

Revisión y sistematización de la Colección Ornitológica del Museo de Historia Natural
de la Universidad de Caldas: adopción de estándares internacionales para la
liberación de datos de diversidad

Leidy Laura Castaño Valencia

Universidad de Caldas
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Programa de Biología
Manizales, Colombia
2023

Revisión y sistematización de la Colección Ornitológica del Museo de Historia Natural
de la Universidad de Caldas: adopción de estándares internacionales para la
liberación de datos de diversidad

Leidy Laura Castaño Valencia

Investigación presentada para obtener el título de bióloga

Director (a):

Ph.D. Héctor E. Ramírez-Chaves

Grupo de Investigación en Ecosistemas Tropicales, Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales, Universidad de Caldas, Manizales, Colombia.

Línea de investigación:

Ornitología

Universidad de Caldas
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Programa de Biología
Manizales, Colombia
2023

Agradecimientos

A mi madre y a mi padre por la compañía y apoyo a lo largo de mi carrera. Al Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas, por permitirme el ingreso a la Colección Ornitológica. Al profesor Héctor E. Ramírez Chaves por su disposición para la organización de la colección. A Juan Carlos Londoño Betancourth por donar varios especímenes del país y del extranjero. A los integrantes del Semillero de Investigación en Ornitología por colaborarme en la adecuación del espacio y por último a Dios por permitir encontrarme con esta maravillosa profesión.

Resumen

Las colecciones biológicas permiten almacenar información de la biodiversidad a diferentes escalas. Los datos que se obtienen de los especímenes recolectados contribuyen a abordar diversas preguntas de índole científica que impactan campos como la conservación de la fauna y flora, y aportan al conocimiento de diferentes áreas como las artes, entre otras. En Colombia las colecciones biológicas se han utilizado para describir, documentar y salvaguardar su amplia biodiversidad, lo que ha conllevado a la conformación de museos y colecciones regionales y nacionales. A escala regional, el Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas (MHN-UCa) se ha convertido en un referente para el estudio de vertebrados, ya que en él se preservan especímenes de la fauna local como anfibios, mamíferos, peces, reptiles y aves. En particular, para este último grupo, la Colección Ornitológica del MHN-UCa fue fundada por el naturalista Jesús H. Vélez Estrada, quien recolectó y preservó aves principalmente como taxidermias de exhibición, dando inicio al reconocimiento y documentación de las aves de la región cafetera de Colombia. En años recientes, la Colección Ornitológica del MHN-UCa ha crecido y ampliado el tipo de montajes de estudio, pero aún no se cuenta con compendios sobre el número de especímenes almacenados y su información asociada no se encuentra accesible para consulta libre. Por tanto, el presente trabajo tuvo como objetivo actualizar y sistematizar la información de los especímenes de aves depositados en la Colección Ornitológica del MHN-UCa (MHN-UCa-A). Para ello se revisaron y verificaron los registros, coordenadas geográficas y todos los datos asociados a las etiquetas originales de los especímenes. Los datos corroborados se ingresaron al estándar Darwin Core y posteriormente fueron liberados en el Sistema para la Información sobre la Biodiversidad de Colombia (SiB-Colombia). La MHN-UCa-A alberga 2151 ejemplares en su catálogo físico, de los cuales se corroboraron 1701 especímenes, distribuidos en 36 órdenes, 97 familias, 422 géneros y 637 especies. Los registros se fundamentan principalmente en individuos completos preparados en seco ($n = 1091$), alcohol al 70 % ($n = 37$), plumas ($n = 476$), huevos ($n = 45$), y nidos ($n = 52$). Los registros proceden de 7 países, con el mayor número de especímenes ($n = 1427$)

procedentes de Colombia. A escala nacional, la región Andina es la mejor representada (n = 1529), seguida por la región Pacífica (n = 82) y la región Caribe (n = 33). En total, se cuentan con registros para 19 de los 32 departamentos con los que cuenta Colombia, siendo el departamento de Caldas el de mayor representatividad (n = 947). Finalmente, 151 especímenes de la colección han sido referenciados en 7 publicaciones científicas por lo que se espera, el presente trabajo abra las puertas para investigaciones adicionales relacionadas con la colección.

Palabras clave: Aves, Colombia, Especímenes, Huevos, Nidos, Ornitología, Plumas.

Abstract

Biological collections allow storing biodiversity information at different scales. The data obtained from the specimens collected contribute to address various scientific questions that impact fields such as the conservation of fauna and flora, and contribute to the knowledge of different areas such as the arts, among others. In Colombia, biological collections have been used to describe, document and preserve its broad biodiversity, which has led to the creation of museums and regional and national collections. At the regional scale, the Natural History Museum of the University of Caldas (MHN-UCa) has become a reference for the study of vertebrates, since it preserves specimens of the local fauna such as fish, reptiles, amphibians, mammals, and birds. In particular, of the latter group, the Ornithological Collection of the MHN-UCa was founded by the naturalist Jesús H. Vélez Estrada, who collected and preserved birds mainly as taxidermies for exhibition, initiating the recognition and documentation of the birds of the coffee-growing region of Colombia. In recent years, the Ornithological Collection of the MHN-UCa has grown and expanded the type of study assemblages, but there are still no compendiums on the number of specimens stored and their associated information is not accessible for free consult. Therefore, the present work had the objective of updating and systematizing the information of bird specimens deposited in the Ornithological Collection of the MHN-UCa (MHN-UCa-A). For this purpose, the records, geographic coordinates and all data associated with the original labels of the specimens were reviewed and verified. The corroborated data were entered into the Darwin Core standard and subsequently released in the Colombian Biodiversity Information System (SiB-Colombia). The MHN-UCa-A houses 2151 specimens in its physical catalog, of which 1701 specimens were corroborated, distributed in 36 orders, 97 families, 422 genus and 637 species. Records are based mainly on whole dry-prepared individuals ($n = 1091$), 70% alcohol ($n = 37$), feathers ($n = 476$), eggs ($n = 45$), and nests ($n = 52$). The records come from 7 countries, with the largest number of specimens ($n = 1427$) coming from Colombia. At the national scale, the Andean region is the best represented ($n = 1529$), followed by the Pacific region ($n = 82$), and the Caribbean

region (n = 33). In total, there are records for 19 of Colombia's 32 departments, with the department of Caldas being the most representative (n = 947). Finally, 151 specimens from the collection have been referenced in 7 scientific publications and we hope that the present work will open the door to additional research related to the collection.

Key words: Birds, Colombia, Eggs, Feathers, Nests, Ornithology, Specimens.

Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN	9
2. MATERIALES Y MÉTODOS.....	10
3. RESULTADOS	11
4. DISCUSIÓN	23
5. CONCLUSIONES	28
6. REFERENCIAS	29

1. Introducción

Las colecciones biológicas actúan como repositorios de la biodiversidad y permiten obtener información histórica y actual de los especímenes que almacena (Paéz, 2004). La información que se obtiene de los especímenes recolectados contribuye a abordar diversas preguntas de índole científica, de conservación, de estudio y conocimiento de la fauna y flora terrestre, sin ocasionar impactos significativos en las poblaciones muestreadas (Cuervo et al., 2006), y aportan así a la formación de conocimiento en diferentes áreas de la ciencia (Ossa et al., 2012). A escala nacional, las exploraciones para comprender la biodiversidad realizadas en Colombia desde finales del siglo XVIII hasta el presente han contribuido a formar una extensa colección de especímenes biológicos (Cuervo et al., 2006; Córdoba-Córdoba, 2009). En consecuencia, las colecciones biológicas han jugado un papel importante para la descripción de la diversidad del país (Simmons & Muñoz-Saba, 2005), que alberga más del 10 % de la biodiversidad mundial (Arbeláez-Cortés, 2013; SiB Colombia, 2022) y con un alto número de especies endémicas (González et al., 2018). En particular, las aves del país fueron inicialmente estudiadas por ornitólogos y museos extranjeros (Cuervo et al., 2006; Freile & Córdoba, 2008; Córdoba-Córdoba, 2009; Avendaño, 2017) los cuales a lo largo de dos siglos documentaron la biología y diversidad de este grupo, lo que terminó siendo el principal recurso para el inicio del estudio de la avifauna colombiana (Cuervo et al., 2006). No obstante, el apogeo de la investigación en torno a las aves no terminó allí; décadas después la creación de instituciones como el Museo Nacional y la Universidad Nacional de Colombia dieron paso al establecimiento de colecciones ornitológicas (Córdoba-Córdoba, 2009). Posteriormente, con el apoyo y conformación de colecciones biológicas regionales y universidades locales las institucionales nacionales contribuyeron a mejorar la investigación para el grupo de las aves y otros vertebrados (Ramírez-Chaves et al., 2021). En la actualidad el país cuenta con aproximadamente 22 colecciones ornitológicas, dedicadas a preservar, documentar y salvaguardar la información del grupo de las aves procedentes de diferentes regiones del país (RNC, 2023).

En los Andes Centrales de Colombia, en específico en el departamento de Caldas, el Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas (MHN-UCa) se ha convertido en un referente para el estudio de vertebrados, ya que preserva especímenes de la fauna local como peces, reptiles, anfibios, mamíferos y aves (Ramírez-Castaño et al., 2015). A la fecha, todas las colecciones de vertebrados del MHN-UCa cuentan con evaluaciones del estado de salud (Serna-Botero et al., 2017; Castaño-Ramírez et al., 2018; Pineda Castañeda, 2021; Henao-Osorio, et al., 2022) y la mayoría cuentan con conjuntos de datos para consulta libre (Ramírez-Chaves et al., 2021; Ramírez-Chaves et al., 2022). Entre estas, la Colección Ornitológica del Centro de Museos (MHN-UCa-A), fue fundada en 1976 por iniciativa del naturalista Jesús H. Vélez Estrada, en donde los especímenes hacían parte de montajes con fines de exhibición (Córdoba-Córdoba, 2009). Cuatro décadas después, Pineda-Castañeda (2021) evaluó el estado de salud de la misma (905 especímenes de aves para la fecha), presentando valores satisfactorios para toda la colección. Sin embargo, en la actualidad, la colección Ornitológica no cuenta con recursos en línea que permitan consultar la información de los especímenes depositados y su origen geográfico. Por ello, es necesaria la sistematización y estandarización de la información albergada con los estándares internacionales para facilitar el acceso a su información. Con el fin de evaluar el número de especímenes albergados en la Colección Ornitológica y facilitar el proceso de liberación de la información para contribuir al conocimiento de este grupo zoológico a diferentes escalas, el presente trabajo actualizó y sistematizó la información de cada uno de los especímenes de aves depositados en la Colección Ornitológica del MHN-UCa.

2. Materiales y métodos

Se revisaron los registros y especímenes depositados en la Colección Ornitológica del Museo de Historia Natural, que hacen parte de la Colección de Vertebrados e Invertebrados de la Universidad de Caldas (MHN-UCa), identificada ante el Registro Único Nacional de Colecciones biológicas (RNC) con el número 86. Los registros se fundamentan principalmente en individuos completos preparados en seco (pieles de

referencia, montajes de exhibición, esqueletos), en alcohol al 70 %, y en menor proporción plumas, nidos y huevos.

De cada registro revisado se constató la información de las etiquetas originales. Los datos corroborados se integraron en el estándar Darwin Core (Darwin Core, 2021). Para la organización de la información geográfica los departamentos colombianos fueron codificados teniendo en cuenta la clasificación del DANE y los países el estándar ISO 3166-2. La precisión y exactitud de las coordenadas geográficas fueron verificadas utilizando la herramienta GPS Visualizer, que sigue el sistema de referencia WGS84. Las coordenadas ausentes se rastrearon con la ayuda de Google Earth y se corroboraron con GPS Visualizer. Una vez espacializados los registros, se analizaron las regiones naturales (Amazonía, Andes, Caribe, Pacífica, Orinoquía) de Colombia con mayor representación. Para la actualización de los nombres a nivel genérico, epítetos específicos aceptados y sus autores se siguió la nomenclatura compilada por Remsen et al. (2023). Para las especies que no se distribuyen en Sudamérica se empleó la base de datos Avibase (2023).

Para completar la información se rastrearon las publicaciones que han empleado y referenciado especímenes de la Colección de Ornitológica. Para ello, se realizaron búsquedas de artículos científicos en Google Scholar, empleando las siguientes palabras clave y sin restricciones temporales: museos, colecciones, ornitología, aves, Colombia, Manizales, Caldas. Finalmente, los datos revisados, constatados y actualizados fueron liberados en el Sistema de Información para la Biodiversidad de Colombia (SiB).

3. Resultados

El conjunto de datos de la Colección Ornitológica del MHN-UCa está conformado por 2151 registros de aves en el catálogo físico, de los cuales se obtuvo constancia de 1701 registros pertenecientes a 36 órdenes, 97 familias, 422 géneros, y 637 especies

(Tabla 1). Los registros proceden de 7 países (Camerún, Colombia, España, Estados Unidos, Francia, Países Bajos, y Ucrania), con el mayor número de especímenes procedentes de Colombia (n = 1427), seguidos por España (n = 213), Ucrania (n = 37) y Francia (n = 19). A escala nacional, la región Andina es la mejor representada (n = 1529), seguida por la región Pacífica (n = 82) y la región Caribe (n = 33). La mayoría de los registros se concentran en la parte centro-norte del país, siendo Caldas el departamento con mayor representatividad (n = 947), seguido por Risaralda (n = 428). En total, se cuentan con registros para 19 de los 32 departamentos con los que cuenta Colombia (Tabla 2). Los especímenes se agrupan en 97 familias (58 nativas y 39 exóticas). Las familias nativas son: Accipitridae, Alcedinidae, Anatidae, Anhimidae, Apodidae, Aramidae, Ardeidae, Bucconidae, Capitonidae, Caprimulgidae, Cardinalidae, Cathartidae, Charadriidae, Ciconiidae, Columbidae, Corvidae, Cotingidae, Cracidae, Cuculidae, Falconidae, Fringillidae, Furnariidae, Grallariidae, Hirundinidae, Icteridae, Jacanidae, Laridae, Mimidae, Momotidae, Nyctibiidae, Odontophoridae, Onychorhynchidae, Parulidae, Passerellidae, Pelecanidae, Phoenicopteridae, Picidae, Pipridae, Podicipedidae, Psittacidae, Rallidae, Ramphastidae, Scolopacidae, Semnornithidae, Steatornithidae, Strigidae, Thamnophilidae, Thraupidae, Threskiornithidae, Tinamidae, Tityridae, Trochilidae, Troglodytidae, Trogonidae, Turdidae, Tyrannidae, Tytonidae, Vireonidae. Las familias exóticas son: Acrocephalidae, Alaudidae, Alcidae, Bucerotidae, Bucorvidae, Burhinidae, Cacatuidae, Casuariidae, Coraciidae, Diomedeidae, Estrildidae, Gruidae, Megalaimidae, Meropidae, Motacillidae, Muscicapidae, Musophagidae, Numididae, Numinidae, Otididae, Pandionidae, Paradisaeidae, Paridae, Parulidae, Passeridae, Phalacrocoracidae, Phasianidae, Pittidae, Podargidae, Psittaculidae, Rheidae, Rhynochetidae, Spheniscidae, Stercorariidae, Struthionidae, Sturnidae, Sulidae, Sylviidae, Upupidae.

Además, la Colección Ornitológica alberga representantes de 422 géneros (281 nativos y 141 exóticos). Los géneros que contienen especies nativas son: *Accipiter*, *Adelomyia*, *Agapornis*, *Aglaeactis*, *Aglaiocercus*, *Amazilia*, *Amazona*, *Anabacerthia*, *Anas*, *Andigena*, *Anisognathus*, *Anous*, *Anthracothorax*, *Antrostomus*, *Ara*, *Aramides*,

Aramus, Ardea, Arremon, Asio, Atlapetes, Aulacorhynchus, Basileuterus, Boissonneaua, Brotogeris, Bubo, Bubulcus, Buteo, Buteogallus, Buthraupis, Butorides, Cacicus, Cairina, Capito, Caracara, Catamenia, Cathartes, Catharus, Cercomacroides, Chaetocercus, Chamaepetes, Chauna, Chloroceryle, Chlorophanes, Chlorophonia, Chlorornis, Chlorospingus, Chlorostilbon, Chondrohierax, Chordeiles, Chrysomus, Cinclodes, Cinnycerthia, Cissopis, Cnemoscopus, Coccyzus, Coeligena, Coereba, Colaptes, Colibri, Colinus, Colonia, Columbina, Conirostrum, Contopus, Coragyps, Cranioleuca, Crax, Crotophaga, Crypturellus, Cyanerpes, Cyanocorax, Cyanolyca, Cyclarhis, Dacnis, Dendrocincla, Dendrocygna, Diglossa, Doryfera, Dryobates, Dryocopus, Dysithamnus, Egretta, Elaenia, Elanoides, Elanus, Emberizoides, Empidonax, Ensifera, Epinecrophylla, Eriocnemis, Eubucco, Eucometis, Eudocimus, Euphonia, Eupsittula, Eutoxeres, Falco, Fluvicola, Formicivora, Forpus, Furnarius, Gallinago, Gallinula, Gampsonyx, Geospizopsis, Geothlypis, Geotrygon, Geranoaetus, Glaucis, Glyphorhynchus, Grallaria, Gymnopithys, Habia, Hapalopsittaca, Haplophaedia, Haplospiza, Harpia, Heliangelus, Heliodoxa, Henicorhina, Hirundo, Hydropsalis, Ibycter, Icterus, Ictinia, Jabiru, Jacana, Kleinothraupis, Lafresnaya, Lathrotriccus, Leistes, Lepidocolaptes, Lepidothrix, Leptasthenura, Leptopogon, Leptotila, Lipaugus, Lurocalis, Machaeropterus, Malacoptila, Manacus, Margarornis, Masius, Mecocerculus, Megaceryle, Megascops, Melanerpes, Merganetta, Mesembrinibis, Metallura, Milvago, Mionectes, Miotheretes, Mitu, Mniotilta, Molothrus, Momotus, Mustelirallus, Myadestes, Myiarchus, Myiobius, Myioborus, Myiodynastes, Myiophobus, Myiothlypis, Myiozetetes, Myrmotherula, Nephelomyias, Nomonyx, Notharchus, Nyctibius, Nyctidromus, Ochthoeca, Ocreatus, Odontophorus, Orochelidon, Ortalis, Oxypogon, Oxyura, Pachyramphus, Pachysylvia, Pandion, Panyptila, Paraclaravis, Pardirallus, Paroaria, Patagioenas, Pelecanus, Penelope, Phacellodomus, Phaethornis, Phalcoboenus, Pharomachrus, Pheucticus, Pheugopedius, Phimosus, Phoenicopterus, Phyllomyias, Phylloscartes, Piaya, Picumnus, Pionites, Pionus, Pipraeidea, Pipreola, Piranga, Pitangus, Poyerata, Porphyrio, Porzana, Premnoplex, Psarocolius, Pseudocolaptes, Pseudotriccus, Psittacara, Pteroglossus, Pulsatrix, Pygochelidon, Pyrocephalus, Pyrrhomyias, Quiscalus, Ramphastos, Ramphocelus,

Ramphomicron, Rostrhamus, Rupicola, Rupornis, Saltator, Sarcoramphus, Saucerottia, Sayornis, Schistes, Semnornis, Sericossypha, Setopagis, Setophaga, Sicalis, Spatula, Sphenopsis, Spinus, Spizaetus, Sporathraupis, Sporophila, Steatornis, Stelgidopteryx, Stilpnia, Streptoprocne, Strix, Sturnella, Synallaxis, Syndactyla, Systellura, Tachybaptus, Tangara, Tapera, Taraba, Thamnophilus, Thlypopsis, Thraupis, Thripadectes, Tiaris, Tinamus, Tityra, Todiostrostrum, Troglodytes, Trogon, Turdus, Tyrannus, Tyto, Uranomitra, Uropsalis, Vanellus, Vireo, Volatinia, Vultur, Xiphocolaptes, Zenaida, Zentrygon, Zimmerius, Zonotrichia. Los géneros que contienen especies exóticas (n = 141) corresponden a: *Aegolius, Aegyptius, Aix, Alca, Alcedo, Alectoris, Alopochen, Anser, Anthropoides, Anthus, Apus, Aquila, Aramus, Argusianus, Athene, Aythya, Balearica, Branta, Bucephala, Bucorvus, Burhinus, Butaurus, Calidris, Callipepla, Calyptorhynchus, Caprimulgus, Cardellina, Carduelis, Casuarius, Ceratogymna, Chalcophaps, Chalcostigma, Chloebia, Chloris, Chroicocephalus, Chrysococcyx, Chrysolophus, Ciconia, Columba, Coracias, Corvus, Coturnix, Crossoptilon, Cuculus, Cyanocitta, Cyanoliseus, Cyanopica, Cygnus, Dacelo, Delichon, Dromaius, Erithacus, Erythrura, Euchrepomis, Eurystomus, Falcipennis, Fringilla, Fulica, Galerida, Gallus, Garrulus, Geronticus, Goura, Gracula, Grus, Gyps, Halcyon, Hippolais, Hydronis, Ispidina, Larus, Leiothlypis, Leptoptilos, Leucogeranus, Leucophaeus, Limosa, Linaria, Lonchura, Lophoceros, Lophura, Mareca, Melanitta, Meleagris, Melopsittacus, Merops, Milvus, Morus, Motacilla, Musophaga, Myiopsitta, Necrosyrtes, Nechoemia, Neophron, Numenius, Numida, Nymphicus, Otis, Otus, Parabuteo, Paradisaea, Parkesia, Parus, Passer, Pavo, Pezoporus, Phalacrocorax, Phasianus, Pica, Picus, Pluvialis, Podargus, Podiceps, Psilopogon, Psittacus, Pternistis, Ptilinopus, Pyrrhula, Rhea, Rhynochetos, Rissa, Scolopax, Serinus, Somateria, Spheniscus, Stercorarius, Sterna, Streptopelia, Struthio, Sturnus, Sylvia, Syrromaticus, Tadorna, Taeniopygia, Tauraco, Tetrao, Thalassarche, Threskiornis, Todiramphus, Tragopan, Upupa, Uria.*

Además, los registros comprenden 637 especies (417 nativas y 220 exóticas). Las especies nativas son: *Accipiter striatus, Adelomyia melanogenys, Aglaeactis cupripennis, Aglaiocercus kingii, Amazilia tzacatl, Amazona amazonica, Amazona*

autumnalis, *Amazona farinosa*, *Amazona festiva*, *Amazona ochrocephala*,
Anabacerthia striaticollis, *Anas andium*, *Andigena nigrirostris*, *Anisognathus*
lacrymosus, *Anisognathus notabilis*, *Anisognathus somptuosus*, *Anous minutus*,
Anthracothorax nigricollis, *Ara ambiguus*, *Ara ararauna*, *Ara chloropterus*, *Ara macao*,
Ara militaris, *Ara severus*, *Aramides cajaneus*, *Aramus guarauna*, *Ardea alba*, *Ardea*
cocoi, *Ardea herodias*, *Arremon assimilis*, *Arremon brunneinucha*, *Asio clamator*, *Asio*
stygius, *Atlapetes albinucha*, *Atlapetes pallidinucha*, *Atlapetes schistaceus*,
Aulacorhynchus albivitta, *Aulacorhynchus haematopygus*, *Basileuterus culicivorus*,
Basileuterus tristriatus, *Boissonneaua flavescens*, *Brotogeris jugularis*, *Bubo*
virginianus, *Bubulcus ibis*, *Burhinus bistriatus*, *Buteo nitidus*, *Buteo platypterus*, *Buteo*
swainsoni, *Buteogallus anthracinus*, *Buteogallus meridionalis*, *Buthraupis montana*,
Butorides striata, *Cacicus cela*, *Cairina moschata*, *Calidris subruficollis*, *Capito*
hypoleucus, *Capito squamatus*, *Caracara plancus*, *Catamenia homochroa*,
Catamenia inornata, *Cathartes burrovianus*, *Catharus aurantiirostris*, *Catharus*
fuscater, *Catharus minimus*, *Catharus ustulatus*, *Cercomacroides tyrannina*,
Chaetocercus mulsant, *Chalcostigma herrani*, *Chamaepetes goudotii*, *Chauna*
chavaria, *Chloroceryle americana*, *Chlorophanes spiza*, *Chlorophonia cyanea*,
Chlorornis riefferii, *Chlorospingus flavopectus*, *Chlorostilbon gibsoni*, *Chlorostilbon*
melanorhynchus, *Chlorostilbon mellisugus*, *Chondrohierax uncinatus*, *Chordeiles*
minor, *Cinclodes excelsior*, *Cinnycerthia unirufa*, *Cissopis leverianus*, *Cnemoscopus*
rubrirostris, *Coccyzus americanus*, *Coccyzus melacoryphus*, *Coeligena coeligena*,
Coeligena lutetiae, *Coeligena torquata*, *Coereba flaveola*, *Colaptes punctigula*,
Colaptes rivolii, *Colaptes rubiginosus*, *Colibri coruscans*, *Colibri cyanotus*, *Colibri*
delphinae, *Colinus cristatus*, *Colonia colonus*, *Columbina passerina nana*, *Columbina*
talpacoti, *Conirostrum sitticolor*, *Contopus cinereus*, *Coragyps atratus*, *Cranioleuca*
erythropterus, *Crax rubra*, *Crotophaga ani*, *Crotophaga major*, *Crypturellus soui*,
Cyanerpes cyaneus, *Cyanocorax affinis*, *Cyanocorax violaceus*, *Cyanolyca armillata*,
Cyclarhis nigrirostris, *Dacnis lineata*, *Dendrocincla fuliginosa*, *Dendrocincla tyrannina*,
Dendrocygna autumnalis, *Diglossa albilatera*, *Diglossa caerulescens*, *Diglossa*
cyanea, *Diglossa humeralis aterrima*, *Diglossa sittoides*, *Doryfera ludovicae*,
Dryobates fumigatus, *Dryobates fumigatus*, *Dryobates nigriceps*, *Dryocopus lineatus*,

Dysithamnus mentalis, Egretta thula, Elaenia flavogaster, Elaenia frantzii, Elanoides forficatus, Elanus leucurus, Emberizoides herbicola, Ensifera ensifera, Epinecrophylla fulviventris, Eriocnemis mosquera, Eubucco bourcierii, Eucometis penicillata, Eudocimus ruber, Euphonia cyanocephala, Euphonia laniirostris, Euphonia xanthogaster, Eupsittula pertinax, Eutoxeres Aquila, Falco femoralis, Falco sparverius, Fluvicola pica pica, Formicivora grisea, Forpus conspicillatus, Fulica americana, Furnarius leucopus, Gallinago jamesoni, Gallinago nobilis, Gallinula galeata, Gampsonyx swainsonii, Geospizopsis unicolor, Geothlypis aequinoctialis, Geothlypis philadelphia, Geothlypis semiflava, Geotrygon montana, Geranoaetus melanoleucus, Glaucis hirsutus, Glyphorynchus spirurus, Grallaria quitensis, Grallaria ruficapilla, Habia gutturalis, Hapalopsittaca amazonina, Haplophaedia aureliae, Haplospiza rustica, Harpia harpyja, Heliangelus exortis, Heliodoxa rubinoides, Henicorhina leucophrys, Henicorhina leucosticta, Hydropsalis cayennensis, Ibycter americanus, Icterus chrysater, Icterus icterus, Icterus nigrogularis, Ictinia plúmbea, Jabiru mycteria, Jacana jacana, Kleinothraupis atropileus, Lafresnaya lafresnayi, Leistes militaris, Lepidocolaptes lacrymiger, Lepidothrix coronata, Leptasthenura andicola, Leptopogon rufipectus, Leptopogon superciliaris, Leptotila plumbeiceps, Leptotila rufaxilla, Leptotila verreauxi, Lipaugus fuscocinereus, Lurocalis rufiventris, Machaeropterus striolatus, Malacoptila mystacalis, Malacoptila panamensis, Manacus manacus, Margarornis squamiger, Masius chrysopterus, Mecocerculus leucophrys, Mecocerculus poecilocercus, Megaceryle torquata, Megascops albogularis, Megascops choliba, Melanerpes formicivorus, Merganetta armata, Mesembrinibis cayennensis, Metallura tyrianthina, Metallura williami, Milvago chimachima, Mimus gilvus, Mionectes oleagineus, Mionectes olivaceus, Mionectes striaticollis, Mitu tomentosum, Molothrus bonariensis, Molothrus oryzivorus, Momotus aequatorialis, Momotus subrufescens, Mustelirallus erythrops, Myadestes ralloides, Myiarchus cephalotes, Myiobius atricaudus, Myioborus miniatus, Myioborus ornatus, Myiodynastes chrysocephalus, Myiodynastes maculatus, Mustelirallus erythrops, Myadestes ralloides, Myiarchus cephalotes, Myiobius atricaudus, Myioborus miniatus, Myioborus ornatus, Myiodynastes chrysocephalus, Myrmotherula schisticolor, Nephelomyias pulcher, Nomonyx

dominicus, Notharchus tectus, Nyctibius aethereus, Nyctibius grandis, Nyctibius griseus, Nyctidromus albicollis, Ochthoeca cinnamomeiventris, Ochthoeca diadema, Ochthoeca frontalis, Ochthoeca fumicolor, Ochthoeca rufipectoralis, Ocreatus underwoodii, Odontophorus erythropus, Odontophorus hyperythrus, Orochelidon flavipes, Orochelidon murina, Ortalis columbiana, Ortalis ruficauda, Oxypogon guerinii, Oxypogon stuebelii, Oxyura jamaicensis, Pachyramphus polychopterus, Pachyramphus versicolor, Pachysylvia semibrunnea, Panyptila cayennensis, Parabuteo unicinctus, Paraclaravis mondetoura, Pardirallus maculatus, Pardirallus nigricans, Paroaria gularis, Patagioenas cayennensis, Patagioenas fasciata, Patagioenas subvinacea, Pelecanus occidentalis, Penelope montagnii, Penelope perspicax, Penelope purpurascens, Phacellodomus rufifrons, Phaethornis anthophilus, Phaethornis guy, Phaethornis longirostris, Phaethornis striigularis, Phaethornis syrmatophorus, Phalcoboenus carunculatus, Pharomachrus auriceps, Pheugopedius mystacalis, Phimosus infuscatus, Phoenicopterus ruber, Phyllomyias nigrocapillus, Phylloscartes ophthalmicus, Piaya cayana, Picumnus granadensis, Pionites melanocephalus, Pionus chalcopterus, Pionus menstruus, Pipraeidea melanonota, Pipreola riefferii, Piranga flava, Piranga olivácea, Piranga rubra, Pitangus sulphuratus, Poyerata rosenbergi, Porphyrio martinica, Premnoplex brunnescens, Psarocolius angustifrons, Pseudocolaptes boissonneautii, Pseudotriccus ruficeps, Psittacara leucophthalmus, Psittacara wagleri, Pteroglossus inscriptus, Pteroglossus torquatus, Pulsatrix perspicillata, Pygochelidon cyanoleuca, Pyrocephalus rubinus, Pyrrhomyias cinnamomeus, Quiscalus mexicanus, Ramphastos ambiguus, Ramphastos brevis, Ramphastos sulfuratus, Ramphastos swainsonii, Ramphastos tucanus, Ramphocelus carbo, Ramphocelus dimidiatus, Ramphocelus flammigerus, Ramphomicron microrhynchum, Rupicola peruvianus, Rupornis magnirostris, Saltator atripennis, Saltator grossus, Saltator striatipectus, Sarcoramphus papa, Saucerottia cyanifrons, Saucerottia saucerottei, Sayornis nigricans, Schistes geoffroyi, Semnornis ramphastinus, Sericossypha albocristata, Setopagis heterura, Setophaga castanea, Setophaga fusca, Setophaga petechia, Setophaga pitaiayumi, Sicalis flaveola, Spatula cyanoptera, Sphenopsis frontalis, Sphenopsis melanotis, Spinus magellanicus, Spinus psaltria, Spinus xanthogastrus,

Spizaetus isidori, *Sporathraupis cyanocephala*, *Sporophila nigricollis*, *Steatornis caripensis*, *Stelgidopteryx ruficollis*, *Stilpnia cayana*, *Stilpnia heinei*, *Stilpnia vitriolina*, *Streptoprocne rutila*, *Streptoprocne zonaris*, *Strix albitarsis*, *Sturnella magna*, *Synallaxis azarae*, *Synallaxis brachyura*, *Syndactyla subalaris*, *Systellura longirostris*, *Tachybaptus dominicus*, *Tangara arthus*, *Tangara girola*, *Tangara inornata*, *Tangara labradorides*, *Tangara nigroviridis*, *Tangara vassorii*, *Tangara xanthocephala*, *Tapera naevia*, *Taraba major*, *Thamnophilus multistriatus*, *Thlypopsis superciliaris*, *Thraupis episcopus*, *Thraupis palmarum*, *Thripadectes holostictus*, *Thripadectes virgaticeps*, *Tiaris olivaceus*, *Tinamus osgoodi*, *Tityra inquisitor*, *Todirostrum cinereum*, *Troglodytes aedon*, *Troglodytes solstitialis*, *Trogon collaris*, *Trogon massena*, *Trogon personatus*, *Trogon viridis*, *Turdus fumigatus*, *Turdus fuscater*, *Turdus grayi*, *Turdus ignobilis*, *Turdus serranus*, *Tyrannus melancholicus*, *Tyrannus savana*, *Tyto alba*, *Uranomitra franciae*, *Uropsalis segmentata*, *Vanellus chilensis*, *Vanellus resplendens*, *Vireo flavoviridis*, *Vireo olivaceus*, *Vireo philadelphicus*, *Volatinia jacarina*, *Vultur gryphus*, *Xiphocolaptes promeropirhynchus*, *Zenaida auriculata*, *Zentrygon frenata*, *Zimmerius chrysops*, *Zonotrichia capensis*.

Las especies exóticas incluyen a: *Accipiter gentilis*, *Accipiter nisus*, *Acryllium vulturinum*, *Aegolius funereus*, *Aegyptius monachus*, *Agapornis personatus*, *Agapornis roseicollis*, *Aix galericulata*, *Aix sponsa*, *Alca torda*, *Alcedo atthis*, *Alectoris chukar*, *Alectoris rufa*, *Alopochen aegyptiaca*, *Anas acuta*, *Anas crecca calorinensis*, *Anas platyrhynchos*, *Anser anser*, *Anser cygnoides*, *Anser indicus*, *Anser rossii*, *Anthropoides paradiseus*, *Anthropoides virgo*, *Anthus pratensis*, *Anthrostromus carolinensis*, *Apus apus*, *Aquila chrysaetos*, *Aquila nipalensis*, *Ardea cinérea*, *Argusianus argus*, *Asio otus*, *Athene noctua*, *Aythya collaris*, *Aythya fuligula*, *Aythya valisineria*, *Balearica pavonina*, *Balearica regulorum*, *Branta canadensis*, *Branta leucopsis*, *Bubo bubo*, *Bubo lacteus*, *Bubo scandiacus*, *Bucephala clangula*, *Bucorvus abyssinicus*, *Burhinus oediconemus*, *Butaurus stellaris*, *Buteo buteo*, *Cacatua sulphurea citrinocristata*, *Calidris alpina*, *Callipepla gambelii*, *Calyptorhynchus banksii*, *Caprimulgus europaeus*, *Caprimulgus ruficollis*, *Cardellina canadensis*, *Carduelis carduelis*, *Casuaris casuaris*, *Ceratogymna elata*,

Chalcophaps indica, Chloebia gouldiae, Chloris chloris, Chroicocephalus ridibundus, Chrysococcyx caprius, Chrysolophus amherstiae, Chrysolophus pictus, Ciconia ciconia, Ciconia nigra, Columba livia, Columba oenas, Columba palumbus, Coracias garrulus, Corvus corax, Corvus corone, Corvus frugilegus, Coturnix coturnix, Crax fasciolata, Crossoptilon auritum, Cuculus canorus, Cyanocitta cristata, Cyanoliseus patagonus, Cyanopica cyanus, Cygnus atratus, Dacelo novaeguineae, Delichon urbicum, Dromaius novaehollandiae, Dryocopus javensis, Empidonax flaviventris, Erithacus rubecula, Erythrura psittacea, Erythrura tricolor, Euchrepomis sharpei, Eurystomus orientalis, Falcipennis canadensis, Falco cherrug, Falco columbarius, Falco subbuteo, Falco tinnunculus, Fringilla coelebs, Fringilla montifringilla, Galerida cristata, Gallinula chloropus, Gallus gallus, Garrulus glandarius, Geothlypis trichas, Geranoaetus polyosoma, Geronticus eremita, Goura cristata, Gracula religiosa, Grus grus, Grus japonensis, Grus virgo, Gyps fulvus, Halcyon senegalensis, Hippolais polyglotta, Hirundo rustica, Hydronis guajanus, Icterus spurius spurius, Ispidina picta, Larus fuscus, Larus michahellis, Leiothlypis peregrina, Leptoptilos crumenifer, Leucogeranus leucogeranus, Leucophaeus pipixcan, Limosa lapponica, Limosa limosa, Linaria cannabina, Lonchura malacca, Lophoceros fasciatus, Lophura nycthemera, Lophura swinhoii, Manacus vitellinus, Mareca americana, Mareca strepera, Melanitta nigra, Meleagris gallopavo, Meleagris ocellata, Melopsittacus undulatus, Merops apiaster, Merops philippinus, Milvus migrans, Milvus milvus, Mniotilta varia, Morus bassanus, Motacilla alba, Musophaga violácea, Myiodynastes luteiventris, Necrosyrtes monachus, Neochmia temporalis, Neophron pernopterus, Notharchus macrorhynchos, Numenius arquata, Numenius phaeopus, Numida meleagris, Nymphicus hollandicus, Otis tarda, Otus brucei, Pandion haliaetus, Paradisaea apoda, Parkesia noveboracensis, Parus major, Passer montanus, Pavo cristatus, Pezoporus flaviventris, Phalacrocorax aristotelis, Phalacrocorax carbo, Phasianus colchicus, Pheucticus ludovicianus, Pica pica, Picus viridis, Pluvialis apricaria, Podargus papuensis, Podargus strigoides, Podiceps cristatus, Porzana carolina, Psilopogon corvinus, Psilopogon javensis, Psittacus erithacus, Pternistis erckelii, Ptilinopus magnificus, Pyrrhula pyrrhula, Pyrrhura roseifrons, Rhea americana, Rhynochetos jubatus, Rissa tridactyla tridactyla, Rostrhamus sociabilis,

Scolopax rusticola, Serinus canaria, Serinus serinus, Somateria mollissima, Spatula discors, Spheniscus magellanicus, Spinus spinus, Stercorarius skua, Sterna paradisaea, Streptopelia decaocto, Streptopelia turtur, Strix aluco, Strix nebulosa, Struthio camelus, Sturnus unicolor, Sturnus vulgaris, Sylvia atricapilla, Syrmaicus reevesii, Tadorna ferruginea, Tadorna tadorna, Taeniopygia guttata, Tauraco erythrolophus, Tauraco leucolophus, Tauraco schalowi, Tetrao urogallus, Thalassarche melanophris, Threskiornis aethiopicus, Threskiornis spinicollis, Todiramphus chloris, Tragopan temminckii, Turdus iliacus, Turdus merula, Turdus philomelos, Turdus pilaris, Turdus viscivorus, Tyrannus dominicensis, Tyrannus tyrannus, Upupa epops, Uria aalge, Zenaida macroura.

En total, 7 publicaciones han referenciado especímenes de la Colección Ornitológica del MHN-UCa (Cardona-Salazar et al., 2020; Donegan et al., 2010; Fierro-Calderón et al., 2010; Gómez et al., 2020; Ocampo et al., 2021; Restrepo-Cardona et al., 2018; Vélez & Velásquez, 1998) y emplearon 151 especímenes de la colección en las investigaciones mencionadas.

Tabla 1. Número de órdenes, familias, géneros, especies nativas, endémicas y exóticas de los registros de la Colección Ornitológica del Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas, Colombia.

Orden	Familias	Géneros	Especies nativas	Especies exóticas	Endémicas para Colombia
Accipitriformes	2	20	18	11	0
Anseriformes	2	19	8	23	0
Apodiformes	2	31	43	1	3
Bucerotiformes	3	4	0	4	0
Caprimulgiformes	3	10	9	4	0

Casuariiformes	1	2	0	2	0
Cathartiformes	1	4	4	0	0
Charadriiformes	6	17	9	16	0
Ciconiiformes	1	3	1	3	0
Columbiformes	1	12	13	8	0
Coraciiformes	4	11	4	9	0
Cuculiformes	1	6	6	2	0
Eurypygiformes	1	1	0	1	0
Falconiformes	1	5	7	3	0
Galbuliformes	1	2	4	0	0
Galliformes	4	24	11	23	3
Gruiformes	3	12	8	10	0
Musophagiformes	1	2	0	4	0
Nyctibiiformes	1	1	2	0	0
Otidiformes	1	1	0	1	0
Passeriformes	33	169	212	44	1
Pelecaniformes	3	10	9	5	0
Phoenicopteriformes	1	1	1	0	0
Piciformes	4	13	22	4	2
Podicipediformes	1	2	1	1	0
Procellariiformes	1	1	0	1	0
Psittaciformes	3	19	21	11	0
Rheiformes	1	1	0	1	0
Sphenisciformes	1	1	0	1	0
Steatornithiformes	1	1	1	0	0
Strigiformes	2	9	8	10	0
Struthioniformes	1	1	0	1	0
Suliformes	2	2	0	3	0
Threskiornitiformes	1	1	1	0	0
Tinamiformes	1	2	2	0	0

Trogoniformes	1	2	5	0	0
Total	97	422	430	207	9

Tabla 2. Número de taxones de aves por departamento depositadas en la Colección Ornitológica del Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas

Departamento	Órdenes	Familias	Géneros	Especies
Antioquia	9	15	18	18
Arauca	5	8	8	8
Bolívar	1	1	1	1
Boyacá	1	1	1	1
Caldas	23	56	223	349
Cauca	10	15	23	24
Cesar	1	1	1	1
Chocó	3	3	4	4
Córdoba	1	1	2	2
Cundinamarca	2	7	8	8
Magdalena	1	1	1	1
Meta	8	10	14	16
Nariño	4	6	7	8
Putumayo	4	7	7	4
Quindío	4	11	14	14
Risaralda	23	53	172	218
Santander	1	1	2	3
Tolima	7	8	10	10
Valle del Cauca	14	25	34	34

4. Discusión

El número de especies de aves nativas depositados en la colección del MHN-UCa-A (427) abarca aproximadamente el 21,7 % de las especies presentes en Colombia (Echeverry-Galvis et al., 2022). Es de destacar que, en los últimos tres años (2021-2023), el número de taxones a nivel de orden (36) y familia (94) se ha incrementado en la colección con respecto a valoraciones previas (24 órdenes y 60 familias evaluados por Pineda Castañeda, 2021). Además, se resalta el incremento de la representatividad taxonómica en la colección para Passeriformes (847 especímenes) y Apodiformes (193 especímenes), con especímenes principalmente de Caldas (62.5 %) y Risaralda (19.7 %), que contribuyen a la consolidación de un conjunto de datos que faciliten el desarrollo del inventario nacional de biodiversidad (Vallejo & Acosta, 2005). Cabe resaltar que de las 841 especies documentadas para Caldas (Aristizábal-Salazar, 2023), 349 cuentan con especímenes en la colección del MHN-UCa-A, con un porcentaje de representatividad del 41.5 %. La colección alberga también al menos 12 especímenes que representan 9 especies endémicas de Colombia (Echeverry-Galvis et al., 2022): *Capito hypoleucus*, *Habia gutturalis*, *Odontophorus hyperythrus*, *Ortalis columbiana*, *Oxypogon guerinii*, *Oxypogon stuebelii* (nido), *Penelope perspicax* (pluma), *Picumnus granadensis*, *Saucerottia cyanifrons*.

El uso de la Colección Ornitológica del MHN-UCa con fines investigativos ha sido bajo y, se han citado especímenes de la colección únicamente en 7 publicaciones (Cardona-Salazar et al., 2020; Fierro-Calderón et al., 2010; Ocampo et al., 2021; Donegan et al., 2010; Gómez et al., 2020; Restrepo-Cardona, et al., 2018; Vélez & Velásquez, 1998). De los especímenes incluidos en publicaciones, Cardona et al. (2020) referenciaron 16 depositados en la colección del MHN-UCa: *Chordeiles minor* (MHN-UCa-A 52), *Hydropsalis cayennensis* (MHN-UCa-A 55), *Nyctidromus albicollis* (MHN-UCa-A 57), *Elaenia frantzii* (MHN-UCa-A 138-140, MHN-UCa-A 143, MHN-UCa-A 144), *Tangara vassorii* (MHN-UCa-A 236, MHN-UCa-A 240), *Phylloscartes*

ophthalmicus (MHN-UCa-A 254, MHN-UCa-A 255), *Elaenia flavogaster* (MHN-UCa-A 318), *Zenaida auriculata* (MHN-UCa-A 389), *Steatornis caripensis* (MHN-UCa-A 559), *Zenaida auriculata* (MHN-UCa-A 598). Entre estos, el espécimen con número de catálogo MHN-UCa-A 57 determinado como *Nyctidromus albicollis* corresponde a un individuo hembra de *Systellura longirostris* ya que el ejemplar presenta características de esta última especie (Cleere & Nurney 2010), que incluyen: cola más corta y aplanada, alas con una tonalidad café amarillenta, faja nugal color castaño rojizo, garganta color café pálido y carece de blanco en la zona de la cola a manera de banda. También los especímenes de *Phylloscartes ophthalmicus* referenciados por Cardona-Salazar et al. (2020) no corresponden al número de catálogo que referencia, aunque en la colección existen ejemplares de *P. ophthalmicus* (MHN-UCa-A 155, MHN-UCa-A 534, MHN-UCa-A 535). Así mismo, Fierro-Calderón et al. (2010) mencionaron 3 especímenes de tres especies (*Scytalopus griseicollis*, *Vireo philadelphicus*, *Zenaida macroura*), referenciando el acrónimo MHN-UC para referirse a la MHN-UCa-A. Debido a que en Fierro-Calderón et al. (2010) no se incluyeron los números de catálogo, no fue posible rastrear el ejemplar de la especie de *Scytalopus griseicollis*, por lo que se desconoce si está mal determinado, nunca ingresó a la colección o si está perdido. Por otra parte, Ocampo et al. (2021) recopilaron datos sobre la masa corporal de 1959 especímenes refiriendo al MHN-UCa como una de las colecciones que aportaron datos. Sin embargo, no fue posible individualizar los ejemplares que utilizaron de la colección ya que no contaban con la información completa. Adicionalmente, Restrepo-Cardona et al., (2018) mencionaron que las presas obtenidas a partir de egagrópilas de búhos fueron depositadas en el MHN-UCa, sin embargo, los ejemplares no fueron entregados formalmente a la colección por lo que no se cuenta con registro de estos. Por último, Vélez & Velásquez (1998) mencionaron 169 especies con representantes en la colección del MHN-UCa pero no incluyeron los números de catálogo. A la fecha, 156 especies cuentan con ejemplares en dicha colección y no se pudieron rastrear los demás ejemplares representantes de las tentativas 13 especies faltantes por la carencia del número de catálogo. Por esta razón, se recomienda la inclusión

de los números de catálogo de los especímenes revisados en trabajos futuros que empleen la colección.

La información sobre registros adicionales de especies de interés para diversos investigadores contribuye al entendimiento de la diversidad y la distribución de aves tanto en el departamento de Caldas como en el país. Además, el número de especímenes albergados en la colección (1701), la posiciona como un referente nacional, ubicándola en el puesto 12 entre las colecciones registradas en el país (Tabla 3). Finalmente, es necesario continuar con la organización y sistematización de la MHN-UCa-A, debido a que hace falta corroborar más de 400 especímenes en montajes con fines de exhibición.

Tabla 3. Nombre de las Colecciones Ornitológicas registradas ante el Registro Único Nacional de Colecciones Biológicas (RNC).

Nombre colección	Titular de la colección	Acrónimo	# especímenes de aves
1. Zoología	Universidad Nacional de Colombia	ICN-MHN	64489
2. Instituto Alexander von Humboldt	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt	IAvH	16889
3. Colección de Tejidos del Instituto Alexander von Humboldt	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos	IAvH-CT	10528

	Alexander von Humboldt		
4. Colecciones Zoológicas - Museo de La Salle - Bogotá	Universidad de La Salle	MLS	8806
5. Colección de Vertebrados - Aves Universidad del Valle	Universidad del Valle	CVA-UV	5813
6. Museo de Historia Natural Universidad del Cauca	Universidad del Cauca	MHN-UC	4767
7. Museo de Ciencias Naturales de La Salle	Instituto Tecnológico Metropolitano	CSJ	3476
8. Museo de Historia Natural	Universidad Industrial de Santander	MHN-UIS	2959
9. Colecciones Zoológicas de Referencia Científica	Instituto para la Investigación y Preservación del Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca - Inciva	IMCN	2156
10. Colección de Ciencias Naturales - Museo Universitario	Universidad de Antioquia	MUA	1987
11. Museo Javeriano de Historia Natural	Pontificia Universidad Javeriana	MPUJ	1804

12. Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas- Colección de Ornitología	Universidad de Caldas	MHN-UCa-A	1701
13. Museo de Historia Natural C.J. Marinkelle-Universidad de los Andes	Universidad de los Andes	ANDES	1265
14. Colección Zoológica	Universidad de Nariño	PSO-Z	1249
15. Colección Ornitológica - Grupo de Manejo y Gestión de la Vida Silvestre Chocoana de la Universidad Tecnológica del Chocó	Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba	ColOrni-Chocó	759
16. Colección de Zoología Icesi	Universidad ICESI	CZI	649 727 (tejidos)
17. Museo de Historia Natural Universidad Distrital	Universidad Distrital Francisco José de Caldas	MUD	608
18. Museo de Historia Natural de la Universidad de la Amazonia	Universidad de la Amazonía	UAM	476
19. Universidad del Atlántico Región Caribe	Universidad del Atlántico	UARC	63
20. Colección Ornitológica de la Universidad del Quindío	Universidad del Quindío	COUQ	26
21. Colecciones Biológicas del Parque Explora	Corporación Parque Explora	PEX	23

22. Colecciones Universidad CES	Biológicas	Universidad CES	CBUCES	17
------------------------------------	------------	--------------------	--------	----

5. Conclusiones

La Colección Ornitológica del MHN-UCa tiene la capacidad de convertirse en un referente nacional para el estudio de la avifauna caldense, ya que cuenta con 349 especies que representan el 41.5 % de las especies reportadas para Caldas.

La Colección ha tenido una tendencia de crecimiento (905 especímenes en 2021 - 1701 especímenes en 2023), por lo que se espera que esta tendencia se mantenga en los próximos años. Se requiere un monitoreo continuo de la Colección Ornitológica debido a su tendencia de crecimiento, además es importante utilizar los especímenes y registros depositados en esta, que en conjunto con investigación pueden potenciar la información asociada con el grupo de las aves en la región y el país.

Liberar el conjunto de datos de la MHN-UCa-A permitirá la consulta libre de los especímenes depositados y su origen geográfico, además se traduce en una gran herramienta de educación de las que se debe hacer uso para incentivar el aprendizaje y que este sea significativo. Las colecciones biológicas tienen un alto poder educativo, estas dan sustancia a los nombres y a las ideas, que de otra forma serían solo nombres abstractos sin mucho sentido (Simmons & Muñoz-Saba, 2005).

Por último, el conocimiento biológico por medio de ejemplares de colección tiene el potencial de estimular el interés público por la biodiversidad del país, por lo que la intención de la Colección Ornitológica es servir de banco de información de las especies de aves principalmente de la región cafetera, recibiendo y manteniendo material como referencia para trabajos investigativos y educación.

6. Referencias

Aristizábal-Salazar, D. F. (2023). Aves del departamento de Caldas, Colombia: riqueza y afinidades biogeográficas. Trabajo de grado en Biología. Universidad de Caldas.

Avendaño, J. E. (2017). Una breve historia de la ornitología colombiana y sus inicios en Santander. Colores al vuelo. Bucaramanga: División de publicaciones UIS, Puno Ardila Amaya. Pág. 27-48.

Avibase - La Base de Datos World bird. (2023). <https://avibase.bsc-eoc.org/avibase.jsp>. Consultado el 5 de Junio de 2023.

Arbeláez-Cortés, E. 2013. Knowledge of Colombian biodiversity: published and indexed. Biodiversity and Conservation, 22(12), Pág. 1- 47
<https://doi.org/10.1007/s10531-013-0560-y>

Cardona-Salazar, L. J., Y. A. Benavides-Ossa, A. M. Vargas-Daza, J. F. Betancurt-Grisales, M. Bohada-Murillo, E. T. Martínez-Sánchez, M. Cardona-Romero, A. Busi, W. D. Tobón-Escobar, M. Ortiz-Giraldo, D. Gómez-Castillo, J. Álvarez-Londoño, D. A. Molina-Marín, J. C. Rodas-Rua, L. D. Grisales-Muñoz, V. Velásquez-Trujillo, L. F. Salazar-Ramírez, D. M. Pineda-Gómez, A. Hoyos-Jaramillo, R. R. Santisteban-Arenas, J. G. Salazar-Ramírez, G. Patricia Orozco-Montoya, S. A. Ramos-Valencia, G. Gómez-Londoño, F. Ospina-Bautista, J. V. Estévez-Varón, P. A. Ossa-López, F. A. Rivera-Páez, J. E. Pérez-Cárdenas, F. E. Fonturbel, and G. J. Castaño-Villa (2020). A morphological, reproductive, and molt phenology database for 379 bird species from the Colombian Tropical Andes. Ecology 101(6), Pág. 1-26
<https://doi.org/10.1002/bes2.1690>

Castaño-Ramírez, N. D. & Ramírez-Chaves, H. E. (2018). Sistematización y estimación del índice de salud de la colección de mamíferos (mammalia) del Museo

de Historia Natural de la Universidad de Caldas, Colombia. Boletín Científico, Centro de Museos, Museo de Historia Natural, 22(2), Pág. 90-103.

<https://doi.org/10.17151/bccm.2018.22.2.8>

Cleere, N. & Nurney, D. (2010). Nightjars: a guide to nightjars and related birds. Christopher Helm Publishers an imprint of A & C Black. Consultado el 5 de Septiembre de 2023

https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=DWGGKpi3rhzMC&oi=fnd&pg=PT7&dq=nightjars&ots=miEO8QozKk&sig=yxN_RhoQnFiWzmWK9pfgXKvrWsl#v=onepage&q&f=false

Córdoba-Córdoba, S. (2009). Historia de la ornitología colombiana: sus colecciones científicas, investigadores y asociaciones. Boletín SAO, 19(1&2), Pág. 1-26.

Cuervo, A. M., Cadena, C. D., & Parra, J. L. (2006). Seguir colectando aves en Colombia es imprescindible: un llamado a fortalecer las colecciones ornitológicas. Ornitología Colombiana, (4), Pág. 51-58.

Darwin Core Maintenance Group. 2021. Darwin Core Quick Reference Guide. Biodiversity Information Standards (TDWG). <https://dwc.tdwg.org/terms/>

Donegan, T. M., & Avendaño, J. E. (2010). A new subspecies of mountain tanager in the *Anisognathus lacrymosus* complex from the Yariquíes Mountains of Colombia. Bulletin of the British Ornithologists' Club, 130(1), Pág. 13-32.

Echeverry-Galvis, M.A., O. Acevedo-Charry, J. E. Avendaño, C. Gómez, F.G. Stiles, F.A. Estela & A.M. Cuervo. (2022). Lista oficial de las aves de Colombia 2022: Adiciones, cambios taxonómicos y actualizaciones de estado. Ornitología Colombiana (22), Pág. 25-51.

Fierro-Calderón, E., & Eusse, D. (2010). Estado de Conocimiento de las Aves en el Departamento de Caldas: Prioridades de Conservación y Vacíos de Información. Asociación Calidris & CORPOCALDAS: Cali, Colombia. Pág. 1-103.

Freile, J. F., & Córdoba, S. (2008). Historia de la ornitología en la región andina: El ejemplo de Colombia y Ecuador. *Ornitología Neotropical*, 19(Suppl), Pág. 381-389.

Gómez, D., Orozco, K., Cardona, F., Pineda, M., Bedoya, M. L., & Ocampo, D. (2020). Avifauna del Parque Nacional Natural Selva de Florencia (Samaná, Caldas, Colombia): nuevos registros y ampliaciones de distribución. *Biota colombiana*, 21(2), Pág. 40-71.

González, I., Noguera-Urbano, E.A., Velásquez-Tibatá, J. Y J.M. Ochoa-Quintero (2018). Especies endémicas, áreas protegidas y deforestación. En Moreno, L. A, Andrade, G. I. y Gómez, M.F. (Eds.). 2019. Estado y tendencias de la biodiversidad continental de Colombia. *Biodiversidad*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D. C., Colombia.

Henao-Osorio, J. J., Valencia-Bedoya, Y. A., Velásquez-Duque, Y., & Ramírez-Chaves, H. E. (2022). Actualización, sistematización y estimación del índice de salud de la Colección de Peces del Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas, Colombia. *Boletín Científico, Centro de Museos, Museo de Historia Natural*, 26(2), Pág. 167-176. <https://doi.org/10.17151/bccm.2022.26.2.8>

Ocampo, D., K. G. Borja-Acosta, J. Lozano-Flórez, S. Cifuentes-Acevedo, E. Arbeláez-Cortes, N. J. Bayly, A. Caguazango, B. Coral-Jaramillo, D. Cueva, F. Forero, J. P. Gómez, C. Gómez, M. A. Loaiza-Muñoz, G. A. Londoño, S. Losada-Prado, S. Pérez-Peña, H. E. Ramírez-Chaves, M. E. Rodríguez-Posada, J. Sanabria-Mejía, M. Sánchez-Martínez, V. Hugo Serrano-Cardozo, M. D. S. Sierra-Buitrago, J. Soto-Patiño, and O. Acevedo-Charry (2021). Body mass data set for 1317 bird and 270 mammal species from Colombia. *Ecology*, 102(3), p. e03273

Ossa L., P. A., Giraldo M., J. M., López G., G. A., Días, L. G. & Rivera P., F. A. (2012). Colecciones biológicas: una alternativa para los estudios de diversidad genética. *Boletín Científico, Centro de Museos, Museo de Historia Natural*, 16 (1), Pág. 143-155.

Paéz, V. P. (2004). El valor de las colecciones biológicas. *Actualidades Biológicas*, 26(81), Pág. 1-2.

Pineda Castañeda, J. (2021). Estado actual y diagnóstico de la Colección Ornitológica del Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas, Manizales, Colombia. Trabajo de grado en Biología. Universidad de Caldas.

Ramírez-Castaño, V. A., Cumbalaza-Noreña, D. y Toro-Restrepo, B. (2015). Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas (MHN-UCa): una ventana al conocimiento de la biota andina. *Bio-grafia*, SSN 2027 –1034, Pág. 1-8.
<https://doi.org/10.17227/20271034.vol.0num.0bio-grafia1.8>

Ramírez-Chaves, H. E., Arias- Monsalve, H. F., Henao-Osorio, J. J., Mejía-Fontecha, I. Y., Usama-Suarez, L. A., Ramírez-Castaño, V. A. & Rojas-Morales, J. A. (2021). Colección de reptiles no aves (Reptilia), Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas, Colombia. *Biota colombiana*, 22(2), Pág. 173-181.

Ramírez-Chaves, H. E., Henao-Osorio, J. J, Arias-Monsalve, H. F, Mejía-Fontecha, I. Y, Rojas-Morales, J. A (2021): Colección de reptiles del Museo de Historia Natural, Universidad de Caldas. v1.4. Universidad de Caldas. Dataset/Occurrence.
<https://doi.org/10.15472/kbwcsv>

Ramírez-Chaves, H. E., Henao-Osorio, J.J. (2022): Peces - Colección de Vertebrados e Invertebrados - Museo de Historia Natural, Universidad de Caldas. v2.3. Universidad de Caldas. Dataset/Occurrence. <https://doi.org/10.15472/idji8x>

Ramírez-Chaves, H. E., Mejía Fontecha, I. Y., Velásquez D, Castaño D (2022): Colección de Mamíferos (Mammalia) del Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas, Colombia. v2.7. Universidad de Caldas. Dataset/Occurrence.

<https://doi.org/10.15472/mnevig>

Remsen, J. V., Jr., J. I. Areta, E. Bonaccorso, S. Claramunt, G. Del-Rio, A. Jaramillo, D. F. Lane, M. B. Robbins, F. G. Stiles, and K. J. Zimmer. Version (2023). A classification of the bird species of South America. American Ornithological Society.

<http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.htm>

Restrepo-Cardona, J. S., Marín-C, D., Sánchez-Bellaizá, D. M., Rodríguez-Villamil, D. R., Berrío, S., Vargas, L., & Mikkola, H. (2018). Diet of Barn owl (*Tyto alba*), Spectacled owl (*Pulsatrix perspicillata*) and Rufous-banded owl (*Strix albitarsis*) in the western andes of Colombia. *Ornitología Neotropical*, 29, Pág. 193-198.

RNC (Registro Nacional de Colecciones Biológicas). 2023. Colecciones. Disponible en: <http://rnc.humboldt.org.co/wp/colecciones/>

Serna-Botero, V. & Ramírez-Castaño, V. A. (2017). Curaduría y potencial de investigación de la colección herpetológica del Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas, Manizales, Colombia. *Boletín Científico, Centro de Museos, Museo de Historia Natural*, 21(1), Pág. 138-153.

<https://doi.org/10.17151/bccm.2017.21.1.11>

Simmons, J. E., & Muñoz-Saba, Y. (2005). Cuidado, manejo y conservación de las colecciones biológicas. Bogotá DC, Colombia: Universidad Nacional de Colombia. Pág. 1- 288.

SiB Colombia (2022, agosto 23) Biodiversidad en Cifras, Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia. Recuperado de: <https://cifras.biodiversidad.co>

Vallejo, M. Y. & Acosta, A. (2005). Aplicación de indicadores de conocimiento sobre biodiversidad para el diagnóstico y comparación de colecciones biológicas. *Nova*, 3(4), Pág. 48-57.

Vélez, J. H., & Velásquez, J. I. (1998). Aves del municipio de Manizales y áreas adyacentes. *Boletín Sociedad Antioqueña de Ornitología*, 9 (16-17), Pág. 38-60.