

Avifauna de la subregión Magdalena caldense

Kelly Orozco¹, Juan Felipe Cardona-Zuluaga², y Alejandro Ceballos-Márquez³

Resumen

En Colombia, la gran diversidad de ecosistemas y la marcada variación altitudinal ofrecen diferentes condiciones abióticas y bióticas que favorecen la presencia de una gran cantidad de especies de aves. El Magdalena caldense cuenta con diferentes entornos que lo convierten en un punto de interés para la biodiversidad, por lo que se ha considerado como una zona de gran importancia para la conservación de las aves. Sin embargo, aunque se han realizado diferentes investigaciones y registros en la zona, las caracterizaciones ornitológicas carecen de bases de datos unificadas que contengan información completa relacionada con fecha, localidad, coordenadas, tipo de registro, entre otros. Este trabajo presenta el estado del conocimiento de la diversidad de aves del oriente caldense de forma ordenada, sistemática y con una serie de parámetros definidos. Se consultaron fuentes primarias de información como la colección Biológica del Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas, datos recopilados por la Universidad de Caldas en asocio con ISAGEN, bases de datos digitales, el Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia, además de fuentes de información de participación ciudadana como eBird y los reportes a través del GBIF de fuentes como iNaturalist, Xeno-Canto y observation.org. En total se recopilaron 51.277 registros en 52 localidades distribuidas entre los municipios de Samaná, Victoria, Norcasia y La Dorada. Se reportaron 522 especies de las cuales 13 son endémicas para el país y 29 casi endémicas. Esta investigación permitió identificar las zonas históricamente muestreadas en los municipios que componen el Magdalena Caldense y que poseen vacíos de información.

Palabras clave: aves, Caldas, La Dorada, Norcasia, Revisión sistemática, Samaná, Victoria.

*FR: 11-III-2025. FA: 3-VI-2025.

¹ Doctoranda en Estudios Territoriales, Magister en Ciencias Biológicas, Bióloga, Universidad de Caldas, Manizales, Caldas, Colombia. Correo electrónico: kelly.orozco@ucaldas.edu.co

 orcid.org/0000-0002-2715-4443 **Google Scholar**

² Biólogo, Universidad de Caldas. Manizales, Caldas, Colombia. Correo electrónico: Juanf.cazu@gmail.com

 orcid.org/0009-0000-2603-9171 **Google Scholar**

³ Doctor en Epidemiología Veterinaria, Magister en Ciencias, Médico Veterinario Zootecnista, Universidad de Caldas, Manizales, Caldas, Colombia. Correo electrónico: alejandro.cebillos@udecaldas.edu.co

 orcid.org/0000-0002-1835-3280 **Google Scholar**



CÓMO CITAR:

Orozco, K., Cardona-Zuluaga, J.F., Ceballos-Márquez, A. (2025). Avifauna de la subregión Magdalena caldense. *Bol. Cient. Mus. Hist. Nat. Univ. Caldas*, 29(2), 109-123. <https://doi.org/10.17151/bccm.2025.29.2.5>



The birdlife of the Magdalena Caldense subregion

Abstract

Colombia's great diversity of ecosystems and marked altitudinal variation offer different abiotic and biotic conditions that favour the presence of many bird species. The Magdalena caldense subregion has a variety of environments, making it a biodiversity hotspot and an important area for bird conservation. However, despite various studies and records having been conducted in the area, ornithological characterisations lack of nified databases containing basic information on topics such as date, location, coordinates and type of record. This study systematically and orderly presents the state of knowledge on bird diversity in eastern Caldas, using a series of defined parameters. Primary sources of information were consulted, including the Biological Collection of the Natural History Museum of the University of Caldas, data compiled by the University of Caldas in association with ISAGEN, digital databases and the Colombian Biodiversity Information System. Sources of citizen participation information were also consulted, such as eBird and reports through the Global Biodiversity Information Facility (GBIF) from sources such as iNaturalist, Xeno-Canto and Observe.org. A total of 51,277 records were collected at 52 sites across the municipalities of Samaná, Victoria, Norcasia and La Dorada. Five hundred and twenty-two species were reported, of which thirteen are endemic to the country and twenty-nine are nearly endemic. This research enabled us to identify areas in the municipalities that make up the Magdalena Caldense which have information gaps.

Keywords: birds, Caldas, La Dorada, Norcasia, Samaná, systematic review, Victoria.

Introducción

La gran variedad de ecosistemas en Colombia ha conglomerado aproximadamente el 19% de todas las especies de aves existentes en el mundo. La región andina es una de las áreas con mayor diversidad biológica y es aquí donde está ubicado el departamento de Caldas que limita al noroccidente con Antioquia, al suroccidente con Risaralda y la cuenca del río Cauca, al oriente con Cundinamarca y la cuenca del río Magdalena y al sur con el Tolima (Fierro-Calderón y Eusse 2010; Mora-Ballén 2021). La variación altitudinal ofrece diferentes condiciones abióticas y bióticas que favorecen la presencia de una gran variedad de especies de aves en el departamento, a pesar de ello, por su ubicación estratégica, es una de las regiones más transformadas del país debido principalmente al crecimiento urbano y agrícola (Renjifo 1998; Verhelst et al., 2001).

El departamento de Caldas cuenta con 27 municipios organizados en seis subregiones: Alto occidente, Alto oriente, Bajo occidente, Centro sur, Norte y Magdalena caldense (Gobernación de Caldas, 2017). Esta última subregión se encuentra ubicada en la

margen oriental de la cordillera central, en el valle interandino más importante del país y se compone por los municipios de La Dorada, Norcasia, Samaná y Victoria, zonas ricas en biodiversidad, suelos, pisos térmicos y fuentes hidrográficas. Gracias a estas características se proyectan obras de interés nacional en diferentes dimensiones del desarrollo como lo son la ambiental, físico-espacial, económico-productiva, socio-cultural y político-institucional (Arias-Betancur y Escobar-Ortiz, 2014).

El Magdalena caldense cuenta con diferentes entornos que lo convierten en un punto de interés para la biodiversidad como lo son las cuencas de los ríos La Miel, Samaná sur, Guarinó y las vertientes directas al río Magdalena como los ríos Purnio, Doña Juana y Pontoná; sitios de interés ambiental como la Laguna de San Diego, la Charca de Guarinocito, la Ciénaga Tortugas y el Parque Nacional Natural (PNN) Selva de Florencia, entre otros. Además, de una gran variedad de zonas de vida vegetal como el bosque pluvial premontano, bosque muy húmedo premontano, bosque muy húmedo tropical y bosque húmedo tropical transicional a seco tropical (Corporación Autónoma Regional de Caldas [CORPOCALDAS], 2001; 2007).

Las particularidades del ecosistema de esta subregión han impulsado el reporte de aproximadamente 580 especies de aves teniendo en cuenta aquellas que su distribución potencial coincide con el Magdalena caldense (Aristizábal, 2023; Salazar-Arias, 2022). Estos listados indican la riqueza en cada uno de los municipios, pero no entregan los detalles sobre la metodología utilizada para la sistematización de los datos, ni amplían la información espacio temporal de cada uno de los registros, lo que limita la realización de análisis más detallados.

Estos listados se convierten en un insumo para conocer la avifauna de la región; sin embargo, es necesario que los estudios de caracterización ornitológica desarrollen bases de datos unificadas que contengan información básica a partir de tópicos como fecha, localidad, coordenadas, grado de amenaza y vulnerabilidad, entre otros. Por este motivo, y con el fin de conocer el estado de la información de las aves de los municipios del departamento de Caldas (Victoria, La Dorada, Norcasia y Samaná) se plantea la siguiente pregunta: ¿Cuál es el estado de conocimiento sobre la riqueza y distribución de la avifauna de la cuenca del Magdalena caldense?

En consideración a lo anterior, los objetivos de esta revisión sistemática fueron establecer el estado actual del conocimiento de la riqueza de la avifauna en la subregión del Magdalena caldense, y sistematizar y unificar los registros en la zona a partir de fuentes de información secundaria. Esta información, se convierte no solo en un insumo para investigadores y observadores de aves del departamento que visitan la zona, sino que también es una base para el abordaje de la investigación doctoral *Transformaciones territoriales influenciadas por las aves y su interacción con 11 Clubes de Observadores de Aves de las subregiones oriente y occidente del departamento*

de Caldas (2008-2024) del Doctorado en Estudios Territoriales de la Universidad de Caldas, en la cual se consideran las redes que se generan en la interacción entre los clubes y las veredas y lugares donde observan aves.

Materiales y métodos

Área de estudio

La delimitación geográfica para la búsqueda de literatura se realizó para la subregión Magdalena caldense correspondiente a los municipios de Samaná, La Dorada, Victoria y Norcasia (Figura 1).

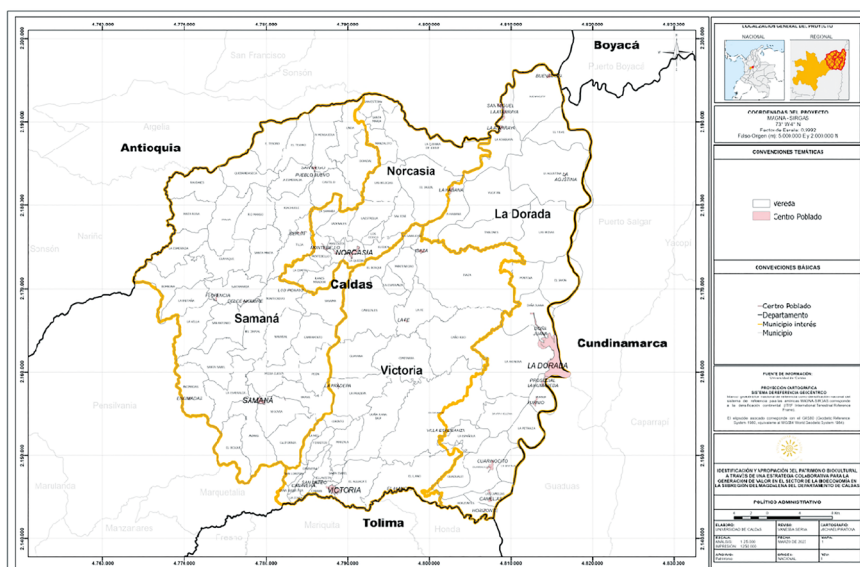


Figura 1. Mapa del Magdalena caldense, municipios estudiados
Fuente: Piratova Silva y Molina Betancourth (2023).

La búsqueda de literatura se realizó teniendo en cuenta fuentes de información primaria y secundaria. Se consideraron como fuentes primarias aquellas que contenían reportes verificables de las especies como la colección Biológica del Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas (MHNUCa), los datos recopilados por la Universidad de Caldas en los proyectos realizados en convenio con ISAGEN y las bases de datos realizadas por expertos; artículos publicados en revistas científicas que hubiesen sido revisados por pares académicos, como aquellas publicaciones contenidas en las bases de datos digitales: Science Direct, Scopus, Scielo, Google académico y el Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SiB). Como fuentes de información secundaria se

consideraron las plataformas de participación ciudadana que permitieran anexar pruebas de los registros como las bases de datos de eBird, Global Biodiversity Information Facility (GBIF), iNaturalist, Xeno-Canto y Observation.org, estos fueron diferentes proyectos de ciencia ciudadana con participación directa de la comunidad en el aporte de los datos donde solo se consideraron los registros con evidencia fotográfica y/o audiovisual.

En las plataformas digitales mencionadas se realizó la búsqueda teniendo en cuenta las siguientes palabras acompañadas del operador lógico AND para brindar mayor especificidad en los resultados: birds AND Caldas; birds AND magdalena caldense; birds AND la Dorada Caldas; birds AND Samaná Caldas; birds AND Victoria Caldas y birds AND Norcasia Caldas. En ninguno de los casos se restringió por el idioma o la fecha de la publicación.

Para seleccionar los datos recolectados a través de las fuentes primarias se consideraron solo aquellas publicaciones que contenían como mínimo la siguiente información: autor o institución, año, departamento, municipio, georreferencia y especie; adicionalmente, para los registros obtenidos a través de las fuentes secundarias se contemplaron exclusivamente los registros que contenían alguna prueba como fotografías, videos o grabaciones de los cantos. Como criterios de exclusión de los registros consultados se consideró la falta de alguno de los datos mencionado.

Para organizar la información, se realizó una matriz en Excel siguiendo el orden del formato Darwincore para conformar la base de datos. Los datos de nombre común, distribución, estado de amenaza, tendencia poblacional se realizaron según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), la Resolución 1912 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MAD) y el Libro Rojo de Aves de Colombia. Volumen II (Renjifo et al., 2016). Adicional a ello se actualizó la taxonomía utilizando los lineamientos propuestos por la South American Classification Committee (SACC) (Remsen et al., 2022). Las coordenadas asociadas a los registros fueron transformadas al Sistema de Referencia Geodésico Mundial de 1984 (WGS 84) para procurar una homogeneidad en los resultados obtenidos.

Una vez organizada la base de datos en Excel, se resumió la información numéricamente y mediante estadística descriptiva, se tuvo en cuenta el total de registros para cada fuente que la proporcionó y el municipio al que pertenecen, también la riqueza para cada uno de ellos.

Resultados

En total se recopilaron 51.277 registros (Anexo 1), de los cuales 17.363 (33 %) fueron extraídos de las bases de datos del SiB y 33.458 (65 %) de las investigaciones realizadas por la Universidad de Caldas en convenio con ISAGEN. Los otros registros,

que correspondieron al 1 % (Figura 2), fueron obtenidos por medio de GBIF con 368 reportes en diferentes plataformas (iNaturalist, Xeno-Canto, colecciones biológicas y Observation.org), eBird con 48 registros, la Colección Biológica del Centro de Museos de la Universidad de Caldas con 25, Avifauna del Parque Nacional Natural Selva de Florencia de Samaná, Caldas con 14 registros (Gómez et al., 2020), y un registro a través del Acuerdo 018 de noviembre 26 de 2020 “Por medio del cual se declara como ave emblemática del municipio de Samaná, la Rosita canora (*Rhodinocichla rosea*) Rosy thrush-tanager” (Concejo Municipal de Samaná, 2020).

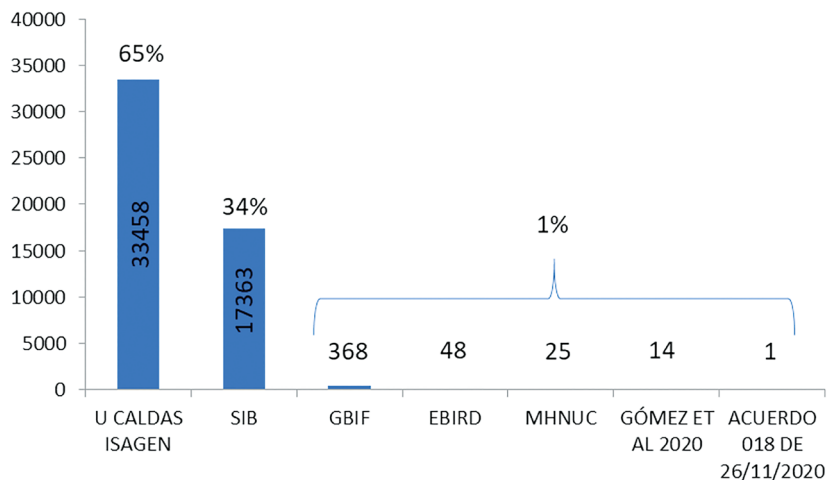


Figura 2. Totalidad de los registros recopilados y las fuentes de información consultadas. Elaborado por: Cardona-Zuluaga y Orozco (2023)

La metodología empleada para llevar a cabo la selección de la información destinada a la conformación de la base de datos –en particular, los filtros utilizados para seleccionar los registros de las especies– propició que diversas investigaciones que reportaban listados de aves para el Magdalena caldense se quedaran por fuera de la base de datos, debido a que no proporcionaban las coordenadas de los registros (por ejemplo: Fierro-Calderón y Eusse, 2010; Gómez, 2021; Mayorga, 2022). Por el contrario, otras investigaciones fueron incluidas, ya que presentaban bases de datos completas con información asociada a cada registro (ISAGEN S.A. E.S.P., 2008; 2009; Quiza, 2023; Martínez, 2023; Aguirre, 2020; Gómez et al., 2020; Ballesteros et al., 2021; Ballesteros y Velez, 2021; Buitrago, 2022; Giraldo, 2022; Ramírez Castaño, 2023; y Toro, 2015; 2016; 2018; 2018b; 2021).

De la totalidad de registros, el municipio con mayor número de reportes fue Samaná con 24.023 en 62 localidades, seguido por Norcasia con 19.145 en 52 localidades,

Victoria con 7.730 en 18 localidades; mientras que La Dorada tenía el menor número de reportes, donde sólo se recopilaron 379 registros en 33 localidades (Figura 3).

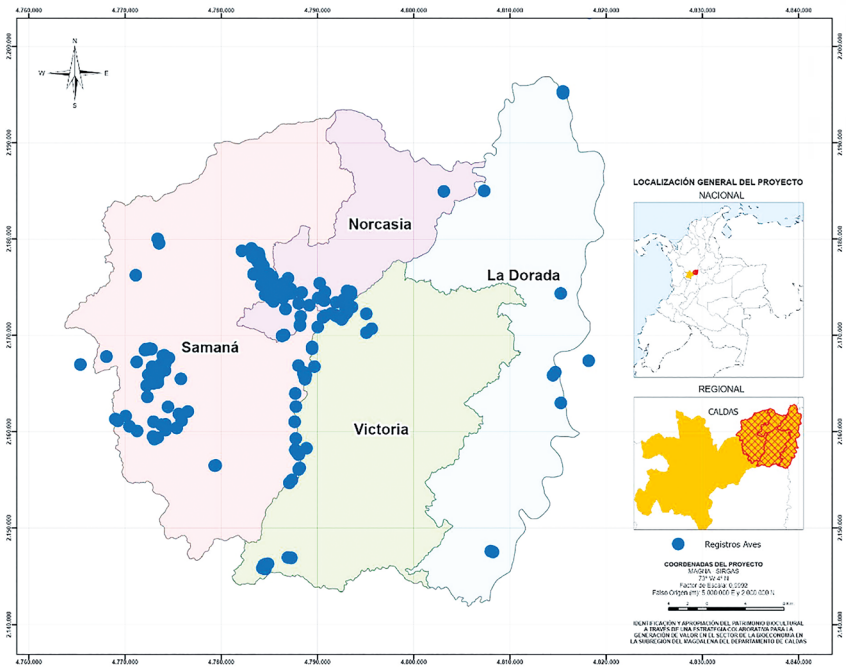


Figura 3. Mapa de los registros de aves distribuidos en las diferentes localidades del Magdalena centro caldense.

Fuente: Piratova Silva y Molina Betancourth, 2023.

La sumatoria de las especies registradas para todos los municipios fue 522, Samaná presentó la mayor riqueza con 423 especies, seguido por Victoria con 330, Norcasia con 312 y La Dorada con 119 (Figura 4). Algunas especies repiten avistamiento entre algunos o todos los municipios. De la totalidad de especies registradas, 13 son endémicas para el país y 29 se consideran casi endémicas, dado que su distribución mayoritariamente corresponde a Colombia y se comparte en las fronteras con países vecinos. En cuanto a las categorías de amenaza (Tabla 1) a nivel global según la IUCN se reportan 13 especies como casi amenazadas (NT), dos en peligro (EN) y tres vulnerable (VU). Se encontró que 51 especies presentaban una población creciente, 286 decreciente, 158 estable y 20 con tendencia poblacional desconocida. A nivel nacional, según la Resolución 1912 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MAD <https://www.minambiente.gov.co/documento-entidad/resolucion-1912-de-2017>) se reportan dos especies en peligro (EN) y siete vulnerable (VU).

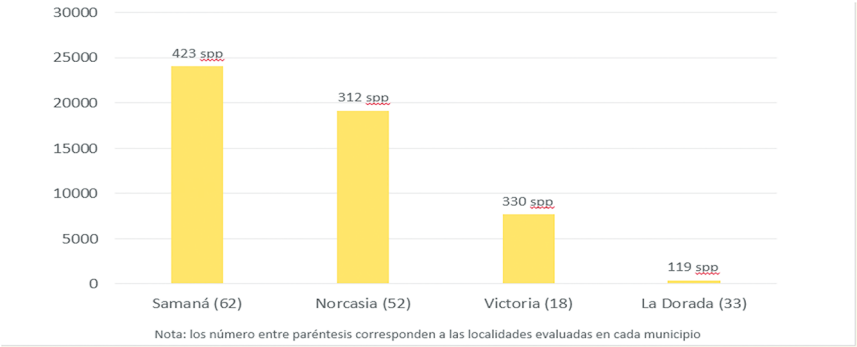


Figura 4. Riqueza de especies de aves y número de localidades por municipio de la subregión del Magdalena centro caldense.
Fuente: elaborado por Cardona-Zuluaga y Orozco, (2023).

Tabla 1. Especies de aves bajo alguna de las categorías de amenaza según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, la Resolución 1912 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Libro Rojo de Aves de Colombia. Volumen II

Orden	Familia	Especie	UICN	Res. 1912	Distribución	Libro Rojo Vol. 2	Municipio
Anseriformes	Anhimidae	<i>Chauna chavaria</i>	NT	VU	CE	VU	D
Galliformes	Cracidae	<i>Aburria aburri</i>	NT				S-N-V
		<i>Ortalis columbiana</i>			E		D-S-N-V
	Odontophoridae	<i>Odontophorus erythrops</i>			CE		S
		<i>Odontophorus hyperythrus</i>			E		S
Apodiformes		<i>Chlorestes julie</i>			CE		S-N-V
		<i>Chlorostilbon gibsoni</i>			CE		S-N-V
	Trochilidae	<i>Polyerata amabilis</i>			CE		S-N-V
		<i>Saucerottia cyanifrons</i>			E		N
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Spizaetus ornatus</i>	NT				S
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon chionurus</i>			CE		S-N-V
Galbuliformes	Bucconidae	<i>Nystalus radiatus</i>			CE		S-N-V
	Capitonidae	<i>Capito hypoleucus</i>		EN	E	EN	S-N-V
Piciformes	Ramphastidae	<i>Ramphastos ambiguus</i>	NT				S-N-V
	Picidae	<i>Melanerpes pulcher</i>			E		S-N-V

Psittaciformes	Psittacidae	<i>Forpus conspicillatus</i>			CE	D-S-N-V		
		<i>Psittacara wagleri</i>	NT			S-V		
		<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	NT		CE	S		
		<i>Touit dilectissimus</i>			CE	S		
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Cercomacroides parkeri</i>			E	S		
		<i>Chytocantes alixii</i>	EN	VU	CE	VU	S	
		<i>Myrmotherula pacifica</i>			CE	S-N-V		
		<i>Sipia palliata</i>	NT		CE	S-N-V		
		<i>Thamnophilus multistriatus</i>			CE	S-N-V		
		Pipridae	<i>Chloropipo flavicapilla</i>	VU	VU	CE	VU	V
	Tityridae	<i>Schiffornis stenorhyncha</i>			CE	S-N-V		
	Tyrannidae	<i>Conopias cinchoneti</i>	VU			S		
		<i>Contopus cooperi</i>	NT			S-V		
		<i>Myiarchus panamensis</i>			CE	S-N-V		
		<i>Oncostoma olivaceum</i>			CE	S-N-V		
		<i>Phylloscartes lanyoni</i>	EN	EN	E	EN	S-V	
		<i>Todirostrum nigriceps</i>			CE	S-N-V		
		Corvidae	<i>Cyanocorax affinis</i>			CE	S-N-V	
		Troglodytidae	<i>Pheugopedius fasciatoventris</i>			CE	S-N-V	
	<i>Pheugopedius spadix</i>			CE	S-N-V			
	Turdidae	<i>Turdus obsoletus</i>			CE	S-N		
	Fringillidae	<i>Euphonia concinna</i>			E	S-N-V		
		<i>Euphonia fulvicrissa</i>			CE	D-S-N-V		
	Passerellidae	<i>Arremon atricapillus</i>			CE	S		
<i>Atlapetes flaviceps</i>		NT	VU	E	S			
Icteridae	<i>Hypopyrrhus pyrohypogaster</i>	VU	VU	E	S			
Parulidae	<i>Setophaga cerulea</i>			NT	VU	S-N-V		
Cardinalidae	<i>Habia cristata</i>			E	S			
	<i>Habia gutturalis</i>	NT		E	S-N-V			

Passeriformes	Thraupidae	<i>Chlorochrysa nitidissima</i>	NT	VU	E	S
		<i>Heterospingus xanthopygius</i>			CE	N
		<i>Iridosornis porphyrocephalus</i>	NT		CE	S
		<i>Ramphocelus dimidiatus</i>			CE	D-S-N-V
		<i>Stilpnia vitriolina</i>			CE	S-N-V

Nota. Categorías de amenaza: NT: Casi Amenazada. EN: En Peligro. VU: Vulnerable. E: Endémica. CE: Casi Endémica. Municipios: D: La Dorada. S: Samaná. N: Norcasia. V: Victoria.
Fuente: elaborado por Cardona-Zuluaga y Orozco, (2023).

Discusión

La principal riqueza de avifauna se presenta en Samaná, en este municipio se encuentra gran parte del PNN Selva de Florencia y zona de monitoreo del convenio entre la Universidad de Caldas e ISAGEN, lo que favorece un mayor seguimiento de la avifauna. Adicionalmente presenta una marcada variabilidad topográfica con áreas montañosas, colinas alargadas, zonas montañosas suavemente onduladas y zonas planas de valles aluviales; con alturas que oscilan entre los 500 y 2.000 metros sobre el nivel del mar (msnm), una marcada heterogeneidad que impulsa la riqueza de especies (Roth, 1976; Comité Local Para La Prevención y Atención de Desastres [CLOPAD], 2011).

Aunque Victoria cuenta con un menor número de localidades y de registros, muestra un mayor número de especies que Norcasia y La Dorada. Esta diferencia se explica, posiblemente a la presencia de localidades como la vereda Canaán (5°19’02.0” N, 74°56’43.8”W) que durante el 2015 presentó reportes constantes, acumulando 1.643 registros y 163 especies. De manera similar, la localidad El Tigre (5°33’15.0” N, 74°52’43.4” W), ubicada dentro del área de la Central Hidroeléctrica Miel I, ha sido objeto de monitoreo continuo desde 2004 hasta 2015, lo que refleja una elevada riqueza acumulada (1.746 registros y 203 especies). Estos resultados sugieren que la mayor riqueza observada en Victoria responde principalmente a la intensidad y duración del muestreo, más que a diferencias intrínsecas en la diversidad biológica entre municipios.

Las tendencias poblacionales indican que el 57 % de las especies reportadas presentan una tendencia decreciente, lo que resalta la importancia de establecer programas de monitoreo sistemático que permitan profundizar en el conocimiento de su estado poblacional y de sus requerimientos ecológicos. Asimismo, la sistematización de la información es un punto de partida para generar estrategias de investigación y conservación. En este sentido, se recomienda que los listados y registros de especies se realicen unificando criterios para la información asociada

a cada registro, de modo que los ítems planteados en esta revisión puedan servir como una base metodológica para estudios posteriores.

La mayoría de la información utilizada para la construcción de la base de datos fue aportada por proyectos de monitoreo y ciencia ciudadana con resultados de libre acceso en la plataforma SiB y aquellos obtenidos por la Universidad de Caldas en asocio con ISAGEN. Esto se debe a que los proyectos que generan la información son liderados principalmente por empresas que por norma deben realizar monitoreo de impacto ambiental en el área de influencia donde están operando. Desde el año 2013, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible expidió los decretos 1376 y 3016, hoy compilados en el decreto 1076 de 2015, los cuales buscan reglamentar los permisos de recolección de especímenes y acceso a recursos genéticos con fines de investigación científica y elaboración de estudios ambientales. En estos decretos se establece que, quienes sean titulares de uno de estos permisos, están obligados a reportar los datos de los especímenes recolectados ante el SiB Colombia (SiB Colombia, 2022, párr. 4 y 5).

La estandarización de los datos reportados en el SiB Colombia representa una ventaja significativa, ya que permitió incorporar de manera consistente la información recopilada en esta revisión, a diferencia de otras plataformas donde la información—como colecciones, repositorios institucionales y literatura académica— presentan una alta heterogeneidad en los formatos (tablas, listas o documentos) o el tipo de archivo (.txt, .csv, .json, shapefile, gdb, entre otros) para resumir la información suministrada. Lo anterior dificulta el análisis o la combinación de las bases de datos para resumir la información (SiB Colombia, 2023).

Por otro lado, plataformas de ciencia ciudadana como eBird, iNaturalist, Observation.org, entre otras, si bien cuentan con un elevado número de registros, no fueron incluidas en esta revisión debido a la ausencia de evidencias verificables—como fotografías, videos o grabaciones de cantos— que permitieran confirmar la presencia de las especies en el área de estudio. No obstante, los datos generados por este tipo de iniciativas resultan valiosos por su capacidad para recopilar grandes volúmenes de información que permiten el cubrimiento de extensiones espacio-temporales más amplias que aquellas recopiladas en proyectos limitados a expertos (Sánchez-Clavijo et al., 2021; Aristizábal, 2023). Es claro que los municipios del área de estudio poseen una mayor riqueza de aves, lo que está soportado en los registros incompletos que fueron excluidos, así como en la información de observadores de aves que visitan frecuentemente la zona. Sin embargo, debido a la limitada información asociada a estos registros—en particular en cuanto a evidencia, fecha, coordenadas y fuente—, dichos datos no fueron incorporados al análisis.

Aunque la totalidad de las especies reportadas para cada uno de los municipios difieren con las registradas en esta investigación, se puede observar un patrón donde Samaná tiende a poseer la mayor riqueza de aves, seguido por Victoria, Norcasia y La

Dorada con la menor riqueza. Fierro-Calderón y Eusse (2010) evaluaron el estado de conocimiento de las aves en el departamento de Caldas, reportando para La Dorada 337 especies, para Norcasia 376, para Samaná 436 y para Victoria 415. Salazar-Arias (2022) elaboró el listado de las aves del departamento utilizando diferentes fuentes como la *Guía Ilustrada de la Avifauna Colombiana* (Ayerbe-Quiñones, 2018), *Birds of Colombia* (Hilty y Brown, 2021) y la plataforma eBird, dando como resultado el siguiente reporte: Samaná 511, Victoria 436, La Dorada 376 y Norcasia 346 especies.

Entre las fuentes de información consultadas, Aristizábal (2023) presenta el listado más actualizado de las aves del departamento de Caldas, clasificadas por subregiones y municipios, concordando en números con Salazar-Arias (2022) para las aves reportadas en el Magdalena Medio con un total de 637 especies. De este total, 15 son endémicas y se distribuyen de la siguiente manera: 12 en Samaná, nueve en Victoria y seis en los municipios de La Dorada y Norcasia. Asimismo, 13 especies se encuentran catalogadas en alguna categoría de amenaza; 11 en Samaná, cinco en Norcasia, tres en La Dorada y dos en Victoria.

Adicional a ello, Aristizábal (2023) sugiere un listado de especies hipotéticas para el departamento, dentro del cual nueve especies –*Chaetura pelágica*, *Chalybura urochrysa*, *Buteogallus anthracinus*, *Myrmotherula axillaris*, *Dendrocolaptes sanctithomae*, *Lipaugus unirufus*, *Schiffornis stenorhyncha*, *Pachyramphus homochrous* y *Heterospingus xanthopygius*– corresponden a la subregión del Magdalena Medio. La inclusión de estas especies obedece a la ausencia de evidencia verificable en los registros disponibles; sin embargo, su presencia ha sido confirmada en áreas cercanas a los límites políticos del departamento, lo cual sugiere una posible distribución en los municipios aledaños.

Conocer las localidades donde se realizan los registros es bastante útil, ya que a nivel local ayuda a hacer seguimiento o monitoreo de las especies y a nivel departamental permite conocer espacialmente cómo se desarrolla el conocimiento sobre las aves en cada uno de los municipios y cuáles áreas presentan vacíos de información. Además, de evidenciar la importancia de los actores locales y la toma de registros rigurosos que amplían el campo de conocimiento de las especies en la región. Históricamente se han resaltado algunos puntos de interés para la biodiversidad (Fierro-Calderón y Eusse, 2010; CORPOCALDAS, 2020; Olarte, 2022). Algunos de ellos, en esta investigación presentaron numerosos registros, como la Charca de Guarinocito que hace parte de los humedales en el municipio de La Dorada, el Embalse Amaní en el municipio de Norcasia establecido en la Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional (Ramsar), la Reserva Natural de la Sociedad Civil Bellavista en el municipio de Victoria y el PNN Selva de Florencia. De igual forma, otros puntos considerados de interés poseían una cantidad baja de registros o no los tenían, por ejemplo, la Laguna de San Diego, corregimiento de San Diego, municipio de

Samaná; la Ciénaga de Tortugas asociados al complejo de humedales del municipio de La Dorada, Reservas Naturales de la Sociedad Civil como La Florida en Norcasia y Galicia en Samaná, entre otras localidades.

Detectar las zonas que presentan registros escasos permite enfocar los esfuerzos en términos de investigación y de participación ciudadana para ahondar en la información espacio-temporal sobre las aves del municipio, detectar nuevos puntos estratégicos para la biodiversidad y de esta forma promover planeación territorial y políticas públicas que ayuden a la conservación de las especies. Es importante, vincular estrategias de ciencia participativa y las plataformas que se utilizan para estos datos, para que puedan brindar evidencia de los registros y de esta manera corroborar la información de los registros.

A pesar de la existencia de una gran cantidad de registros en la zona del Magdalena centro caldense, se puede evidenciar que existen vacíos de información en algunos municipios como La Dorada y que los registros realizados allí están concentrados en algunos puntos geográficos específicos, especialmente en veredas que han sido reconocidas por su potencial en el aviturismo, tales como La Habana, Buenavista, La Atarraya, y la Charca de Guarinocito, entre otras (Casas et al., 2016; Mayorga, 2022).

Conclusiones

Esta revisión sistemática de la avifauna indica que la subregión del Magdalena caldense cuenta con una considerable riqueza, ya que las 522 especies aves registradas corresponden al 64 % del total reportado para el departamento de Caldas (818). Este resultado resalta la relevancia biológica de la zona y su papel estratégico para el desarrollo de iniciativas de conservación y actividades asociadas al avistamiento de aves.

Este trabajo representa un avance significativo en el conocimiento de la avifauna del Magdalena caldense al implementar una metodología rigurosa y reproducible para la consolidación de datos dispersos. La riqueza registrada está fuertemente influenciada por la intensidad y continuidad del muestreo, evidenciando que las diferencias entre municipios responden tanto a factores ecológicos como a desigualdades en el esfuerzo de investigación.

La estandarización de la información permitió identificar vacíos espaciales y temporales en el conocimiento de la avifauna, especialmente en municipios con menor esfuerzo de muestreo. Estos resultados evidencian la necesidad de fortalecer el monitoreo sistemático y la articulación entre ciencia académica y ciencia ciudadana con criterios verificables, así como de utilizar esta información como insumo clave para la planificación territorial, la formulación de políticas públicas y el diseño de estrategias de conservación y uso sostenible.

El hecho de que el 57% de las especies presente tendencias poblacionales decrecientes refuerza la necesidad de establecer programas de monitoreo sistemático y participativo que, vinculados al conocimiento local y a iniciativas como los Clubes de Observación de Aves, puedan definir estrategias efectivas de manejo y conservación de la biodiversidad.

Agradecimientos

A la coordinación y equipo del proyecto: “Identificación y apropiación del patrimonio biocultural a través de una estrategia colaborativa para la generación de valor en el sector de la bioeconomía en la subregión del Magdalena del departamento de Caldas». Este proyecto fue financiado con recursos del Sistema General de Regalías, BPIN 2021000100336 y la Universidad de Caldas, código 6838 - 00ID511.

Referencias

- Aguirre, C. (2020). *Permiso de estudio recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica, La Dorada, Caldas* (v1.1) [Conjunto de datos]. https://ipt.biodiversidad.co/permisos/resource?r=2012_ladorada_20190731&v=1.1
- Arias-Betancur, E. y Escobar-Ortiz, W. Í. (2014). *Propuesta de integración territorial para la gestión estratégica de la subregión del Magdalena Caldense*. [Trabajo de maestría, Universidad Autónoma de Manizales]. <https://repositorio.autonoma.edu.co/handle/11182/296>
- Aristizábal, D. F. (2023). *Aves del departamento de Caldas, Colombia: riqueza y afinidades biogeográficas* [Trabajo de pregrado, Universidad de Caldas. <https://repositorio.ucaldas.edu.co/handle/ucaldas/19505>
- Ayerbe-Quiñones, F. A. (2018). *Guía ilustrada de la avifauna colombiana*. Panamericana Formas e Impresos S. A.
- Ballesteros, H.F. y Velez, L. A. (2021). *Densidad poblacional de aves en el Parque Nacional Natural Selva de Florencia en el 2016 y 2017* (v1.1) [Conjunto de datos]. Parques Nacionales Naturales de Colombia. <https://doi.org/10.15472/lynjgy>
- Ballesteros, H., Acosta, A., López A., Elizalde, M., Álvarez, D., Mahecha, O., Marulanda, O., Quiceno, U., Perdomo, C., Herrera, S., Henao, N., García, R., Alzate, J. y Cardona, F. (2021). *Área ocupada por especies de fauna en el Parque Nacional Natural Selva de Florencia en el 2018* (v2.2) [Conjunto de datos]. Parques Nacionales Naturales de Colombia. <https://doi.org/10.15472/c74hqo>
- Buitrago, M. (2023). *Caracterización y monitoreo de la fauna vertebrada terrestre presente en la Hacienda La Tentación (Victoria, Caldas)* (v1.1) [Conjunto de datos]. https://ipt.biodiversidad.co/permisos/resource?r=reporte_hacienda_la_tentacion&v=1.0
- Casas, C., Teske, U. y Botero, J. (2016). *Perspectivas para la Observación de Aves y el Aviturismo en Caldas, Potenciales y Retos 2015*. Sociedad Caldense de Ornitología y Corporación Autónoma Regional de Caldas.
- Comité Local Para La Prevención y Atención de Desastres (CLOPAD). (2011). *Municipio de Samaná, Caldas: caracterización general de escenarios de riesgo*.
- Concejo Municipal de Samaná. (2020). Acuerdo No 018 de noviembre 26 de 2020.
- Corporación Autónoma Regional de Caldas (CORPOCALDAS) - Universidad de Caldas – Fundación Eduquemos. (2001). *Inventario de avifauna, mastozoofauna y determinación de la composición y dinámica de la comunidad vegetal de la Selva de Florencia (microcuencas de los ríos San Antonio y Hondo)*.
- Corporación Autónoma Regional de Caldas - CORPOCALDAS. (2007). *Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2007-2019*.
- Corporación Autónoma Regional de Caldas - CORPOCALDAS. (2020). *Anexo VI: Biodiversidad y servicios ecosistémicos [Anexo del Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR) 2020-2031]*.
- Fierro-Calderón, E. y Eusse, D. (2010). *Estado de conocimiento de las aves en el departamento de Caldas: prioridades de conservación y vacíos de información* (informe técnico). Asociación Calidris y Corporación autónoma Regional de Caldas. https://www.researchgate.net/publication/293817337_Estado_de_conocimiento_de_las_aves_del_departamento_de_Caldas_Prioridades_de_conservacion_y_vacios_de_informacion
- Giraldo Ríos, L. M. (2022). *Aves silvestres: Cosmopolitas y residentes y su papel en la transmisión de Rickettsia spp. por garrapatas (Acari: Ixodidae) en el departamento de Caldas* (v1.0) [Conjunto de datos]. https://ipt.biodiversidad.co/permisos/resource?r=1166_avesgarrapatarickettsiacaldas_20181221&v=1.0
- Gobernación de Caldas. (2017). *Territorios – Gobierno de Caldas*. <https://caldas.gov.co/130-informacion-general/3559-territorio>
- Gómez Rodríguez, D. (2021). *Cambios en la estructura de bandadas mixtas de aves, en un gradiente de degradación de hábitat del Magdalena medio caldense* [Trabajo de pregrado, Universidad de Caldas]. <https://repositorio.ucaldas.edu.co/server/api/core/bitstreams/20f52b50-cbe5-4dc-a97d-5633f68d4a90/content>
- Gómez, D., Orozco, K., Cardona, F., Pineda, M., Bedoya, M. L. y Ocampo, D. (2020). Avifauna del Parque Nacional Natural Selva de Florencia (Samaná, Caldas, Colombia): nuevos registros y ampliaciones de distribución. *Biota Colombiana*, 45(174). 40-71 <https://doi.org/10.18257/racefyn.1307>
- Hilty, S. L. y Brown, W. L. (2021). *Birds of Colombia*. Lynx Edicions.
- ISAGEN S.A. E.S.P. (2008). *Registros biológicos de especies de fauna vertebrada terrestre en la central hidroeléctrica Miel I: 2413*

- registros [Conjunto de datos]. Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SIB). <https://ipt.biodiversidad.co/sib/resource?r=isagen-2008-46-2300&utm>
- ISAGEN S.A. E.S.P. (2009). *Registros biológicos de especies de fauna vertebrada terrestre en la central hidroeléctrica Miel I– 2009: 1871 registros* [Conjunto de datos]. Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SIB). <https://ipt.biodiversidad.co/sib/resource?r=isagen-2009-46-3004&utm>
- Martínez, D. (2023). *Pequeña Central Hidroeléctrica Río Hondo* (v1.1) [Conjunto de datos]. https://ipt.biodiversidad.co/permisos/resource?r=3608_riohondo_20180228&cv=1.1&utm
- Mayorga Castaño, M. P. (2022). *Aves y rutas para el desarrollo del aviturismo en La Dorada, Caldas*. Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). <https://repositorio.sena.edu.co/handle/11404/7858?show=full>
- Mora-Ballén, L. F. (2021). *Análisis comparativo de la gestión de residuos sólidos en el sector urbano y rural en los departamentos de Antioquia, Caldas, Caquetá, Huila, Quindío, Risaralda y Tolima*. [Trabajo de pregrado, Universidad de La Salle]. https://ciencia.lasalle.edu.co/ing_ambiental_sanitaria/1895
- Olarte Alzate, Y. (2022). *Estrategias de ordenamiento y desarrollo territorial para disminuir la brecha urbano-rural en la subregión del Magdalena Caldense* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia]. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/83306>
- Piratova Silva, M y Molina Betancourth, J. (2023). *Mapas del Magdalena Caldense-Conocimiento del Patrimonio biológico del oriente Caldense. [Mapas]* Proyecto Identificación y apropiación del patrimonio biocultural a través de una estrategia colaborativa para la generación de valor en el sector de la bioeconomía en la subregión del Magdalena del departamento de Caldas. Universidad de Caldas.
- Toro Restrepo, B. (2015). Monitoreo de la fauna vertebrada silvestre en zonas de influencia de los centros productivos de Isagen en el Oriente, jurisdicción del departamento de Caldas [Conjunto de datos]. En Universidad de Caldas, *Colección de vertebrados e invertebrados*. https://ipt.biodiversidad.co/cr-sib/resource.do?r=164_isagen_20150411
- Toro Restrepo, B. (2016). Monitoreo de la fauna vertebrada silvestre en zonas de influencia de los centros productivos de Isagen en el Oriente, jurisdicción del departamento de Caldas [Conjunto de datos]. En Universidad de Caldas, *Colección de vertebrados e invertebrados*. https://ipt.biodiversidad.co/cr-sib/resource.do?r=164_isagen_20160406
- Toro Restrepo, B. (2018). Evaluación de los organismos asociados a la palizada del río La Miel y en el Embalse Amaní [Conjunto de datos]. En Universidad de Caldas, *Colección de vertebrados e invertebrados*. https://ipt.biodiversidad.co/cr-sib/resource.do?r=1166_palizada_20180522
- Toro Restrepo, B. (2018b). Caldas Expedición Siglo XXI: levantamiento de la biota y geología de la subcuenca del Río San Antonio y el sector de las bocatomas del PNN Selva de Florencia (vertebrados) [Conjunto de datos]. En Universidad de Caldas, *Colección de vertebrados e invertebrados*. https://ipt.biodiversidad.co/cr-sib/resource.do?r=1166_cesxxi_vertrebrados_20180829
- Toro Restrepo, B. (2021). Monitoreo de la fauna vertebrada silvestre en el área de influencia del trasvase del río Manso [Conjunto de datos]. En Universidad de Caldas. *Museo Historia Natural*. https://ipt.biodiversidad.co/cr-sib/resource.do?r=1166_monitoreomanso_2020-ii
- Quiza, C. A. (2023). *Construcción obras de encauzamiento del río Magdalena entre Puerto Salgar/La Dorada y Barrancabermeja*. https://ipt.biodiversidad.co/permisos/resource?r=1205_cormagdalena_20150421&cv=1.1
- Ramírez Castaño, M.L. (2023). *Monitoreo de las coberturas vegetales y la fauna vertebrada silvestre asociada en el área de influencia del trasvase Guarín* [Conjunto de datos]. https://ipt.biodiversidad.co/permisos/resource?r=1166_guarino_20180531
- Remsen, J. V., Areta, J. I., Bonaccorso, E., Claramunt, S., Jaramillo, A., Lane, D. F., Pacheco, J. F., Robbins, M. B., Stiles, F. G. y Zimmer, K. J. (2022). *A classification of the bird species of South America*. American Ornithological Society. <http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.htm>
- Renjifo L. M. (1998). Especies de aves amenazadas y casi amenazadas de extinción en Colombia. En M.E. Chaves y N. Arango-Vélez (Eds.), *Informe Nacional sobre el estado de la biodiversidad 1997. Tomo 1. Diversidad Biológica*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Ministerio del Medio Ambiente y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)
- Renjifo, L. M., Amaya-Villarreal, A. M., Burbano-Girón, J. y Velásquez-Tibatá, J. (2016). *Libro rojo de aves de Colombia, Volumen II: Ecosistemas abiertos, secos, insulares, acuáticos continentales, marinos, tierras altas del Darién y Sierra Nevada de Santa Marta y bosques húmedos del centro, norte y oriente del país*. Editorial Pontificia Universidad Javeriana e Instituto Alexander von Humboldt.
- Roth, R. R. (1976). Spatial heterogeneity and bird species diversity. *Ecology*, 57(4), 773-782. <https://doi.org/10.2307/1936190>
- Salazar-Arias, J. (2022). *Listados de aves de Caldas*. 13º Congreso Aviturismo. AvesCaldas. <https://www.avescaldas.com/listados/>
- Sánchez-Clavijo, L. M., Martínez-Callejas, S. J., Acevedo-Charry, O., Díaz-Pulido, A., Gómez-Valencia, B., Ocampo-Peñuela, N. y Ochoa-Quintero, J. M. (2021). Differential reporting of biodiversity in two citizen science platforms during COVID19 lockdown in Colombia. *Biological Conservation*, 256. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2021.109077>
- SiB Colombia. (2022). *Reportar y publicar datos sobre biodiversidad tienen alcances diferentes: ¿los conoces?* <https://biodiversidad.co/post/2022/diferencias-entre-publicar-reportar-datos-biodiversidad/>
- SiB Colombia. (2023). *Estándares*. <https://biodiversidad.co/compartir/estandares/>
- Verhelst, J. C., Rodríguez, J. C., Orrego, O., Botero, J. E., López, J. A., Franco, V. M. y Pfeifer, A. M. (2001). Aves del municipio de Manizales-caldas, Colombia. *Biota Colombiana*, 2(3), 265-284. <https://www.redalyc.org/exportarcita.aa?id=49120304>