

Artículo original

## Los mamíferos del Quindío, Colombia. I. Reseña histórica sobre el desarrollo de la mastozoología

### Mammals of the department of Quindío, Colombia. I. Historical review on the development of mammalogy

 Hugo Mantilla-Meluk<sup>1,\*</sup>,  Sebastián Vásquez-Palacios<sup>1</sup>,  Andrés F. Vargas-Arboleda<sup>1</sup>,  
 Sebastián O. Montilla<sup>1,2</sup>,  Álvaro Botero-Botero<sup>2</sup>,  Leidy Johanna Sánchez-Alzate<sup>1</sup>,  
 Javier Muñoz-Garay<sup>1</sup>,  Héctor Ramírez-Chávez<sup>3</sup>, Aníbal González<sup>4</sup>,  
 Federico Mosquera-Guerra<sup>5,6</sup>, Alejandro Zamora<sup>7</sup>, Felipe Gómez-Montoya<sup>1</sup>,  
Sebastián Cuadrado-Ríos<sup>1,8</sup>

<sup>1</sup> Colección de Mamíferos, Centro de Estudios de Alta Montaña, Universidad del Quindío, (CMUQ, CEAM); Grupo CIDERA, Programa de Biología, Facultad de Ciencias Básicas y Facultad de Ingeniería, Universidad del Quindío, Armenia, Quindío, Colombia

<sup>2</sup> Laboratorio de Ecología de Bosques Tropicales y Primatología, Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia

<sup>3</sup> Grupo de Investigaciones en Biodiversidad y Educación Ambiental (BIOEDUQ), Universidad del Quindío, Armenia, Colombia

<sup>4</sup> Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad de Caldas; Centro de Museos, Museo de Historia Natural, Universidad de Caldas, Manizales, Colombia

<sup>5</sup> Grupo de Investigaciones en Ciencias Básicas y Educación, Universidad del Quindío, Armenia, Colombia

<sup>6</sup> Fundación Omacha, Laboratorio de Ecología Funcional, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia

<sup>7</sup> Grupo GEPAMOL, Universidad del Quindío, Armenia, Colombia

<sup>8</sup> Grupo de Biodiversidad y Conservación Genética, Instituto de Genética, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia

Artículo de posesión como miembro correspondiente doctor Hugo Mantilla-Meluk

**Citación:** Mantilla-Meluk H, Vásquez-Palacios S, Vargas-Arboleda AF, *et al.* Los mamíferos del Quindío, Colombia I. Reseña histórica sobre el desarrollo de la mastozoología. Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. 47(184)520-540, junio-septiembre de 2023. doi: <https://doi.org/10.18257/raccefyn.1776>

**Editor:** Martha Patricia Ramírez Pinilla

**\*Correspondencia:**

Hugo Mantilla-Meluk;  
ceam@uniquindio.edu.co

**Recibido:** 25 de septiembre de 2022

**Aceptado:** 26 de enero de 2023

**Publicado en línea:** 29 de agosto de 2023



Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-Compartir Igual 4.0 Internacional

## Resumen

Con el 21,54 % de la diversidad colombiana de mamíferos contenida en menos del 1 % del territorio nacional continental, el Quindío es el departamento con la mayor diversidad de mamíferos por unidad de área en el país. El departamento está ubicado estratégicamente en el corazón de los Andes centrales de Colombia, uno de los llamados puntos calientes globales de biodiversidad, y su territorio hace parte del “Paisaje Cultural Cafetero”, reconocido como patrimonio de la humanidad. El Quindío incluye uno de los puntos de interconexión más importantes entre las cuencas de los ríos Cauca y Magdalena, en el famoso “Paso de los Quindos”, lo que lo ha convertido en epicentro de múltiples procesos históricos que han determinado diferentes etapas en la documentación de la biodiversidad andina en Colombia. En este estudio, se hace una compilación histórica de los eventos más relevantes asociados con la documentación de los mamíferos del Quindío, desde el registro paleontológico y su relación con depósitos arqueológicos y su representación en la excelsa orfebrería del arte precolombino Quimbaya, pasando por las crónicas de la ocupación española que contienen las primeras observaciones anecdóticas de mamíferos andinos y sus ambientes. Además, se hace referencia al rol del territorio quindiano como parte de la ruta de exploración científica en el siglo XIX y de las primeras expediciones sistemáticas de recolección museológica a principios del XX, destacándose las realizadas por el American Museum of Natural History (AMNH). Se resaltan también los aportes en la documentación mastozoológica de mamíferos hechos por instituciones nacionales en la segunda mitad del siglo XX y principios del XXI, y se incluyen anotaciones sobre el desarrollo de la mastozoología quindiana en el marco de la creación del Grupo de Estudios de Mamíferos Silvestres de la Universidad del Quindío (GEMS-UQ), y su consolidación y expansión taxonómica y geográfica a nivel departamental con el establecimiento de la Colección de Mamíferos de la Universidad del Quindío (CMUQ).

**Palabras clave:** Andes, Colombia, diversidad; Eje Cafetero; Investigación, mastofauna.

## Abstract

Accumulating 21.54% of the Colombian mammalian diversity in less than 1% of the national continental territory, Quindío is the most diverse Colombian department in terms of mammals per unit of area. Strategically located in the core of the Central Andes of Colombia, it is considered a global hotspot of biodiversity and is also part of the Coffee Cultural Landscape recognized as human heritage. It includes one of the most important points of interconnection between the basins of the Cauca and Magdalena rivers, the historically famous “Paso de los Quindos”. These features have made Quindío the epicenter of the most important historical processes of biodiversity documentation in Colombia. Here we render a historical compilation of the most relevant events associated with the documentation of mammalian diversity in the department, starting with the paleontological records recovered in archeological sites and its representation in the superb gold art of the Pre-Columbian Quimbaya culture. We also added references from the Spanish conquest chronicles of Colombia including the first anecdotal observations of Andean mammals, the establishment of the routes of the XIX Century scientific explorations, and the museological documentation endeavors at the beginning of the XX Century, highlighting the investigations of the American Museum of Natural History (AMNH). We also summarized the contributions of national institutions to the documentation of mammals in the department during the second half of the XX Century and the beginnings of the XXI Century. We describe, as well, the processes associated with the establishment of mammalogy as a field in the department, with the creation of the Grupo de Estudios de Mamíferos Silvestres of the Universidad del Quindío (GEMS-UQ), and, finally, its consolidation and taxonomic and geographic expansion with the establishment of the Colección de Mamíferos de la Universidad del Quindío (CMUQ).

**Key words:** Andes, Colombia, diversity; Coffee Cultural Landscape; Mastofauna, research.

## Introducción

Con el 21,9 % (120 especies) (**Mantilla-Meluk *et al.*, 2023**) de la diversidad de mamíferos del país (543 especies) (**Ramírez-Chaves *et al.*, 2021**) contenida en menos del 1 % del territorio nacional (1.845 km<sup>2</sup>), el Quindío es el departamento colombiano con la mayor diversidad de mamíferos por unidad de área.

Por su tamaño, el Quindío es, además, la división administrativa de primer orden (departamentos, estados, provincias) con mayor diversidad de mamíferos por unidad de área en Suramérica. Como división política de primer orden, sólo supera en extensión al departamento de Montevideo, Uruguay (200 km<sup>2</sup>, con 94 especies de mamíferos continentales a nivel nacional, Sociedad Zoológica del Uruguay, <https://szu.org.uy/mamiferos2.html>) y al estado de Vargas en Venezuela (1.497 km<sup>2</sup>, con 38 especies a nivel de estado; Ecoregistros <https://www.ecoregistros.or.g/site/provincia.php?id=395>).

El Quindío está ubicado estratégicamente en el corazón de los Andes centrales de Colombia y se le reconoce como punto caliente global de biodiversidad (**Brooks *et al.*, 2002**). El territorio quindiano hace parte del “Paisaje Cultural Cafetero”, designado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) como patrimonio de la humanidad el 25 de junio de 2011.

Vale destacar que en el Quindío se ubica uno de los puntos de interconexión más importantes entre las cuencas de los ríos Cauca y Magdalena, en el famoso “Paso de los Quindos”, situación que lo convirtió en epicentro de procesos históricos que han determinado diferentes etapas en la documentación de la biodiversidad andina en Colombia (**Baussingault & Roulin, 1849; Allen, 1916; Cieza de León, 2005**).

La recurrencia en el uso del paso de los Quindos como ruta estratégica en la documentación biológica ha hecho del Quindío un observatorio privilegiado de los cambios ocurridos en el paisaje andino a lo largo de la historia colombiana. En este estudio, se hace una evaluación de la evidencia histórica que ha contribuido a nuestro entendimiento de los mamíferos del territorio quindiano, sus procesos y actores principales. Hemos dividido el estudio en cinco etapas de la historia nacional: el periodo prehistórico, el precolombino, la conquista, la colonia y la modernidad; en cada una se describen los

contextos determinantes del desarrollo de la mastozoología quindiana. Las referencias de literatura gris se encuentran en los **anexos I y II** y las asociadas con revisiones taxonómicas en el **anexo III**.

### ***Mamíferos en el contexto prehistórico del Quindío: material paleontológico***

Hasta la fecha se han registrado en el Quindío dos especies de la paleomastofauna americana: el caballo gigante *Equus (Amerhippus)* sp. (Perissodactyla: Equidae) y el mastodonte *Cuvieronius hyodon* (Proboscidea: Gomphotheriidae). Los caballos y mastodontes aparecieron en el actual territorio colombiano como producto del llamado Gran Intercambio Biótico Americano (Laurito & Valerio, 2012).

La presencia de *Equus (Amerhippus)* (Figura 1) está soportada en material recuperado en Puerto Samaria, municipio de Montenegro, el cual fue depositado en el Museo Quimbaya del Banco de la República en Armenia y datado de hace 14.000 años en el Pleistoceno Medio; también se encontraron en el 2003 molares e incisivos sin datación en La Tebaida (L. C. Serna, comunicación personal, 2019). Con el material fósil, recuperado por G. Ardila, G. Politis y L. C. Serna, se encontraron puntas de lanza que sugieren la coexistencia y el uso de esta especie por parte de los primeros pobladores de *Homo sapiens* en la región.

Aunque en la literatura existe controversia sobre la identificación de algunos de los registros paleontológicos, dos especies de équidos han sido documentadas en paleoambientes andinos de Colombia: *Equus (Amerhippus) curvidens* (hoy sinónimo de *Equus (Amerhippus) neogeus*; Lund, 1840), reportada para los departamentos de Nariño



**Figura 1.** *Equus (Amerhippus)* sp. (superior), reconstrucción de ambiente cuaternario (14000 AC) en el Quindío, y *Cuvieronius hyodon* (inferior), reconstrucción de ambiente terciario del Valle de Maraveles, municipio de La Tebaida, Quindío. Recuadro con molar de *C. hyodon* del Quindío, foto de C. A. Yepes Avivi, ilustraciones de H. Mantilla-Meluk.

y Cundinamarca (**de Porta**, 1960), y *Equus (Amerhippus) andium* (**Wagner-Branco**, 1883), siendo los registros más cercanos al Quindío los correspondientes a Cundinamarca (**Correal & van der Hammen**, 1977).

Por su parte, los gonfotéridos mastodontes están representados en el material fósil de Colombia por los géneros *Stegomastodon* Pohlig, 1912 (con dos especies: *S. waringi* y *S. platensis*) y *Cuvieronius* Osborn, 1923 (**Anexo III**) con una sola especie (*C. hyodon*) (**Prado et al.**, 2001). Aunque **Correal et al.** (2005) (**Anexo III**) señalan que no se ha encontrado hasta el momento material arqueológico asociado con los registros fósiles de gonfotéridos colombianos, ello sí se ha documentado en Norte América, donde la evidencia arqueológica sugiere que la megafauna mamífera instauró fuentes de acceso a alimentos proteicos importantes en la adaptación de los primeros humanos en este hemisferio (**Broughton & Weitzel**, 2018).

*Cuvieronius hyodon* habitó en el territorio colombiano en el Pleistoceno Superior (**Rodríguez et al.**, 2009; **Anexo III**), siendo los datos de los registros más próximos los correspondientes al Valle del Cauca (**Figura 1b**). Hasta donde hemos podido comprobar, *C. hyodon* es el mamífero de mayor tamaño reportado en el Quindío; pudo llegar a medir entre 2,5 y 3,0 metros de alzada, con un peso de hasta 3,4 toneladas. Una fotografía del molar que soporta la presencia de la especie fue suministrada por C. A. Yepes Avivi (comunicación personal, 2023) (**Figura 1**).

Los primeros registros de *C. hyodon* en el país se atribuyen al barón Alexander von Humboldt a principios del siglo XIX, quien recolectó dientes de mastodontes en el “Campo de los Gigantes” (Sabana de Bogotá), que J. B. Cuvier (1806, 1812, 1821) describió y atribuyó (erróneamente) a su *Mastodonte a dents étroites*. También durante el siglo XIX, **Karsten** (1886) mencionó el hallazgo de “mamíferos antediluvianos” en varios sitios de la Cordillera Oriental, desde Bogotá hasta El Cocuy, y en sus tierras bajas (Cúcuta, El Plato). La especie se ha reportado (**Rodríguez et al.**, 2009; **Anexo III**) en varias localidades andinas del país, con hallazgos de restos de mastodonte en Toro, Valle del Cauca.

### **Los mamíferos en el contexto prehispánico del Quindío**

La llamada Hoya del Quindío fue habitada principalmente por la cultura Quimbaya, de la cual existen registros arqueológicos correspondientes a dos periodos: Quimbaya tardío (600/700-1600 DC) y Quimbaya reciente (500 AC-700 DC). El material arqueológico recuperado contiene representaciones de mamíferos, particularmente en la orfebrería, considerada la más avanzada de Colombia por sus técnicas sofisticadas y gran detalle (**Gault**, 2012), y cuyas piezas han permitido una reconstrucción de la diversidad de mamíferos con los que interactuaban los Quimbaya. Se han documentado venados (*Mazama*), dantas (*Tapirus*), pecaríes (*Dicotyles pecari*), zarigüeyas (Didelphidae), armadillos (*Dasybus*) y conejos (*Sylvilagus*) (**Banco de la República**, 1955; **Legast et al.**, 1993).

Según los análisis de **Gault** (2012) sobre la representación zoomorfa de la orfebrería Quimbaya depositada en el Museo del Oro de Colombia, destacan en número las representaciones de quirópteros en figuras con alas, membranas y hoja nasal (carácter diagnóstico de la familia Phyllostomidae), que puede ser muy corta y bilobulada en algunos casos, y representaría al murciélago vampiro *Desmodus rotundus*. También existen representaciones de murciélagos sin hoja nasal y con un uropatagio extenso característico de la familia Vespertilionidae.

En los registros arqueológicos se han recuperado figuras con colmillos de felinos, similares a los del ocelote *Leopardus pardalis* (**Legast et al.**, 1993), además de primates y marsupiales (**Gault**, 2012). Gómez-Montoya (comunicación personal, 2023) adelantó estudios sobre la naturaleza taxonómica de colmillos de cánidos usados en collares de denominación Quimbaya depositados en la sala de exhibición arqueológica “Los Quindos” de la Universidad del Quindío. Según análisis morfológicos y morfométricos comparativos, los dientes corresponderían al perro doméstico (*Canis familiaris*), siendo la especie silvestre más cercana en morfología *Lycalopex culpaeus*, no registrada hasta la fecha en el Quindío.

También se ha reportado la anatomía de otros carnívoros como el perro de monte (*Potos flavus*) en el arte cerámico Quimbaya, anotándose que la coloración de la arcilla se asemeja a la de la especie. Asimismo, en las piezas de cerámica ceremonial alusivas al jaguar (*Panthera onca*), se aprecian, además de los colmillos, garras y orejas redondeadas, diseños de manchas en rosetas sobre el cuerpo (Gómez-Montoya, 2012a. **Anexo I**).

Muchas de las figuras zoomorfas representan una fusión del humano con otra entidad zoológica en hibridación, que más allá de su carácter figurativo, expresan metáforas visuales asociadas con el rol de estos organismos en la cosmogonía de los primeros habitantes de la región. Para el hombre prehispánico quindiano, la relación hombre-animal es horizontal, dándose una transferencia de atributos físicos o comportamentales, que se expresan como valores representados en figuras antropozoomorfas (Legast *et al.*, 1993) (Figura 2).

Una porción significativa del legado arqueológico del departamento fue saqueada por la gaudería del siglo XIX en la región. La actividad de saqueo fue tan popular que a ella se debe la fundación de los principales centros poblados del Quindío: Salento (fundado en 1886) contaba con 2.000 gauderos; Filandia fue fundado en 1878 por 500 gauderos; Villa Quindío (hoy Montenegro), Calarcá (fundado en 1886) y Nueva Alejandría (hoy Quimbaya), también reconocen como fundadores a gauderos y colonos establecidos en la zona (Ortiz, 1984). La Tebaida (1919) fue fundada por los hermanos Arango Cano, reconocidos gauderos; uno de ellos, Luis Arango Cano, hizo los primeros registros sistemáticos de esta actividad (Arango-Cano, 1941. **Anexo I**). La mayoría de las piezas de oro fue fundida localmente en hornos fabricados por la comunidad de gauderos, por lo que desapareció para siempre el legado cultural (C. A. Yepes Avivi, comunicación personal,



**Figura 2.** Representaciones zoomorfas y antropozoomorfas en hibridación de la cultura Quimbaya, inspiradas en especies de mamíferos. **a)** Fragmento de ánfora con forma de armadillo (*Dasypus novemcinctus*); **b)** detalle de pieza en cerámica con asa en forma de primate (*Alouatta seniculus*); **c)** estatuilla ritual en forma de jaguar y asas con representación de garras y diseños de rosetas (*Panthera onca*); **d)** ánforas con forma de perrito de monte (*Potos flavus*); **e)** representación de mujer acompañando pieza de orfebrería Quimbaya de un hombre murciélago. Figuras 2 a, b, c, d, tomadas de Gómez Montoya (2012).

Información sobre la Figura 2e disponible en: <https://enciclopedia.banrepcultural.org/index.php/Quimbaya>. Ilustraciones de H. Mantilla-Meluk

2023). Uno de los más grandes hallazgos de la época, el así llamado “tesoro de los Quimbayas”, fue adquirido por la nación y luego dado como presente a la corona española a finales del siglo XIX (Frassani & Morales Cabezas, 2019).

A la luz de la escasa y confusa información documentada hasta el momento, es tarea de las nuevas generaciones de mastozoólogos el perfeccionar la documentación de la diversidad representada en el arte precolombino.

### ***La conquista y las primeras anotaciones sobre mamíferos quindianos***

El adelantado Sebastián Moyano y Cabrera (Sebastián de Belalcázar) había dado cuenta de asentamientos aborígenes de la etnia Quimbaya denominados “Quindos”, término que dio nombre al departamento, cuyos pobladores utilizaban una ruta que seguía el nacimiento de los ríos a través de la montaña o del nevado del Quindío para comunicarse con el valle del Magdalena en el flanco opuesto de la cordillera. A fin de tomar control militar de la llamada Provincia Quimbaya, el mariscal Jorge Robledo, al servicio de Belalcázar, fundó en 1540 la población de San Jorge de Cartago, hoy Pereira, que tras el asedio constante de las etnias Pijao y Chocó, fue trasladado a las tierras bajas del río La Vieja, convirtiéndose en punto estratégico comercial y militar. En este contexto, Pedro Cieza de León, quien acompañó la campaña de Robledo al suroccidente del país entre los años de 1536 y 1546, hizo anotaciones de la fauna mamífera de la cuenca del río La Vieja en territorio hoy perteneciente al departamento del Quindío. Cieza de León (2005) describe densas selvas andinas (Quindío) donde eran comunes los leones (inferimos que se refería a *Puma concolor*) y venados (inferimos que se trataba de *Mazama*); hace parte de sus crónicas la descripción de un marsupial visto en un gradual (inferimos que correspondía a *Didelphis*):

*“En ninguna parte de las indias no he visto ni oído donde haya tanta multitud de cañas como ella [Guaduales]; pero quiso Dios nuestro Señor que sobrasen aquí cañas porque los moradores no tuviesen mucho trabajo en hacer sus casas... Como los cañaverales son tan espesos, hay muchas alimañas por entre ellos, y grandes leones [inferimos, *Puma concolor*], y también hay un animal que es como una pequeña raposa, la cola larga y los pies cortos, de color parda, la cabeza tiene como zorra. Ví una vez una de éstas, la cual tenía siete hijos y estaban junto a ella, y como sintió ruido abrió una bolsa que natura le puso en la misma barriga y tomó con gran presteza a los hijos, huyendo con mucha ligereza, de una manera que yo me espanté de su presteza, siendo tan pequeña y correr con tan gran carga, y que anduviese tanto. Llaman a este animal chucha [presumiblemente *Didelphis*]”.*

De esta región, Cieza de León también mencionó la presencia de dantas [inferimos que se trata de *Tapirus pinchaque*] y saínos [presumiblemente *Dicotyles*], “los cuales son cazados por los moradores de estas comarcas”.

La alusión a las selvas densas en el territorio quindiano también se hace en las crónicas de Álvaro Mendoza, encargado por el mariscal Robledo de encontrar el paso a la cuenca del Magdalena; Mendoza fracasó en su misión debido a la “imposibilidad de cabalgar la tupida selva, teniendo que hacer el trayecto a pie, desbrozando la montaña” (Estrada, 1998. **Anexo I**). La llamada “muralla natural” sería finalmente vencida por Arias Maldonado, soldado al servicio de Belalcázar, creándose así el primer paso español en la Cordillera Central, desde la cuenca del río Cauca a la Villa de San Bonifacio de Ibagué en la cuenca del Magdalena. La ruta dio origen al Camino Real o Camino Nacional, que no solo fue vía de comunicación y comercio obligada para las cargas de oro que salían de las reales minas del Chocó, sino también del comercio colonial ganadero del Valle de Buga y Cartago. La ruta conectaba con Popayán vía Cali, en navegación por el Cauca, o por un camino paralelo al norte hasta el Paso de Gallo, sitio donde se cruzaba el río La Vieja para ir a Cartago bordeando el río Otún hasta El Roble; allí se cruzaba el río Quindío hasta la población de Boquía, ascendiendo hasta el río Toche y después descendiendo hasta Ibagué. Tras el traslado de Boquía para fundar Nueva Salento (posteriormente Salento), la ruta se desvió para cruzar por esta población (Acevedo-Tarazona & Martínez-Botero, 2005) (Tabla 1).

**Tabla 1.** Centros poblados y puntos geográficos de referencia a lo largo del Paso del Quindío, que pueden encontrarse hoy en la vía desde Cartago, Valle del Cauca, a San Bonifacio de Ibagué, Tolima. Las coordenadas y elevación de los centros poblados corresponden a la ubicación de sus plazas principales.

Ciudad	Latitud	Longitud	Elevación	Distancia
Cartago	4°,44'	74°,54'	917 m s.n.m.	0 Km.
Alcalá	4°,40'	75°,47'	1290 m s.n.m.	18 Km.
Filandia	4°,41'	75°,40'	1923 m s.n.m.	33 Km.
Salento	4°,38'	75°,34'	1895 m. s.n.m	48 km.
Boquerón del Páramo	-	-	3485 m.s.n.m.	50 km
Toche	4°,29'	75°,22'	2623 m s.n.m.	62 km
Volcán Machín	-	-	2750 m s.n.m.	69 km
Ibagué	4°,26'	75°,13'	1248 m s.n.m.	98 Km.

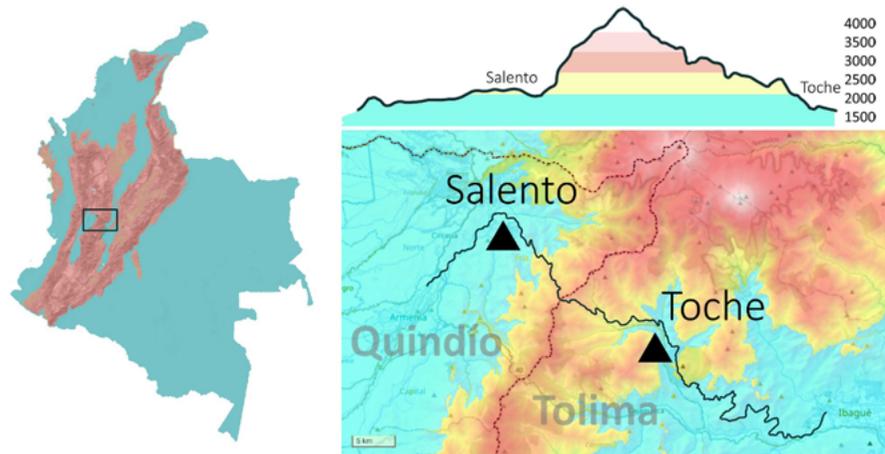
### **Documentación de mamíferos del Quindío durante la colonia española: la importancia del Camino Nacional como eje de expediciones científicas**

Se cuenta con reseñas sobre la geografía del Paso de los Quindos por su carácter de ruta de gran importancia. Su altimetría fue calculada en 3.360 m s.n.m. por el sabio Francisco José de Caldas en el marco de la Expedición Botánica (1790 a 1810). En 1801, el Barón Alexander von Humboldt, en compañía de A. Bompland, atravesaron el paso y recalcularon su elevación en 3.504 m s.n.m. Según el biólogo e historiador **Díaz-Piedrahíta** (2008), la visita de Humboldt al territorio del Quindío fue determinante en la construcción de su hipótesis biogeográfica sobre la zonación altitudinal de la flora andina. Humboldt resalta en sus escritos la impresión que le causaron los guaduales, las palmas de cera y la espesura de los bosques alto-andinos del Quindío.

Para la época de la Independencia (1810 - 1841), el Paso de los Quindos o del Quindío se estableció como Camino Real. Se convirtió entonces en ruta militar y el asentamiento de Boquía (municipio de Salento), en presidio político, para finalmente evolucionar a poblado en 1864. En enero de 1865 se ratificó el nombre de Nueva Salento al pueblo trasladado desde Boquía al sitio denominado Barcinal. Hasta la primera mitad del siglo XX Salento fue la principal población del departamento. Esta ruta militar sería cubierta por naturalistas que en ese momento cumplían funciones militares, como el geógrafo Agustín Codazzi, quien cruzaría por primera vez el Paso del Quindío en 1818, desde el Chocó hasta Santa Fe de Bogotá, haciendo anotaciones sobre la geografía y la naturaleza de los que él llamó “Andes del Quindío” (Codazzi, A., 1973. **Anexo I**). También las crónicas del paso del coronel J. P. Hamilton, en 1824, relatan el avistamiento de simios rojos (*Alouatta seniculus*), tigres gallineros (*Leopardus* spp.), dantas (*T. pinchaque*), jaguares (*Panthera onca*) y tigres (probablemente refiriéndose a jaguares o pumas, *P. concolor*) (**Banco de la República**, 1955).

Para finales del siglo XVIII, el ya reconocido como Camino Real del Quindío era la principal ruta comercial de comunicación cisandina y la “Cordillera del Quindío”, como la refiere el geógrafo alemán C. Faulhaber, fuente de anotaciones del mundo natural, incluidos datos anecdóticos sobre mamíferos. Muchas de estas descripciones fueron hechas por viajeros que cruzaron la cordillera en silletas de guadua a las espaldas de “cargueros”; como lo refiere **Caicedo-Rojas** (1945 “*gracias si no nos muerde una culebra o no nos devora un tigre (Panthera onca); gracias si no nos hace tuertos una rama atravesada, y gracias últimamente si no nos riega por el suelo, como le sucedió al Libertador Simón Bolívar...*”).

El “Camino Real del Quindío” sería posteriormente instaurado como “Camino Nacional” en el gobierno del presidente Pedro Alcántara Herrán Martínez de Zaldúa (1841 – 1845), y tomaría como ruta el curso del valle del río Quindío, hasta Salento y de ahí a la divisoria de aguas y su descenso en la población de Toche, en el Tolima (**Figura 3**).



**Figura 3.** Ubicación del Paso de los Quindos, Paso del Quindío, Camino Real del Quindío o Camino Nacional (recuadro en negro). Formalizado bajo la presidencia de P. Alcántara-Herrán con el trazado de la ruta entre Salento, Quindío y Toche, Tolima. Se presenta la altimetría derivada de un modelo de elevación digital. En verde: tierras bajas por debajo de los 1000 m.s.n.m.; en rojo y colores cálidos: tierras por encima de los 1000 m.s.n.m. Línea punteada en rojo: límite del Quindío.

### ***El Paso del Quindío y los primeros registros científicos de mamíferos en el departamento***

Los naturalistas franceses Jean Baptist Boussingault y Justine Goudot, contratados por el primer gobierno independiente de Colombia para evaluar el territorio nacional, atravesaron el Paso del Quindío en sus expediciones (1829). Boussingault lo hizo en tres ocasiones, describió la ruta e hizo anotaciones de la elevación y la temperatura de sitios estratégicos desde Cruzgorda (Filandia) hasta el río Quindío (altitud 1.816 m s.n.m., temperatura 16 °C), en dirección al alto de Lara Ganao (altitud 2.067 m s.n.m.) y El Roble (Salento, altitud 2.114 m s.n.m., temperatura 16 °C) (**Boussingault & Roulin, 1849**).

Del trabajo de documentación adelantado por la también llamada Comisión Baussingault, sobresale el aporte de material museológico recolectado por Justin Goudot, quien trabajó en Colombia como naturalista entre 1822 y 1842 (**Palmer, 1918**).

Goudot es, según nuestra revisión, el primer naturalista que envió material científico sobre mamíferos quindianos para ser depositado en un centro museológico. Según **Hershkovitz (1949)**, ejemplares quindianos del mono nocturno andino *Aotus lemurinus*, enviados al Musée d'Histoire Naturelle de París por Goudot, habrían sido utilizados en la descripción de la especie por Étienne Geoffroy Saint Hilaire, que se basó en múltiples especímenes recolectados en diferentes localidades de los Andes de Colombia, e incluyó tanto hembras como machos en varios estados de desarrollo. El ejemplar seleccionado posteriormente como tipo de *A. lemurinus* correspondió a un individuo montado para exhibición y adquirido comercialmente, en cuya base de soporte se nombra a Fusagasugá, Cundinamarca, como localidad de proveniencia, que se acogió como localidad tipo.

Teniendo en cuenta la incertidumbre sobre la localidad tipo de *A. lemurinus*, **Hershkovitz (1949)** propone que el espécimen listado por Rode como holotipo (1938, identificado como Cat. Type Spec.) debería considerarse como un lectotipo. Resulta interesante anotar que **Hershkovitz (1949)** sugiere la posibilidad de asignar como tipo alguno de los especímenes recolectados por Goudot del Paso del Quindío, considerando que el departamento cuenta con las poblaciones de la especie mejor estudiadas (**Montilla et al., 2018**).

Referencias sobre mamíferos del Paso del Quindío aparecen también en la descripción de la danta de montaña *T. pinchaque*, primer mamífero descrito con localidad tipo en Colombia por el médico y naturalista francés **Roulin (1829)**, quien también hizo parte de la comisión científica de Boussingault y Goudot.

La descripción de la especie se sustenta en dos especímenes del páramo de Sumapaz, en cercanías de Santa Fe de Bogotá, los cuales no pudieron ser recuperados por Roulin, pues no pudo concretarse una transacción con los cazadores. Sin embargo, Roulin pudo hacer dibujos de los cráneos con una cámara lúcida. En su descripción hace referencia a ejemplares de *T. pinchaque* en el territorio del Quindío:

*“Me dijeron que en el páramo de Quindío habían matado un tapir, más este solo ejemplo no era suficiente para admitir la existencia del animal en aquellas alturas, porque bien podía suceder que fuera un individuo del pie de la cordillera extraviado o perseguido por los cazadores, más cuando yo mismo atravesé la cordillera de Ibagué a Cartago (Paso del Quindío), vi, de ida y vuelta, mucho rastro de estos animales, y los cargueros me aseguraron que solían verlos siempre en los parajes más elevados.”* (Baussingault & Roulin, 1849).

El paso a través de los Andes centrales sería también utilizado por el naturalista francés Edouard André (André, 1869; Chardon, 1947), quien por recomendación de Roulin y Goudot visitó el Quindío en misión de reconocimiento del gobierno francés, registrando, a su paso por la localidad de Las Cruces en cercanías de Salento, las costumbres de cacería de grandes mamíferos de los habitantes de la región. En una finca encontraron: “*Dos pieles de jaguar (Panthera onca) pegadas a la pared, alternando con pieles de osos (Tremarctos ornatus), pumas (Puma concolor) y otras bestias de estos desiertos (páramos) y testimoniando los gustos cinegéticos de Cárdenas (dueño de la finca); nosotros preguntamos (a Cárdenas) si le gustaba cazar jaguares, y él respondió: me acaban de notificar de uno (jaguar) abajo en la quebrada Los Pajaritos*”. Los naturalistas franceses participaron de la cacería del jaguar que quedó registrada en una ilustración de Edouard Riou, quien fuera el ilustrador principal de Jules Gabriel Verne (Figura 4).

#### **Documentación de los mamíferos del Quindío en la primera mitad del Siglo XX**

El principal proyecto sistemático de documentación mastozoológica en el Quindío data de 1911; se da en el marco de las expediciones biológicas realizadas a lo largo del territorio colombiano por el AMNH. Estas expediciones utilizaron las principales rutas de comercio establecidas en el país. En la porción occidental de Colombia, cubrieron desde el puerto de Buenaventura, el valle del río Cauca y su afluente el río La Vieja, hasta inmediaciones de los nevados en Salento, Quindío.



**Figura 4.** En el costado izquierdo, fotografía del que pudo ser el último jaguar (*Panthera onca*) cazado en el territorio del Quindío en la década de 1950. El animal fue capturado en el municipio de Filandia (1.800 m s.n.m). La foto original es en blanco y negro, modificada a color por S. A. Cuadrado Ríos y compartida por A. H. Camargo). En el costado derecho, dibujo del ilustrador Frances Édouard Riou incluido en las crónicas de É. André (Chardon, 1947) en su transcurso por el Paso del Quindío. El dibujo (originalmente en blanco y negro) muestra las pieles de dos tigres cazados por el Sr. Cárdenas en la Hacienda Las Cruces, cercanías de Salento.

La ruta incluyó los puntos estratégicos del Camino Nacional como referencia geográfica, en particular las localidades de El Roble y Salento, principal centro poblado del departamento en ese tiempo, que fue utilizado como base estratégica para la logística de la expedición. Producto de este esfuerzo, se recolectaron más de un centenar de especímenes de mamíferos en varias localidades (Allen, 1916).

Uno de los recolectores destacados de estas primeras expediciones fue Miller (1919), quien a su paso por el Quindío sumó material museológico de especies de marsupiales (*Chironectes minimus*, *Didelphis marsupialis* y *Marmosops impavidus*, endémica de Colombia y hoy reconocida como *M. caucae*), armadillos (*Dasybus novemcinctus*), perezosos (*Choloepus hoffmanni*), murciélagos (*Carollia brevicaudum*), carnívoros (*Nasua nasua* y *Nasuella olivacea*), primates (*A. lemurinus* y *A. seniculus*), y roedores, incluyendo representantes de los géneros *Microrhizomys* y *Handleyomys*, entre otros, que son preservados en instituciones museológicas de los Estados Unidos (AMNH, <https://emu-prod.amnh.org/db/emuwebamnh/Query.php?dept=Mammalogy>).

Varios de estos ejemplares se emplearon para la descripción de taxones (por ejemplo, *Choloepus andinus* J. A. Allen, 1913a y *Guerlinguetus pucheranii salentensis* J. A. Allen 1914a, con localidad tipo en “Salento”; *Guerlinguetus hoffmanni quindianus* J. A. Allen 1914b, con localidad tipo en “Río Frío”; *Rhipidomys quindianus* J. A. Allen 1913a, con localidad tipo en “El Roble”), y *Akodon tolimae* J. A. Allen 1913b, con localidad tipo en “Río Toché, Quindío Andes, Tolima, taxones que actualmente se consideran sinónimos de otras especies (Anexo III).

Posteriormente, algunas de las localidades de recolección mencionadas en el trabajo de Miller fueron visitadas por naturalistas y recolectores que aportaron ejemplares para colecciones nacionales. Es el caso de Kjell von Sneidern, quien recolectó ejemplares de mamíferos (principalmente ardillas) en 1942 en Salento y Laguneta que fueron depositados en el Museo de Historia Natural de la Universidad del Cauca (Rivas-Pava *et al.*, 2007). Asimismo, el Padre Nicéforo María, del Museo de La Salle, envió material quindiano a colecciones fuera del país (*Marmosa alstoni*, al AMNH, y *A. lemurinus*, al National Museum of Natural History del Smithsonian Institution, USNM). El material de *M. alstoni* amerita revisión taxonómica, pues este taxón aún no ha sido verificado para el rango occidental de Colombia.

Armenia, hoy capital departamental, fundada el 14 de octubre de 1889 por Jesús María Ocampo, emergió como un pequeño caserío de colonos antioqueños; se le conoció también como “Tigreros” y tuvo fama por la caza de jaguares (*Panthera onca*), abundantes en las selvas andinas de la región, de lo cual existe registro fotográfico y crónicas producidas durante las décadas de 1940 y 1950 (Corporación Autónoma Regional del Quindío- CRQ, 2001. Anexo I). Debido a la cacería comercial con trampas y cebo, tristemente, la especie se extinguió en el departamento del Quindío desde la segunda mitad del siglo XX. Álvaro H. Camargo Bonilla, docente y Miembro de la Academia de Historia del Quindío, compartió la foto de uno de los últimos tigres de la región (Figura 4). Está documentada la captura y la muerte del último tigre que fue cazado en el Quindío con una de las dos trampas utilizadas para este fin entre las veredas de Fachadas y La Cauchera, en el municipio de Filandia, a 1.800 m s.n.m., en el lugar hoy conocido como “La Trampa del Tigre”. La trampa consistía en una excavación de 3 x 3 x 3 m donde se ubicaba un cerdo vivo como cebo. Registros recientes de una huella proveniente del río La Miel, departamento de Caldas (5.714°N, -74.680°W, 167 m s.n.m.), aportados por Mendieta-Giraldo *et al.* (2021), serían indicativos de relictos de poblaciones de jaguar en la vertiente oriental de los Andes centrales de Colombia.

### ***Mamíferos del Quindío en la segunda mitad del siglo XX***

El trabajo de documentación mastozoológica en la segunda mitad del siglo XX se caracterizó por la participación de investigadores de instituciones nacionales establecidas fuera del Quindío. Entre 1965 y 1966, L. E. López recolectó ejemplares de mamíferos en varias localidades de Calarcá y Pijao. En 1968, Cornelius Marinkelle recolectó murciélagos en

los municipios de Armenia, Circasia y Filandia (**Marinkelle & Cadena, 1972**). Además de nutrir la colección de la Universidad de los Andes en Bogotá, una porción de los ejemplares fue depositada en las colecciones del American Museum of Natural History (AMNH), el Field Museum of Natural History (FMNH), el Royal Ontario Museum (ROM), la Texas Tech University (TTU) y el National Museum of Natural History de la Smithsonian Institution (USNM).

A finales del siglo XX se hicieron varias expediciones conducidas por investigadores del Instituto de Ciencias Naturales (ICN) de la Universidad Nacional de Colombia en el municipio de Pijao, con el fin principal de recolectar roedores (Pedro Sánchez-Palomino y Herly Zúñiga E., en 1991, y Robert P. Anderson en 1995). El trabajo de Sánchez-Palomino se extendió y cubrió, entre otras, las localidades boscosas del transecto La Línea – Algeciras, la Estación La Montaña y la Estación Guayaquil, según quedó consignado en los informes para la CRQ. También de la Universidad Nacional, se destaca el trabajo de grado de Morales (1993. **Anexo I**) dirigido por Alberto Cadena sobre los quirópteros del Cañón del río Quindío, el cual registró 166 ejemplares de seis especies en las familias Phyllostomidae y Vespertilionidae.

### ***La documentación de mamíferos en el siglo XXI***

Se inicia la década del 2000 con el trabajo investigativo de doctorado de Numa Valdéz, quien, como investigadora del Instituto Alexander von Humboldt (**Numa-Valdez, 2000; Numa-Valdez et al., 2000. Anexo I**), evaluó los murciélagos del departamento asociados a cafetales bajo dos modos de producción (sombrio y sol). El citado estudio constituye uno de los mayores esfuerzos de muestreo de mamíferos en el Quindío, puesto que sumó datos de 1.061 individuos de 21 especies. De este trabajo se derivaron varias publicaciones (**Numa et al., 2005**), así como una tesis de pregrado en la Universidad del Quindío (**Moná & Sanabria, 2001. Anexo I**).

En un contexto análogo, Gómez-Posada desarrolló estudios sobre poblaciones de mono aullador (*A. seniculus*) en los bosques del Quindío, como parte del trabajo de conservación de la Fundación Eco-Andina en asocio con la Wildlife Conservation Society (WCS) (**Gómez-Posada et al., 2006; Gómez-Posada y Londoño, 2007. Anexo I**) (**Gómez-Posada et al., 2009**). Estas investigaciones concluirían en el desarrollo de su tesis doctoral sobre la importancia de los guaduales en la ecología de estos primates (**Gómez-Posada, 2014. Anexo I**).

Asimismo, Saavedra incluyó en sus estudios sobre la guagua loba (*Dinomys branickii*), localidades del Quindío (**Saavedra-Rodríguez et al., 2014, 2015**). Esta información nutrió también el trabajo de **Parra et al.** (2014), considerado como el primer esfuerzo de etnozooloía a nivel departamental.

Al final de la década del 2010 se hizo uno de los primeros estudios sobre la fauna mamífera urbana en la ciudad de Armenia (**Serna & Arboleda, 2008**). Por otra parte, el profesor Pérez-Torres de la Pontificia Universidad Javeriana condujo varias expediciones biológicas y dirigió tesis orientadas a la evaluación de la diversidad de mamíferos en ambientes intervenidos con actividades productivas (**Pérez-Torres & Cortés-Delgado, 2009; Aguilar-Garavito et al., 2014**). Se destaca la investigación sobre la distribución de murciélagos en un bosque estratificado de la Reserva Natural “La Montaña del Ocaso”, en el municipio de Quimbaya, recogida en el trabajo de grado de Granobles y Pérez-Torres (2013. **Anexo I**), en el cual se documentaron 140 individuos de 15 especies.

De acuerdo con la revisión de ejemplares en repositorios museológicos, otras instituciones que han aportado a la documentación de mamíferos del Quindío en este periodo son la Universidad de Caldas, la Universidad del Valle y la Universidad de los Andes.

**Gómez-Hoyos et al.** (2014), con base en literatura gris e informes de consultoría, analizaron la representatividad de mamíferos amenazados en el Sistema Departamental de Áreas Protegidas (SIDAP) del Quindío e incluyeron modelos de distribución para *A. lemurinus*, *D. branickii*, *Leopardus tigrinus*, *Lontra longicaudis*, *Pudu mephistophiles*, *T. pinchaque* y *Tremarctos ornatus*. Por su parte, **Martínez-Vergara et al.** (2014) analizaron las poblaciones urbanas de *D. punctata* en la ciudad de Armenia.

### ***La Universidad del Quindío y la documentación de los mamíferos del departamento***

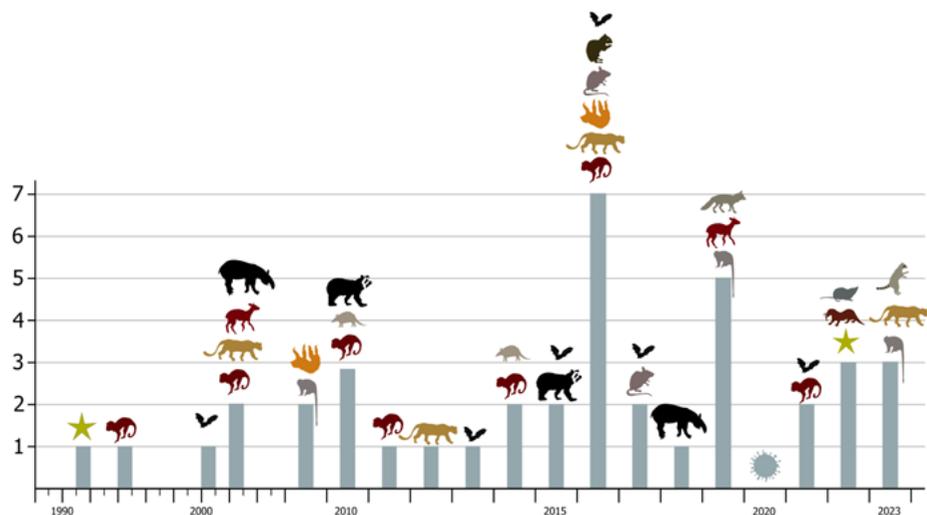
En Colombia la documentación mastozoológica se ha asociado principalmente a la presencia de centros universitarios con capacidad de generar y mantener colecciones científicas (Mantilla-Meluk *et al.*, 2014). La Universidad del Quindío, principal centro universitario del departamento, aprobó la creación de la sección de Biología y Química, adscrita a la Facultad de Educación, en 1964. Posteriormente, en 1968, se creó el departamento de Biología como sección académica de la Licenciatura en Biología y Educación Ambiental. En 1988 se fortaleció el núcleo de investigación incorporando el desarrollo de tesis como requisito para la graduación, contexto en el que se produjeron los primeros trabajos de grado sobre mamíferos dirigidos por docentes de la Universidad del Quindío.

En el 2003 se escindió el programa de Biología manteniendo un marcado énfasis en botánica, por lo que en este periodo el trabajo mastozoológico estuvo concentrado en el programa de Licenciatura, principalmente apoyado por el interés de los estudiantes. La **figura 5** presenta la línea de tiempo de la producción de trabajos de grado sobre mamíferos en la Universidad del Quindío desde 1990 hasta el presente. La información de los trabajos de grado se detalla en el **anexo II**.

Con el compromiso de los estudiantes también emergió el Grupo de Estudios de Mamíferos Silvestres de la Universidad del Quindío (GEMS-UQ), uno de los primeros grupos regionales de estudiantes interesados en la mastozoología en el país, el cual es dirigido por Botero-Botero y Sánchez Pachón, bajo la orientación de ser un centro coordinado por estudiantes para estudiantes.

Como profesor del actual programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad del Quindío, Botero-Botero ha dirigido la investigación mastozoológica local, incluyendo los primeros estudios sistemáticos a largo plazo sobre la ecología de las poblaciones andinas de la nutria *L. longicaudis* en Colombia, adelantados durante casi una década en la cuenca alta del río Cauca y en los ríos Roble, La Vieja y Espejo (Botero *et al.*, 2010; Mayor-Victoria & Botero-Botero, 2010; Restrepo & Botero-Botero, 2012; Botero-Botero *et al.*, 2016; Pinillos *et al.*, 2018). (Botero-Botero y Torres Mejía, 2007; Arcila *et al.*, 2013)

En su trabajo, Botero-Botero también evaluó el origen y aspectos poblacionales de la especie introducida *Hydrochoerus hydrochaeris* a lo largo del río La Vieja y estudió los mamíferos acuáticos y la fauna ictiológica asociada (Botero-Botero *et al.*, 2010). En este sentido, documentó el primer caso de depredación del murciélago pescador *Noctilio*



**Figura 5.** Línea de tiempo (1990-2021) de la producción académica de trabajos de grado sobre mamíferos del Quindío. La estrella verde representa trabajos de inventario general en mamíferos y el símbolo de virus, el cese de actividades debido a la pandemia de COVID 19.

*albiventris* por un bagre (*Pseudopimelodus schultzi*) en el río La Vieja (Botero-Botero *et al.*, 2015). Bajo su dirección se desarrollaron también una serie de trabajos de grado sobre ecología de primates (Clavijo-Arciniégas *et al.*, 2015) (Cárdenas *et al.*, 2009; Mejía, Álvarez, 2001; Restrepo Serna *et al.*, 2014 a,b; Quintero, 2014; Martínez-Vergara *et al.*, 2014; Clavijo, 2015. Anexos I y II), así como las primeras estrategias de conservación y apropiación social de conocimiento sobre los mamíferos del Quindío, destacándose el trabajo de Parra *et al.* (2014), en el que se documentan 27 especies de mamíferos reportadas por las comunidades locales del municipio de Génova en la porción sur del Quindío.

Al comienzo de la década del 2010, antes de su vinculación a la Universidad del Quindío como docente, A. González Naranjo publicó un libro sobre las especies focales de grandes mamíferos del departamento en asocio con la CRQ (González Naranjo, 2006. Anexo I) y después dirigió trabajos de grado desarrollados en el Quindío sobre la ecología del oso de anteojos (*T. ornatus*) (Largo Cruz, 2009; Tangarife, 2015. Anexos I y II) y la dieta del puma (*P. concolor*) (Tabares, 2016. Anexos I y II). Recientemente el investigador ha hecho estudios sobre la presencia de *T. pinchaque* en la alta montaña quindiana (González Naranjo, 2018).

Se destacan para la primera mitad de la década del 2010, las contribuciones académicas de F. Gómez Montoya, quien desarrolló los primeros trabajos ‘transdisciplinarios’ de la mastozoología quindiana. En su labor, Gómez Montoya integró las capacidades del Instituto Interdisciplinario de Ciencias y los programas de Licenciatura y Biología de la Universidad del Quindío en el estudio de la biomecánica del estrés mandibular en osos de anteojos (*T. ornatus*) (Del Moral *et al.*, 2007; Gómez-Montoya, 2012 b. Anexo I) y la conductividad térmica de refugios de armadillos (Gómez-Montoya, 2014. Anexos I y II). Además, unió las disciplinas de la antropología forense y la biología en la determinación de especies de cánidos representadas en collares precolombinos de la cultura Quimbaya, y analizó la taxonomía de mamíferos en piezas cerámicas depositadas en la Sala de Exhibición Los Quindos de la Universidad del Quindío (Gómez-Montoya, 2012a. Anexo I);

#### **Formalización de la mastozoología en la Universidad del Quindío**

En el 2013, el programa de Biología de la Universidad del Quindío abrió una convocatoria de concurso profesoral para dos plazas en el área de Zoología en respuesta al énfasis exagerado en el área de Botánica detectado por los estudiantes. En este proceso la Universidad del Quindío vinculó al profesional Hugo Mantilla-Meluk, quien en ese momento fungía como presidente de la Sociedad Colombiana de Mastozoología (SCMas), de la cual fue fundador.

Con la llegada de Mantilla-Meluk a la Universidad, se institucionalizó la impartición continuada de cursos en mastozoología y se estableció la meta de crear la Colección de Mamíferos de la Universidad del Quindío (CMUQ), proceso que se formalizó con la radicación ante la Vicerrectoría de Investigaciones del proyecto “Documentación de los Mamíferos del Quindío y sus ambientes” en el 2015. En el 2016 el Registro Nacional de Colecciones (RNC) del Instituto Alexander von Humboldt reconoció la Colección de Mamíferos de la Universidad del Quindío bajo el acrónimo CMUQ, número 234, cuyo titular es la Universidad del Quindío, NIT/CC 890000432-8, actuando como representante legal el rector Echeverry Murillo y como curador, Mantilla-Meluk.

En el 2017, M. M. González, Vicerrectora de Investigaciones de la Universidad, y Mantilla-Meluk implementaron un programa de apoyo a colecciones científicas que incluyó la contratación de un profesional de gestión de colecciones científicas, y gestionaron los recursos para el mejoramiento de la infraestructura física, incluida la instalación de compactadores, congeladores y ultracongeladores, así como la disposición de un dermestario, un área de preparación y un horno de secado. La Universidad también asignó los recursos para la contratación de un manejador(a) de la Colección que, junto al curador, tienen a cargo el desarrollo de las actividades curatoriales e investigativas. Además, como parte de la gestión administrativa se ha logrado que el programa de Biología aporte

regularmente recursos para la contratación de un auxiliar estudiantil de colecciones, encargado del mantenimiento físico de los especímenes, el cuidado de los derméstidos y la logística de las expediciones de campo.

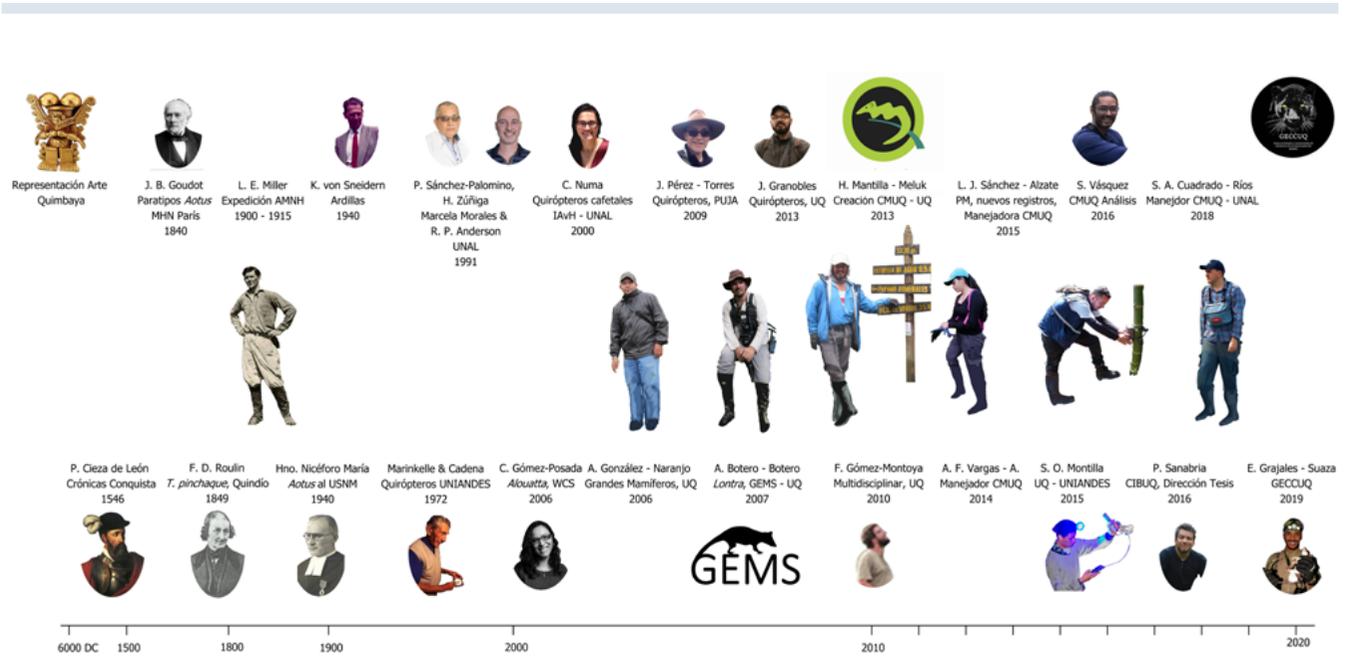
Por último, la Universidad reconoció la CMUQ como espacio para el desarrollo de pasantías científicas de estudiantes nacionales e internacionales. Recientemente, bajo un convenio interinstitucional, se abrió la posibilidad de pasantías investigativas para estudiantes de la CMUQ en la Colección de Mamíferos del IAvH bajo la dirección del curador de esta institución Nicolás Reyes.

A la fecha, la CMUQ resguarda 1.452 especímenes, una colección de imágenes y registros de audio de especies de mamíferos. De la CMUQ se han derivado las principales dinámicas académicas, científicas y museológicas relacionadas con la documentación de las especies de mamíferos quindianos y sus ambientes. En su seno se han desarrollado 35 trabajos de grado, dos de maestría, y dos de doctorado. Los trabajos de grado han cubierto diversos aspectos de, por lo menos, seis órdenes de mamíferos: Chiroptera (12); Primates (10); Rodentia (4); Xenarthra (2); Cetacea (1); Carnivora (1), y se han adelantado acciones de conservación de representantes de los órdenes Artiodactyla, Carnivora, Chiroptera, Primates, Marsupialia, Perissodactyla y Rodentia. Desde el 2016, como producto del trabajo de los investigadores de la CMUQ, se han publicado 45 artículos científicos en revistas indexadas. Entre el 2019 y el 2021, la CMUQ recibió 510 visitantes (Vicerrectoría de Investigación, Universidad del Quindío, 2022. **Anexo I**) y ha sido objeto de una auditoría interna para mejorar los procedimientos asociados con la disposición de material de riesgo biológico mediante medidas consignadas en un plan de mejora (2023 – I).

Más recientemente, en el 2021, se creó el Grupo de Estudio y Conservación de Carnívoros de la Universidad del Quindío (GECCUQ), bajo la coordinación del estudiante Esteban Grajales-Suaza, grupo en el que participa el director del Centro de Biodiversidad de la Universidad Pablo Andrés Sanabria, responsable de la actualización del plan de manejo de *P. concolor* en el departamento, destacándose su labor en la dirección de trabajos de grado sobre varias especies de mamíferos, entre ellas *Cerdocyon thous*, y la revisión de material quindiano del género *Cryptotis*. Por otra parte, el 28 de marzo del 2022, se creó a petición de los estudiantes el Grupo de Investigación de la Colección de Mamíferos de la Universidad del Quindío (GICMUQ), dirigido por el profesor Mantilla-Meluk. A manera de resumen se presenta en la **figura 6**, la cronología de hitos y actores asociados al desarrollo de la mastozoología en el departamento del Quindío.

### ***La institucionalidad ambiental del Quindío y la conservación de los mamíferos***

En su función como ente de vigilancia y control ambiental a nivel departamental, la Corporación Autónoma Regional del Quindío (CRQ) ha tenido una participación activa en la generación y puesta en marcha de estrategias de conservación de los mamíferos del departamento. Diego Duque Montoya, funcionario de la CRQ, generó la primera lista de mamíferos del Quindío con base en los compendios producidos a nivel nacional, la cual incluyó 81 especies e hizo parte de la obra de González Naranjo (2006. **Anexo I**). En el 2003 el Sistema Regional de Áreas Protegidas del Eje Cafetero (SIRAP-EC) organizó un primer taller de priorización de especies de mamíferos en cuyo marco se determinaron las cinco especies prioritarias para conservación: el mono aullador (*A. seniculus*), la danta de montaña (*T. pinchaque*), el puma (*P. concolor*), la nutria (*L. longicaudis*), y el oso de anteojos (*T. ornatus*). Este esfuerzo resultó en la formulación del primer plan de manejo, con líneas de acción para la conservación de la danta, el oso de anteojos y el puma. En el 2010, el SIRAP-EC recopiló listados de fauna (2003, 2004 y 2009) (CRQ, 2006. **Anexo I**), registros del repositorio del SIB Colombia (IAvH), y datos obtenidos por la Fundación Las Mellizas (2005); realizó, además, una segunda evaluación y propuso diez especies prioritarias para conservación: *A. lemurinus*, *Caenolestes fuliginosus*, *C. thous*, *C. minimus*, *C. hoffmanni*, *D. branickii*, *Herpailurus yagouaroundi*, *Mazama rufina*, *P. mephistophiles* y *Tamandua mexicana*. Como producto de este análisis, se desarrollan planes de manejo del mono aullador (*A. seniculus*) a nivel de la región Eje Cafetero (Valderrama y Kattan, 2006. **Anexo I**) y la guagua loba (*D. branickii*) (SIRAP-EC, 2012. **Anexo I**).



**Figura 6.** Cronología de actores e hitos relacionados con el desarrollo de la mastozoología en el departamento del Quindío. GEMS: Grupo de Estudio de Mamíferos Silvestres del Quindío; CMUQ: Colección de Mamíferos de la Universidad del Quindío; GECCUQ: Grupo de Estudio y Conservación de Carnívoros de la Universidad del Quindío

En el 2016, la CRQ destinó recursos para evaluación de la presencia y estado de conservación de especies focales de mamíferos en sus trece reservas, trabajo desarrollado por la Fundación Tibouchina bajo la supervisión científica de Mantilla-Meluk; este ha sido el proyecto más ambicioso de seguimiento de las especies de mamíferos en el departamento y resultó en la producción del libro *Tesoros Naturales Protegidos del Quindío* (Mantilla-Meluk et al., 2018. Anexo I) y un artículo científico (Vásquez-Palacios et al., 2019). La evaluación recopiló datos de la zarigüeya (*D. marsupialis*), el armadillo (*D. novemcinctus*), el oso hormiguero (*T. mexicana*), el yagouarundi (*H. yagouarundi*), el león de montaña (*P. concolor*), el ocelote (*L. pardalis*), la oncilla (*L. tigrinus*), el zorro perruno (*C. thous*), la comadreja andina (*Neogale frenata*), la tayra (*Eira barbara*), el coatí (*N. olivacea*), el cusumbo (*N. nasua*), la danta de páramo (*T. pinchaque*), el venado soche (*M. rufina*), el mono nocturno andino (*A. lemurinus*), la paca de montaña (*Cuniculus taczanowskii*), el guatín, (*Dasyprocta punctata*), la guagua loba (*D. branickii*), la ardilla roja (*Syntheosciurus granatensis*) y el conejo (*Sylvilagus salentus*).

Con los insumos de esta investigación se planteó una nueva evaluación tendiente a la priorización de especies, la revisión de los planes de manejo ya formulados y la formulación de planes para grupos no cubiertos aún, la cual se dio en el marco del “Taller Planes de Manejo y Definición de Especies Focales del Quindío” desarrollado por la Fundación Frailejones y coordinado científicamente por Mantilla-Meluk. Este taller marcó un hito en la modernización de la gestión ambiental para la conservación de mamíferos en el departamento y de él se derivaron los procesos de reevaluación y reformulación de los planes de manejo para *T. pinchaque* y *M. rufina* (Mantilla-Meluk et al., 2017 a, b. Anexo I).

La CRQ también ha desempeñado un rol fundamental en la rehabilitación y reintroducción de mamíferos a través de los Centros de Atención y Valoración de Fauna Silvestre (CAV). Para el 2020 se habían recibido 545 individuos de fauna silvestre en esta dependencia. La información contenida en los CAV es de vital importancia porque permite un monitoreo del estado de las poblaciones y el establecimiento de alertas tempranas sobre afectaciones como pesticidas y enfermedades emergentes.

La subdirección de gestión ambiental de la CRQ ha liderado la etapa más productiva en la generación de herramientas para el monitoreo y la conservación de las especies de mamíferos en el departamento. En el 2017 se estableció la Mesa Interinstitucional de Biodiversidad en el departamento, gestada por D. C. Valencia y M. Jaramillo (CRQ) y J. E. Gómez Marín y H. Mantilla-Meluk (Universidad del Quindío, UQ), iniciativa que dio curso a la reestructuración de planes y estrategias de conservación de mamíferos en el departamento y que contó también con la experiencia de A. Botero-Botero y P. A. Sanabria (UQ). En este marco se desarrollaron el Plan de manejo de *A. lemurinus* (Sánchez-Alzate *et al.*, 2022. **Anexo I**) y la Estrategia de conservación de los marsupiales del Quindío (Mantilla-Meluk *et al.*, 2022. **Anexo I**). También se concretó el Plan de manejo de pequeños felinos del Quindío (Mantilla-Meluk *et al.*, 2023. **Anexo I**). Además, se trabaja en la reformulación del plan para *P. concolor* y *T. ornatus* mientras se adelanta el proceso de formulación de los planes para *L. longicaudis* y *D. punctata* en el área urbana de Armenia, así como el plan de manejo de especies polinizadoras de mamíferos en zonas estratégicas de conservación del departamento (Sánchez-Alzate y Mantilla-Meluk, 2023. **Anexo I**).

Es importante anotar que el crecimiento de la mastozoología en el departamento ha sido posible gracias al trabajo investigativo de un número creciente de mujeres científicas y que es política de la Colección la equidad en el proceso de conocimiento. En este sentido, se destaca el trabajo de la bióloga Sánchez-Alzate, que ha aportado al crecimiento de la Colección desde su fundación (2016).

### ***Perspectivas de la investigación mastozoológica en el Quindío***

Consideramos que el campo de la mastozoología en el departamento del Quindío ha logrado consolidarse a nivel local con proyección nacional a través de procesos investigativos y de conservación de los mamíferos que son referente para otros departamentos. En el futuro se espera continuar el trabajo en las siguientes líneas investigativas.

*Ampliación de la cobertura de muestreos de mamíferos en el centro y sur del departamento.* El equipo de la CMUQ trabaja en la documentación museológica de la porción sur del departamento, hasta ahora poco estudiada. Como en otros departamentos del país, el conflicto armado limitó el desarrollo de actividades investigativas en campo en los municipios cordilleranos de Génova, Pijao, Buenavista, Córdoba, Calarcá y Salento, adyacentes a los departamentos del Tolima y Valle del Cauca, pues dificultaba el acceso a esta porción del territorio con fines científicos. Nuestro estudio evidencia la necesidad de incrementar el esfuerzo de documentación en estas zonas del Quindío.

*Estudio de localidades de referencia tipológica.* Debido a su importancia histórica, es objetivo prioritario la documentación de la mastozoofauna asociada a las rutas de exploración naturalista en el territorio del Quindío (Siglo XIX y principios del XX). En particular, se deben visitar las localidades que fueron objeto de las expediciones del American Museum of Natural History, de las que se derivó material tipo (nombres ahora sinonimizados), que debe ser reevaluado a la luz de los nuevos métodos de documentación (museogenómica).

En este sentido, es de capital importancia la asociación que la CMUQ ha establecido con la Alcaldía de Armenia en pro de la formulación de planes de manejo para ocho áreas (N=8, La Cabaña I y II, La Estrella II y II, Morro Azul, La Zulia, Pampas I y II) (Mantilla-Meluk *et al.*, 2023a-h. **Anexo I**) ubicadas en el municipio de Salento, vereda Camino Nacional, que contienen remanentes aún conservados de los ambientes cubiertos en las expediciones del AMNH a principios del Siglo XX.

Las evaluaciones adelantadas por la CMUQ incluyeron no solo censos faunísticos de mamíferos, aves, herpetos, y del componente hidrobiológico, sino una caracterización paisajística de la cobertura vegetal con métodos remotos (fotos aéreas e imágenes satelitales) y muestreos de validación *in situ* para generar insumos con el fin de establecer un monitoreo a largo plazo. A estos esfuerzos se suman los monitoreos iniciados en las áreas de conservación La Reina I y II, también ubicadas en la vereda Camino Nacional, pero administradas por la Alcaldía de La Tebaida.

Se han priorizado en la investigación aquellas especies en cuya descripción hay referencia al Paso del Quindío. En este sentido, también cobran importancia *A. lemurinus* y *T. pinchaque*. Hoy el departamento alberga tanto las poblaciones mejor estudiadas de *A. lemurinus*, como poblaciones saludables de *T. pinchaque*, que no ha vuelto a ser registrada en su localidad tipo en la Cordillera Oriental.

De la investigación realizada sobre monos nocturnos andinos (*A. lemurinus*), el Quindío acumula el 46 % de la producción científica, seguido por los departamentos de Cundinamarca (16 %), Caldas (12 %) y Risaralda (10 %). Asimismo, la especie está priorizada como objeto de conservación, siendo el Quindío el único departamento de Colombia que cuenta con un plan de manejo para este primate (Sánchez-Alzate *et al.*, 2022. **Anexo I**). Por otra parte, *T. pinchaque* también ha sido priorizada como especie focal en el Quindío, donde cuenta con un plan de manejo (Mantilla-Meluk *et al.*, 2017. **Anexo I**). Con estos insumos es prioritario dar curso al desarrollo de las líneas de acción para estos dos taxones.

*Aumento de las herramientas de conservación.* Se trabaja en la ampliación de la cobertura taxonómica en la formulación de planes de manejo de especies de mamíferos. Paralelamente, se adelantan esfuerzos en la implementación de las líneas de acción propuestas en los planes ya formulados. Se destaca en este campo el monitoreo de zonas de vida adelantado por la CRQ en asocio con la Universidad del Quindío.

*Vigilancia ambiental y de los mamíferos en la era de “Una Salud, Un Planeta, Una Conservación”.* La vigilancia ambiental de los mamíferos prioriza las zoonosis y las enfermedades emergentes, la respuesta poblacional a los agroquímicos y contaminantes y los cambios en los patrones naturales de los mamíferos asociados con el cambio climático. En la actualidad se adelanta el monitoreo del efecto del cambio climático en la incidencia de virus en poblaciones de murciélagos a lo largo del gradiente de elevación de los Andes quindianos, como parte de la investigación doctoral de Astorquiza Onofre, cofinanciada con recursos de Minciencias en su programa de becas doctorales del Bicentenario. Este proyecto fue formulado en el 2018, antes de la pandemia de COVID 19, y está dirigido por los docentes L. Padilla y H. Mantilla-Meluk. Asimismo, desde la CMUQ se lidera la Mesa de Trabajo en Zoonosis y Cambio Climático establecida en el Congreso Colombiano de Zoología en el 2023, cuyo coordinador es Mantilla-Meluk.

La Universidad del Quindío, especialmente los programas de Biología, Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, Biología y Ciencias Biomédicas, así como la CMUQ, han adelantado evaluaciones de escenarios zoonóticos para primates (parásitos intestinales) (Cárdenas *et al.*, 2009. **Anexo I**) y felinos (parásitos intestinales, Mafla, 2012. **Anexo I**; toxoplasmosis, Tabares, 2016; quirópteros, toxoplasmosis, Zamora-Vélez *et al.*, 2020; helmintos, Rodríguez Vanegas y Ocampo Gallego, 2022. **Anexo I**). En el 2006 se evaluó la carga parasitaria de 41 individuos de diez especies de mamíferos silvestres recibidos en el Centro de Atención y Valoración (CAV) de la CRQ: *D. marsupialis*, *D. novemcinctus*, *Choloepus didactylus*, *C. hoffmanni*, *Tamandua tetradactyla*, *C. thous*, *N. nasua*, *M. rufina*, *Odocoileus virginianus* y *D. branickii* (Torres-Mejía & de la Fuente, 2006). En el 2019 se estableció en el Quindío la Plataforma Informática de Servicios Climáticos Implementados en Salud, que monitorea el rol de los mamíferos como reservorios y vectores de zoonosis, herramienta que se espera seguir perfeccionando.

Se proyecta monitorear el efecto de los agroquímicos en las poblaciones de mamíferos, así como de la bioacumulación de mercurio y microplásticos, particularmente en especies acuáticas. En este sentido es importante continuar con el Programa de Conservación de la Nutria Neotropical en la cuenca del río La Vieja, en el cual se integran aspectos de la biología de la especie con procesos de apropiación de conocimiento a partir de la iniciativa “Lontrina longicaudis va a la escuela”.

Como parte del Plan Integral de Gestión de Cambio Climático para el departamento del Quindío (PIGCC), la CMUQ adelanta el monitoreo de los efectos del cambio climático sobre los patrones de distribución de mamíferos a lo largo del gradiente de elevación

y evalúa escenarios predictivos de migración altitudinal de los cinturones térmicos. Este proceso cuenta ya con infraestructura instalada de monitoreos pasivos con grabadoras de sonido y ultrasonido a lo largo de cinco transectos en el gradiente de elevación del departamento.

*Incrementar los procesos de apropiación de conocimiento.* La meta es continuar con el fortalecimiento de los procesos de apropiación de conocimiento sobre los mamíferos en las zonas urbanas y periurbanas del departamento a través del programa Biodiversidades de la CRQ, evaluando el efecto del crecimiento de los centros poblados, la construcción y desarrollo de infraestructura eléctrica y vial sobre las poblaciones de mamíferos, y continuar con la evaluación del efecto del avance de la frontera agropecuaria extensiva y el creciente turismo de naturaleza en la región en la diversidad y la biología de los mamíferos. Este proyecto, además, contempla las acciones adelantadas por el proyecto Ecociudad del Centro de Investigación en Biodiversidad de la Universidad del Quindío (CIBUQ) de evaluaciones rápidas de los mamíferos de Armenia.

*Gestión de la conservación de mamíferos.* Con el desarrollo de la Mesa Inter-institucional de Biodiversidad se ha perfeccionado un escenario natural para la gestión en conservación y un espacio de pedagogías cruzadas entre instituciones tomadoras de decisiones ambientales en el Quindío. Se trabaja en el establecimiento de un sistema integrado de gestión de la diversidad a nivel departamental, en el cual aparecen como actores claves la CMUQ, los grupos de investigación de la Universidad del Quindío, la Subdirección de Gestión Ambiental de la CRQ y el Sistema Departamental de Áreas Protegidas (SIDAP).

## Información suplementaria

Ver información suplementaria en <https://www.raccefyfyn.co/index.php/raccefyfyn/article/view/1776/3394>

## Contribución de los autores

HMM: Concepción del manuscrito, documentación, análisis y escritura, SVP: Concepción del manuscrito, documentación, análisis y escritura; AFVA: concepción del manuscrito, documentación, análisis y escritura; JSOM: documentación, análisis y escritura; ABB: documentación, análisis y escritura; LJSa: concepción del manuscrito, documentación, análisis y escritura; JMG: documentación, análisis y escritura; HERCh: documentación, análisis y escritura; AG: documentación, análisis y escritura; FMG: documentación, análisis y escritura; AZ: documentación; FGM: documentación, análisis y escritura; SAC: concepción del manuscrito, documentación, análisis y escritura.

## Conflicto de intereses

Los autores expresamos que no tenemos conflicto de intereses.

## Referencias

- Acevedo-Tarazona, A. & Martínez-Botero S.** (2005). *El camino del Quindío en el centro-occidente de Colombia. La ruta, la retórica del paisaje y los proyectos de poblamiento*. Estudios Humanísticos, Historia, Universidad Tecnológica de Pereira.
- Aguilar-Garavito, M., Rengifo, L. M., Pérez-Torres J.** (2014). Seed dispersal by bats across four successional stages of a Subandean landscape. *Biota Colombiana*, 15, 87-101.
- Allen, J.A.** (1916). List of mammals collected in Colombia by the American Museum of Natural History expeditions, 1910-1915. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 35, 191-238.
- André, É.** (1869). *L'Amérique Équinoxiale (Colombie-Equateur-Perou)*. Paris, Librairie Hachette.
- Banco de la República.** (1955). *Viajes por el interior de las provincias de Colombia por el coronel J.P. Hamilton, reciente jefe comisario de su majestad británica ante la República de Colombia en dos tomos*. Tomo 1. Londres, Reino Unido: Banco de la República.

- Bausingault, J., Roulin, F.D.** (1849). *Viajes científicos a los Andes ecuatoriales o colección de memorias sobre Física, Química e Historia Natural de la Nueva Granada, Ecuador y Venezuela*. Acosta, J. (Trad.) y precedidas de algunas nociones de Geología por el mismo. Librería Castellana Lesserre.
- Botero-Botero, A., Sánchez-Pachón, J.A., Cárdenas-Saldarriaga, G.A., Cardona-Claros, C.N.** (2010). Registro y distribución de una población introducida de chigüiros *Hydrochoerus hydrochaeris* en el departamento del Quindío. *Revista de Investigaciones Universidad del Quindío*, 21, 29- 35.
- Botero-Botero, A., Pérez-Torres, J., Arcila-Marulanda, J. A., Sánchez-Pachón, J. A.** (2015). Depredación de *Noctilio albiventris* (Chiroptera: Noctilionidae) por *Pseudopimelodus schultzi* (Siluriformes: Pseudopimelodidae) en la cuenca del río La Vieja, Colombia. *Therya*, 6(3), 643-646.
- Botero-Botero, Á. Viana, B., Mejía, M.C., Utrera, A.M.T., Kattan, G.** (2016). Extensión de presencia y área de ocupación de la nutria neotropical (*Lontra longicaudis*) en la cuenca del río La Vieja, Alto Cauca, Colombia. *Boletín Científico, Centro de Museos*, 20(1),101-115.
- Brooks, T. M., Mittermeier, R. A., Mittermeier, C. G., da Fonseca, G. A. B., Rylands, A. B., Konstant, W. R., Hilton-Taylor C.** (2002). Habitat loss and extinction in the hotspots of biodiversity. *Conservation Biology*, 16(4), 909-923. <https://doi.org/10.1046/j.1523-1739.2002.00530.x>
- Broughton, J. M., Weitzel, E. M.** (2018). Population reconstructions for humans and megafauna suggest mixed causes for North American Pleistocene extinctions. *Nature Communications*, 9, 5441. <https://doi.org/10.1038/s41467-018-07897-1>
- Caicedo-Rojas, J.** (1945). *Apuntes de Ranchería y otros escritos escogidos*, Editorial Bedout.
- Chardon, C.E.** (1947). Édouard André (1840-1911), Jardinero-Naturalista y sus viajes por Colombia Y El Ecuador. *Caldasia*, 4(19), 283-292. <http://www.jstor.org/stable/23640954>
- Cieza de León, P.** (2005). *Crónica del Perú* (1553 primera edición). El señorío de los Incas. Biblioteca Ayacucho, n° 226.
- Clavijo Arciniegas, P. A., Botero-Botero A., Mantilla-Meluk, H.** (2015). Relación hombre-murciélago en el norte de la ciudad de Armenia, Quindío, Colombia. En: R. Monroy, A. García-Flores, J. M. Pino Moreno, E. Costa Neto. *Saberes etnozoológicos latinoamericanos* (pp. 93-110). Feira de Santana, Brasil: UEFS Editora. ISBN: 978-85-7395-258-2.
- Correal, G., Van der Hammen, T.** (1977). *Investigaciones arqueológicas en los abrigos rocosos del Tequendama: Premios de Arqueología*. Vol. I. Biblioteca Banco Popular.
- de Porta, J.** (1960). Los équidos fósiles de la Sabana de Bogotá. *Boletín de Geología Universidad Industrial de Santander*, 4, 51-78.
- Díaz-Piedrahíta, S.** (2008). *La visita de Humboldt a Colombia y su paso por los Andes del Quindío. Grandes temas de nuestro tiempo*. Universidad de Caldas.
- Frassani, A., Morales-Cabezas, I.** (2019). Hacia una historia del arte prehispánico de Colombia: una aproximación bibliográfica. *Revista de historia, teoría y crítica de arte*, 5(2019), 213-240. <https://doi.org/10.25025/hart05.2019.11>
- Gault, E.** (2012). El hombre y el animal en la Colombia prehispánica. Estudio de una relación en la orfebrería. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino*, 17, 11-30. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/bmchap/v17n1/art02.pdf>
- Gómez-Hoyos, D.A, Ríos-Franco, C.A., Marín-Gómez, O.H., Gonzáles-Maya, J.F.** (2014). Representatividad de mamíferos amenazados en el sistema departamental de áreas protegidas (SIDAP) del Quindío, Colombia. *Mammalogy Notes*, 1, 35-41.
- Gómez-Posada, C., Álvarez, Z., Chavarriaga-Giraldo, P.** (2009). Densidad y estatus poblacional de monos aulladores rojos en un guadual, fragmento aislado, La Tebaida, Quindío, Colombia. *Universitas Scientiarum*, 14(1), 815.
- González-Naranjo, J.A.** (2018). Registro de tapir de montaña *Tapirus pinchaque* (Mammalia: Perissodactyla) en la Reserva Natural Estrella de Agua, sector nororiental del departamento del Quindío, Colombia. *Mammalogy notes*, 5(1), 9-11.
- Hershkovitz, P.** (1949). Mammals of northern Colombia: Preliminary report No. 4: Monkeys (Primates), with taxonomic revisions of some forms. *Proceedings of the United States National Museum*, 98(3232), 323-427.
- Karsten, H.** (1886). “Géoloige del’ ancienne Colombie Bolivarienne, Vénézuéla, Nouvelle-Grenade et Ecuador”. Friedlander et Sohn, Berlín.
- Laurito, C. A., Valerio, A. L.** (2012). Paleobiogeografía del arribo de mamíferos suramericanos al sur de América Central previo al Gran Intercambio Biótico Americano: un vistazo al GABI en América Central. *Revista Geológica de América Central*, 46, 123-144.

- Legast, A.** (1993). *La fauna en el material precolombino Calima. Bogotá, Colombia*. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de la República.
- Mantilla-Meluk, H., A., Cadena-García, A. M., Jiménez-Ortega.** (2014). Historia de la Mastozoología en Colombia: Pasado, presente y perspectivas. En J. Ortega, J. L. Martínez y D. G. Tirira (Eds.), *Historia de la mastozoología en Latinoamérica, las Guayanas y el Caribe*. Editorial Murciélago Blanco y Asociación Ecuatoriana de Mastozoología.
- Mantilla-Meluk, H., Vásquez-Palacios, S., Vargas-Arboleda, A. F., Sánchez Alzate, L. J., Montilla, S. O., Botero-Botero, A. Ramírez-Chaves, H. E., Muñoz-Garay, J., González-Naranjo, A., Mosquera-Guerra, F., Zamora-Vélez, A., Gómez-Montoya, F., Cuadrado-Ríos, S.** (2023). Los mamíferos del Quindío, Colombia. II. Patrones de diversidad y lista anotada de especies. *Revista Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales*, 47 (184), 541-555. doi: <https://doi.org/10.18257/raccefyn.1777>
- Marinkelle, C. J., Cadena, A.** (1972). Notes on bats new to the fauna of Colombia. *Mammalia*, 36, 49-58.
- Martínez-Vergara, J., Montilla, S. O., Clavijo-Arciniegas, P. A., Chica, C. A., Botero-Zuluaga, M., Botero-Botero, Á.** (2014). *Dasyprocta punctata* como especie emblemática de las zonas urbanas de Armenia, Quindío: Un caso de suplementación alimenticia. *Mammalogy Notes*, 4 (1):22-24. <https://doi.org/10.47603/manovol4n1.22-24>
- Mayor-Victoria, R., Botero-Botero, A.** (2010). Dieta de la nutria neotropical *Lontra longicaudis* (Carnívora, Mustelidae) en el río Roble, Alto Cauca, Colombia. *Acta Biológica Colombiana*, 15, 237-244.
- Mendieta-Giraldo, L., S. Escobar-Lasso, E. Grajales-Suaza, J. F. González-Maya.** (2021). Not all gone: the rediscovery of Jaguar (Carnívora: Felidae: *Panthera onca*) and records of threatened monkeys (Primates: Mammalia) in the Magdalena River Valley of Caldas Department in Colombia, a call for their conservation. *Journal of Threatened Taxa*, 13(3), 17865-17874.
- Miller, L.E.** (1919). *In the wilds of South America: six years of exploration in Colombia, Venezuela, British Guiana, Peru, Bolivia, Argentina, Paraguay, and Brazil*. American Museum of Natural History. Charles Scribner's Sons.
- Montilla, S. O., Cepeda-Duque, J.C., Bustamante-Manrique, S.** (2018). Distribución del mono nocturno andino *Aotus lemurinus* en el departamento del Quindío, Colombia. *Mammalogy Notes*, 4(2), 6-10.
- Numa, C., Verdú, J.R., Sánchez-Palomino, P.** (2005). Phyllostomid bat diversity in a variegated coffee landscape. *Biological Conservation*, 122, 151-158.
- Ortiz, C.** (1984). Fundadores y negociantes en la colonización del Quindío. *Revista Lecturas de Economía*, 1,106-137.
- Palmer, T.S.** (1918). Goudot's Explorations in Colombia, *The Auk*, 35(2), 240-241. <https://doi.org/10.2307/4072880>
- Parra, C.J.W., Botero-Botero A., Saavedra, C.A.** (2014). Percepción y uso de mamíferos silvestres por comunidades campesinas andinas de Génova, Quindío, Colombia. *Boletín Científico Museo Historia Natural Universidad de Caldas*, 18, 78-93.
- Pérez-Torres, J., Cortés-Delgado, N.** (2009). Murciélagos de la Reserva Natural La Montaña del Ocaso (Quindío, Colombia). *Chiroptera Neotropical*, 15, 67-74.
- Pinillos, L., Pérez-Torres, J., Botero-Botero, A.** (2018). Diet of *Lontra longicaudis* in Espejo River, Quindío, Colombia. *IUCN Otter Specialist Group Bulletin*, 35(4), 222-229.
- Prado, M.T., Alberdi, B., Azanza, B., Sánchez, B., Frassinetti, D.** (2001). The Pleistocene Gomphotheres (Proboscidea) from South America: diversity, habitats and feeding ecology. *The World of Elephants - International Congress, Rome 2001*, 337-340.
- Ramírez-Chaves, H. E., Suárez-Castro, A. F., Morales-Martínez, D. M., Rodríguez-Posada, M. E., Zurc, D., Concha-Osbahr, D. C., Trujillo, A., Noguera-Urbano, E. A., Pantoja-Peña, G. E., González-Maya, J. F., Pérez-Torres, J., Mantilla-Meluk, H., López-Castañeda, C., Velásquez-Valencia, A., Zárrate-Charry, D.** (2021). Mamíferos de Colombia. Version 1.12. *Sociedad Colombiana de Mastozoología*. <https://doi.org/10.15472/k11whs>
- Restrepo C. A., Botero-Botero, Á.** (2012). Ecología trófica de la nutria neotropical *Lontra longicaudis* (Carnívora, Mustelidae) en el río La Vieja, Alto Cauca, Colombia. *Boletín Científico Centro De Museos Museo De Historia Natural*, 16(1), 207-214.
- Rivas-Pava, P., Ramírez-Chaves, H.E., Álvarez, Z., Niño-Valencia, B.L.** (2007). *Catálogo de los mamíferos presentes en las colecciones de referencia y exhibición del Museo de Historia Natural de la Universidad del Cauca*. Taller Editorial Universidad del Cauca.

- Roulin, F.D.** (1829). Mémoire pour servir à l'histoire du tapir; et description d'une espèce nouvelle appartenant aux hautes régions de la Cordillère des Andes. Extrait des *Mémoires des Savans étrangers*. Tome 6. Imprimerie de Bachelier.
- Saavedra-Rodríguez, C.A., Corrales-Escobar, J. D., Giraldo-López, A.** (2014). Confirmación de la presencia y nuevos registros del pacarana (Rodentia: Dinomyidae: *Dinomys branickii*) en Colombia. *Mastozoología neotropical*, 21, 151-156.
- Saavedra-Rodríguez, C. A., Corrales-Escobar, J. D., Giraldo-López, A.** (2015). Confirmación de la presencia y nuevos registros de la pacarana (Rodentia: Dinomyidae: *Dinomys branickii*) en Colombia. *Mastozoología Neotropical* 21 (1), 151-156.
- Serna, L.C., Arboleda, A.A.** (2008). Complejidad estructural del hábitat con relación a la diversidad y abundancia de mamíferos silvestres en los corredores biológicos del área urbana de Armenia Quindío, Colombia. *Revista de Investigaciones, Universidad La Gran Colombia*, 10, 1-10.
- Torres-Mejía, A. M., de la Fuente, J.** (2006). Risks associated with ectoparasites of wild mammals in the department of Quindío, Colombia. *The International Journal of Applied Research in Veterinary Medicine*, 4(3), 187-192.
- Vásquez-Palacios, S., Chica-Galvis, C. A., Mantilla-Meluk, H., Díaz-Giraldo, V., Botero-Zuluaga, M., Montilla, S.** (2019). Mammals in conservation areas of the Corporación Autónoma Regional del Quindío, Colombia. *Biota colombiana*, 20(2), 93-104.