

AVES

Phyllomedusa bicolor. Foto: C. Barrio-Amorós

9. AVES



Sebastián Restrepo-Calle, Miguel Lentino y Luis Germán Naranjo

INTRODUCCION

La región de la Orinoquia es tal vez, una de las áreas más interesantes para el estudio de la avifauna neotropical. La heterogeneidad de sus paisajes, sus condiciones biogeográficas y la dinámica de ocupación del territorio de sus habitantes, son aspectos que aseguran una importante riqueza natural, expresada en la ocurrencia de alrededor de 1200 especies de aves entre las zonas andinas y los llanos de Colombia y Venezuela, y las transiciones hacia la cuenca amazónica. No obstante, la enorme extensión de esta región, estimada en cerca de 161.000.000 ha, así como el relativo difícil acceso a algunos sectores, especialmente en Colombia, han impedido profundizar en el conocimiento actual sobre la ecología, distribución y uso de la avifauna en ciertos tipos de ecosistemas, tema que plantea serios desafíos para su estudio y conservación.

Si bien numerosas iniciativas de conservación han sido desarrolladas tanto en Colombia como en Venezuela, con el fin de garantizar el mantenimiento de diferentes grupos de especies y ecosistemas, en la actualidad esta rica biodiversidad continúa enfrentando amenazas que ponen en peligro su integridad y permanencia. La transformación de diferentes coberturas vegetales con fines productivos y en consecuencia los cambios en los regímenes de propiedad, son factores preponderantes que suponen una aceleración en la pérdida de especies. Cambios específicos en el territorio, tales como la extensión de cultivos para la agroindustria

de biocombustibles, la proliferación de enclaves mineros y de extracción de hidrocarburos, así como los procesos de transformación de la estructura agraria y los patrones de tenencia de la tierra en Venezuela, son entendidos como los motores más poderosos de transformación del paisaje y en consecuencia de la degradación de procesos ecológicos y sociales.

No sólo los efectos directos de estas dinámicas han venido impactando el estado de conservación de la avifauna de la Orinoquia. También procesos localizados, relacionados con prácticas derivadas de los motores de transformación, afectan la configuración del paisaje y por tanto comprometen la existencia de grupos de especies de aves. Alteraciones en la dinámica de fuegos en la sabana, inducidas por la extensión de la frontera agrícola y pecuaria, tala de bosques y siembra de cultivos de uso ilícito y otros cultivos temporales, transformaciones en los regímenes de inundación en función del aprovisionamiento para los cultivos, renovación de los frentes de colonización y desplazamiento humano, constituyen factores complementarios de amenaza para la biodiversidad. De esta manera, la planificación para la conservación de la avifauna del Orinoco, debe comprender no solo las presiones de la transformación a gran escala, sino también las afectaciones derivadas de procesos de menor escala.



Los factores de amenaza que han sido nombrados para la Orinoquia, sumados al poco conocimiento sobre las especies y sus formas de afectación, representan un reto para la planificación de la conservación (McNish 2007, Umaña *et al.* 2009). Evidentemente la asimetría en el conocimiento sobre la distribución y la ecología de las especies, sumada a la localización de los procesos de amenaza, conforman escenarios críticos que demuestran la importancia de abordar la conservación y el estudio de la avifauna de esta región. Bajo este panorama, presentamos un ejercicio de priorización de zonas de interés para el estudio y la conservación de la avifauna en la cuenca del Orinoco en Colombia y Venezuela, en el que, a partir de subregiones biogeográficas, evaluamos, esfuerzos de muestreo, nivel de conocimiento, vacíos de información, así como la riqueza de especies, la presencia de endemismos y de taxones amenazados, elementos relacionados con el uso de las especies y la prioridad alrededor de ciertos procesos ecológicos tales como las migraciones.

SUBREGIONES BIOGEOGRÁFICAS

La Orinoquia presenta una importante variedad de hábitats, cada uno con una singular diversidad de especies asociada. Con el propósito de facilitar la identificación de áreas prioritarias para el estudio y la conservación de la avifauna, definimos quince unidades de análisis o subregiones geográficas (Tabla 9.1), con base en la información geográfica y el criterio de los especialistas, siguiendo aspectos como las formaciones vegetales predominantes, accidentes geográficos, aspectos climáticos e información sobre la distribución de las especies.

Andes – Piedemonte sur (av-a1)

Comprende los bosques húmedos del piedemonte de los departamentos de Meta y Guaviare en Colombia, un área de clara influencia andino-amazónica. Esta es una región con

Tabla 9.1 Subregiones de análisis

Código	Subregión	Área (ha)
av-a1	Andes - Piedemonte sur	2.076.892
av-a2	Andes - Piedemonte centro	2.502.553
av-a3	Andes - Piedemonte Mérida	2.965.525
av-a4	Andes - Piedemonte de la cordillera de la costa	2.116.121
av-b1	Llanos aluviales planos recientes occidentales	7.328.794
av-b2	Llanos aluviales planos recientes centro - oriente	8.641.777
av-c1	Llanos inundables	11.478.562
av-c2	Altillanura	11.025.117
av-d1	Transicional bosque húmedo Orinoco - Amazonas	12.513.300
av-d2	Alto Orinoco - Río Caura	11.867.507
av-d3	Río Caura-Imataca	7.271.011
av-e	Tepuyes	13.605.001
av-f	Delta del Orinoco, influencia marina	2.780.337
av-h	Cauce del río Orinoco	3.695.611
av-g	Serranía de La Macarena	293.060



formaciones boscosas húmedas situadas entre los 500-3000 m de altitud aproximadamente, lo que implica una enorme riqueza de aves y un gradiente importante de formaciones vegetales. Es una región con procesos evidentes de transformación a causa de la expansión agrícola y pecuaria, así como con marcadas dinámicas de extracción maderera.

Andes – Piedemonte Centro (av-a2)

Bosques del piedemonte llanero, en los departamentos de Arauca, Meta y Casanare en Colombia. Son áreas de corredores boscosos en la franja de los 2500 y 3000 m de altitud, con transición de áreas de bosque altoandino a bosque húmedo, ambos intervenidos.

Andes – Piedemonte Mérida (av-a3)

Los bosques de esta región en Venezuela comparten elementos constitutivos del paisaje andino de piedemonte de las zonas Centro (av-a2) y Sur (av-a3), en la que son representativos gran variedad de ecosistemas entre los que se destacan los bosques altoandinos y de transición hacia las tierras bajas del Orinoco (Lentino *et al.* 2010).

Andes – Piedemonte Cordillera de la Costa (av-a4)

Comprende las áreas boscosas en un rango aproximado de 300 a 2500 m de altitud, en el límite norte de la cuenca del Orinoco en Venezuela. Los bosques nublados de la cordillera de la costa, tanto en la cadena del litoral como del interior, constituyen un área de vital importancia para los procesos migratorios transcontinentales.

Llanos aluviales planos recientes occidentales (av-b1)

Cinturón de ecosistemas de transición entre la zona del piedemonte y las grandes llanuras del Orinoco. Se extiende desde los departamentos de Guaviare, Meta, Casanare y Arauca en Colombia y los estados Apure, Barinas y Portuguesa en Venezuela, cubriendo una franja entre los 300 y 100 m de elevación. Son áreas caracterizadas por un relieve levemente quebrado por colinas con formaciones de bosques riparios y áreas con vegetación emergente y sabanas en las partes bajas.

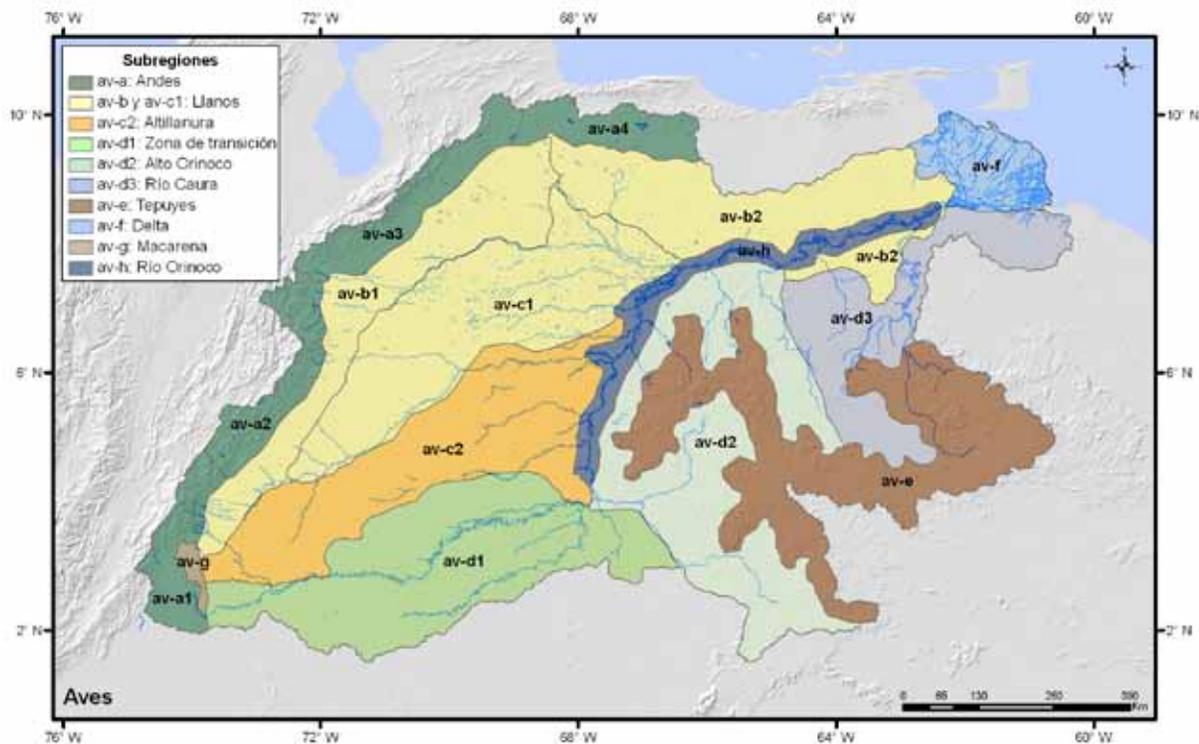


Figura 9.1 División de las subregiones biogeográficas de la cuenca del Orinoco.



Llanos aluviales planos centro-oriente (av-b2)

Comprende los estados centrales llaneros de Venezuela ubicados al norte del río Orinoco, así como una pequeña parte del norte del Estado Bolívar. Es una región relativamente plana, con presencia de bosques de galería, bosques tropófilos y sabanas arboladas de *Trachypogon*. Las sabanas abiertas que se encontraban al sur de los estados Anzoátegui y Monagas han sido transformadas en extensas plantaciones de pino caribe. Los morichales son característicos de esta región.

Llanos inundables (av-c1)

Constituyen una de las subregiones de mayor extensión en la cuenca, distribuida en las zonas planas e inundables de los departamentos de Meta, Casanare y Arauca en Colombia, y de los estados Apure, Barinas, Cojedes, Guárico y sur de Portuguesa en Venezuela. Se caracterizan por ser áreas de relieve homogéneo que transforman su oferta natural en función de los pulsos de inundación de los principales ríos de la Orinoquia; con las características sabanas de banco, bajío y estero (Ramía, 1967), y con presencia de bosques de galería, arbustales de transición y grandes cuerpos de agua asociados a formaciones vegetales como los morichales. Tal vez esta es una de las áreas más importantes en términos de recursos para las aves acuáticas. Al tiempo, las llanuras inundables son las áreas en las que se concentra la mayoría de las prácticas agrícolas y pecuarias de la Orinoquia (Araújo *et al.*, 2006).

Altillanura (av-c2)

La subregión de altillanura se restringe a la porción colombiana de la Orinoquia que se extiende al sur oriente del departamento del Meta y en el Vichada. Se caracteriza por sus amplias extensiones de sabanas secas con tramos de bosques de galería. La altillanura es una región con un relieve homogéneo marcado por leves prominencias no inundables en época de lluvias. Esta es una subregión actualmente muy intervenida por la avanzada de los cultivos de gran extensión asociados a las políticas nacionales de biocombustibles.

Transicional bosque húmedo Orinoco-Amazonas (av-d1)

Zonas bajas de los departamentos de Guaviare, Guainía y Vichada en Colombia, hasta el caño Casiquiare en el Estado Amazonas en Venezuela. Son formaciones de bosque húmedo en áreas de colinas y planicies, con presencia de afloramientos rocosos del Escudo Guayanés. En estas áreas boscosas, con marcada influencia amazónica en su vegetación, también se encuentran enclaves de pastizales dentro de lo que se denomina el cinturón de sabanas arenosas.

Alto Orinoco – río Caura (av-d2)

Comprende todas las tierras bajas del Estado Amazonas y parte de las del Estado Bolívar, incluyendo las importantes cuencas de los ríos Ventuari y Caura, ésta última una de las cuencas más prístinas del mundo. Al sur de la región hay una fuerte influencia amazónica, mientras que al norte dominan las especies guayanesas. Se caracteriza por sus extensos bosques de selva pluvial, bosques sobre arenas blancas, bosques inundables y sabanas. Esta región se caracteriza por una notable riqueza de avifauna que se asocia con los ecosistemas boscosos de los bosques del margen derecho del río Ventuari (Lentino 2006).

Río Caura – Imataca (av-d3)

Esta área comprende desde la margen derecha del río Caura hasta la penillanura del Cuyuní al este. Es un paisaje ondulado de colinas, cubierto por densos bosques pluviales en el este y por sabanas arboladas al oeste. Al sur se extiende hasta los 500 m de elevación, hasta los piedemontes de los tepuyes. Gran parte de la zona está siendo afectada por la minería y la explotación boscosa, así como por grandes desarrollos hidroeléctricos.

Tepuyes (av-e)

De todas las áreas consideradas esta es la de mayor extensión. La principal característica fisiográfica del Escudo Guayanés es la presencia de los tepuyes, montañas de arenisca, con fuertes acantilados y cimas planas que alcanzan los 3000 m de altura en algunos puntos, lo que hace que la cobertura de vegetación sea muy variada, comprendiendo herbazales y arbustales tepuyanos, selvas nubladas y pluviales. El sur de la región está limitado por todas las serranías que separan la cuenca del Orinoco con la del Amazonas.

Delta del Orinoco: área con influencia marina (av-f)

Comprende extensas llanuras planas de menos de 100 m de elevación en la zona más oriental de las tierras bajas de la Guayana Venezolana. El delta del río Orinoco, es uno de los mayores humedales de América Latina. Sus condiciones de baja presencia de población y grandes extensiones de hábitats inalterados lo convierten en una de las regiones más prístinas de Venezuela. Sin embargo, el área contiene, a la vez, grandes yacimientos de hidrocarburos que la convierten en una importante región para el desarrollo de la industria petrolera. El delta del Orinoco está densamente cubierto por vegetación acuática: herbazales inundables, bosques de pantano, morichales y manglares (Lentino 2004). La presencia de grandes marismas lo identifican



como un área importante de descanso y/o paso de un gran número de migratorios boreales.

Serranía de La Macarena (av-g)

Zona norte de la Serranía de La Macarena, en los departamentos de Meta y Guaviare en Colombia. Se caracteriza por sus formaciones boscosas húmedas y sub-húmedas con influencia amazónica y andina. Es una zona con una acentuada riqueza de avifauna y marcados procesos de transformación del paisaje, principalmente asociados a la colonización agrícola y pecuaria, y también al aumento en las áreas sembradas de cultivos de uso ilícito.

Cauce del río Orinoco (av-h)

Área definida por el cauce principal del río Orinoco desde la Estrella Fluvial del Inírida, en la confluencia de los ríos Guaviare, Inírida, Atabapo y Orinoco, hasta Barrancas en el este, donde comienza la región deltaica. El cauce del río es un área con predominancia de cuerpos de agua y ecosistemas asociados entre los cuales se encuentran caños tributarios de aguas negras y claras, madre viejas, lagunas e islas permanentes y estacionales, playas y zonas de rebalse. Al estar esta subregión directamente definida por el cauce del río, la oferta de hábitats para la avifauna es sumamente dinámica y depende de las diferentes épocas climáticas. En algunos casos, las islas sobre el Orinoco y sus afluentes constituyen valiosos refugios para especies con rangos de distribución restringida, como en el caso del Guitio del Orinoco (*Synallaxis beverlyae*) (Hilty y Ascanio 2009), del Semillero de Carrizal (*Amaurospiza carrizalensis*) (Lentino y Restall 2003) y Carpinterito Pechiblanco (*Picumnus spilogaster orinocensis*) (Restrepo-Calle 2007b), el Zarcerito Cabecirufo (*Thlyopsis sordida*) (Ocampo *et al.* 2007, Castro *com. pers.* 2007), al igual que los bosques inundables de sus márgenes (*Thripophaga cherriei*) (Lentino *et al.* 2007).

ESTADO DEL CONOCIMIENTO

Se analizaron tres variables para definir cuatro niveles de estado del conocimiento de la avifauna de la Orinoquia: (1) esfuerzo de muestreo, (2) nivel de conocimiento y (3) vacíos de información. El esfuerzo de muestreo fue definido como la intensidad y la frecuencia de los estudios que aportaran al conocimiento de la avifauna y su ecología en esta región. Los niveles de conocimiento se definieron en función de los volúmenes de información existentes tanto en publicaciones como en literatura gris. Finalmente, los vacíos de información hicieron referencia a áreas en las que los dos aspectos anteriores presentan valores evidentemente

te bajos, usualmente asociados a zonas no visitadas o con avifaunas algo desconocidas.

Esfuerzo de muestreo

El análisis evidenció que la mayor parte del trabajo ornitológico en la cuenca se ha concentrado principalmente en Venezuela, en las subregiones del Alto río Orinoco-Caura (av-d2) y río Caura-Imataca (av-d3), cuyos datos demuestran una amplia producción de información (Lentino 2006). Otras subregiones tales como los piedemontes Sur (av-a1) de Mérida (av-a3) y de la Cordillera de la Costa (av-a4) presentan niveles medios en los esfuerzos de muestreo. Este mismo resultado se encontró para subregiones como la Serranía de la Macarena (av-g), las llanuras aluviales (av-b1), el cauce del Orinoco (av-h) y los Tepuyes (av-e) (Molina & Salcedo 2009), así como en las áreas costeras (Lentino 2004, Lentino & Salcedo 2008). Otras zonas como la Altillanura (av-c2) y los llanos aluviales planos orientales (av-b2) presentan niveles bajos, mientras que las áreas de transición entre los ecosistemas del Amazonas y el Orinoco (av-d1) dejan ver esfuerzos de muestreo muy bajos.

En la mayoría de las ocasiones, los esfuerzos de muestreo están determinados por las facilidades de acceso a las regiones, el esfuerzo regular en el tiempo y la distribución amplia en localidades por subregión. Aunque existen casos en los cuales se tiene información generada a través de esfuerzos altos de muestreo, esta realidad no necesariamente da cuenta de la totalidad de las subregiones identificadas. No obstante, los esfuerzos de muestreo permiten observar que el conocimiento asociado a cada subregión está bastante vinculado con esfuerzos relativamente bajos o asociados a localidades específicas (Murillo-Pacheco 2005, Restrepo-Calle & Peña-Herrera 2005).

Los estudios sobre la avifauna en la cuenca muestran así, fuertes contrastes en cuanto a los esfuerzos de muestreo y los niveles de conocimiento actual. Por ejemplo, algunas subregiones presentan niveles altos de conocimiento y niveles medios de esfuerzos de muestreo, lo que se asocia principalmente, al tipo de estudios llevados a cabo en dichas áreas. En el caso de la Subregión piedemonte de la Costa (av-a4) concurre un alto nivel de conocimiento (Figura 9.3) y un nivel medio de esfuerzo de muestreo (Figura 9.2). En este caso, los aportes al conocimiento provienen de los monitoreos realizados en la Estación Biológica La Mucuy y en la Estación Biológica de Rancho Grande, en donde se han logrado registros durante varios años sobre aves migratorias y residentes, así como sobre el uso del hábitat (Renjifo *et al.* 2005, Lentino *et al.* 2009).

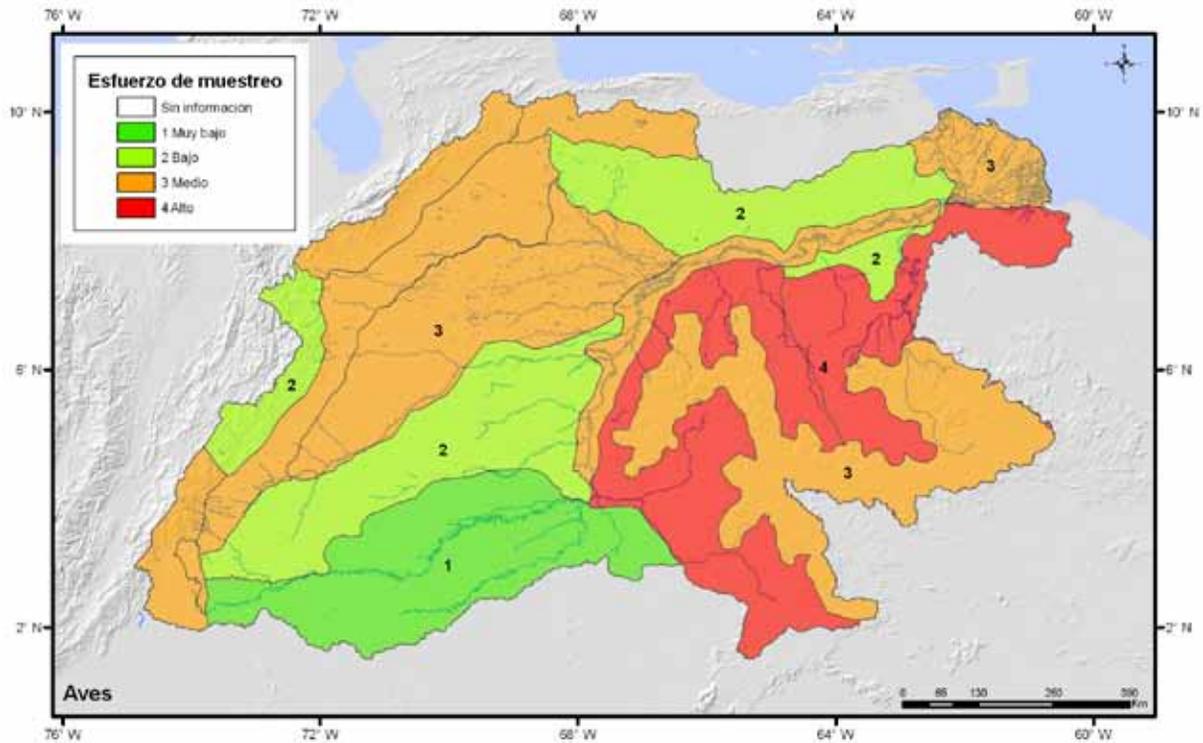


Figura 9.2 Esfuerzo de muestreo en las subregiones definidas para el componente aves.

Nivel de conocimiento

Varias subregiones tuvieron niveles de conocimiento bajos, entre ellas el Piedemonte Centro (av-a2), la Serranía de La Macarena (av-g), los Llanos Aluviales Planos Orientales y Occidentales (av-b1 y av-b2), los Llanos inundables (av-c1) y el cauce del río Orinoco (av-h). Pese a algunas contribuciones sustanciales hechas con propósitos descriptivos sobre esta avifauna (Borrero 1960, Olivares 1962, 1982, Hilty y Brown 1986, Hilty 2003, Lentino 1997; Meyer de Schauensee & Phelps 1972), existen pocos estudios que describan aspectos ecológicos y biológicos y mucho menos sobre la afectación poblacional de las especies por causa de procesos de transformación de hábitats o el uso por comunidades locales.

Otras subregiones, tales como la zona de influencia marina del Orinoco (av-f), los Piedemontes sur y de Mérida (av-a1 y av-a3), el Alto Orinoco – río Caura (av-d2), el río Caura – Imataca (av-d3) y la zona de Tepuyes (av-e) tuvieron niveles medios de conocimiento. El nivel de conocimiento y esfuerzo de muestreo para estas regiones son coincidentes en su mayoría, a diferencia de las subregiones del Alto

Orinoco – río Caura (av-d2) y del río Caura – Imataca (av-d3). Esta coincidencia puede atribuirse al fácil acceso que se ha tenido en estas subregiones, así como a la presencia constante de ornitólogos y observadores de aves, quienes a través de expediciones históricas, estudios cortos y visitas oportunistas, han generado una base importante de información, principalmente sobre la distribución de las especies que allí ocurren.

Finalmente están los niveles más bajos de conocimiento, atribuidos a las subregiones de la Altillanura (av-c2) y a las zonas de transición entre el Orinoco y el Amazonas (av-d1). Particularmente las zonas de transición han sido poco visitadas y el nivel de conocimiento se refiere básicamente a los diferentes inventarios y caracterizaciones de corto término llevados a cabo por Botero (1998), Stiles (1998), Muñoz & Repizzo (2001) y Repizzo (2003). Igual ocurre en la Altillanura, cuya gran extensión, la homogeneidad aparente de sus hábitats y las dificultades de acceso, han determinado los tipos de estudio realizados y por ende el nivel de conocimiento. Algunas iniciativas han hecho aportes significativos en estas áreas, en la altillanura las caracterizacio-

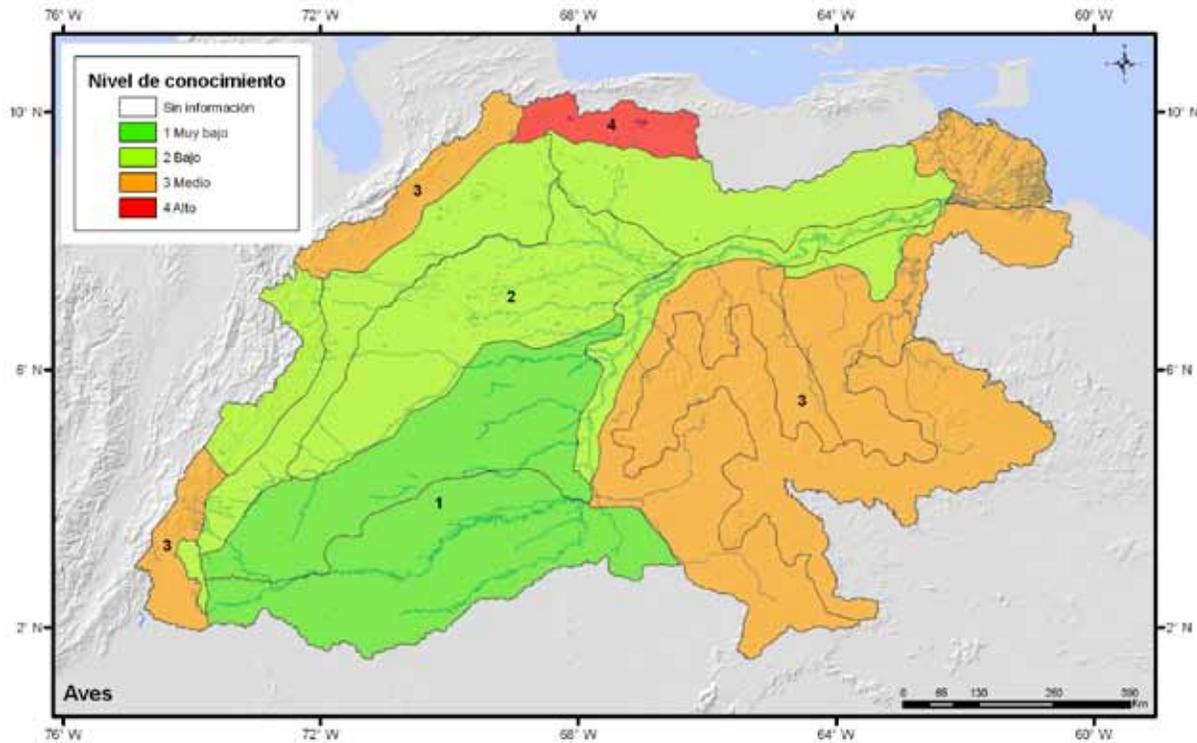


Figura 9.3 Niveles de conocimiento de la avifauna en las subregiones definidas en la cuenca del Orinoco.

nes recientes hechas en reservas privadas (Ocampo 2007, Restrepo-Calle 2007b, Restrepo-Calle 2007c, Restrepo-Calle 2009) y en las zonas de transición, en áreas de manejo indígena (IAvH 2007a; IAvH 2007b; Restrepo-Calle 2007a; Naranjo *et al.* 2008).

Vacíos de información

En cuanto a los vacíos de información (Figura 9.4) se corrobora el análisis de las dos variables anteriores. Las subregiones en donde es mayor el esfuerzo de muestreo y el nivel de conocimiento, tienen menores vacíos de información. Este es el caso de las áreas con mejores condiciones de acceso, específicamente la subregión de los llanos aluviales planos del occidente (av-b1). Esta situación también ocurre, en menor medida, en las subregiones más orientales de la cuenca tales como las zonas costeras en el Delta (av-f), los altos ríos Orinoco – Caura (av-d2), el alto Caura – Imataca (av-d3) y los Tepuyes (av-e), donde es apenas consecuente que los vacíos sean bajos en función de los valores medios y altos de los esfuerzos de muestreo y los niveles de conocimiento. Como era de esperarse, la subregión con los valores

más altos en cuanto a vacíos de información, fue el área de transición entre la Orinoquia y la Amazonia.

BIODIVERSIDAD

Con el propósito de evaluar el estado de conservación de la avifauna de la cuenca del Orinoco, se analizaron los siguientes aspectos: (1) riqueza, (2) endemismos, (3) niveles de amenaza, (4) valores de uso y (5) procesos ecológicos. En el caso de la avifauna este último aspecto se refirió particularmente a las migraciones.

Riqueza de especies

Si bien para la cuenca del Orinoco no existe un listado unificado que exprese la riqueza de su avifauna, diversas aproximaciones a su estudio sí permitieron observar las diferencias alrededor de este tema. Subregiones como las del Piedemonte Sur (av-a1) y de transición entre el Orinoco y el Amazonas (av-d1) tuvieron las riquezas estimadas más altas (Figura 9.5), lo que se relaciona directamente con una

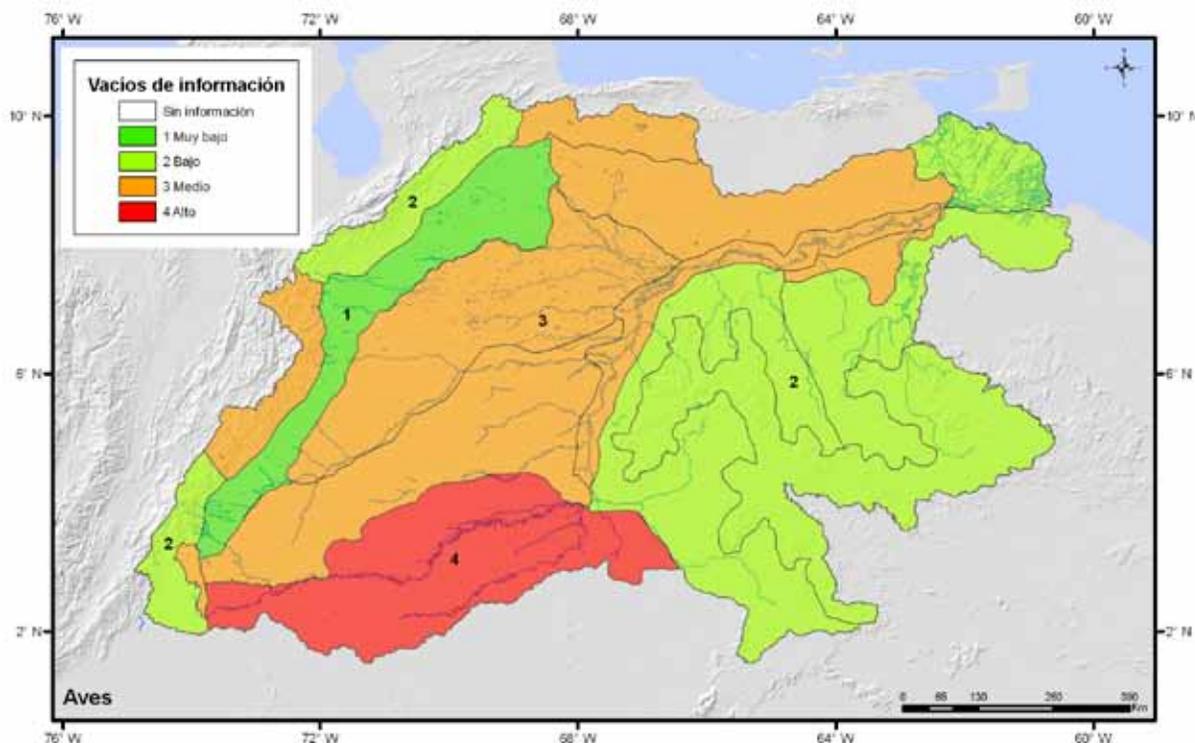


Figura 9.4 Vacíos de información de la avifauna en las subregiones definidas en la cuenca del Orinoco.

influencia amazónica que se expresa tanto en paisajes y tipos de hábitats, como en grupos de especies con distribuciones propias de estas áreas. Igual ocurre en las zonas de la Macarena (av-g), y de las zonas de influencia directa del Escudo Guayanés, tales como las zonas altas de Tepuis (av-e), del Orinoco y el Caura (av-d2 y av-d3).

Los análisis de riqueza se desarrollaron a partir de la calificación de umbrales construidos sobre el número de especies que se conocen a partir la experiencia de los autores, y de diferentes listados de soporte.

Las llanuras planas occidentales (av-b1), al igual que las subregiones de piedemontes de Mérida, de los andes (av-a3 y av-a2), presentan niveles medios de riqueza. Otras subregiones como la de la costa (av-a4), la altillanura (av-c2), los llanos inundables (av-c3) y la zona deltaica (av-f) tienen valores bajos de riqueza, en algunos casos explicada por la homogeneidad de sus hábitats, sus gran extensión, y la condición especialista de muchas especies en relación con sus recursos limitantes. Finalmente, la menor riqueza de aves de la cuenca ocurre en La Serranía de la Macarena (av-g) y en las llanuras centrales y orientales (av-b2). Por su parte,

Tabla 9.1. Rangos de Riqueza de Avifauna en la Orinoquia.

Riqueza	Umbral de calificación	Número de especies
	Alto	≥500
	Medio	401 – 499
	Bajo	300 – 400
Muy bajo	<300	

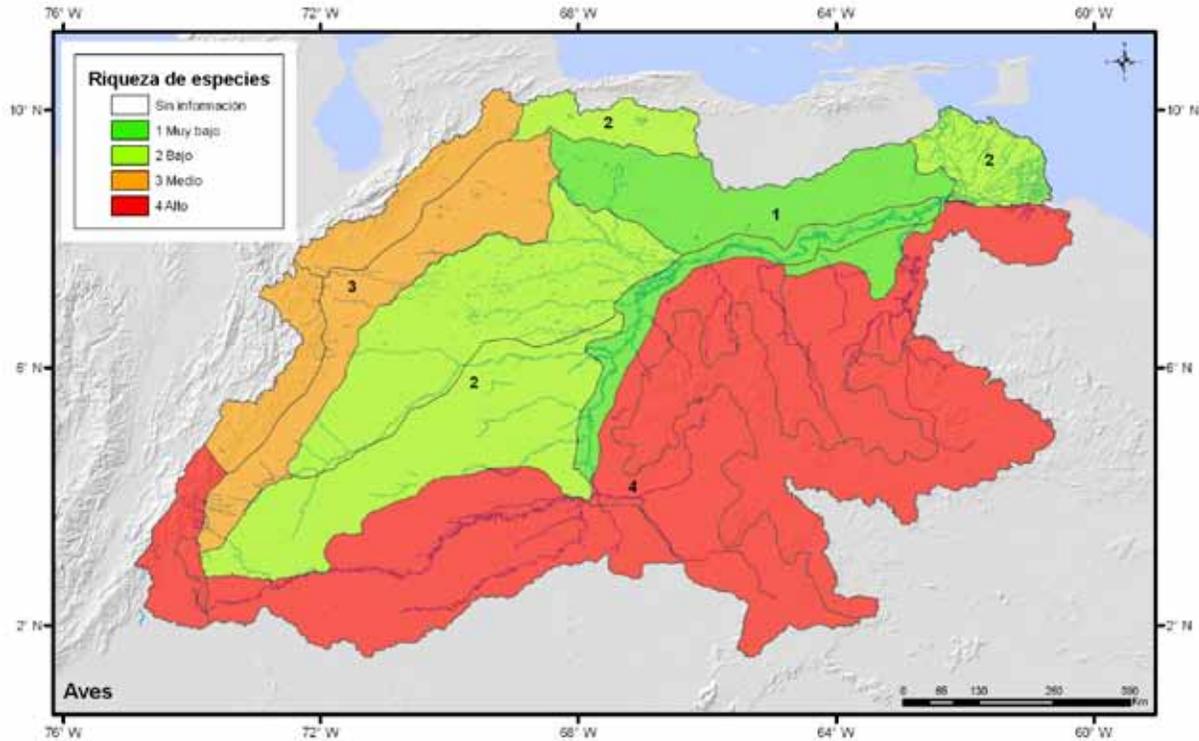


Figura 9.5 Riqueza de la avifauna en las subregiones definidas en la cuenca del Orinoco.

las subregiones de la Cuenca que cubren un gradiente altitudinal más amplio, que presentan mayores variaciones estacionales, y que son espacios de confluencia entre diferentes unidades biogeográficas, como el caso de la zona de influencia del Escudo Guayanés y Tepuyes (av-e), el cauce del río Orinoco (av-h), las zonas de transición (av-d1) y el piedemonte sur (av-a1) estuvieron asociadas con mayores heterogeneidades de hábitats, y en consecuencia presentaron las avifaunas más ricas.

Nivel de endemismo

La clasificación de los niveles de endemismo siguió los siguientes umbrales (Tabla 9.2) y respondió al conocimiento de los autores y a listados y trabajos previos (Stiles 1997, Hilty 2003, McNish 2007, Umaña *et al.* 2009).

La Figura 9.6 muestra los endemismos de las aves en las diferentes subregiones de la cuenca. En este sentido, el panorama es bastante particular pues a diferencia de la zona

Tabla 9.2 Rangos de Endemismo para la avifauna de la Orinoquia.

Endemismos	Umbral de calificación	Número de especies
	Alto	>26
	Medio	11 - 25
	Bajo	1 - 10
Muy bajo	0	

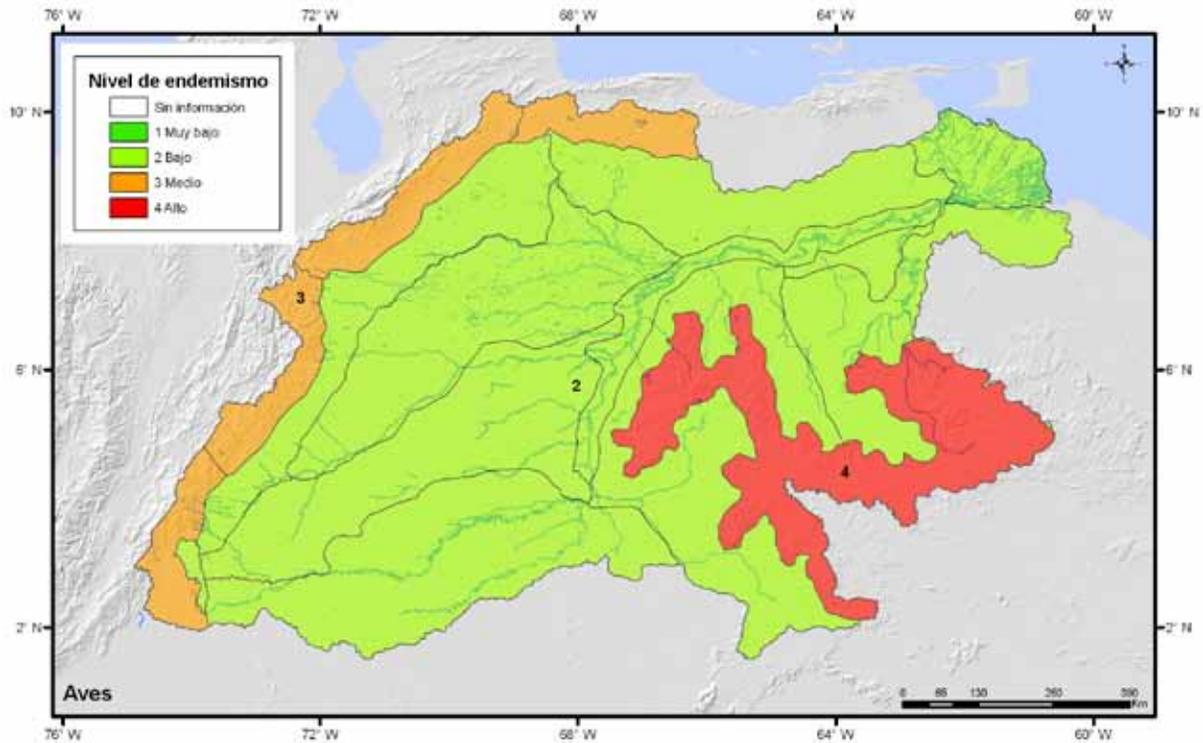


Figura 9.6 Mapa de endemismos de la avifauna en las subregiones definidas en la cuenca del Orinoco.

de más alta importancia por sus endemismos: la subregión de los Tepuyes (av-e), y las regiones de Piedemonte que presentaron valores medios, el resto de las subregiones de la cuenca tienen pocas especies endémicas. La condición anterior puede explicarse a partir de las grandes extensiones de hábitats de la cuenca, las cuales garantizan amplia distribución en la mayoría de las especies de la avifauna. Si bien existen asociaciones de algunas especies con ciertos tipos de hábitat, no es frecuente que en estas grandes extensiones ocurran taxones con rangos restringidos.

En el Anexo 9.1 se presenta la lista de especies endémicas para la Cuenca, distribuidas para los dos países.

Nivel de amenaza

En cuanto a la distribución de amenazas en la cuenca, la subregión del Piedemonte Sur (av-a1) es la que presenta los valores más altos. En gran medida, lo anterior puede explicarse en función de los fuertes procesos de colonización que producen transformaciones del paisaje. Otras su-

brecciones de los andes como las de la cordillera de Mérida (av-a3) y las de la cordillera oriental colombiana (av-a2), presentaron valores medios de amenaza, en parte referidas a los mismos procesos de degradación y transformación del paisaje.

La clasificación de los niveles de amenaza se definió a partir del conocimiento y la experiencia de los autores, listados de especies conocidos (Renjifo, *et al.* 2002, Rodríguez & Rojas-Suárez 2008), y registros biológicos con referencia espacial.

En general el panorama de la cuenca en términos de las amenazas para la avifauna, es muy bajo (Figura 9.7). Los Llanos Inundables (av-c1) y los Altos Tepuyes (av-e) tuvieron valores bajos y el resto de las subregiones tuvieron los valores más bajos posibles. Si bien en cada una de estas subregiones existen procesos que comprometen la salud de los ecosistemas y sus especies, en casi toda la cuenca, por su extensión, estos procesos son dispersos. No obstante,



Tabla 9.3 Rangos de especies amenazadas en la Orinoquia.

Amenaza	Umbral de calificación	Número de especies
	Alto	15
	Medio	10 - 14
	Bajo	5 - 9
	Muy bajo	1 - 4

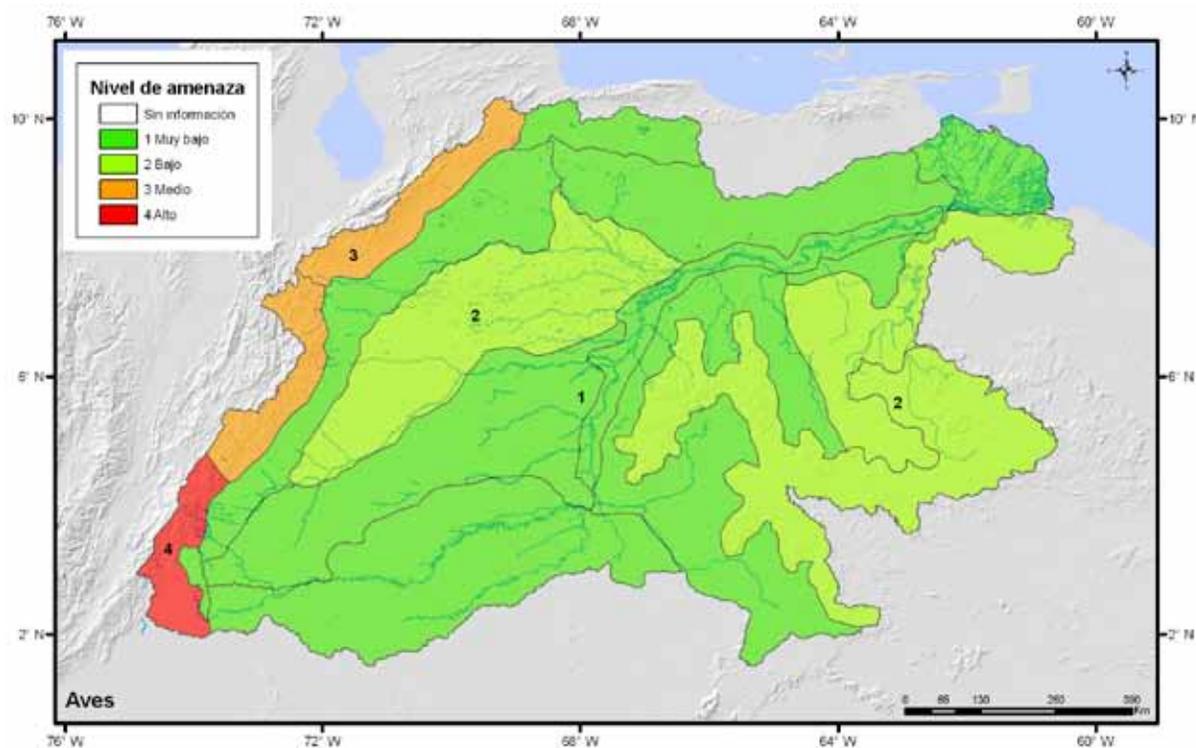


Figura 9.7 Mapa de amenazas sobre la avifauna en las subregiones definidas en la cuenca del Orinoco.

cada una de estas subregiones enfrenta procesos de transformación evidentes que, como en el caso de las llanuras inundables (av-c1) y la altillanura (av-c2), han sido velozmente intervenidas por proyectos agrícolas y pecuarios de gran escala.

El Anexo 9.2 presenta un listado de las especies amenazadas para la Cuenca para los dos países, diferenciadas por categorías de amenaza en el nivel regional.

Valor de uso

Desde el punto de vista de los usos a la avifauna, la información analizada en la cuenca dejó ver dos tendencias: subregiones en las que el uso es alto y otras donde es muy bajo, desde donde se definieron los rangos para su evaluación. Las primeras, comprenden las partes bajas de la cuenca, donde es común que los diferentes pobladores utilicen especies cinegéticas (Anatidae, Cracidae, entre otros) y de interés comercial ornamental (Psittacidae e Icteridae,



principalmente). En zonas como el Cauce del río Orinoco (av-h), las zonas de Piedemonte (av-a1, av-a2, av-a3 y av-a4), y la zona de Altos Tepuyes, los valores de uso fueron muy bajos, acusando tan solo ocasionalmente actividades de cacería (Figura 9.8).

Procesos ecológicos

Este tema de interés para la conservación de la avifauna en la cuenca abordó particularmente el proceso de las migraciones. Cada una de las subregiones identificadas tiene condiciones específicas de oferta de recursos, sobre las cuales estos procesos pueden desarrollarse o limitarse.

Gran parte de la avifauna de la cuenca del Orinoco tiene movimientos estacionales, definidos por el invierno de los países septentrionales y australes, o por la dinámica hídrica en los principales tributarios del Orinoco. En este sentido, la posibilidad de identificar áreas a partir de las cuales se garantice dicho proceso ecológico, es fundamental al momento de determinar áreas de interés para la conservación de dicha avifauna.

La mayoría de las subregiones de la cuenca tuvieron bajos valores en términos de su importancia para los procesos migratorios. Sin embargo, ciertas áreas como la cordille-

Tabla 9.4 Rangos de especies usadas en la Orinoquia.

Usos	Umbral de calificación	Número de especies
	Alto	4
	Muy bajo	1

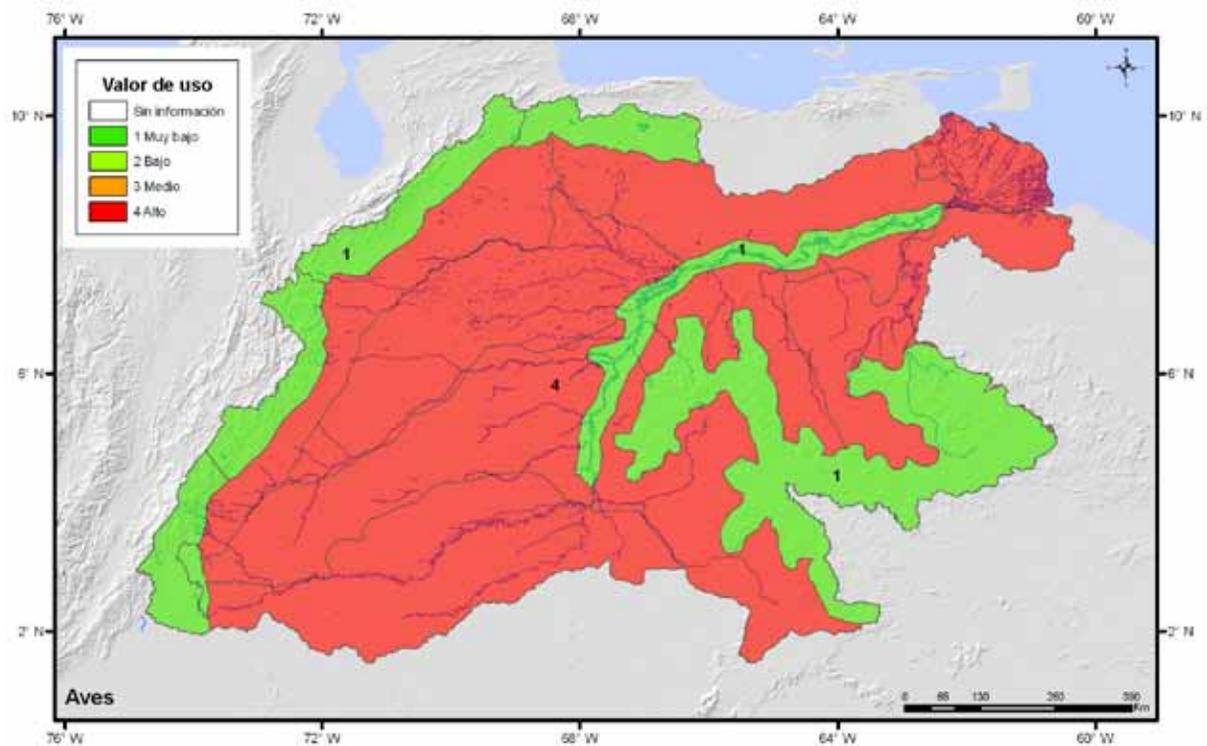


Figura 9.8 Mapa de uso de la avifauna en las subregiones definidas en la cuenca del Orinoco.



ra de Mérida (av-a3), piedemonte de la Cordillera de la Costa (av-a4) y la zona del río Orinoco (av-h), tuvieron valores altos, relacionados con su importancia dentro de las diferentes rutas migratorias transcontinentales. Otras subregiones de importancia para tales procesos ecológicos, fueron las Sabanas Inundables (av-c1) y la Zona Deltaica (av-f) (Figura 9.9). En el caso de las sabanas, su importancia se asocia tanto con movimientos estacionales de grupos de aves particulares (como el caso de las acuáticas) en función de los pulsos de inundación, algunas pequeñas áreas son utilizadas por los patos *Dendrocygna* como lugar de muda, para luego migrar a otros humedales de la cuenca o fuera de ella (Gómez-Dallmeier & Cringan 1989), o como rutas parciales para los movimientos migratorios de especies poco conocidas como Tibi-tibe (*Bartramia longicauda*) o Atrapamosca tijereta (*Tyrannus savana*). Finalmente, la importancia de la zona del Delta, para los procesos migratorios se asocia con la oferta permanente de hábitat para que aves acuáticas, principalmente playeras (Charadriiformes) utilicen las playas y los planos lodosos como áreas de invernada.

NOMINACIÓN DE ÁREAS IMPORTANTES PARA LA CONSERVACIÓN

Para la conservación de la avifauna en la cuenca del Orinoco, fueron nominadas 21 áreas de interés (Figura 9.10, Tabla 9.5). Su selección obedeció a varias consideraciones, principalmente al estado del conocimiento (fortalezas y vacíos), a la presencia de amenazas, la importancia ecológica y las posibilidades para gestionar la conservación.

Las áreas seleccionadas como prioritarias para la conservación de la avifauna en la cuenca del Orinoco dan cuenta de la heterogeneidad de ambientes y procesos y pretenden centrar la atención en diferentes escenarios desde los cuales pueda garantizarse la permanencia de la avifauna de la región. Las 21 áreas seleccionadas son representativas de cada una de las subregiones identificadas y por tanto de las especies que en ellas ocurren. El portafolio que estas áreas constituyen, se piensa como una base útil para la definición de agendas para la gestión de la conservación.

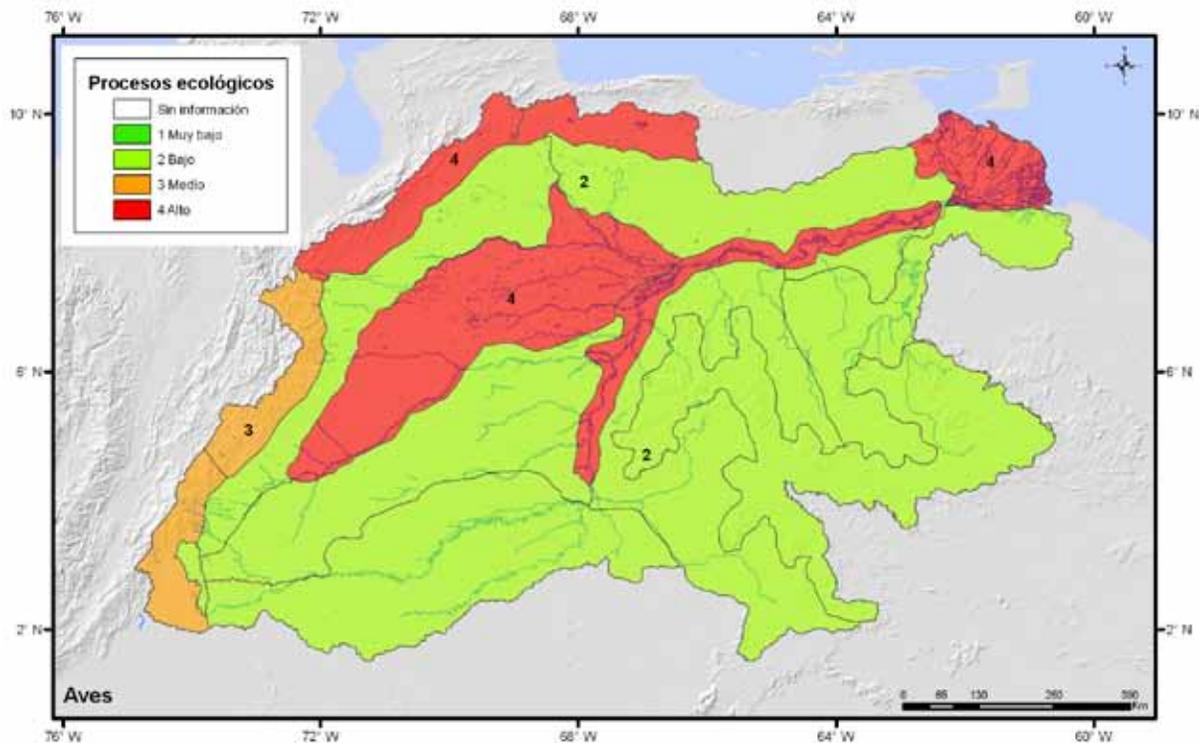


Figura 9.9 Mapa de áreas de importancia para procesos migratorios de la avifauna en las subregiones definidas en la cuenca del Orinoco.



Tabla 9.5. Áreas priorizadas para la conservación de la avifauna en el Orinoco.

Código	Área Nominada	Criterios para su delimitación
AV1	Macarena - Tinigua- Picachos	Polígono combinado de las tres áreas, incluyendo el cañón del río Duda
AV2	Guatiquía - Buena Vista- Guayabetal	Bosque de piedemonte del río Guatiquía hasta bosques andinos de Guayabetal
AV3	Orocué- Cusiana- Cravo Sur	Confluencia de los ríos Cravo Sur y Pauto con el río Meta, incluyendo Carimagua y la parte alta del río Tomo
AV4	Sabanas inundables río Ariporo	Interfluvio de los caños El Aceital y la Hermosa en el municipio de paz de Ariporo
AV5	Confluencia río Meta - Casanare	Interfluvio de los ríos Casanare y Meta , desde la confluencia de los mismos al occidente hasta la desembocadura del caño Pica Pico
AV6	Tamá	Área protegida ya delimitada.
AV7	Sierra Nevada de Mérida	Área protegida ya delimitada.
AV8	Guaramacal	Área protegida ya delimitada.
AV9	Guatopo	Área protegida ya delimitada extendiendo en su ladera sur hasta la cota de los 300 metros.
AV10	Sabanas inundables del bajo Apure	Delimitado por el río Guariquito en el este, en el sur por el Arauca hasta el Mantecal, cernado en el norte en el Baúl, abarcando las sabanas de banco, bajo y esteros.
AV11	Orinoco Medio – Caura-Caicara	Áreas aguas abajo del río Orinoco entre la población de Caicara hasta la boca del río Caura, y aguas arribas del Caura hasta Maripa, incluyendo las lagunas del Caura
AV12	Bajo Orinoco -Catillos de Guayana Imateca	Contempla aguas abajo del río Orinoco entre las población de Castillos de Guayana y el caño Acoima.
AV13	Cinaruco	Área protegida ya delimitada.
AV14	Confluencia Meta-Orinoco-Bita	Desde la desembocadura del Meta hacia el sur hasta aproximadamente la mitad de la distancia entre Puerto Carreño y Puerto Ayacucho, y desde allí hacia el oriente aproximadamente hasta las cabeceras del caño Blanco. El polígono incluye las vegas y la desembocadura del Bitá.
AV15	Tuparro - Sipapo	Polígono actual del PNN Tuparro ampliado hacia el oriente para cruzar el río Orinoco y conectarse con la Reserva Forestal de Sipapo.
AV16	Estrella Fluvial de Inírida	Desde la desembocadura del Atabapo al oriente hasta Laguna Negra y caño Bocón al occidente, incluyendo la vega norte del Guaviare y de allí hacia el sur hasta los cerros de Mavicure.
AV17	Ventuari	Curso del río Ventuari hasta el delta del mismo en el Orinoco.
AV18	Duida	Área protegida ya delimitada, extendiendo su cobertura hasta la cota de los 100 metros.
AV19	Canaima-Gran Sabana	Área ya definida, extendiendo hasta el sur con los límites con Brasil.



Código	Área Nominada	Criterios para su delimitación
AV20	Delta del Orinoco - Capure	Área definida, extendiendo hacia el norte hasta la población de Capure.
AV21	Guaquinima - Paragua	Área ya definida, extendiendo hasta la cota de los 100 m en el río Paragua.

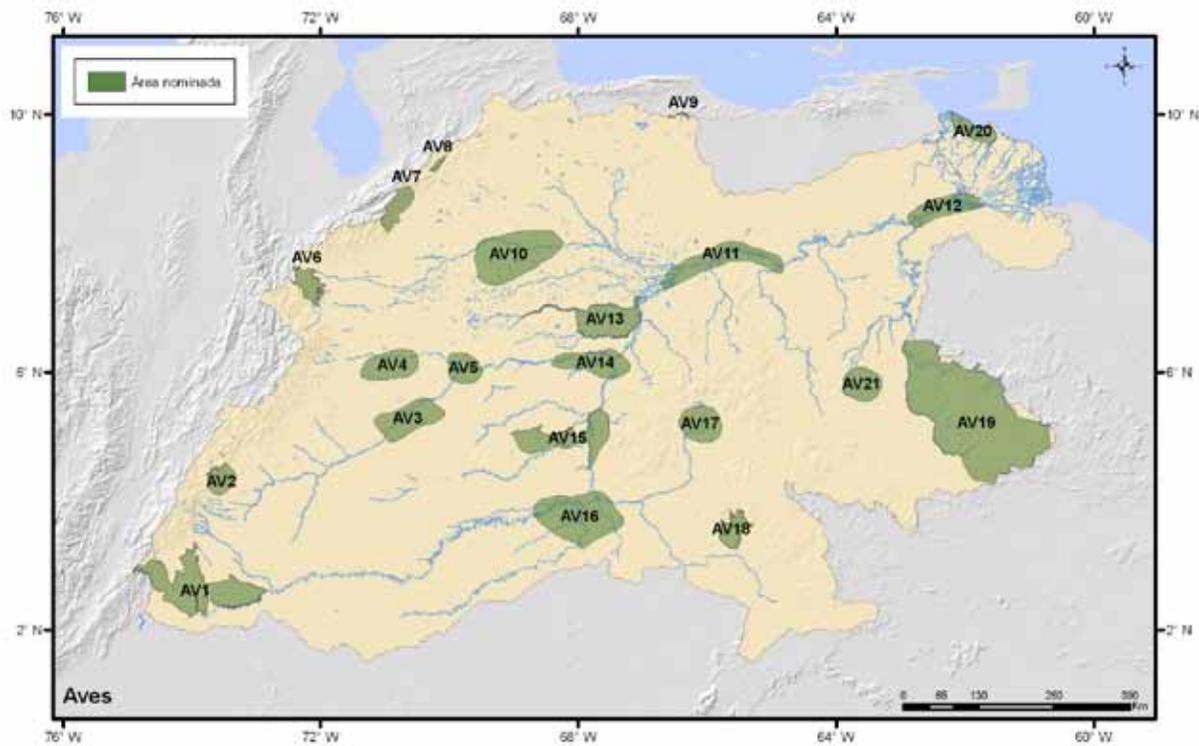


Figura 9.10 Mapa de áreas prioritizadas para la conservación de la avifauna en el Orinoco.

AMENAZAS, OPORTUNIDADES Y RECOMENDACIONES PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS ÁREAS NOMINADAS

El panorama de amenazas que tienen las aves en la cuenca se refiere en general a grandes procesos de transformación que ocurren en la cuenca. El cambio de las áreas naturales por cultivos, pastizales o plantaciones forestales tiene un fuerte impacto sobre las comunidades de aves, incrementándose la sustitución de unas especies por otras más to-

lerantes a las transformaciones y por ende con un impacto negativo sobre la riqueza local de aves.

Los llanos constituyen una de las principales áreas para la reproducción y alimentación de aves acuáticas. El conocimiento actual sobre estas aves nos indica que ejercen un papel importante en el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos, pero que aún no sabemos suficiente, para comprender su función de depredadores tanto en áreas naturales como agrícolas. Es necesario conocer el impacto de los pesticidas en las poblaciones de aves, así como en la transmisión de enfermedades virales (Bosh *et al.* 2007). Otras especies tienen valor económico como alimento para la



población humana, por lo que la ejecución de adecuados planes de manejo es fundamental para la supervivencia de las especies y su preservación como recurso.

Entre las oportunidades se destaca la posibilidad de estudios de rutas migratorias tanto de especies migratorias boreales como australes. Aparentemente, los llanos constituyen el área principal de invernada de especies australes como el atrapamosca tijereta (*Tyrannus savana*) y la golondrina de río (*Progne tapera*), así como de otras especies migratorias boreales amenazadas como el pájaro arrocero (*Spiza americana*) especie que se agrupa en dormideros de miles de individuos.

Es necesario estudiar las migraciones locales de aves acuáticas, como los patos guiriríes (*Dendrocygna spp*) en los llanos o las que realizan los cormoranes (*Phalacrocorax brasilianus*) entre la costa y los llanos, esto nos permitirá entender y proceder de forma correcta en su manejo como recurso, comprendiendo por ejemplo el impacto que los cormoranes ejercen en las granjas camarónicas en Venezuela.

La experiencia conseguida a través del sistema de redes de AICAS (Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves) ayuda a establecer políticas de conservación a nivel regional, promoviendo a la vez, la identificación de nuevas áreas dado el apoyo internacional con el que cuenta, y el interés creciente que despierta esta metodología en la comunidad de ornitólogos y los aficionados a las aves (Lentino *et al.* 2005). La identificación de áreas de interés para la conservación de la avifauna debe integrar dinámicas institucionales locales alrededor del uso del territorio, así como promover el acople de diferentes instrumentos aplicados a su conservación.

BIBLIOGRAFÍA

- Araújo, A., S. Restrepo-Calle, F. Estela (2006) Evaluación de la avifauna residente y migratoria de dos localidades de la Orinoquia venezolana. Informe técnico proyecto: "Brindando Refugio Seguro: conservación de hábitats para las aves migratorias en la cuenca del río Orinoco". TNC, WWF, FUDENA, RESNATUR, ARPINATURA. Colombia. 54 p.
- Borrero J.I. (1960) Notas sobre aves de la Amazonia y Orinoquia. Colombianas. *Caldasia* 8 (39):485- 515.
- Bosch I., F. Herrera, J. C. Navarro, M. Lentino, A. Dupuis, J. Maffei, M. Jones, E. Fernandez, N. Pérez, J. Pérez -Emán, A. E. Guimarães, R. Barrera, N. Valero, J. Ruiz, J. Rivero, I. Pérez, M. Méndez, J. Martínez, G. Velásquez, I. Matheus, G. Comach, N. Komar, A. Spielman, L. Kramer (2007) West Nile Virus, Venezuela. *Emerging Infectious Diseases* (4):651-653.
- Botero, C.A. (1998) Listado de aves registradas en una finca en Santa Rita, Vichada. No publicado.
- Gómez Dallmeier, F. & A. T. Cringan. 1989. Biology, conservation and management of waterfowl in Venezuela. Editorial Ex Libris, Caracas, 351 pp.
- Hilty, S.L. y W.L. Brown. (1986). A guide to the birds of Colombia. Princeton Univ. Press, Princeton. 836p.
- Hilty, S.L. (2003). Birds of Venezuela. Second Edition. Princeton Univ. Press, Princeton. 928p.
- Hilty, S.L. y D. Ascanio. (2009). A new species of spintail (Furnariidae: *Synallaxis*) from the Río Orinoco of Venezuela. *Auk* 126:485-492.
- IAvH. Instituto de Investigación en Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (2007a) Listado de la avifauna del PNN el Tuparro.
- IAvH. Instituto de Investigación en Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (2007b) Listado de la avifauna de la Selva de Matavén.
- Lentino, M. (1997). Catálogo de las Aves de Venezuela. E. La Marca (ed.). Catálogo Zoológico de Venezuela. Vol I. Vertebrados actuales y fósiles de Venezuela. pp 143-202. Mus. Ciencia y Tecnología. Mérida.
- Lentino, M. y R. Restall. (2003). A new species of Amaurospiza Blue Seedeater from Venezuela. *Auk* 120 (3): 600-606.
- Lentino, M. (2004). Ornitofauna de Capure y Pedernales, Delta del Orinoco. En: C. Lasso, L. E. Alonso, A.L. Flores & G. Love. Rapid assessment of the biodiversity and social aspects of the aquatic ecosystems of the Orinoco Delta and Gulf of Paria Venezuela. *Rap Bulletin of Biological Assessment* (37):125-136
- Lentino M., D. Esclasans & F. Medina. (2005). Áreas importantes para la conservación de las aves en Venezuela. Pp: 621-730, En: Bird Life International y Conservation International. Areas importantes para la Conservación de las aves en los Andes tropicales: sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad. Quito, Ecuador: BirdLife International (Serie de conservación de Birdlife No. 14). & Soc Audubon de Venezuela. Caracas.
- Lentino, M. (2006). Ornitofauna de los ecosistemas acuáticos de la confluencia de los ríos Orinoco y Ventuari. En: Lasso, C. A., Señaris, J.C., Alonso, L.E., Flores, A. Conservation International 2006. Evaluación Rápida de la Biodiversidad de los Ecosistemas Acuáticos en la Confluencia de los ríos Orinoco y Ventuari, Estado Amazonas (Venezuela). Washington, DC, Conservation International. (30):136-140
- Lentino, M., Peréz Emán, J., Ascanio, D., J. G. León, A. Nagy, y D. J. Southall (2007). New records of the orinoco softtail *Thri-*



- pophaga cherriei* in Venezuela. Resúmenes. VIII Congreso Ornitología Neotropical. Maturín. May 2007
- Lentino, M. y M. Salcedo. (2008). Ornitofauna en la cuenca alta del río Paragua, Estado Bolívar. En: Lasso, C. A., Señaris, J.C., Flores, A. Evaluación Rápida de los Ecosistemas Acuáticos en la cuenca alta del río Paragua, Estado Bolívar (Venezuela). Washington, DC, Conservation International. (49):144-150.
 - Lentino, M., A. Rodríguez, V. C. Malave, M. Rojas, M. A. García. (2009). Monitoreo de aves migratorias en el Paso Portachuelo, como estrategia de apoyo a la conservación de la Biodiversidad del Parque Nacional Henri Pittier, Venezuela y Manual de anillado para las aves que usan el Paso de Portachuelo. Caracas. Soc Conserv. Audubon de Venezuela y Fund. William H. Phelps.
 - Lentino, M., Salcedo, M. Ascanio, D. y J. Márquez. (2010). Aves del Ramal de Caldera, Andes de Venezuela. En: Rial, B.A. J. C. Señaris, C.A. Lasso y A. Flores (eds). Evaluación Rápida de la Biodiversidad y Aspectos Socioecosistémicos del Ramal de Calderas. Andes de Venezuela. RAP Bulletin of Biological Assessment 56. Conservation International, Arlington, VA. USA. (56): 81-91.
 - McNish T. (2007) Las aves de los Llanos de la Orinoquia. Colombo Andina de Impresos S.A. Bogotá, Colombia. 302p.
 - Molina, C. y M. Salcedo. (2009). Capítulo 2: Aves del Parque Nacional Canaima. Pp. 132-149. En: Señaris, J. C., D. Lew, y C. Lasso (eds). Biodiversidad del Parque Nacional Natural Canaima: bases técnicas para la conservación de la Guayana venezolana. Fundación La Salle de Ciencias Naturales y The Nature Conservancy.
 - Muñoz, J., A. Repizzo (2001) Fauna. Pp. 108-125 En: A. Etter (editor). Puinawai y Nukak: Caracterización Ecológica General de dos Reservas Nacionales Naturales de la Amazonia Colombiana. Ambiente y Desarrollo, Serie Investigación 2. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.
 - Murillo-Pacheco J.I. (2005) Evaluación de la distribución y estado actual de los registros ornitológicos de los llanos orientales de Colombia. Tesis para optar al título de Biólogo. Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas. Programa de biología con énfasis en ecología. Universidad de Nariño. San Juan de Pasto. Colombia. 141p.
 - Naranjo L.G., S. Restrepo-Calle, J. Zamudio (2008) Avifauna de la Estrella Fluvial de Inírida. Informe Técnico. WWF Colombia. 36p.
 - Ocampo, N., Garzón, R. y J.C. Luna. (2007). Informe Final: Caracterización de la avifauna de las Reservas Naturales Nimajay, Ventanas y Bojonawi (Puerto Carreño - Vichada). Bogotá, Colombia. 14p.
 - Olivares, A.F.M. (1962) Aves de la región sur de la Sierra de la Macarena, Meta, Colombia. Instituto de Ciencias Naturales, Ornit. Universidad Nacional de Colombia. Imprenta Nacional. Bogotá, Colombia. 40p.
 - Olivares, A.F.M. (1982) Aves de la Orinoquia 2º ed. Instituto de Ciencias Naturales, Ornit. Universidad Nacional de Colombia. Imprenta Nacional, Bogotá, Colombia. 127 p.
 - Phelps, William H., Jr. y R. Meyer de Schauensee. (1994). *Una guía de las Aves de Venezuela*. 2º ed. ExLibris. Caracas. 498 p.
 - Ramia, M. (1967). Tipos de sabanas en los Llanos de Venezuela. Boletín de la Sociedad de Ciencias Naturales 28 (112): 264-288.
 - Renjifo, L.M., A. M. Franco, J. D. Amaya, G. H. Kattan & B. López-Lanús (eds.). (2002). Libro Rojo de Aves de Colombia. Instituto Alexander von Humboldt and Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, Colombia. 562p.
 - Renjifo, C., A. Nava, M. Zambrano (2005) Lista de Aves de la Mucuy y Mucubaji. P. N. Sierra. Nevada. Mérida. Venezuela. Serie Aves de Mérida Vol. 1. Editorial Venezolana. Mérida.
 - Repizzo, A. (2003). Listado de las aves del PNN el Tuparro. Pontificia Universidad Javeriana. Informe técnico no publicado.
 - Restrepo-Calle S. (2007a) Listado preliminar de la avifauna de dos comunidades en la Selva de Matavén (Pueblo Escondido y Sarrapia). Informe técnico no publicado. Cali, Colombia.
 - Restrepo-Calle S. (2007b) Caracterización de dos reservas privadas de interés para la conservación de aves migratorias en la Orinoquia colombiana; La Reserva Natural Bojonawi y La Reserva Natural Santa Teresita. Informe Técnico Proyecto "Brindando Refugio Seguro: conservación de hábitats para las aves migratorias en la Cuenca del Orinoco". TNC, WWF, Fudema, Resnatur, Aprinatura. Cali, Colombia. 50p.
 - Restrepo-Calle S. (2007c) Listado revisado Reserva de Biósfera el Tuparro (Puerto Carreño - Puerto Ayacucho). Informe técnico Proyecto "Brindando Refugio Seguro: conservación de hábitats para las aves migratorias en la Cuenca del Orinoco". TNC, WWF, Fudema, Resnatur, Aprinatura. Cali, Colombia.
 - Restrepo-Calle S. (2009) Avifauna de la Reserva Natural Palmarito (Casanare). Informe Técnico Proyecto Informe Técnico Asociación Calidris, Fundación Palmarito, Fundación Omacha, WWF-Colombia. Cali, Colombia. 22p.
 - Restrepo-Calle S., V. Peña (2005) Análisis de información registrada sobre riqueza, distribución, abundancia, amenazas y oportunidades para la conservación de las aves migratorias en la cuenca del río Orinoco. Informe Asociación Calidris presentado a WWF-Colombia, Red de Reservas de la Sociedad Civil, TNC, Fudema y Aprinatura. Cali, Colombia. 54p.
 - Rodríguez, J.P. y F. Rojas-Suárez (eds) (2008). Libro Rojo de Fauna Venezolana. Tercera edición. Provita y Shell Venezuela, S.A. Caracas, Venezuela. 364p.
 - Stiles, F.G. (1997). Las aves endémicas de Colombia. Pp. 378-385 en Chaves, M.E. & N. Arango (Eds.). Informe Nacional sobre el estado de la biodiversidad. Santa Fe de Bogotá, Instituto Humboldt, PNUMA, Ministerio del Medio Ambiente, Tomo I.
 - Stiles, F.G. (1998). Listado de las aves de una zona del río Inírida. Informe ICN a CDA. Bogotá. 87p.
 - Umaña, A., J. Murillo, S. Restrepo-Calle, M. Álvarez. (2009). Aves. Pp. 35-47 En: M. H. Romero, J. A. Maldonado-Ocampo, J. D. Bogotá-Gregory, J. S. Usma, A. M. Umaña, M. Álvarez, M. T. Palacios-Lozano, M. S. María Saralux-Valbuena, S. L. Mejía, J. Aldana-Rodríguez, E. Payán (eds.). Informe sobre el estado de la biodiversidad en Colombia 2007-2008: piedemonte orinoquense, sabanas y bosques asociados al norte del río Guaviare. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D.C., Colombia.



AVES



A



B



C



D



E



F

- A. *Amauroespiza carizalensis*. Foto: M. Lentino.
B. *Cathartes aura*. Foto: M. Lentino.
C. *Dendrocincla merula*. Foto: S. Restrepo.
D. *Pithys albifrons*. Foto: S. Restrepo.
E. *Eudocimus ruber*. Foto: M. Lentino.
F. *Eurypyga helias*. Foto: S. Restrepo.



- G. *Heterocercus flavirvertex*. Foto: S. Restrepo.
- H. *Dendroica cerulea*. Foto: M. Lentino.
- I. *Progne chalybea*. Foto: M. Lentino.
- J. *Thripophaga cherriei*. Foto: M. Lentino.
- K. *Dendropsophus mathiassoni*. Foto: A. Acosta.
- L. *Todirostrum maculatum*. Foto: M. Lentino.