

Avifauna en dos parches de bosque seco del departamento del Valle Cauca, Colombia

Juliana Tamayo-Quintero, Lorena Cruz-Bernate

Citación del recurso. Tamayo-Quintero, J. y L. Cruz-Bernate (2014). Avifauna en dos parches de bosque seco en el Valle del Cauca, 1462 registros, En línea, http://ipt.sibcolombia.net/valle/resource.do?r=aves_bosqseco, publicado el 20/06/2013. GBIF key: <http://www.gbif.org/dataset/9a29807f-4856-4513-b00a-ed7be739d777>

Resumen

En un estudio realizado durante los meses de julio a diciembre de 2012, se hizo seguimiento a dos parches de bosque seco tropical del valle geográfico del río Cauca (Colindres – Jamundí y Las Chatas – Buga). Para la recolección de los datos se utilizaron conteo por puntos y senderos y redes de niebla que permitieron reconocer aquellas aves inconspicuas. Se observaron 2364 aves, correspondientes a 1462 registros, distribuidas en 76 especies, 27 familias y 16 órdenes. La familia con mayor número de especies fue Tyrannidae (14) seguida de Thraupidae (siete), Ardeidae (cinco) y Picidae (cinco). En el bosque Las Chatas se encontraron 51 especies de aves, agrupadas en 20 familias; mientras que en el bosque Colindres se encontraron 59 especies, agrupadas en 25 familias. Los datos presentados contribuyen al conocimiento de la diversidad actual de la avifauna en dos de los pocos parches de bosque seco tropical que aún existen en el valle geográfico del río Cauca, y su relación con el tamaño y el tipo de matriz que rodea estos parches. Estos datos podrían tenerse en cuenta para el diseño de estrategias de manejo y conservación del bosque seco, que permitan mitigar el daño hecho por el monocultivo de caña de azúcar y en general la intervención antrópica, responsable de su alta vulnerabilidad.

Palabras clave. Aves. Biodiversidad. Buga. Jamundí. Colombia. Parche de bosque.

Abstract

In a study conducted between the months of July and December of 2012, two patches of tropical dry forest from the geographic valley of the Cauca river (Colindres-Jamundi and Las Chatas-Buga) were followed. To collect the data, point counts and transects were used; additionally mist nets were used for the recognition of small and inconspicuous birds. 2364 birds, corresponding to 1462 records, divided into 76 species, 27 families and 16 orders were observed. The family with the greatest number of species was Tyrannidae (14), followed by Thraupidae (seven), then Ardeidae (five) and Picidae (five). In the Chatas Forest 51 species, grouped among 20 families were found, while in the Colindres Forest 59 species, grouped among 25 families were found. The data presented, contributes to the knowledge regarding the actual diversity of the bird population that still exists in two of the few patches of tropical dry forest remaining in the geographic valley of the Cauca river, and its relationship with the size and type of matrix surrounding these patches. These data could be taken into account for the design of management and conservation strategies of the dry forest, to mitigate the damage done by the monoculture of sugarcane and human intervention in general, responsible for its high vulnerability.

Keywords. Birds. Biodiversity. Buga. Jamundí. Colombia. Forests fragments.

Introducción

Colombia ocupa un lugar privilegiado en el mundo como poseedor de gran variedad de hábitats y especies biológicas, siendo considerado, junto con Brasil y Perú, como un país megadiverso (Brown 1989), y poseedor de varios centros de endemismo, al igual que el Ecuador (Terborgh y Winter 1983). Dentro de la gran variedad de zonas de vida que se presentan en el país, la zona de bosque seco tropical se localiza en las regiones de la llanura Caribe y valles interandinos de los ríos Magdalena y Cauca entre los 0 y 1000 m de altitud, y en jurisdicción de los departamentos del Valle del Cauca, Tolima, Huila, Cundinamarca, Antioquía, Sucre, Bolívar, Cesar, Magdalena, Atlántico y sur de la Guajira (Chaves y Arango 1998).

El valle del río Cauca estuvo una vez cubierto por extensos bosques de dosel cerrado (Álvarez-López y Kattán 1995), que retrocedieron a un ritmo acelerado para dar paso a la agricultura y ganadería intensivas. En sólo 30 años, entre 1957 y 1986, el área boscosa de la superficie del valle geográfico del río Cauca se redujo en un 66 por ciento. Hoy sólo quedan pequeños remanentes aislados cuya extensión promedio por localidad no excede las doce hectáreas, exceptuando la zona de El Vínculo en el municipio de Buga (70 hectáreas) (Chaves y Arango 1998). En consecuencia, la expansión de la frontera agrícola a la que fueron expuestos los pequeños remanentes, la concentración industrial, así como el constante crecimiento poblacional, contribuyeron a la transformación del paisaje natural en grado tal, que muchos de los bosques nativos de la zona plana están prácticamente extintos, mientras que otros de los ecosistemas que aún subsisten se encuentran seriamente amenazados (Janzen 1988a, 1988b). Es importante entonces, conocer y conservar los pocos parches aún restantes de bosque seco tropical en el valle geográfico del río Cauca, ya que éstos conservan gran diversidad de aves (Orejuela *et al.* 1979, Naranjo y Estela 1999, Angarita 2002, Rivera-Gutiérrez 2006, Muñoz *et al.* 2007) como de otros vertebrados e invertebrados, que son vulnerables a la intervención antrópica y por ende a los cambios constantes de su hábitat. La composición de la avifauna en los parches de bosque seco tropical en el Valle del Cauca (El

Medio, Colindres, El Hatico, El Vínculo, Las Chatas y Las Pilas), no está bien documentada pues no hay inventarios publicados o completos que permitan identificar la diversidad presente en ellos (Chaves y Arango 1998). Se encuentran trabajos realizados en la Universidad del Valle y áreas colindantes (La Buitrera y Club Farallones de Cali) (Naranjo y Estela 1999, Angarita 2002, Rivera-Gutiérrez 2006, Muñoz *et al.* 2007) y un trabajo realizado por Orejuela *et al.* (1979), cerca al bosque Colindres, que podrían ser sitios de comparación por poseer características similares en cuanto a temperatura, precipitación y elevación.

El concomitamiento completo y comparativo de la estructura y composición de la avifauna de cualquier región es importante tanto para la toma de decisiones en términos de manejo y conservación, como para actividades de esparcimiento de tipo educativo y de concientización, en las cuales se informa tanto a habitantes locales como visitantes de los beneficios de la protección de los recursos naturales y de las contribuciones que ellos mismos pueden hacer al respecto. Según Angarita (2002), implementar un seguimiento a largo plazo con grupos bioindicadores como las aves es una tarea necesaria que permite incrementar conocimiento sobre aspectos como la dinámica poblacional de las especies y cómo ellas responden a los cambios ambientales que se presentan con el tiempo. Igualmente permite dilucidar cómo las especies residentes y migratorias utilizan el bosque seco tropical: el más amenazado de los grandes hábitats de tierras bajas.

Propósito. Dado la ausencia de información en los parches de bosque seco aún presentes en el Valle del Cauca, se hace necesario conocer la riqueza, composición y abundancia de la avifauna que ellos conservan y con ello conocer su aporte al mantenimiento de las poblaciones de aves tanto residentes como migratorias de la región. El objetivo principal de este trabajo fue realizar un inventario de la avifauna presente en los dos parches de bosque seco tropical y comparar la diversidad presente en los mismos.

Datos del proyecto

Título. Avifauna en dos parches de bosque seco del departamento del Valle Cauca (Colombia)

Nombre. Juliana Tamayo-Quintero y Lorena Cruz-Bernate

Fuentes de financiación. Las instituciones financiadoras del proyecto fueron la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) y el Departamento de Biología de la Universidad del Valle, bajo el Convenio interinstitucional No. 0008 con la modalidad: pasantía.

Descripción del área estudio

El bosque seco tropical (bs-T) según Holdridge (Espinal 1967) se presenta entre los 0-1000 m s.n.m., en zonas con temperatura media superior a 24 °C y precipitaciones entre los 700-2000 mm anuales (Chaves y Arango 1998). El valle geográfico del río Cauca es un fértil valle aluvial con un área aproximada de 420.000 ha; las lluvias (1000 mm) se distribuyen en dos temporadas, de marzo a mayo y de septiembre a noviembre, durante las cuales cae el 70% de la precipitación anual. Las temporadas secas se extienden de enero a febrero y de junio a agosto. La humedad relativa alcanza un promedio de 70-75%, y nunca desciende por debajo de 30%. La presión atmosférica es muy estable alrededor de 900 mbar (CVC 1990).

El bosque Las Chatas se encuentra ubicado en el centro del departamento, a 03°51'20,8"N-76°20'5,35"O, 950 m s.n.m., se encuentra dentro de la zona de amortiguamiento del AICA -Laguna de Sonso-, cerca de 500 m al oriente de la misma. El bosque se divide en dos sectores por una vía que se usaba para extraer madera, hasta el 2007 estaba rodeado por una matriz conformada por potrero ralo ganadero, con una extensión de 10,8 ha (Arcila 2007).

El bosque Colindres se encuentra en el sur del departamento, a 03°16'25,8"N-76°29'31"O, 975 m s.n.m., subdividido en tres fragmentos. Hasta el 2007 tenía una extensión de 10 ha, y una matriz conformada principalmente por potrero arbolado con mantecos (*Laetia americana*) y caña de azúcar en el borde sur. En el sector norte del potrero arbolado se encuentra el caño Potreritos, bordeado en su mayoría por guadua (Arcila 2007).

Descripción del proyecto

Dado la ausencia de información en los parches de bosque seco aún presentes en el Valle del Cauca, se hace necesario conocer la riqueza y composición de la avifauna que ellos conservan y con ello conocer su aporte al mantenimiento de las poblaciones de aves tanto residentes como migratorias de la región.

El objetivo principal de este trabajo fue realizar un inventario de la avifauna presente en los dos parches de bosque seco tropical y generar datos útiles para determinar la importancia y contribuir a la conservación de ambos sitios, así como poder comparar la diversidad presente en los mismos.

Cobertura taxonómica

Descripción. Se registraron 76 especies de aves, distribuidas en 16 órdenes y 27 familias. La familia con mayor número de especies fue Tyrannidae seguida de Thraupidae, Ardeidae y Picidae con 14, siete, cinco y cinco especies, respectivamente (Figura 1). El bosque Las Chatas presentó 51 especies de aves, distribuidas en 20 familias; mientras que en el bosque Colindres se registraron 59 especies de aves, distribuidas en 25 familias. Todas la determinaciones fueron hasta especie y se usó la Guía de Aves de Colombia, Hilty y Brown (2001) y la Guía de campo de identificación de aves de Norteamérica (Robbins *et al.* 2001). La actualización de las especies, familias y órdenes fue según The American Ornithologists Union.

La propuesta taxonómica seguida en este documento fue *The American Ornithologists Union* (<http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline10.htm>).

Categorías

Órdenes. Accipitriformes, Anseriformes, Apodiformes, Caprimulgiformes, Cathartiformes, Charadriiformes, Columbiformes, Cuculiformes, Falconiformes, Galliformes, Gruiformes, Passeriformes, Pelecaniformes, Piciformes, Psittaciformes, Suliformes.

Familias. Accipitridae, Anatidae, Ardeidae, Ardeidae, Cathartidae, Charadriidae, Columbidae, Cracidae, Cuculidae, Falconidae, Fringillidae, Furnariidae, Hirundinidae, Icteridae, Nyctibiidae, Parulidae, Phalacrocoracidae, Picidae, Psittaciidae, Rallidae,

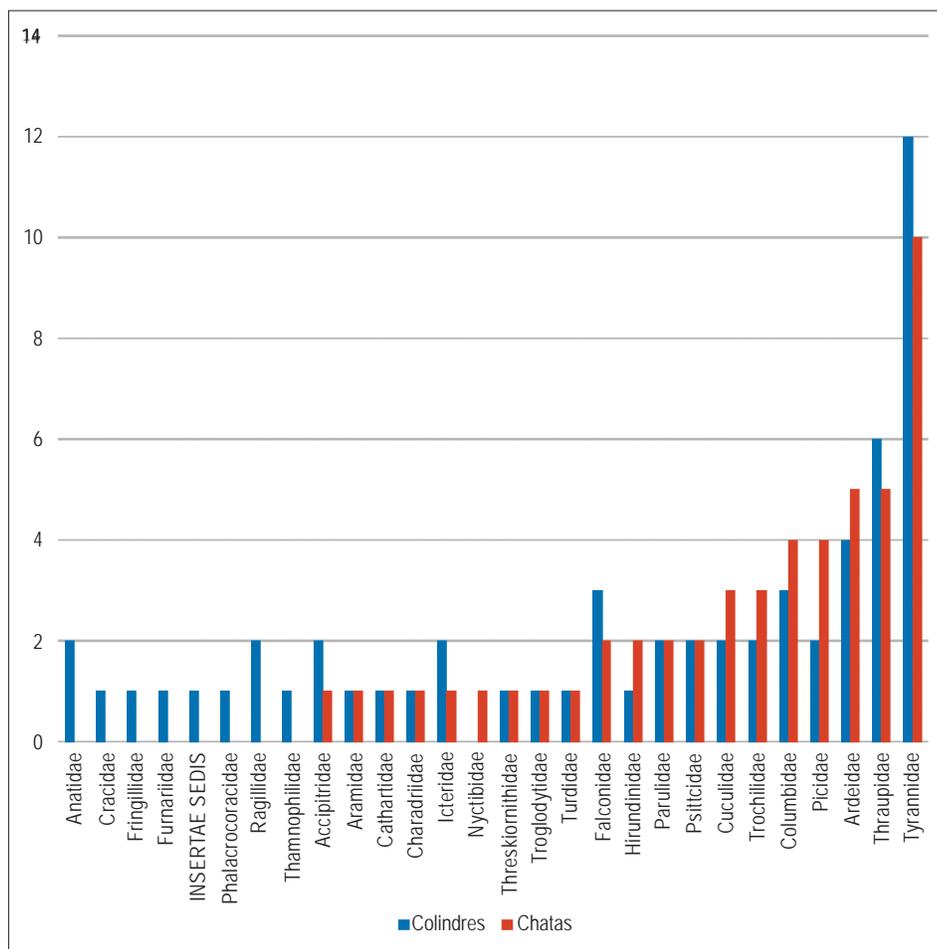


Figura 1. Número de especies por familia para cada bosque.

Thamnophilidae, Thraupidae, Threskiornithidae, Trochilidae, Troglodytidae, Turdidae, Tyrannidae.

Cobertura geográfica

Descripción. Se cubren dos parches de bosque: La Chatas y Colindres. El bosque Las Chatas se encuentra ubicado en el municipio de Buga, al centro del departamento del Valle del Cauca, a 03°51'20,8" N -76°20'5,35" O, 958 m s.n.m., se encuentra dentro de la zona de amortiguamiento del AICA -Laguna de Sonso-, cerca de 500 m al este de la misma.

El bosque Colindres se encuentra en el municipio de Jamundí, al sur del departamento, a 03°16'25,8" N - 76°29'31"O, 979 m s.n.m., subdividido en tres fragmentos, uno grande y dos pequeños. Tiene

una matriz conformada por potrero arbolado con mantecos (*Laetia americana*) en su mayor parte y caña de azúcar.

Coordenadas. 03°15'54"N y 03°51'36"N Latitud; 76°29'27,6"O y 76°20'2,4"O Longitud.

Cobertura temporal

14 de julio de 2012 - 14 de diciembre de 2012

Materiales y métodos

Área de estudio

El bosque Las Chatas se encuentra ubicado en el centro del departamento, a 03°51'20,8"N-76°20'5,35"O, 950 m s.n.m.; se encuentra dentro de la zona de

amortiguamiento del AICA -Laguna de Sonso-, cerca de 500 m al este de la misma. El bosque se divide en dos sectores por una vía que se usaba para extraer madera, hasta el 2007 estaba rodeado por una matriz conformada por potrero ralo ganadero, con una extensión de 10,8 ha (Arcila 2007).

El bosque Colindres se encuentra en el sur del departamento, a 03°16'25,8"N-76°29'31"O, 975 m s.n.m., subdividido en tres fragmentos. Hasta el 2007 tenía una extensión de 10 ha, y una matriz conformada principalmente por potrero arbolado con mantecos (*Laetia americana*) y caña de azúcar en el borde sur. En el sector norte del potrero arbolado se encuentra el caño Potreritos, bordeado en su mayoría por guadua (Arcila 2007).

Descripción del muestreo

En cada bosque (Las Chatas y Colindres) se realizaron tres días de muestreo por mes, de julio a diciembre de 2012 para un total de 18 días de muestreo por bosque. Se emplearon senderos y puntos de conteo para la observación de la avifauna, al igual que captura con redes de niebla. El método de senderos consistió en registrar todas las aves presentes a lado y lado del observador a medida que se caminó a una velocidad constante por el trayecto establecido (Villareal *et al.* 2004) el sendero tuvo un ancho de 25 metros aproximadamente.

El método de puntos de conteo consistió en la observación y conteo de todas las aves presentes al alrededor del observador el cual permaneció en sitios fijos. El radio de cada punto fijo fue de 25 m y tuvieron una separación de mínimo 200 m según Ralph (1995).

Control de calidad

Para todos los casos posibles se tomaron fotografías de los individuos observados y capturados. Este medio permitió corroborar la identificación visual de algunas especies. Además se grabaron varias de las vocalizaciones durante el muestreo que sirvieron como material de apoyo para la determinación.

Los datos se almacenaron en una plantilla de Excel la cual fue modificada con los estándares de la plantilla de Darwin Core, verificando exhaustivamente la digitalización de los datos y formato adecuado de ellos. Se utilizaron las herramientas de sistemas de información de biodiversidad de Canadá para el formato de las coordenadas de los registros (<http://data.canadensys.net/tools/coordinates>). Los departamentos y municipios se codificaron de acuerdo al DANE. En los registros de observación por recorrido, solo se tomó la coordenada de inicio con su respectiva incertidumbre, los datos siguientes se colocaron con una incertidumbre que dependía del tamaño del fragmento o de la distancia a la coordenada más cercana tomada en él recorrido, siendo la incertidumbre para los registros con la coordenada inicial y final del recorrido, la distancia del punto inicial a la mitad del recorrido y la incertidumbre para la coordenada final, la distancia de ésta coordenada a la mitad del recorrido; la incertidumbre para las coordenadas cercanas fue, la distancia entre ambas coordenadas.

Para verificar la correcta escritura de los nombre científicos y la clasificación actual se implementó «La Clasificación de especies de aves para Sur América» generada por el comité de clasificación de la Unión Americana de Ornitólogos, AUO a 2013 (<http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.htm>).

Descripción de la metodología paso a paso

Se dedicaron 10 min. continuos de observación en cada punto y cinco minutos al desplazamiento entre dos puntos de conteo. Los puntos fijos de observación se ubicaron en coincidencia con los senderos. Se determinó el mayor número de puntos posible a ubicar en los parches de bosque según el área y forma de los mismos (11 puntos por cada bosque) (Figura 2).

Ambos métodos de observación se hicieron entre 06:00 y 10:00 horas y entre 14:00 y 18:00 horas de tal manera que se recorrió todo el bosque al menos dos veces por día. Durante el avistamiento se registraron especie, estructura social (solitario, pareja, grupo mixto, grupo específico, bandada), sexo en caso de

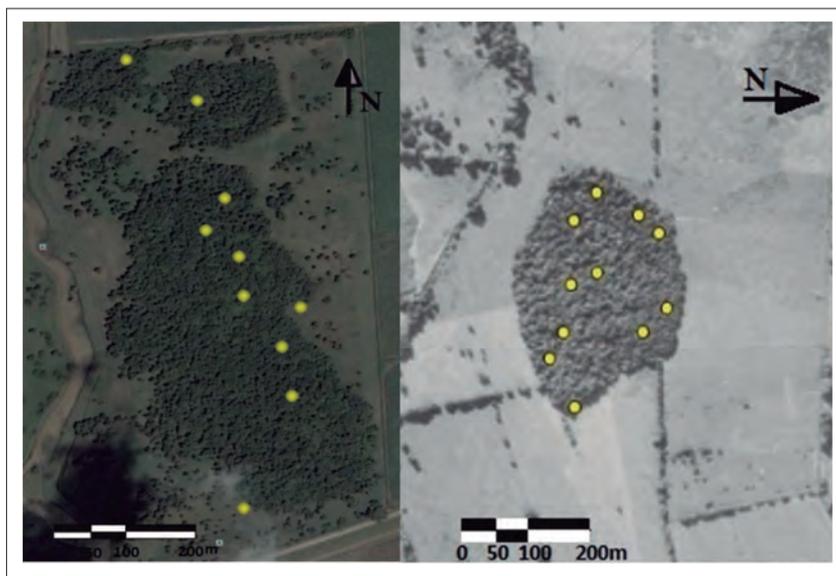


Figura 2. Distribución geográfica de los puntos de conteo. Izquierda bosque Colindres (Jamundí), derecha bosque Las Chatas (Bugá, Valle del Cauca, Colombia).

presentarse dimorfismo sexual, comportamiento, estrato arbóreo entre otros.

Se cubrieron 60 m de longitud con la instalación de seis redes de niebla con ojo de malla de 30 mm, tres de ellas de tres m de altura y las otras tres de 5 m de altura, las cuales se abrieron entre 6:00 y 17:30 horas. La frecuencia de revisión varió según la intensidad de la actividad presentada por las aves, para evitar decesos por agotamiento. De cada individuo capturado se registraron medidas morfométricas (peso, longitud de ala, rectrices, tarso-metatarso, culmen, ancho del pico) con la ayuda de dinamómetros y un calibrador digital, además se realizó un registro fotográfico y se liberó minutos después. Para documentar estos datos en el conjunto de datos se utilizó la extensión de Medidas o Hechos del Darwin Core.

Para la identificación hasta especie se utilizó la Guía de Aves de Colombia (Hilty y Brown 2001).

Resultados

Descripción del conjunto de datos

URL del recurso. Para acceder a la versión del conjunto de datos:

IPT. http://ipt.sibcolombia.net/valle/resource.do?r=aves_bosqseco

Portal de datos SiB Colombia. <http://data.sibcolombia.net/conjuntos/resource/98>

Portal GBIF. <http://www.gbif.org/dataset/9a29807f-4856-4513-b00a-ed7be739d777>

Nombre. *Archivo Darwin Core* Avifauna en dos parches de bosque seco del departamento del Valle Cauca, Colombia.

Idioma. Español

Codificación de caracteres. UTF-8

URL del archivo. Para acceder a la versión del conjunto de datos descrita en este artículo:

IPT. <http://ipt.sibcolombia.net/biota/resource.do?r=bc-117>

Formato del archivo. *Darwin Core*

Versión del formato del archivo. 1.0

Nivel de jerarquía. Conjunto de datos

Fecha de publicación de los datos. 31 de julio de 2014.

Idioma de los metadatos. Español

Fecha de creación de los metadatos. 20 de junio de 2013.

Licencia de uso. Este trabajo está bajo una licencia Creative Commons Zero (CC0) 1.0 <http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/legalcode>.

Discusión

La información contenida en este conjunto de datos permite conocer la riqueza actual de la avifauna de dos parches de vegetación en la zona de vida del bosque seco tropical del Valle del Cauca, y sirven como diagnóstico del estado de conservación de los mismos. Demuestran también la importancia de estos parches como hábitats que propician recursos necesarios para las aves como alimento, refugio, sitios de anidamiento, entre otros. Esto puede observarse tanto en especies residentes como para algunas migratorias transcontinentales en su periodo de invernada, ya que se encontraron algunas como *Setophaga petechia*, *Myiarchus crinitus*, *Hirundo rustica*, *Catharus ustulatus* y *Geothlypis philadelphia*, resaltando la necesidad de mantener estas áreas boscosas.

La incorporación de estos datos en las estrategias de manejo y conservación de los ecosistemas remanentes del Valle del Cauca, al igual que el monitoreo permanente, permitirán aproximarnos a las variaciones en la estructura y composición de las comunidades de la avifauna y sus servicios ecosistémicos, esto permitirá evaluar la efectividad de las estrategias de conservación de su diversidad.

Agradecimientos

A la Universidad del Valle por brindar un espacio íntegro de formación en el área de biología. A la Corporación Autónoma del Valle del Cauca (CVC) y la Universidad del Valle por brindar los recursos necesarios para la realización de este proyecto. A la familias Villalobos y Calero por los permisos correspondientes en cada bosque (Chatas y Colindres respectivamente), en especial a Raúl Espinoza administrador del bosque Colindres.

Literatura Citada

Álvarez-López, H. y G. Kattan. 1995. Notes on the conservation status of the diurnal raptors of the

middle Cauca valley, Colombia. *Bird Conservation International* 5: 341-348.

Angarita, I. 2002. Composición y estructura de la avifauna de la ciudad de Cali. Tesis de grado. Universidad del Valle, Cali. 48 pp.

Arcila, A. 2007. ¿Afecta la Fragmentación la colonización por especies oportunistas? Estructura del paisaje, riqueza de especies y competencia como determinantes de la densidad poblacional de la hormiga *Wasmannia auropunctata* en bosque seco tropical. Tesis de postgrado de Ciencias - Biología. Cali-Colombia. Universidad del Valle, Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Departamento de Biología. Cali. 234 pp.

Brown, K. Jr. 1989. The conservation of neotropical environments. Insects as indicators. Pp: 354-404. *En: The conservation of Insects and their habitats*. Edited by N.M. Collins y J.A. Thomas. 15th Symposium of Royal Entomological Society of London. Academic Press. Hartcourt Brace Jovanovich Pbs.

Chaves, M. E. y N. Arango (Eds). 1998. Informe Nacional sobre el Estado de la Biodiversidad 1997. Colombia, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Ministerio del Medio Ambiente y PNUMA. Bogotá, D. C. Colombia. 3 tomos.

CVC. 1990. Comparación de cobertura de bosques y humedales entre 1957 y 1986 con delimitación de las comunidades naturales críticas en el valle geográfico del río Cauca. Informe 90-7. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC). Cali, Colombia.

Espinal, L. S. 1967. Visión ecológica del departamento del Valle del Cauca. Universidad del Valle, Cali. 104 pp.

Hilty, S.L. y W.L. Brown. 2001. Guía de Aves de Colombia. American Bird Conservancy-ABC, Colombia. 1030 pp.

Janzen, D. H. 1988a. Tropical Dry Forests. The most endangered major tropical ecosystems. Pp: 130-137. *En: Wilson, E. O. (Ed.). Biodiversity*. National Academy Press. Washington D.C. (U.S.A.).

Janzen, D. H. 1988b. Management of habitat fragments in a tropical dry forest: growth. *The Annals of the Missouri Botanical Garden* 75 (1): 105-116.

Muñoz, C., K. Fierro-Caldero y H. Rivera-Gutierrez. 2007. Las aves del campus de la Universidad del Valle, una isla verde urbana en Cali, Colombia. *Ornitología Colombiana* 5: 5-20.

Naranjo, L. G. y F. Estela. 1999. Inventario de la avifauna de un área suburbana de la ciudad de Cali. *Boletín SAO* 10: 11-27.

Orejuela, J. E., R. J. Raitt, H. Álvarez-López, C. Benalcazar y F. Silva. 1979. Poblaciones de aves en un bosque relictual en el valle del río Cauca cerca de Jamundí, Valle del Cauca, Colombia. *Cespedesia* 8: 29-42.

Ralph, C., J. Sauer, S. Droege. 1995. Monitoring Bird Populations by point counts. Gen. Tech. Rep. PSW-

- GTR-149. Albano. CA: Pacific Southwest Research Station, Forest Service, Us. Department of Agricultura. 187 pp.
- Rivera-Gutiérrez, H. F. 2006. Composición y estructura de una comunidad de aves suburbana en el sur occidente de Colombia. *Ornitología Colombiana* 4: 28-38.
- Robbins, C., B. Bruun, H. Zim. 2001. A guide to field identification birds of North America. St. Martin's Press. New York. 360 pp.
- Terborgh, J., B. Winter. 1983. A method for sitting parks and reserves with special reference to Colombia and Ecuador. *Biological Conservation* 27: 45-58.
- Villareal, H., M. Álvarez, S. Córdoba, F. Escobar, G. Fagua, F. Gast, H. Mendoza, M. Ospina y A. M. Umaña. 2004.- Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. Programa de Inventarios de Biodiversidad. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, Colombia. 236 pp.

Juliana Tamayo-Quintero

Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Naturales y Exactas - Universidad del Valle
Cali, Colombia
juliana.tamayo.18@gmail.com

Lorena Cruz-Bernate

Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Naturales y Exactas - Universidad del Valle
Cali, Colombia
lorena.cruz@correounivalle.edu.co

Avifauna en dos parches de bosque seco del departamento del Valle Cauca, Colombia

Citación del artículo. Tamayo-Quintero, J. y L. Cruz-Bernate (2014). Avifauna en dos parches de bosque seco en el Valle del Cauca, Colombia. *Biota Colombiana* 15 (1): 118-125.

ID del recurso. GBIF key: <http://www.gbif.org/dataset/9a29807f-4856-4513-b00a-ed7be739d777>

Recibido: 2 de agosto de 2013

Aceptado: 24 de junio de 2014