

# Caracterización ecológica de la ornitofauna del Páramo del Duende

## Ecological characterization of the avifauna of Páramo del Duende

ERIC YAIR CUESTA RÍOS<sup>1</sup>, JIMI MOYA-ROBLEDO<sup>1</sup>, FLORENTINO RAMÍREZ-MATURANA<sup>2</sup>

### RESUMEN

*A partir de observaciones de campo enfatizadas en puntos de muestreos específicos por grupo taxonómico como búsqueda intensiva, conteos desde puntos fijos y el análisis de la estructura trófica, aplicando la metodología muestreos ecológicos rápidos (MER), se caracterizó ecológicamente la ornitofauna del Páramo del Duende, lo que dejó como resultado el registro de 22 especies todas en riesgo de amenaza menor, ratificando el buen estado de conservación del ecosistemas. Las 21 especies registradas son consideradas paramunas porque son abundantes y permanecen en todo el entorno la mayor parte del año, excluyendo la presencia o el registro ocasional de Aramus guarauna que es una especie que suele habitar en zonas abiertas y pantanosas de tierras bajas. De acuerdo con el análisis de la curva de acumulación de especies se aduce que el tiempo de muestreo no fue suficiente para el conocimiento de la riqueza de la zona de estudio, lo cual supone que aplicando un esfuerzo mayor al empleado se podría incrementar el número de especies, a pesar de esta variable se lograron listar 10 nuevos informes para la ornitofauna del departamento del Chocó y de esta manera se amplía a 159 especies registradas en este ecosistema, entre las que se encuentra el Paramero Áureo (Eriocnemis mosquera), que es una especie que cumple con criterios AICA y que además fue observada forrajeando en pequeños arbustos del páramo a 3.568 msnm en busca de alimento.*

**Palabras clave:** Páramo del Duende; Ornitofauna; Estructura trófica; Estado de conservación; Criterios AICA.

### ABSTRACT

*From field observations sampling points emphasized in specific taxonomic group as intensive search, counts from fixed and trophic structure analysis, using the rapid ecological sampling methodology (SRM), was characterized ecologically avifauna del Páramo del Duende, leaving resulted in the recording of 22 species all risk of lesser threat in confirming the good state of conservation of ecosystems, species 21 are considered paramunas registered because they are abundant and remain in the environment all or most of the year excluding the presence or the occasional record Limpkin is a species that usually inhabit open areas and marshy lowlands. According to the analysis of species accumulation curve is argued that the sampling time was not sufficient for understanding the richness of the study area, which means that with an increased effort to the employee could increase the number of species that despite this achievement variable list 10 new reports for the avifauna of the department and thus expands to 159 recorded species in this ecosystem, among which is the Golden Paramera (Eriocnemis mosquera), which is a species that AICA meets criteria and that also was observed foraging in small shrubs moor 3.568 mosl in search of food.*

1. Contratista Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico (IIAP) «John Von Neumann», Quibdó, Colombia.  
e-mail: cuestarios@hotmail.com  
jimhalver68@hotmail.com
2. Biólogo Grupo de Ornitología, Universidad Tecnológica del Chocó, Quibdó, Colombia.  
e-mail: patino29\_10@hotmail.com  
Grupo de Investigación en Conocimiento, manejo y conservación de los ecosistemas del Chocó Biogeográfico.

Recibido: 13 de enero de 2010

Aceptado: 28 de enero de 2010

**Keywords:** *Páramo del Duende; Avifauna; Trophic structure; Condition; Criteria AICA.*

## INTRODUCCIÓN

La importancia de la evaluación de la biodiversidad recae principalmente en los estados posteriores de conocimiento que tienen como base esta evaluación, como la planificación de trabajos de monitoreo para detectar cambios a mediano y largo plazo, o el desarrollo de estudios para el manejo y la gestión de recursos naturales. En atención a esta apreciación, el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico (IIAP) en su aspiración por el conocimiento y valoración de la biodiversidad, está intensificando esfuerzos para atender mejor estos recursos en beneficio de las poblaciones humanas. Por tanto, el conocimiento y manejo de la biodiversidad se expande y diversifica, en busca de políticas, enfoques y técnicas consonas con las necesidades y escenarios de la región. En el marco de esta situación se caracterizó ecológicamente una zona de alta montaña (Páramo del Duende) en el municipio del Litoral del San Juan como herramienta de proyección para el establecimiento de una figura de conservación en el Chocó Biogeográfico, donde las aves juegan un papel importante en la dinámica ecológica de este complejo paramuno. En estados anteriores registraba un total de 149 especies de aves, pertenecientes a 39 familias; entre todas las aves encontradas había 22 especies que cumplen criterios AICAs (Áreas Importantes para la Conservación de Aves) (Estela *et al.* 2004). A pesar de todas estas características y apreciación del lado de las entidades del Chocó esta zona nunca había sido objeto de prospecciones biológicas, lo cual hace necesario una urgente evaluación del componente biológico. Por todo lo anterior, se realizó un análisis ecológico de la ornitofauna del Páramo del Duende con miras a la creación de una nueva figura que permita ampliar el área de protección del ecosistema y de esta manera fomentar la salvaguardia de zonas tan importantes como son los ecosistemas de Páramo Andino en Colombia.

## DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE MUESTREO

Se identificaron varias unidades paisajísticas atendiendo los requerimientos ecológicos de la fauna local. Las zonas muestreadas se localizaron geográficamente entre las coordenadas: 4° 04' 24" latitud norte y 76° 30' 32.6" longitud oeste, en un gradiente altitudinal que osciló entre los 3.400 y 3.670 msnm en un terreno bastante seco y escarpado donde predominó la vegetación típica del ecosistema como pastos de la familia Poaceae, bromeliaceas, Asteraceae, Ericaceae, Orchidaceae, frailejones (*Espeletia frontinoensis*), pajonales, arbustos, etc.

## MÉTODOS

Para la identificación de la comunidad aviaria que habita o visita el Páramo del Duende y bosques altoandinos adyacentes, se emplearon dos tipos de métodos de muestra y además, se realizó una revisión de gremios tróficos según (Hilty y Brow 2001).

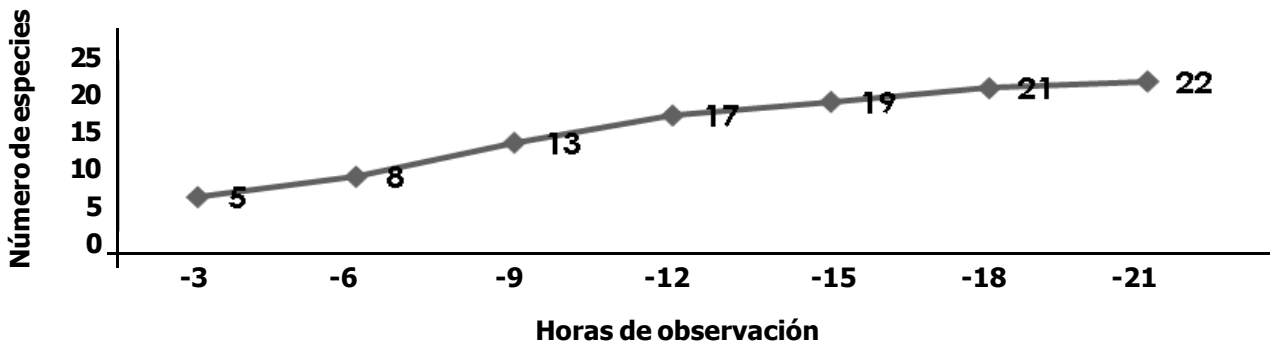
**Método 1. Búsqueda intensiva.** Se realizó a través de recorridos sobre caminos y senderos del páramo. Diariamente se realizaron 2 jornadas de muestreo tanto en horas de la mañana como en horas de la tarde acorde con los horarios de mayor actividad de la fauna aviar. Los muestreos diurnos se hicieron desde las 06:00 hasta las 11:30 mientras las jornadas de la tarde se realizaron desde las 15:30 a las 17:30. Las observaciones se hicieron con la ayuda de binoculares profesionales marca Bushnell (10 X 40); durante estas observaciones se tuvieron en cuenta las características morfológicas de los individuos (como la coloración, forma del pico y cola), para su posterior identificación.

**Método 2. Conteos desde puntos fijos.** Este método consistió en anotar todas las aves observadas en un perímetro de 25 m durante 10 minutos. Para disminuir la posibilidad de recontar individuos en puntos sucesivos, se separó cada punto a una distancia mayor a 150 m (ARCRNSC, 2004); este método sirvió para determinar las especies más frecuentes del área en el momento del muestreo.

**Gremios tróficos.** También se tuvo en cuenta este aspecto con el fin de evaluar la oferta trófica disponible en el ecosistema y de esta manera poder inferir en los distintos tipos de dietas que podrían estar incidiendo de forma significativa en la presencia o ausencia de estos organismos; los individuos identificados se reunieron en cuatro grupos tróficos según los propuestos por Rodríguez (1982), Kattan *et al.* (1996) y Hilty y Brown (2001):

1. **INS.** Esta categoría corresponde a especies que consumen insectos en gran proporción.
2. **FRU.** Hace referencia a especies cuya dieta está basada principalmente en fruta.
3. **NEC.** Especies que consumen néctar como los colibríes aunque estos pueden incluir insectos en su dieta pero en pequeña proporción.
4. **FIL.** Especies que suelen filtrar su alimento, ya sea de origen vegetal o animal.

**Estado de conservación o nivel de amenazas de la fauna asociada.** El estado de conservación o nivel de amenaza de la fauna que habita el Páramo del Duende, se analizó basado en revisión literaria: Lista Rojas de la UICN (2008) que mencionan las diferentes categorías de amenaza en orden de importancia: En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN), Vulnerable (VU), Casi Amenazada (NT), Preocupación Menor (LC) y Datos Insuficientes (DD) y confirmados en Bird Life International (2004).



**Gráfica 1. Curva de acumulación de especies que muestra la representatividad del esfuerzo del muestreo empleados para el conocimiento de una comunidad de aves en el Páramo del Duende, Chocó, Colombia.**

**Determinación taxonómica.** La determinación taxonómica de las aves observadas se realizó mediante la revisión de guías ilustradas de campo de Hillty y Brown (2001), Restall *et al.* (2006).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

**Composición de la avifauna.** Durante el tiempo de trabajo se logró registrar un total de 22 especies de aves, utilizando un esfuerzo de muestreo de 21 horas de observación, para lo cual se obtuvo un éxito de observación de 0.91 individuos/horas de observación. De acuerdo con el registro obtenido, la curva de acumulación de especies muestra que el tiempo de muestreo no fue suficiente para el conocimiento de la riqueza de especies presentes en la zona de estudio, lo cual supone que aplicando un esfuerzo mayor al empleado se podría incrementar el número de especies. Estos resultados son similares a los encontrados por Estela *et al.* (2004), Gómez-Hoyos y Vargas (1999), donde estos obtuvieron el mismo comportamiento, asumiendo que para el estudio de aves en ecosistemas paramunos se requiere de trabajos constantes durante todo el año (Gráfica 1).

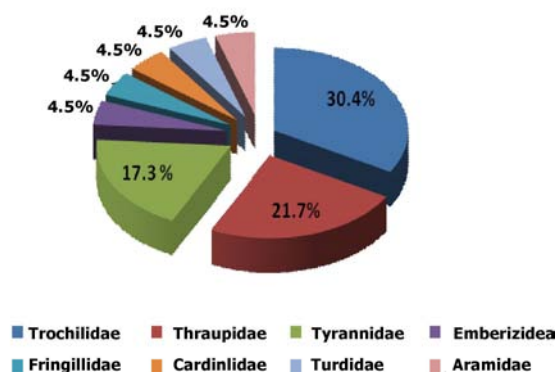
**Estructura de la comunidad aviar.** Las 22 especies de aves registradas están distribuidas en 4 órdenes y 9 familias, siendo el orden Passeriformes el más diverso con 14 especies incluidas en 6 familias, seguido del Apodiformes con 7 especies y 1 familia; el orden menos representativo fue el Grulliformes con 1 especie. Este hecho se debe probablemente a que el orden Passeriformes presenta mayor radiación adaptativa a distintos tipos de hábitats incluyendo ecosistemas paramunos, además contiene más del 50% de la fauna aviar conocida a nivel global.

Las familias que presentaron mayores valores de riqueza fueron Trochilidae con 7 especies (30.4%) seguida de Thraupidae con 5 (21.7%) y Tyrannidae con 4 (17.3%). La mayor representatividad de estas familias en el páramo fue

fundamentada bajo la premisa que sostiene que los individuos de estas familias se caracterizan por ser los más abundantes en diversos ecosistemas de la geografía nacional incluyendo ecosistemas paramunos. Estos organismos además de tener una mayor representatividad en cuanto a su distribución geográfica en el país, encuentran en el Páramo del Duende gran variedad de oferta trófica; un ejemplo tangible se registró durante el estudio donde se documentó que la mayoría de arbustos que habitan el páramo, fenológicamente se encontraban en época de floración y fructificación. También se registró que otros elementos de la fitodiversidad típica como bromelias, frailejones y pajonales, constituyen un recurso potencial de oferta trófica teniendo en cuenta que estos elementos vegetales sirven de microhábitats reservorio de la fauna de insectos que a la vez hacen parte de la oferta trófica de estas aves, como lo demuestran los resultados obtenidos a través de la agrupación y análisis de gremios tróficos.

El resto de las familias como Emberizidae, Fringillidae, Cardinidae, Aramididae y Turdidae, presentaron riquezas específicas muy bajas de 1 a 3 especies. Este hecho pudo estar relacionado con la especificidad trófica de los individuos de estas familias. Autores como Rodríguez (2003), sostienen que este tipo de fenómeno se presenta porque los hábitats de ecosistemas de páramos, se caracterizan por ser más homogéneos donde el recurso alimenticio es producto de una menor variedad taxonómica y estructural de la vegetación que da como resultado nichos poco especializados, es decir, más amplios; en consecuencia se presenta una baja representatividad de especies que pueden ocupar este tipo de hábitats, lo cual les impide su establecimiento en hábitats abiertos como los páramos. Esta situación estuvo estrechamente relacionada con los resultados obtenidos donde se pudo apreciar la baja abundancia de estas familias debido a la especificidad de sus hábitos (Gráfica 2, Tabla 1).

**Análisis ecosistema-fauna aviar.** Aun cuando los ecosistemas de páramo se consideran los menos diversos en



**Gráfica 2. Representatividad de las familias de aves que habitan el Páramo del Duende Chocó, Colombia.**

materia aviar, es de gran interés el informe de 22 especies de aves entre las cuales se reporta *Eriocnemis mosquera* (Paramero Áureo), casi endémica para el territorio colombiano (Stiles 1997). De igual forma podemos inferir que el bajo número de aves avistadas (N:22) corresponde probablemente al corto tiempo de muestreo así como a la unidad de muestra tomada ya que por condiciones orográficas este estuvo restringido a un gradiente altitudinal entre 3.480 y 3.694 msnm; sin embargo, el ejercicio logró registrar 15% de la comunidad aviar reportada para el Páramo el Duende (jurisdicción Valle del Cauca) donde estudios previos (Estela *et al.* 2004) habían registrado 149 especies de aves, anotando que los muestreos realizados para dicha jurisdicción geográfica incluyó un esfuerzo de trabajo mayor al empleado, además de abarcar otros ecosistemas como la zona de amortiguamiento (BSA), bosque subandino, (BA) bosque andino y bosque alto andino (BAA),

**Tabla 1**  
**Listado de la fauna de aves registradas y nuevos registros para el Páramo del Duende, estado de amenaza UICN<sup>1</sup>, especies AICA**

Familia	Nombre científico	Nombre común
Aramidae	<i>Aramus guarana</i>	Carrao <sup>2</sup>
Trochilidae	<i>Eriocnemis mosquera</i>	Paramero Áureo <sup>3</sup>
	<i>Coeligena torquata</i>	Inca Collarejo
	<i>Chalcostigma herrani</i>	Pico de Tuna Arcoiris
	<i>Metallura tyrianthina</i>	Metalura Colirrojo
	<i>Heliodoxa leadbeateri</i>	Diamante coronado <sup>2</sup>
	<i>Discosura conversii</i>	Cola de lira verde <sup>2</sup>
	<i>Klais guimeti</i>	Colibri cabecivioleta <sup>2</sup>
Tyrannidae	<i>Ochthoeca fumicolor</i>	Pitajo Ahumado
	<i>Ochthoeca rufipectoralis</i>	Pitajo Pechirrufo
	<i>Ochthoeca diadema</i>	Pitajo de diadema <sup>2</sup>
Tyrannidae	<i>Phyllomyias nigrocapillus</i>	Tiranuelo Capinegro
	<i>Anisognathus igniventris</i>	Clarinegro Escarlata
	<i>Hemispingus verticalis</i>	Hemispingus Tizado
	<i>Thachyphonus surinamus</i>	Parlotero culiamarillo <sup>2</sup>
	<i>Iridosornis rufivertex</i>	Musguerito Paramuno <sup>2</sup>
	<i>Iridosornis analis</i>	Musguerito garguiamarillo <sup>2</sup>
Emberizidea	<i>Sicalis flaveola</i>	Canariocoronado <sup>2</sup>
Fringillidae	<i>Carduelis spinescens</i>	Jilguero Andino
Cardinidae	<i>Cyanocopsa brissonii</i>	Azulejo ultramarino <sup>2</sup>
Turdidae	<i>Turdus fuscater</i>	Mirla Común
	<i>Turdus serranus</i>	Mirla serrana

1. Categoría UICN: LC 2. Nuevos Registro PD 3. Criterio AICA

cuya heterogeneidad de biomas incluye una mayor probabilidad de encontrar mayor variedad de aves porque existen diversos nichos tróficos que garantizan la coexistencia de dichos taxos; además, la comparación frente a condiciones ambientales mucho más hostiles en la cumbre del páramo revelan la baja dinámica de poblaciones ornitológicas que en buena medida se explican con los resultados obtenidos.

No obstante el estudio arroja de primera mano la presencia de aves que habitan o visitan el Páramo del Duende en la jurisdicción del departamento del Chocó, destacando la presencia de 10 nuevos reportes, para las 149 especies ya encontradas en el complejo ecosistémico del Duende para documentar de esta manera la ocurrencia de 159 especies de aves en este ecosistema, superando de manera parcial la comunidad aviar presente en el Páramo de Frontino en Antioquia donde a la fecha se registran 155 especies de aves.

De las 22 especies reportadas, 21 se consideraron como especies paramunas porque son abundantes y permanecen toda o la mayor parte del año, exceptuando la presencia o el registro ocasional de *Aramus guarauna* que es una especie que suele habitar en zonas abiertas y pantanosas de tierras bajas. Además de esta especie existen otras como el frutero cabecidorado (*Iridosornis rufivertex*), jilguero dorado (*Sicalis flaveola*), que suelen habitar con mayor frecuencia en zonas tropicales y subtropicales, lo cual sugiere que en el complejo Duende se podrían estar dando procesos biológicos o, mejor dicho, existe una oferta trófica especial que suplente la demanda trófica de organismos que usualmente ocurren con más frecuencia en otro tipo de biomas pero que por sus mismas condiciones ecofisiológicas y de vagilidad acuden a este ecosistema atendiendo dichas necesidades. El carrau es una especie que como lo anotamos atrás vive preferente en zonas pantanosas donde se alimenta de caracoles; este recurso biológico se observó en diferentes ocasiones cerca a los pequeños cuerpos de agua o planicies inundables que se registraron en las zonas más planas del escarpado complejo Duende.

**Estado de conservación fauna aviar.** Tal como muestra la Tabla 1, todas las especies se encuentran en riesgo de amenaza menor lo que se ratifica en el buen estado de conservación que se encuentra en esta zona, que alberga poblaciones biológicas con criterios AICAs, de las cuales se identificaron especies con algún grado de restricción a bioma igual a lo encontrado en los trabajos anteriores realizados por Estela *et al.* (2004), Gómez-Hoyos y Vargas (1999). También se registraron especies restringidas al bioma norte de los Andes.

**Gremios tróficos de la comunidad aviar del Páramo del Duende.** Para constatar la presencia de gran parte de las aves en el páramo fue necesario hacer énfasis en el factor trófico que incide directamente en la ocurrencia y presencia del recurso avifauna, según los análisis de la estructura trófica

agrupadas en 4 categorías como hábitos alimenticios (insectívora, frugívora, polen-néctar, filtradores. Hillty y Brown 2001), en donde el gremio con mayor porcentaje de especies fue el frugívoro con 12 especies para un equivalente de 41%, seguido del néctar/polen con 10 especies para 35%, y los gremios menos representativos fueron los insectívoros con 6 para 21% y filtrador con 1 especie para un total de 3%. Este resultado fue congruente con la oferta trófica disponible en la localidad por lo cual podemos inferir que la avifauna que ocurre en el Duende, aprovecha de manera específica el recurso alimenticio que le suministra la vegetación típica en sentido estricto. Es necesario decir que la época de floración y fructificación pudo haber sido el factor más determinante en la ocurrencia espacio-temporal de la comunidad aviar. De igual forma, este tipo de situación aplica a otros estudios realizados en otro tipo de biomas como p.e., nuestros resultados son similares a los propuestos por Samudio y Pino (2006) donde sostienen que la abundancia de estas especies (frugívoras) posiblemente está relacionada con la disponibilidad de ciertas especies vegetales de las cuales estos se alimentan principalmente de frutos, semillas y flores y las demás especies se alimentan de plantas en floración (Gráfica 3). Esta apreciación sustenta y revalida nuestra tesis frente a lo encontrado en el complejo Duende.

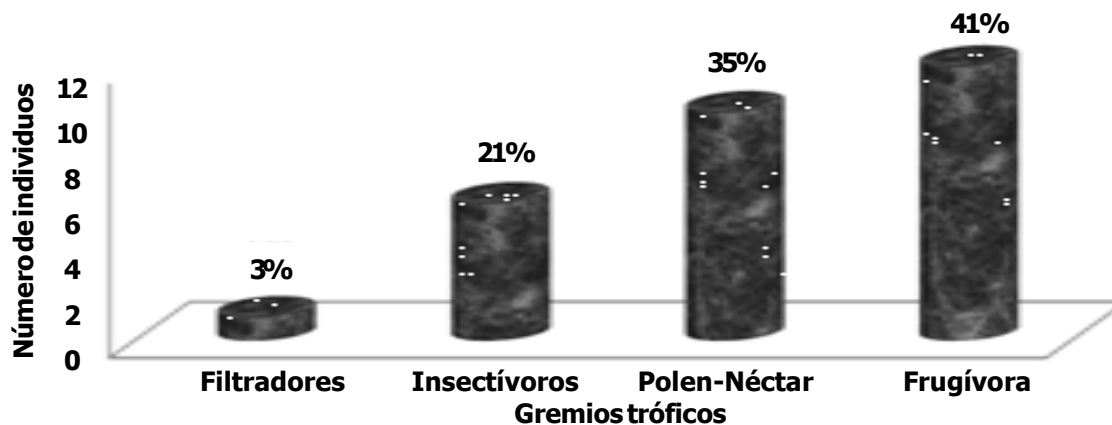
## ASPECTOS RELEVANTES

A pesar del corto tiempo de muestreo se logró registrar un total de 22 especies de aves en el Páramo del Duende (jurisdicción del departamento del Chocó), reportando 10 nuevas especies para la zona, con lo que se amplía de esta manera el registro a 159 en este ecosistema. Las especies aquí registradas equivalen a 15% de la fauna aviar del Páramo del Duende y su zona de amortiguación.

Las familias Trochilidae (30.4%) seguida de Thraupidae con (21.7%) y Tyrannidae con (17.3%), fueron las más representativas; su abundancia está fuertemente relacionada con la oferta alimenticia que presenta el páramo, las especies de otras familias estuvieron limitadas por la especificidad de sus nichos.

El gremio de los frugívoros presentó mayor cantidad de especies de aves reportadas para la zona de estudio con 41%, seguido del néctar/polen con 35% de las especies y los gremios menos representativo fueron los insectívoros con 21% y filtrador con un total de 3% de sus especies debido, probablemente, a que los frutos e insectos son recursos muy abundantes en ecosistemas de vegetación abierta, lo que favorece las visitas de las diferentes especies pertenecientes a estas categorías.

La comunidad de aves estuvo representada por una baja incursión de especies endémicas, reportándose la especie *Eriocnemis mosquera* (Paramero Áureo), casi endémica para



**Gráfica 3. Representatividad porcentual de acuerdo con los gremios alimenticios de la comunidad de aves registrada en el Páramo del Duende, Chocó, Colombia**

el territorio colombiano, siendo esta de gran interés porque cumple criterios AICA.

#### LITERATURA CITADA

- Asociación Red Colombiana de Reservas Naturales de la Sociedad Civil (ARCRNSC). 2004. *Información geográfica digital en formato shapefile tipo punto escala desconocida*. Bogotá, DC: ARCRNSC.
- Estela, F., Arbeláez, D., Fajardo, D., Neira, L., Restrepo, S. 2004. *Caracterización ornitológica del Páramo del Duende y su zona de amortiguación*. Bogotá, DC: Asociación para el Estudio y Conservación de las Aves Acuáticas de Colombia (Calidris).
- Gómez-Hoyos, N., W. G. Vargas. 1999. *Páramos del departamento del Valle del Cauca, Colombia*. Colección Ecosistemas Estratégicos del Departamento del Valle del Cauca. Imágenes de la Naturaleza. Cali: Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca.
- Hiltys, S. W. Brown. 2001. *Guía de aves de Colombia*. Bogotá, DC: América Bird Conservancy (ABC); 1030 p.
- Kattan, G. 1986. Preservation and management of the biodiversity in fragment landscape in the Colombian Andes. In: *Tropical landscape*. Schellhas, J., R. Greenberg (eds.). Washington, DC: Island Press.
- Ponce, M. 2006. Aves de los páramos de Cerro Fábrega-Itamut, en Samudio. En: R. Samudio, J. L. Pino (eds.). *Evaluación biológica del ecosistema de páramo de Panamá: Cerros Fábrega, Itamut*. Ciudad de Panamá: ANAM-SOMASPA-TNC; 54 p.
- Restall, R., C. Rodner, M. Lentino. 2006. *Birds of northern South America an identification guide*. Vol. 2. London: Yale University Press.
- Rodríguez, J. V. 1982. *Aves del Parque Nacional Natural los Katíos*. Bogotá, DC: Inderena; 357 pp.
- Rodríguez, P. Q. 2003. Estudio de la comunidad aviaria en la Reserva Natural Semillas de Agua Páramo de los Valles, Cajamarca, Tolima. *Bol Inform ALETEO* 9: 1-15.
- Stiles, F.G. 1997. *Las aves endémicas de Colombia*. Informe nacional sobre el estado de la biodiversidad. Tomo I. Cháves, M.E., N. Arango (eds.). Bogotá, DC: Instituto Humboldt, PNUMA, Ministerio del Medio Ambiente; p. 378-85.
- UICN. 2008. *Red list of threatened species*. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. [fecha de acceso enero 4 de 2008]. URL disponible en: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)