

Artículo de datos

Colección de Anfibios, Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas, Colombia

Amphibian Collection, Museo de Historia Natural of the Universidad de Caldas, Colombia

Héctor E. Ramírez-Chaves¹  , Héctor Fabio Arias-Monsalve¹ ,
Erika Alejandra Cardona Galvis¹ , Santiago Caicedo-Martínez¹ ,
Alexandra Cardona Giraldo² , Jose J. Henao-Osorio¹ ,
Julián A. Rojas-Morales^{1,3} 

Universidad de Caldas. Manizales, Colombia ¹

Universidad de Manizales. Manizales, Colombia ²

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Villa de Leyva, Colombia ³

Recibido: 10 de mayo 2022

Aceptado: 7 de octubre 2022

Publicado en línea: 1 de enero 2023

Citación del artículo: Ramírez-Chaves, H. E., Arias-Monsalve, H. F., Cardona-Galvis, E. A., Caicedo-Martínez, S., Cardona-Giraldo, A., Henao-Osorio, J. J., Rojas-Morales, J. A. (2023). Colección de Anfibios, Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas, Colombia. *Biota Colombiana*, 24(1), e1077.

<https://doi.org/10.21068/2539200X.1077>

Resumen

En Colombia, los anfibios se posicionan como uno de los grupos vertebrados con mayor riqueza taxonómica, y una alta representatividad de especies endémicas. En los últimos años, las colecciones regionales han contribuido a llenar vacíos de información sobre la biogeografía, la variación intra e interespecífica y la sistemática de los anfibios del país. En este trabajo presentamos la información de 1533 registros depositados en la Colección de Anfibios del Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas, los cuales representan 143 especies distribuidas en 49 géneros y 19 familias. La mayoría de los especímenes (n = 1194) proceden del departamento de Caldas, sin embargo, se cuenta con registros (n = 339) de otros 16 departamentos del país. El orden más representado es Anura (n = 1487 registros), seguido por Caudata (n = 27 registros) y Gymnophiona (n = 19 registros). La colección alberga 152 especímenes que han sido referenciados en 13 publicaciones nacionales y extranjeras.

Palabras clave. Andes. Anura. Caudata. Colecciones biológicas. Eje Cafetero. Gymnophiona.



Abstract

In Colombia, amphibians are a vertebrate group with a high taxonomic richness, and an elevated representativity of species with restricted distributions. In recent years, regional collections have assisted to fill information gaps on the biogeography, intra- and interspecific variation, and systematics of the amphibians of the country. In this work we present the information of 1533 records deposited in the Amphibian Collection of the Museo de Historia Natural of the Universidad de Caldas, represented by 143 species, belonging to 49 genera and 19 families. Most of the records ($n = 1194$) come from the Department of Caldas, but there are records for 16 additional departments. The most representative order is Anura ($n = 1487$ records) followed by Caudata ($n = 27$ records), and Gymnophiona ($n = 19$ records). The collection houses 152 specimens that have been referenced in 13 national and foreign publications.

Key words. Andes. Anura. Biological collections. Caudata. Coffee Region. Gymnophiona.

Introducción

El Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas (MHN-UCa) juega un papel determinante en el estudio de la diversidad biótica tanto del Eje Cafetero, como en el resto del territorio colombiano (Ossa *et al.*, 2012; Castaño Ramírez & Ramírez-Chaves, 2018). Por consiguiente, la sección de Vertebrados del MHN-UCa y sus colecciones asociadas (i.e., Aves, Anfibios, Reptiles, Mamíferos y Peces) se encuentran en proceso de liberación de la información para contribuir al conocimiento de estos grupos zoológicos a diferentes escalas. En el caso particular de las colecciones de Mamíferos, Peces y Reptiles, valoraciones recientes han permitido determinar el número de especímenes albergados en el MHN-UCa y cuántos de ellos han sido referenciados en literatura científica (Ramírez-Chaves, 2020; Ramírez-Chaves *et al.*, 2020, 2021; Heano-Osorio *et al.*, 2022).

La Colección de Anfibios del MHN-UCa ha sido importante en la estimación de la riqueza de anfibios en regiones completas del departamento de Caldas (e.g., Rojas-Morales *et al.*, 2011, 2014). Además, desde 2011, año en el cual por primera vez se incluyeron especímenes de la Colección de Anfibios del MHN-UCa en publicaciones científicas, se han referenciado especímenes en 13 publicaciones (Rojas-Morales *et al.*, 2011, 2014, 2014b, 2021; González-Durán & Gutiérrez-Cárdenas, 2013; Rojas-Morales & Escobar-Lasso, 2013; Vanegas-Guerrero *et al.*, 2016; Serna-Botero & Ramírez-Castaño, 2017; Zuluaga-Isaza *et al.*, 2017; Herrera-Lopera *et al.*, 2018; Marín-Martínez & Serna-Botero, 2019; Marín-Martínez *et al.*, 2019; Rojas-Morales & Marín-Martínez, 2019). El estado de salud de la Colección de Anfibios fue evaluado previamente en el 2017 (761 especímenes para la fecha de evaluación), con valores satisfactorios (Índice de Salud de la colección del 91 % y un 74.5 % de los registros con los datos de localidad y fecha para ser usados en investigación) para toda la colección (Serna-Botero & Ramírez-Castaño, 2017).

Datos del Proyecto

Título. Centro de Museos, Museo de Historia Natural, Colección de Vertebrados e Invertebrados - Colección de Anfibios, Universidad de Caldas

Nombre de contacto. Héctor E. Ramírez-Chaves

Fuente de financiación. Recursos propios; Grupo de investigación Genética, biodiversidad y manejo de ecosistemas – GEBIOME; Centro de Museos, Museo de Historia Natural, Universidad de Caldas; Universidad de Caldas. Expedición Manizales + Biodiversa (Convenio interadministrativo número 2110200953 suscrito entre la Alcaldía de Manizales, Corpocaldas y la Universidad de Caldas).

Descripción del área de estudio. Colombia, incluye especímenes provenientes de los departamentos de Antioquia, Arauca, Atlántico, Bolívar, Boyacá, Caldas, Cauca, Chocó, Huila, Magdalena, Meta, Putumayo, Quindío, Risaralda, Santander, Tolima y Valle del Cauca.

Tabla 1. Número de órdenes, familias, géneros, especies (nativas y endémicas) en la Colección de Anfibios del Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas y su comparación con estimados a nivel de Colombia (valores entre paréntesis).

Table 1. Number of orders, families, genera, and native and endemic species records of the Colección de Anfibios del Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas and a comparison with the specific richness of amphibians of Colombia (values in parentheses).

Orden	Familias	Géneros	Especies	Endémicas
Anura	15 (15)	43 (84)	134 (803)	68 (342)
Caudata	1 (1)	2 (2)	5 (27)	4 (17)
Gymnophiona	3 (5)	3 (8)	4 (34)	4 (13)
Total	19 (21)	48 (94)	143 (864)	76 (372)

Cobertura Taxonómica

Descripción. La base de datos está conformada por 1533 registros de anfibios (Amphibia) pertenecientes a los órdenes Anura, Caudata y Gymnophiona (Tabla 1; Figura 1). Los especímenes se agrupan en 19 familias, 49 géneros (48 nativos, uno exótico: *Xenopus*, y uno con una especie exótica: *Lithobates*) y 143 especies (141 nativas y dos exóticas: *Lithobates catesbeianus* y *Xenopus laevis*). El número de especies de anfibios nativos depositados en la colección del MHN-UCa-Am (141 especies) abarca aproximadamente el 17.6 y el 16.2 % de las especies presentes en diversos recursos sobre los anfibios de Colombia (Frost, 2021; Acosta Galvis, 2022, respectivamente). Por otra parte, se resalta el incremento en el número de especies (38) y registros (622) en los últimos años respecto a la cifra señalada en valoraciones previas (i.e., Gutiérrez Cárdenas *et al.*, 2021) de la Colección, llevada a cabo en el año 2018 (103 especies y 911 registros). Además, el incremento en el número de especies de anfibios del departamento de Caldas presentes en la colección (Tabla 2), contribuye a la consolidación de un conjunto de datos que permitiría, a corto y mediano plazo, analizar los patrones de riqueza y distribución a nivel departamental. Esta información es relevante para los procesos de manejo y conservación de biodiversidad como aquellos llevados a cabo por el Sistema Departamental de Áreas Protegidas – SIRAP y los Ecoparques de la ciudad de Manizales, capital del departamento de Caldas. Para los Ecoparques de Manizales, se cuenta con información de siete especies de anfibios soportadas por especímenes en la Colección de Anfibios del MHN-UCa. La riqueza de anfibios para la región Centro-Sur de Caldas es de 36 especies (Rojas-Morales *et al.*, 2014), y de 133 para todo el departamento (Ramírez-Chaves *et al.*, 2022). Teniendo en cuenta lo anterior, el crecimiento de la Colección de Anfibios del MHN-UCa es significativo, pues de las 117 y las 133 especies mencionadas para Caldas por

Acosta-Galvis (2009) y Ramírez-Chaves *et al.* (2022) respectivamente, el MHN-UCa cuenta con ejemplares del 80 % de ellas (107 especies).

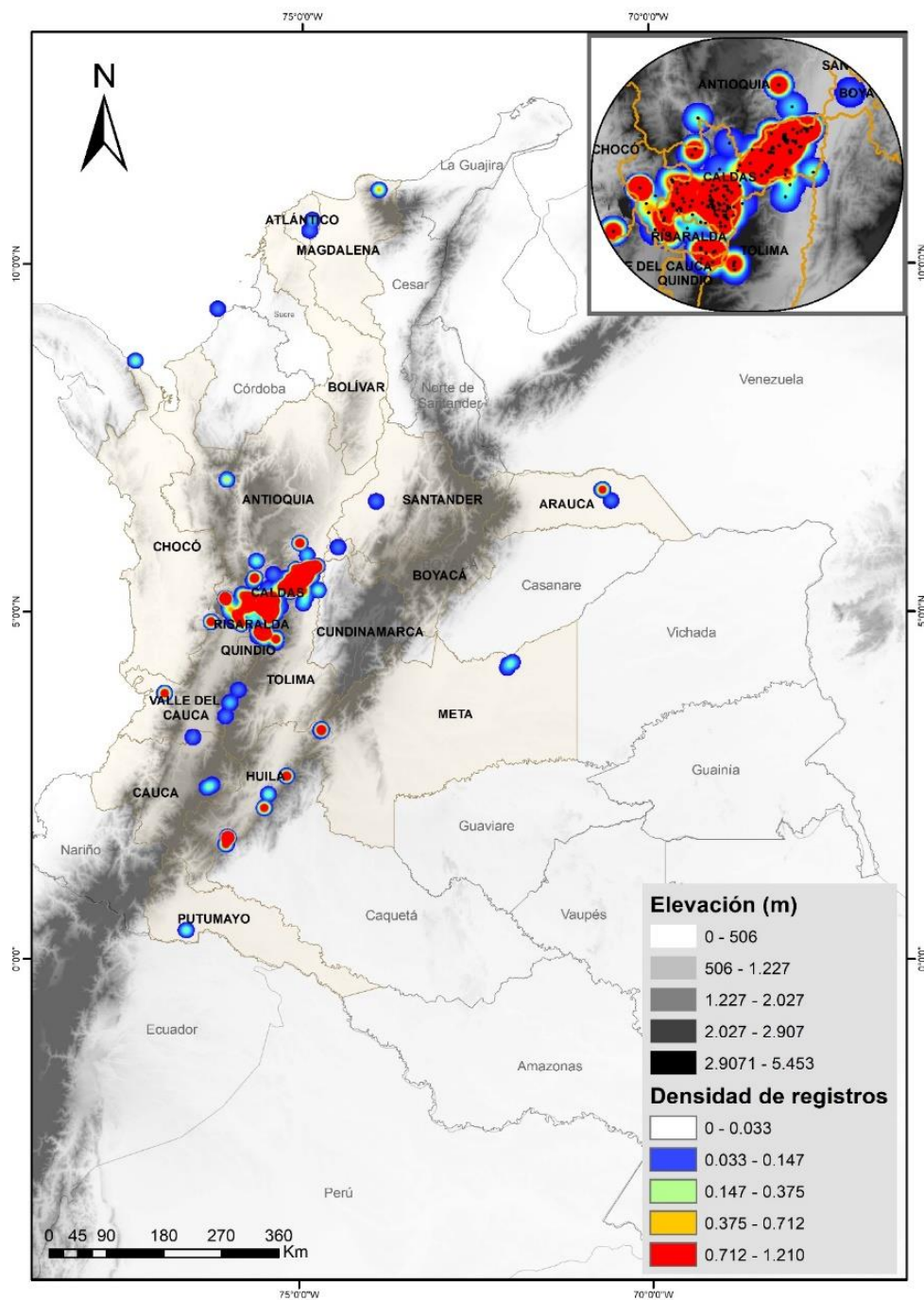


Figura 1. Distribución espacial de los registros de la Colección de Anfibios del Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas (MHN-UCa-Am), en 17 departamentos de Colombia. La coloración más rojiza de los registros indica una mayor cantidad de eventos y esfuerzos de muestreo por kilómetros cuadrado. El recuadro superior indica un acercamiento a las zonas con mayor esfuerzo de muestreo en el departamento de Caldas y áreas vecinas.

Figure 1. Spatial distribution of the records at the Colección de Anfibios del Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas (MHN-UCa-Am), in 17 departments of Colombia. The reddish coloration of the records indicates a larger number of events and sampling efforts per square kilometer. The inner upper box indicates a zoom to the areas with the greatest sampling effort in the Department of Caldas and neighboring areas.

Tabla 2. Número de especies de anfibios por departamento depositadas en la Colección de Anfibios del Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas, Colombia.**Table 2.** Number of amphibian species by department deposited at the Colección de Anfibios del Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas, Colombia.

Departamento	Órdenes	Familias	Géneros	Especies	Especímenes
Antioquia	1	7	9	12	21
Arauca	1	5	7	4	10
Atlántico	1	2	2	2	2
Bolívar	1	1	1	1	1
Boyacá	1	1	1	1	1
Caldas	3	19	41	108	1194
Cauca	1	7	6	5	12
Chocó	1	4	6	6	14
Huila	2	7	9	13	90
Magdalena	1	3	3	3	5
Meta	1	3	4	4	4
Putumayo	1	3	2	2	3
Quindío	1	1	1	1	7
Risaralda	2	6	7	13	120
Santander	1	1	1	1	1
Tolima	1	4	5	9	17
Valle del cauca	1	5	6	6	15

Rangos taxonómicos

Órdenes y Familias. **Anura.** Aromobatidae, Bufonidae, Centrolenidae, Craugastoridae, Dendrobatidae, Eleutherodactylidae, Hemiphractidae, Hylidae, Leptodactylidae, Microhylidae, Phyllomedusidae, Pipidae, Ranidae, Strabomantidae; **Caudata:** Plethodontidae; **Gymnophiona:** Caeciliidae, Rhinatrematidae, Siphonopidae, Typhlonectidae.

Géneros. *Allobates*, *Andinobates*, *Atelopus*, *Boana*, *Bolitoglossa*, *Caecilia*, *Centrolene*, *Colostethus*, *Craugastor*, *Cruzirohyla*, *Dendrobates*, *Dendropsophus*, *Diasporus*, *Elachistocleis*, *Engystomops*, *Epicrionops*, *Espadarana*, *Gastrotheca*, *Hyalinobatrachium*, *Hyloscirtus*, *Hyloxalus*, *Hypodactylus*, *Leptodactylus*, *Leucostethus*, *Lithobates*, *Lithodytes*, *Microcaecilia*, *Niceforonia*, *Nymphargus*, *Oedipina*, *Osornophryne*, *Osteocephalus*, *Phyllomedusa*, *Pleurodema*, *Pristimantis*, *Pseudopaludicola*, *Rhaebo*, *Rheobates*, *Rhinella*, *Rulyrana*, *Sachatamia*, *Scinax*, *Smilisca*, *Strabomantis*, *Teratohyla*, *Trachycephalus*, *Typhlonectes* y *Xenopus*.

Especies. *Allobates* sp., *Andinobates opisthomelas*, *Andinobates daleswansonii*, *Andinobates bombetes*, *Atelopus* sp., *Boana pugnax*, *Boana boans*, *Boana platanera*, *Boana punctata*, *Boana rosenbergi*, *Bolitoglossa ramosi*, *Bolitoglossa valleculea*, *Bolitoglossa lozanoi*, *Bolitoglossa phalarosoma*, *Caecilia thompsoni*, *Caecilia subdermalis*, *Centrolene savagei*, *Centrolene quindianum*, *Centrolene buckleyi*, *Centrolene robledoi*, *Colostethus thornntoni*, *Colostethus inguinalis*, *Colostethus imbricolus*, *Colostethus pratti*, *Craugastor metriosistus*, *Craugastor raniformis*, *Craugastor fitzingeri*, *Cruzirohyla calcarifer*, *Dendrobates truncatus*, *Dendrobates auratus*, *Dendropsophus microcephalus*, *Dendropsophus columbianus*, *Dendropsophus ebraccatus*, *Dendropsophus bogerti*, *Dendropsophus norandinus*, *Dendropsophus subocularis*, *Diasporus anthrax*, *Diasporus gularis*, *Elachistocleis pearsei*, *Elachistocleis* sp., *Engystomops pustulosus*, *Epicrionops parkeri*, *Espadarana prosoblepon*, *Espadarana audax*, *Gastrotheca nicefori*, *Gastrotheca dendronastes*,

Hyalinobatrachium tatayoi, *Hyalinobatrachium aureoguttatum*, *Hyalinobatrachium valerioi*, *Hyloscirtus larinopygion*, *Hyloscirtus simmonsii*, *Hyloscirtus palmeri*, *Hyloxalus pinguis*, *Leptodactylus bolivianus*, *Leptodactylus fragilis*, *Leptodactylus fuscus*, *Leptodactylus savagei*, *Leptodactylus insularum*, *Leptodactylus colombiensis*, *Leucostethus fraterdanieli*, *Leucostethus yaguara*, *Lithobates vaillanti*, *Lithobates catesbeianus*, *Lithodytes lineatus*, *Microcaecilia pricei*, *Niceforonia babax*, *Niceforonia latens*, *Niceforonia sp.*, *Niceforonia adenobranchia*, *Nymphargus griffithsi*, *Nymphargus posadae*, *Nymphargus rosada*, *Nymphargus spilotus*, *Nymphargus grandisonae*, *Nymphargus chami*, *Nymphargus nephelophila*, *Oedipina sp.*, *Osornophryne percrassa*, *Osteocephalus omega*, *Osteocephalus carri*, *Phyllomedusa venusta*, *Pleurodema brachyops*, *Pristimantis cabrerai*, *Pristimantis erythropleura*, *Pristimantis dorsopictus*, *Pristimantis maculosus*, *Pristimantis thectopternus*, *Pristimantis torrenticola*, *Pristimantis veletis*, *Pristimantis w-nigrum*, *Pristimantis penelopus*, *Pristimantis suetus*, *Pristimantis factiosus*, *Pristimantis lemur*, *Pristimantis permixtus*, *Pristimantis taeniatus*, *Pristimantis parectatus*, *Pristimantis boulengeri*, *Pristimantis gaigei*, *Pristimantis simoterus*, *Pristimantis achatinus*, *Pristimantis palmeri*, *Pristimantis uranobates*, *Pristimantis viejas*, *Pristimantis piceus*, *Pristimantis paisa*, *Pristimantis fetusus*, *Pristimantis stictus*, *Pristimantis scoloblepharus*, *Pristimantis fallax*, *Pristimantis simoteriscus*, *Pristimantis chalceus*, *Pristimantis acatallelus*, *Pristimantis tamsitti*, *Pristimantis epacrus*, *Pristimantis supernatis*, *Pristimantis vicarius*, *Pseudopaludicola sp.*, *Rhaebo haematiticus*, *Rheobates palmatus*, *Rheobates pseudopalmatus*, *Rhinella horribilis*, *Rhinella humboldti*, *Rhinella sternosignata*, *Rhinella macrorrhina*, *Rhinella margaritifera*, *Rhinella beebei*, *Rhinella cristinae*, *Rulyrana susatamai*, *Sachatamia punctulata*, *Sachatamia electrops*, *Sachatamia ilex*, *Scinax ruber*, *Scinax boulengeri*, *Scinax rostratus*, *Scinax wandae*, *Smilisca phaeota*, *Strabomantis bufoniformis*, *Teratohyla pulverata*, *Trachycephalus typhonius*, *Typhlonectes natans*, *Xenopus laevis*.

Especies Exóticas. *Lithobates catesbeianus*, *Xenopus laevis*.

Cobertura geográfica

Descripción. Existen registros para 17 de los 32 departamentos del país (Figura 1). Los departamentos de Caldas y Risaralda son los más representados en la colección con 1194 y 120, respectivamente. Se desconoce la localidad específica de 23 lotes (63 especímenes) que incluyen varios individuos de una misma especie que carecen de información asociada.

Coordenadas. 10.678230 N y -74.838989 W; 6.7842306 N y -70.70229166 W; 3.83604166667 N y -76.89558333 W; 0.41739722222222 N y 76.580769444444 W.

Cobertura Temporal. 1 julio de 1992 -30 de marzo de 2022.

Datos de la colección

Los especímenes utilizados para este estudio se encuentran depositados:

Nombre de la colección. Museo de Historia Natural, Colección de Vertebrados e Invertebrados - Colección de Anfibios, Universidad de Caldas.

Identificador de la colección. Registro Nacional de Colecciones 86.

Identificador de la colección parental. MHN-UCa-Am

Método de preservación de los especímenes. Los especímenes están preservados en etanol 70 %. Además, 156 especímenes cuentan con muestras de tejidos preservados en alcohol absoluto y mantenidos en refrigeración a -20 °C.

Materiales y Métodos

Área de estudio. Los registros de anfibios provienen de al menos 65 municipios de Colombia, ubicados en 17 departamentos (Tabla 2). La región Andina es la mejor representada, mientras que, para las otras regiones naturales de Colombia, se cuenta con menos de 20 registros para cada una. Los especímenes provienen de un intervalo altitudinal entre los 130 y los 3755 m. La mayoría de los registros se concentran en el centro-norte del país, siendo Caldas el departamento con mayor representatividad (n = 1192), seguido por Risaralda (n = 120).

Descripción del muestreo. Se revisaron los registros y especímenes depositados en la Colección de Anfibios del Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas (MHN-UCa) hasta abril de 2022. Se extrajo información de 13 artículos científicos en los cuales se citan 152 especímenes depositados en la Colección de Anfibios del MHN-UCa, excluyendo los 761 revisados para establecer el índice de salud de la colección (Serna-Botero & Ramírez-Castaño, 2017). Aquellos trabajos y el número de citas están incluidos en el perfil de [Google Scholar de la colección de Vertebrados: MHN-UCa](#).

Se incluye 143 especies depositadas en la colección, pertenecientes a tres órdenes, 19 familias y 49 géneros. La colección alberga al menos 726 especímenes que representan 76 especies endémicas de Colombia (Frost, 2021): *Andinobates bombetes* (7), *Andinobates daleswansonii* (2), *Andinobates opisthomelas* (5), *Atelopus* sp. (2), *Bolitoglossa lozanoi* (18), *Bolitoglossa phalarosoma* (2), *Bolitoglossa ramosi* (3), *Bolitoglossa valleculea* (4), *Caecilia subdermalis* (6), *Caecilia thompsoni* (8), *Centrolene quindianum* (2), *Centrolene robledoii* (1), *Centrolene savagei* (9), *Colostethus imbricolus* (4), *Colostethus inguinalis* (2), *Colostethus thornntoni* (2), *Craugastor metriosistus* (26), *Dendrobates truncatus* (10), *Dendropsophus bogerti* (1), *Dendropsophus columbianus* (45), *Dendropsophus norandinus* (4), *Diasporus anthrax* (2), *Elachistocleis* sp. (2), *Epicrionops parkeri* (1), *Hyloscirtus simmonsii* (5), *Hyloxalus pinguis* (2), *Leucostethus brachistriatus* (2), *Leucostethus fraterdanieli* (41), *Leucostethus yaguara* (2), *Microcaecilia pricei* (2), *Niceforonia adenobranchia* (1), *Niceforonia latens* (5), *Nymphargus chami* (4), *Nymphargus* cf. *nephelophila* (3), *Nymphargus rosada* (6), *Nymphargus spilotus* (2), *Osornophryne percrassa* (15), *Osteocephalus omega* (11), *Osteocephalus* cf. *carri* (2), *Pristimantis acatellelus* (1), *Pristimantis boulengeri* (15), *Pristimantis cabrerai* (15), *Pristimantis dorsopictus* (2), *Pristimantis epacrus* (13), *Pristimantis erythropleura* (2), *Pristimantis factiosus* (10), *Pristimantis fallax* (5), *Pristimantis fetosus* (3), *Pristimantis lemur* (5), *Pristimantis maculosus* (2), *Pristimantis paisa* (29), *Pristimantis palmeri* (11), *Pristimantis parectatus* (3), *Pristimantis penelopis* (10), *Pristimantis permixtus* (73), *Pristimantis piceus* (13), *Pristimantis scoloblepharus* (4), *Pristimantis simoteriscus* (1), *Pristimantis simoterus* (31), *Pristimantis stictus* (2), *Pristimantis suetus* (10), *Pristimantis tamsitti* (6), *Pristimantis thectopternus* (46), *Pristimantis torrenticola* (2), *Pristimantis uranobates* (70), *Pristimantis veletis* (10), *Pristimantis vicarius* (5), *Pristimantis viejas* (25), *Rheobates palmatus* (17), *Rheobates pseudopalmatus* (4), *Rhinella cristinae* (5), *Rhinella macrorrhina* (2), *Rhinella* sp. (6), *Rulyrana susatamai* (4), *Sachatamia electrops* (1), *Sachatamia punctulata* (8).

Descripción de la metodología paso a paso

El tratamiento taxonómico sigue la nomenclatura aceptada y continuamente actualizada por Frost (2021), que sigue arreglos taxonómicos particulares a nivel supraespecífico, por ejemplo para algunas familias como: Aromobatidae (Grant *et al.*, 2006) y Caeciliidae (Pyron & Wiens, 2011), entre otros.

Control de calidad

Para confirmar los nombres científicos se utilizó la lista actualizada de los anfibios del mundo, filtrando especies para Colombia (Frost, 2021). Las cifras de especies fueron obtenidas de las siguientes fuentes:

<https://amphibiansoftheworld.amnh.org/>

<https://cifras.biodiversidad.co/>

<https://www.batrachia.com/>

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* siguiendo el sistema de referencia WGS84.

Resultado

Descripción del Conjunto de Datos

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

IPT. https://ipt.biodiversidad.co/sib/resource?r=ucaldas_mhn_anfibios

Portal de datos. <https://sibcolombia.net/canales/>

Portal GBIF. <https://www.gbif.org/dataset/7b11366b-e966-4b74-b414-0313bdf358fe>

Nombre. Darwin Core Archive Museo de Historia Natural, Colección de Vertebrados e Invertebrados - Colección de Anfibios

Idioma. Español

Conjunto de caracteres. UTF-8

Formato del archivo: Darwin Core Archive format

Versión del formato del archivo. 2.0

Nivel de Jeraquia. Conjunto de datos

Fecha publicación de los datos. 2022-05-30

Fecha creación de los metadatos. 2022-05-30

Licencia de Uso. Disponible bajo la licencia Open Data Commons Attribution:

<http://www.opendatacommons.org/licenses/by/1.0/>

Agradecimientos

A los integrantes de los Semilleros de Investigación en Mastozoología (SIMAS), por el apoyo durante la realización de las actividades del Museo. A la Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados de la Universidad de Caldas. A Jesús H. Vélez por su iniciativa en la conformación de una colección de historia natural con sede en la Universidad de Caldas, la cual fue el origen de la colección de vertebrados. A todos los estudiantes, profesores y recolectores que han colaborado directa e indirectamente para el enriquecimiento de la colección a partir de sus investigaciones y prácticas de campo. A la Alcaldía de Manizales y Corpocaldas por el apoyo mediante el Convenio interadministrativo número 2110200953 suscrito entre la Alcaldía de Manizales, Corpocaldas y la Universidad de Caldas con el objeto: “Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para diseñar e implementar un programa de monitoreo y apropiación social de la biodiversidad en áreas de interés ambiental consideradas en la estructura ecológica principal del municipio de Manizales como insumo para la política pública de biodiversidad urbana”. Al personal de Parques Nacionales Naturales (PNN) de Colombia, especialmente a Henry Imbacuán (Las Hermosas), Gustavo Pisso (Puracé) y varias personas dentro del PNN Selva de Florencia, por apoyar el crecimiento de nuestras colecciones. A Erika Nathalia Salazar del Registro Nacional de Colecciones Biológicas, y Kevin Borja del Instituto Alexander von Humboldt por el apoyo y transmisión de capacidades para el fortalecimiento de las colecciones del MHN-UCa.

Referencias

- Acosta-Galvis, A. R. (2009). *Estado del conocimiento de los anfibios y reptiles del departamento de Caldas. Vacíos de información y las prioridades de conservación*. Corporación Autónoma Regional de Caldas (Corpocaldas).
- Acosta Galvis, A. R. (2022). Lista de los Anfibios de Colombia: Referencia en línea V.12.2022 (Fecha de acceso). Página web accesible en Batrachia.
<http://www.batrachia.com>
- 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, 90-103.
<https://doi.org/10.17151/bccm.2018.22.2.8>.
- Frost, D. R. (2021). Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.1 (Date of access). Electronic Database accessible at American Museum of Natural History, New York, USA.
<https://doi.org/10.5531/db.vz.0001>
<https://amphibiansoftheworld.amnh.org/index.php>
- González-Durán, G. & Gutiérrez-Cárdenas, P. D. A. (2013). *Leptodactylus savagei* (Savage's thin-toed frog). Prey. *Herpetological Review*, 44(2), 294.
- Gutiérrez-Cárdenas, P. D. A., Ramírez-Castaño, V. A., Serna-Botero, V., Moreno-Mena, C. A., Caicedo-Martínez, L. S. & Santana-Londoño, J. A. (2021). Museo de Historia Natural Universidad de Caldas - Colección de Vertebrados e Invertebrados - Anfibios. Version 1.3. Universidad de Caldas. Occurrence dataset accessed via GBIF.org on 2022-03-12.
<https://doi.org/10.15472/ssi098>
- Grant, T., Frost, D. R., Caldwell, J. P., Gagliardo, R., Haddad, C. F. B., Kok, P. J. R., Means, D. B., Noonan, B. P., Schargel, W. E. & Wheeler, W. C. (2006). Phylogenetic systematics of dart-poison frogs and their relatives (Amphibia: Athesphatanura: Dendrobatidae). *Bulletin of the American Museum of Natural*

History, 299, 1-262.

<http://digitallibrary.amnh.org/dspace/handle/2246/5803>

- Heano-Osorio, J.J., Velásquez-Duque, Y., Valencia-Bedoya, Y. A. & 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), 167-176.
- Herrera-Lopera, J. M., Ramírez-Castaño, V. A. & García-Oviedo, F. A. (2018). *Micrurus dumerilii* (Dumeril's coral snake, Coral de Dumeril). Diet. *Herpetological Review*, 49(3), 550-551.
- Marín-Martínez, M. & Serna-Botero, V. (2019). An alarming case? Hindlimb malformation in the endemic Colombian glass frog, *Sachatamia punctulata* (Ruiz-Carranza and Lynch, 1995) (Anura, Centrolenidae). *Herpetology Notes*, 12, 919-921.
- Marín-Martínez, M., Cárdenas-Ortega, M. S., Herrera-Lopera, J. M. & Rojas-Morales, J. A. (2019). Diet of the yellow striped poison frog, *Dendrobates truncatus* (Cope, 1861) (Anura: Dendrobatidae) from the Middle Magdalena River valley, Colombia. *Herpetology Notes*, 12: 1185-1191.
- Ossa, L. P. A., Giraldo, M. J. M., López, G. G. A., Dias, L. G. & Rivera-Páez, F. A. (2012). Colecciones biológicas: una alternativa para los estudios de diversidad genética. *Boletín Científico, Centro de Museos, Museo de Historia Natural*, 16, 143-155.
- Pyron, R. A. & Wiens J. J. (2011). A large-scale phylogeny of Amphibia including over 2800 species, and a revised classification of advanced frogs, salamanders, and caecilians. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 61, 543-583.
- Ramírez-Chaves, H. E. (2020). Colección de Mamíferos, Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas (MHN-UCa). *Mammalogy Notes* 6(1), mn0108.
<https://doi.org/10.47603/manovol6n1.mn0108>
- Ramírez-Chaves, H. E., Velásquez-Guarín, D., Mejía-Fontecha, I. Y., Ocampo, J. D. & Castaño Ramírez, N. D. (2020). Colección de Mamíferos (Mammalia) del Museo de Historia Natural de la Universidad de Caldas, Colombia. *Biota Colombiana*, 21(2), 156-166.
<https://doi.org/10.21068/c2020.v21n02a11>
- 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), 173-181.
<https://doi.org/10.21068/c2021.v22n02a11>
- Ramírez-Chaves, H. E., Cardona Galvis, E. A., Henao-Osorio, J. J., Cardona-Giraldo, A., Caicedo-Martínez, S., Arias-Monsalve, H. F. & Rojas-Morales, J. A. (2022). Anfibios (Amphibia) del departamento de Caldas, Colombia. Universidad de Caldas. Checklist dataset accessed via GBIF.org on 2022-09-09.
<https://doi.org/10.15472/jgfmndo>
- Rojas-Morales, J. A. & Escobar-Lasso, S. (2013). Notes on the natural history of three glass frogs species (Anura: Centrolenidae) from the Andean Central Cordillera of Colombia. *Boletín Científico, Centro de Museos, Museo de Historia Natural*, 17(2), 127-140.
- Rojas-Morales J.A. & Marín-Martínez M. (2019). Diversity, structure and natural history of amphibians in the upper Claro River basin, a buffer zone of the National Natural Park Los Nevados, Central Cordillera

- of Colombia. *Journal of Threatened Taxa*, 11(3), 13261–13277.
<https://doi.org/10.11609/jott.4075.11.3.13261-13277>
- Rojas-Morales, J. A., Escobar-Lasso, S. & Gutiérrez-Cárdenas, P. D. A. (2011). Contribución al conocimiento de los anfibios de la Región Centro-Sur de Caldas: Primeros registros de ranas de cristal (Anura: Centrolenidae) para el municipio de Manizales, Colombia. *Boletín Científico, Centro de Museos, Museo de Historia Natural*, 15(1), 75-83.
- Rojas-Morales, J. A., Arias-Monsalve, H. F. & González-Durán, G. A. (2014a). Anfibios y reptiles de la región centro-sur del departamento de Caldas, Colombia. *Biota Colombiana*, 15(1), 73-93.
- Rojas-Morales, J. A., Castro-Gómez, A. & Ramírez-Castaño, V. A. (2014b). *Sachatamia punctulata* (Ruiz-Carranza y Lynch 1995). *Catálogo de Anfibios y Reptiles de Colombia*, 2(2), 30-36.
- Rojas-Morales, J. A., La Marca, E. & Ramírez-Chaves, H. E. (2021). Advertisement call of a population of the nurse frog, *Leucostethus fraterdanieli* “complex” (Anura: Dendrobatidae), with notes on its natural history. *Biota Colombiana*, 22(1), 123-133.
<https://doi.org/10.21068/c2021.v22n01a08>
- 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), 138-153.
<https://doi.org/10.17151/bccm.2017.21.1.11>
- Vanegas-Guerrero, J., González-Durán, G. & Escobar-Lasso, S. (2016). Distribution, diet, and vocalizations of the endangered Colombian toad *Osornophryne percrassa* (Anura, Bufonidae). *Herpetological Conservation and Biology*, 11(1), 90-100.
- Zuluaga-Isaza, J. C., Marín-Martínez, M., Díaz-Ayala, R. F., Rojas-Morales J. A. & Ramírez-Castaño, V. A. (2017). First records of limb malformations in a cane toad, *Rhinella marina* (Anura: Bufonidae), and a Palm Rocket Frog, *Rheobates palmatus* (Anura: Aromobatidae), from Colombia. *Reptiles & Amphibians*, 24(2), 132-134.
<https://doi.org/10.17161/randa.v24i2.14168>