iniciativa de especies amenazadas. Jorge Hernández Camacho.
- Chape S., Blyth S., Fish L., Fox P. y Spalding M. 2003. *2003 United Nations List of Protected Areas. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK and UNEP World Conservation Monitoring Centre. Cambridge, UK.* ix + 44 p.
- Chaves M. E. y Arango N. (eds). 1998. Informe Nacional sobre el estado de la biodiversidad en Colombia 1997. Instituto Alexander von Humboldt, Ministerio del Medio Ambiente, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Santa fe de Bogotá, Colombia. 3 tomos. 1107 p.
- Chaves M. E. y Santamaría M. (eds). 2006. Informe sobre el avance en el conocimiento y la información de la biodiversidad 1998-2004. Instituto de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D.C., Colombia. 2 tomos. 852 p.
- Dane. 2005. Censo 2005. URL: <http://www.dane.gov.co/censo/>. [Fecha de Consulta: 20090901]
- Davis M. A. y Thompson K. 2000. *Eight ways to be a colonizer; two ways to be an invader: a proposed nomenclature for invasion ecology.* ESA Bulletin 81: 226 - 230 pp.
- De La Zerda S. y Rosselli L. 2002. *Pyrrhura calliptera*. Pp 187 - 191. En: Renjifo L. M., Franco-Maya A. M., Amaya-Espinel J. D., Kattán G. H. y López-Lanús B. 2002. Libro rojo de aves de Colombia. Serie Libros rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, Colombia. 562 p.
- Devenish C. y Franco A. M. 2008. Directorio Nacional de AICAS de Colombia. URL: <http://aicas.humboldt.org.co>. [Fecha de Consulta: 20090930]
- Diamond J. 1999. *Guns, germs, and steel : the fates of human societies.* W.W. Norton & Company, Inc. New York, USA. 494 p.
- Dingle H. 1996. *Migration: the biology of life on the move* Oxford University Press. New York, USA. 474 p.
- Dunn E. H., Francis C. M., Blancher P. J., Drennan S. R., Howe M. A., Lepage D., Robbins C. S., Rosenberg K. V., Sauer J. R., Smith K. G. y Sealy S. G. 2005. *Enhancing the scientific value of the christmas bird count.* *The Auk*, 122(1): 338 - 346 pp.
- Durana C. 2005. Servicios ambientales y valoración económica en las reservas naturales de la sociedad civil. Instituto Alexander von Humboldt, Asociación Colombiana Red de Reservas de la Sociedad Civil. Cali, Colombia. 101 p.
- Etter A. 1998. Mapa General de Ecosistemas de Colombia. Pp Tomo I. En: Chaves M. E. y Arango N. 1998. Informe Nacional sobre el Estado de la Biodiversidad 1997 Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Ministerio del Medio Ambiente, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Santafé de Bogotá, Colombia. 535 p.



- Etter A., McAlpine C., Pullar D. y Possingham H. 2006. *Modelling the conversion of Colombian lowland ecosystems since 1940: drivers, patterns and rates. Journal of Environmental Management*, 79(2006): 74 - 87 pp.
- Etter A. y van Wyngaarden W. 2000. *Patterns of Landscape Transformation in Colombia, with Emphasis in the Andean Region. Royal Swedish Academy of Sciences. Ambio* 29: 412 - 439 pp.
- Fandiño M. C. y Ferreira M. P. (eds). 1998. Colombia biodiversidad siglo XXI: propuesta técnica para la formulación de un plan de acción nacional en biodiversidad. Instituto Humboldt, Ministerio del Medio Ambiente, y Departamento Nacional de Planeación. Bogotá, Colombia. 254 p.
- Fitzpatrick U., Murray T. E. y Paxton R. J. 2007. *Building on IUCN Regional. Red List to Produce Lists of Species of Conservation Priority: a Model with Irish Bees. Conservation Biology*, 5(21): 1324 - 1332 pp.
- Folke C., Carpenter S., Walker B., Scheffer M., Elmqvist T., Gunderson L. y Holling C. S. 2004. *Regime shifts, resilience, and biodiversity in ecosystem management. Ann. Rev. Ecol. Evol. Syst.*, 35: 557 - 581 pp.
- Franco A. M., Baptiste M. P. y Rivera-Brusatin A. 2006. Biodiversidad amenazada de Colombia. Pp 296 - 311: Tomo I. En: Chaves M. E. y Santamaría M. 2006. Informe sobre el avance en el conocimiento y la información de la biodiversidad 1998-2004. Instituto de Investigación de Recursos biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D.C., Colombia. 535 p.
- Franco A. M. y Bravo G. 2005. Áreas importantes para la conservación de las aves de Colombia. Pp 117-281. En: *International B. I. y. C.* 2005. Áreas importantes para la conservación de las aves en los andes tropicales: sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad. BirdLife Internacional. Quito, Ecuador. 769 p.
- Franco A. M., Devenish C., Barrero M. C. y Romero M. H. 2009. Colombia. Pp 135-148. En: Devenish C., Díaz-Fernández D. F., Clay R. P., Davidson I. y Yépez-Zabala I. 2009. *Important Bird Areas Americas - Priority sites for biodiversity conservation. BirdLife International (BirdLife Conservation Series No. 16)*. Quito, Ecuador. p.
- Franklin J. F. 1993. *Preserving biodiversity: species, ecosystems or landscape? Ecological Applications* 3: 202 - 205 pp.
- García N.(eds). 2007. Libro Rojo de Plantas de Colombia. Volumen 5: Las magnoliáceas, las miristicáceas y las Podocarpaceas. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto Alexander von Humboldt, Corantioquia, Jardín Botánico de Medellín, Instituto de Ciencias Naturales - Universidad Nacional de Colombia, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Bogotá, Colombia. 236 p.
- García N. y Galeano G.(eds). 2006. Libro Rojo de Plantas de Colombia. Volumen 3: las bromelias, las labiadas y las pasifloras. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto Alexander von Humboldt, Instituto de Ciencias Naturales - Universidad Nacional de Colombia, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Bogotá, Colombia. 679 p.



- Given D. R. y Norton D. A. 1993. A multivariate approach to assessing threat and for priority for setting in threatened species conservation. *Biological Conservation* 64(1): 57 - 66 pp.
- Gómez M. F. y Amaya-Espinel J. D. 2002. *Phylloscartes lanyoni*. Pp 338 - 340. En: Renjifo L. M., Franco-Maya A. M., Amaya-Espinel J. D., Kattán G. H. y López-Lanús B. 2002. Libro rojo de aves de Colombia. Serie Libros rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, Colombia. 562 p.
- Groom M. J., Meffe G. K. y Carroll C. R. 2006. *Principles of Conservation Biology, Third Edition*. Sinauer Eds. 699 p.
- Guindon C. F. 1996. *The importance of forest fragments to the maintenance of regional biodiversity in Costa Rica*. Pp 168-186. En: Schelhas J. y Greenberg R. 1996. *Forest Patches in tropical landscapes*. Island Press. Washington, D. C., USA. 426 p.
- Hilty S. y Brown W. L. 2001. Guía de las aves de Colombia. Traducida al español por Humberto Álvarez. Princeton University Press, American Bird Conservancy, Imprelibros S.A. Cali, Colombia. 1030 p.
- IAvH. 2009. Identificación de oportunidades de conservación a nivel ecosistémico para el sistema regional de áreas protegidas (Sirap) de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (Car). Informe presentado a la Car. Convenio IAvH-Car 08-331: Bases técnicas para la consolidación del Sirap en la jurisdicción de la Car. Elaborado por: Mónica Morales.
- IBC. 2009. *The Internet Bird Collection*. URL: <http://ibc.lynxeds.com/>. [Fecha de Consulta: 20090930]
- Ideam, Igac, IAvH, Invenmar, Sinchi y IIAP. 2007. Ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico John von Neumann, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras José Benito Vives De Andrés e Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi. Bogotá, D. C. 37 hojas cartográficas + 276 p.
- Kattan G. H., Alvarez-López H. y Giraldo M. 1994. *Forest fragmentation and bird extinctions: San Antonio eighty years later*. *Conservation Biology*, 8: 138 - 146 pp.
- Kattan G. H. y Naranjo L. G. 2008. Regiones biodiversas: herramientas para la planificación de sistemas regionales de áreas protegidas. Fundación EcoAndina, Wildlife Conservation Society. Cali, Colombia. 224 p.
- Kattan G. H., Naranjo L. G. y Rojas V. 2003. Especies focales y monitoreo Taller selección especies focales SIRAP eje cafetero, SFF Otún - Quimbaya. 2 - 3 de Septiembre de 2003.
- Linares E. L. y Uribe - Meléndez J. 2002. Libro Rojo de Bríofitas de Colombia. Serie de Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto de Ciencias Naturales - Universidad nacional de Colombia, Ministerio de Medio Ambiente. Bogotá, Colombia. 170 p.



- Lozano I. E. 1993. Observaciones sobre la ecología y el comportamiento de *Rallus semiplumbeus* en el humedal de La Florida, Sabana de Bogotá. The Wildlife Conservation Society. 120 p.
- Lozano I. E. 2002. *Rallus semiplumbeus*. Pp 162 - 169. En: Renjifo L. M., Franco-Maya A. M., Amaya-Espinel J. D., Kattán G. H. y López-Lanús B. 2002. Libro rojo de aves de Colombia. Serie Libros rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, Colombia. 562 p.
- Mace G., Collar N., Cooke J., Gaston K., Ginsberg J., Leader Williams N., Maunder M. y Milner Gulland J. 1992. *The development of new criteria for listing species on the IUCN red list*. *Species*, 19: 16 - 22 pp.
- Mace G. y Lande R. 1991. *Assessing extinction threats: toward a reevaluation of threatened species categories*. *Conservation Biology*, 5: 148 - 157 pp.
- Mace G. y Stuart S. 1994. *Draft IUCN red list categories, version 2.2*. *Species* 21-22: 13 - 24 pp.
- Mace G. M., Possingham H. P. y Leader-Williams N. 2006. Prioritizing choices in conservation. Pp 17 - 34. En: MacDonald D. W. y Service K. 2006. *Key topics in conservation biology*. Blackwell Publishing. Malden, Massachusetts. 328p.
- Mackey B. G., Nix H. A., Hutchinson M. F., Macmahon J. P. y Fleming P. A. 1988. Assessing representativeness of places for conservation reservation and heritage listing. *Environmental Management*, 12: 501 - 514 pp.
- Margules C. R. y Pressey R. L. 2000. *Systematic conservation planning*. *Nature* 405: 243 - 253 pp.
- Martinez X., Rincón D., Galvis P. y Monje C. 2005. Valoración biofísica y planificación predial para la conformación de la Reserva Encenillo, Guasca - Cundinamarca. Fundación Natura. Bogotá, Colombia. 74 p.
- Marzluff J. J., Bowman R. y Donnelly R. 2001. *A historical perspective on urban bird research: trends, terms, and approaches*. Pp 1 - 17. En: Marzluff J. M., Bowman R. y Donnelly R. 2001. *Avian ecology and conservation in an urbanizing world*. Kluwer Academic Publ. New York, USA. 585 p.
- Marzluff J. M. y Ewing K. 2001. *Framework and specific recommendations for urbanizing landscapes*. *Restoration Ecology*, 9(3): 280 - 292 pp.
- McNeely J. A., Mooney H. A., Neville L. E., Shei P. y Waage J. K.(eds). 2001. *A Global Strategy on Invasive Alien Species*. IUCN, Gland, Switzerland. Cambridge, UK. x + 50 p.
- Mejía L. S. y Acero A.(eds). 2002. Libro Rojo de Peces Marinos de Colombia. Serie de Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. INVEMAR, Instituto de Ciencias Naturales . Universidad Nacional de Colombia. Bogota, Colombia. 180 p.
- Millennium Ecosystem Assessment*. 2005. *Ecosystems and Human Well-Being: Global Assessment Reports*. Island Press. Washington DC, USA. 800 p.
- Ministerio del Medio Ambiente. 1998. *Estrategias para un sistema nacional de áreas protegidas*. Ministerio del Medio Ambiente. Colombia. 34 p.



- Mittermeier R., Myers N., Thomsen J., da Fonseca G. y Olivieri S. 1998. *Biodiversity hotspots and major tropical wilderness areas: approaches to setting conservation priorities*. *Conservation Biology*, 12: 516 - 520 pp.
- Mojica J. I., Castellanos C., Usma J. S. y Alvarez R. (eds). 2002. Libro Rojo de Peces Dulceacuícolas de Colombia. Serie de Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia Instituto de Ciencias Naturales - Universidad Nacional de Colombia, Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, Colombia. 287 p.
- Myers N. 1993. *Biodiversity and the precautionary principle*. *Ambio* 22(2-3): 74 -79 pp.
- Myers N. y Knoll A. H. 2001. *The biotic crisis and the future of evolution*. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA* 98: 5389 - 5392 pp.
- Naranjo L. G. 2009. Elementos conceptuales para una definición de especies migratorias. Pp 13 - 20. En: MAVDT y WWF. 2009. Plan Nacional de las especies migratorias: Diagnóstico e identificación de acciones para la conservación y el manejo sostenible de las especies migratorias de la biodiversidad en Colombia. Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, WWF Colombia. Cali, Colombia. 180 p.
- Ojasti J., González-Jimenez E., Zeplaki-Otahola E. S. y García-Román L. B. 2001. Informe sobre las especies exóticas en Venezuela. Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales. Caracas, Venezuela. 200 p.
- Oldfield S., Lusty C. y MacKinven A. 1998. *The World List of Threatened Trees*. *World Conservation Press*. Cambridge, UK. 650p.
- Olivares A. O. F. M. 1969. Aves de Cundinamarca. Universidad Nacional de Colombia. Dirección de Divulgación Cultural. Bogotá. D.E., Colombia. 425 p.
- Ortiz N., Morales M., Bernal N. R., Rodríguez N., Baptiste M. P. y Franco A. M. 2005. Línea base de la biodiversidad en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH) y Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR). Serie Indicadores de Seguimiento de la Política de Biodiversidad n. 5. Bogotá D.C., Colombia. 108 p.
- Pearman P. B. 2002 *Developing Regional Conservation Priorities Using Red Lists : a Hypothetical example from the Swiss Lowlands*. *Biodiversity and Conservation* 11: 469 - 485 pp.
- Pedraza L. 2001. Contribución al estudio del comportamiento reproductivo y alimenticio de *Gallinula melanops bogotensi* (Aves: Gruiformes: Rallidae) en el humedal laguna de La Herrera, Cundinamarca. Tesis de pregrado licenciatura en biología. Facultad de Ciencias y Educación, Universidad Distrital, Francisco Jose de Caldas. Bogotá, Colombia.
- Pressey R. L., Whish G. L., Barrett T. W. y Watt M. E. 2002. *Effectiveness of protected areas in North-eastern New South Wales: recent trends in six measures*. *Biological Conservation* 106: 57 - 69 pp.
- Primack R. 2002. *Essentials of conservation biology*. Third edition. *Sinauer Associates*. Sunderland, MA, USA. 699 p.



- Raven P. H. 1987. *We are Killing our World: The Global Ecosystem Crisis*. MacArthur Foundation Chicago, USA.
- Razola I., Rey Benayas J. M., De la Montaña E. y Cayuela L. 2006. Selección de áreas relevantes para la conservación de la biodiversidad. *Ecosistemas*, 2006: 1 - 8 pp.
- Remsen J. V., Cadena C. D., Jaramillo A., Nores M., Pacheco J. F., Robbins M. B., Schulenberg T. S., Stiles F. G., Stotz D. F. y Zimmer K. J. 2007. *A classification of the bird species of South America*. URL: <http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.html>. [Fecha de Consulta: 20090901]
- Renjifo L. M. 1999. *Composition changes in a subandean avifauna after long-term forest fragmentation*. *Conservation Biology*, 13: 1124 - 1139 pp.
- Renjifo L. M. 2002. Hapalopsittaca amazonina. Pp 226 - 229. En: Renjifo L. M., Franco-Maya A. M., Amaya-Espinel J. D., Kattán G. H. y López-Lanús B. 2002. Libro rojo de aves de Colombia. Serie Libros rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, Colombia. 562 p.
- Renjifo L. M., Franco-Maya A. M., Amaya-Espinel J. D., Kattán G. H. y López-Lanús B. (eds). 2002. Libro rojo de aves de Colombia. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, Colombia. 562 p.
- Resolución 575 de 2005 (Mayo 4). Por el cual se modifica la Resolución No. 0584 del 26 de junio de 2002 y se adoptan otras determinaciones.
- Resolución 584 de 2002 (Junio 26). Por la cual se declaran las especies silvestres que se encuentran amenazadas en el territorio nacional y se adoptan otras disposiciones.
- Restall R., Rodner C. y Lentino M. 2007. *Birds of Northern South America. An identification guide*. Yale University Press. London, UK. 2 Volumes. 1536 p.
- Rey Benayas J. M. y de la Montaña E. 2003. *Identifying areas of high-value vertebrate diversity for strengthening conservation*. *Biological Conservation*, 114: 357 - 370 pp.
- Ríos F. H. y Vargas O. 2003. *Ecología de las especies invasoras*. Perez Arbelaeza, 14: 119 - 149 pp.
- Roda J., Franco A. M., Baptiste M. P., Múnera C. y Gómez D. M. 2003. *Manual de identificación Cites de aves de Colombia*. Serie Manuales de identificación Cites de Colombia. Instituto Alexander von Humboldt y Ministerio de Ambiente, Vivienda y desarrollo Territorial. Bogotá, Colombia. 352 p.
- Rodríguez-Mahecha J. V. y Hernández-Camacho J. I. 2002. *Loros de Colombia*. Conservación Internacional Colombia. Bogota, D. C., Colombia. 479 p.
- Rodríguez N., Armenteras D., Morales M. y Romero M. 2004. *Ecosistemas de los Andes colombianos. Memoria explicativa del mapa (escala 1:1.000.000)*. Instituto de Investigación en recursos Biológicos Alexander Von Humboldt. Bogotá, Colombia.
- Romero M., Cabrera E. y Ortiz N. 2008. *Informe sobre el estado de la biodiversidad en Colombia 2006-2007*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt - IAvH. Bogotá D. C., Colombia. 181 p.



- Romero M., Galindo G., Otero J. y Armenteras D. 2004. Ecosistemas de la cuenca del Orinoco Colombiano Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, Colombia. 189 p.
- Rudas G., Armenteras D., Sua S. y Rodríguez N. 2002. Indicadores de seguimiento de la política de Biodiversidad en la Amazonía Colombiana. Proyecto Diseño e Implementación del sistema de indicadores de seguimiento de la Política de Biodiversidad en la Amazonía Colombiana. Informe presentado a Ministerio del Medio Ambiente (Crédito BID-774 OC/CO). Instituto Humboldt, CDA, Corpoamazonia, Cormacarena, Instituto Sinchi, Unidad de Parques. Bogotá, Colombia. 114 p.
- Rueda-Almonacid J. V., Lynch J. D. y Amézquita A.(eds). 2004. Libro Rojo de Anfibios de Colombia. Serie de Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Conservación Internacional Colombia, Instituto de Ciencias Naturales - Universidad Nacional de Colombia, Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, Colombia. 384 p.
- Sala E., Aburto-Oropeza O., Paredes G., Parra I., Barrera C. J. y Dayton P. K. 2002. *A general model for designing networks of marine reserves*. *Science*, 298: 1991 - 1993 pp.
- Salaman P. G. W. y López-Lanús B. 2002. *Coeligena prunellei*. Pp 260 - 263. En: Renjifo L. M., Franco-Maya A. M., Amaya-Espinel J. D., Kattán G. H. y López-Lanús B. 2002. Libro rojo de aves de Colombia. Serie Libros rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, Colombia. 562 p.
- Sekercioglu C. H. 2002. *Impacts of birdwatching on human and avian communities*. *Environmental Conservation* 29(3): 282 - 289 pp.
- SIB. 2008. Biodiversidad en Cifras. URL: www.siac.net.co/sib/biocifras/BioWebModule/InicioBioCifras.jsp. [Fecha de Consulta: 20090912]
- Simberloff D. 1998. *Flagships, umbrellas, and keystones: is single-species management passé in the landscape era? Biological Conservation*, 83: 247 - 257 pp.
- Singh J. S. 2002. *The biodiversity crisis: A multifaceted review*. *Current Science*, 82(6): 638 - 647 pp.
- Stattersfield A. J., Crosby M. J., Long A. J. y Wege D. C. 1998. *Endemic bird areas of the world. Priorities for biodiversity conservation*. *BirdLife international*. 846 p.
- Stiles F. G. 1998. Aves endémicas de Colombia. Pp 378-385 y anexos 428-432. En: Chaves M. E. y Arango N. 1998. Informe nacional sobre el estado de la biodiversidad en Colombia 1997. Tomo I. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Phuma, Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, Colombia. 535 p.
- Stotz D. F., Fitzpatrick J. W., Parker III T. A. y Moskovits D. K. 1996. *Neotropical birds: Ecology and conservation*. *University of Chicago Press*. Chicago, USA. 502 p.
- Strewe R., Álvarez M. y Mejía D. F. 2005. Guía sonora de las aves de Vista Nieve y San Lorenzo, Sierra Nevada de Santa Marta Colombia. Banco de Sonidos Animales (BSA), Instituto Alexander von Humboldt. Villa de Leyva, Boyacá, Colombia.



- Stuart S. N., Chanson J. S., Cox N. A., Young B. E., Rodríguez A. S. L., Fischman D. L. y Waller R. W. 2004. *Status and trends of amphibian declines and extinctions worldwide* Science, 306: 1783 - 1786 pp.
- UAESPNN. 2009. Parques Nacionales Naturales de Colombia. URL: <http://www.parquesnacionales.gov.co/PNN/portel/libreria/php/decide.php?patron=01>. [Fecha de Consulta: 20090915]
- IUCN. 1994. *Guidelines for Protected Areas Management Categories*. IUCN, Cambridge, UK and Gland. Switzerland. 261 p.
- IUCN. 2001. Categorías y criterios de la lista roja de la IUCN: versión 3.1. Comisión de Supervivencia de Especies de la IUCN. IUCN Gland Suiza y Cambridge y Reino Unido ii + 33p resources. URL: <http://www.iucn.org/themes/scc/redlists/redlistcatspanish.pdf>.
- IUCN. 2002. *IUCN Red List of Threatened Species. The IUCN Species Survival Commission-International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources*. URL: <http://www.redlist.org/>.
- UNCED-CDB. 1992. *Convention on Biological Diversity (CBD)*. URL: <http://www.biodiv.org>. [Fecha de Consulta: 20090915]
- Valencia I. D. y Armenteras D. 2004. Modelo de hábitat y distribución de la Alondra (*Eremophila alpestris peregrina*) en el altiplano cundiboyacense, Colombia. *Ornitología Colombiana*, 2: 25 - 36 pp.
- Villa C. M. 2007. Informe anual 2006. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D.C., Colombia. 262 p.
- Villarreal H., Álvarez M., Córdoba S., Escobar F., Fagua G., Gast F., Mendoza H., Ospina M. y Umaña A. M. 2004. Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. Programa de Inventarios de biodiversidad. Instituto de Investigación en Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, Colombia. 236 p.
- Vitousek P. M., Mooney H. A., J. L. y Melillo J. 1997. *Human domination of Earth's ecosystems*. Science 277: 494 - 499 pp.
- Waddell J. E.(eds). 2005. *The State of Coral Reef Ecosystems of the United States and Pacific Freely Associated States: 2005*. NOAA Technical Memorandum NOS NCCOS 11. NOAA/NCCOS Center for Coastal Monitoring and Assessment's Biogeography Team. Silver Springs, MD. 522 p.
- Wikramanayake E. D., Dinerstein E., Robinson J. G., Karanth U., Rabonowitz A., Olson D., Mathew T., Hedao P., Conner M., Hemley G. y Bolze D. 1998. *An Ecology-Based Method for Defining Priorities for Large Mammal Conservation: The Tiger as Case Study*. Conservation Biology, 12: 865 - 878 pp.
- World Bank. 2006. *Republic of Colombia: Mitigating Environmental Degradation to Foster Growth and Reduce Inequality*. Report No. 36345 - CO. Environmentally and Socially Sustainable Development Department Latin America and the Caribbean Region. 365 p.



ÍNDICE DE ESPECIES POR NOMBRE CIENTÍFICO

<i>Anas cyanoptera</i>	82
<i>Anas discors</i>	80
<i>Anas georgica</i>	78
<i>Chaetocercus heliodor</i>	110
<i>Chrysomus icterocephalus</i>	124
<i>Cistothorus apolinari</i>	118
<i>Coeligena prunellei</i>	108
<i>Dacnis hartlaubi</i>	120
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	76
<i>Dendrocygna bicolor</i>	74
<i>Eremophila alpestris</i>	116
<i>Gallinula chloropus</i>	90
<i>Gallinula melanops</i>	92
<i>Hapalopsittaca amazonina</i>	104
<i>Jacana jacana</i>	98
<i>Nomonyx dominicus</i>	84
<i>Phaethornis guy</i>	106
<i>Phaetusa simplex</i>	100
<i>Phylloscartes lanyoni</i>	114
<i>Porphyrio flavirostris</i>	96
<i>Porphyrio martinica</i>	94
<i>Pseudocolopteryx acutipennis</i>	112
<i>Pyrrhura calliptera</i>	102
<i>Rallus semiplumbeus</i>	88
<i>Sporophila intermedia</i>	122
<i>Tigrisoma lineatum</i>	86



ÍNDICE DE ESPECIES POR NOMBRE COMÚN

Alondra cachudita	116	Pato careto	80
Alondra cornuda	116	Pato colorado	82
Barraquete	80	Pato encapuchado	84
Cerceta aliazul	80	Pato enmascarado	84
Cerceta castaña	82	Pato pico de oro	78
Charrán picudo	100	Perico de páramo	102
Chirriador	118	Periquito aliamarillo	102
Cotorra montañera	104	Pijije acanelada	74
Cotorrita pechiparda	102	Pijije aliblanco	76
Cucarachero de Apolinar	118	Polla azul	94
Cucarachero de pantano	118	Polla gris	90
Dacnis turquesa	120	Polla llanera	96
Doradito lagunero	112	Polla sabanera	92
Ermitaño verde	106	Polloneta	90
Espiguero gris	122	Polluela gris	90
Estrellita de gorguera	110	Príncipe de Arcabuco	108
Gallareta azulada	96	Rascón bogotano	88
Gallareta morada	94	Soterrey de Apolinar	118
Gallareta piquirroja	90	Tingua azul	94
Gallito de ciénaga	98	Tingua bogotana	88
Gaviotín picudo	100	Tingua de pico verde	92
Iguasa común	76	Tingua gris	90
Iguasa María	74	Tingua moteada	92
Inca negro	108	Tiranuelo antioqueño	114
Jacana sureña	98	Tordo capuchidorado	124
Llanerita	116	Turpial cabeciamarillo	124
Loro fantasma	104	Vaco colorado	86
Monjita	124	Zumbador diminuto	110
Pato canadiense	80		



El Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR- y la Asociación Bogotana de Ornitología presentan *Especies Focales de Cundinamarca: Estrategias para la Conservación*, un libro que se constituye en un apoyo de extraordinario valor para la toma de decisiones sobre conservación de la avifauna regional y los ecosistemas que habitan. A través de una selección científica, el lector puede identificar las especies, su distribución en el departamento, así como información valiosa sobre su ecología, usos y estado de conservación.

