

SE DESCRIBE UNA NUEVA ESPECIE DE MURCIÉLAGO DEL GÉNERO *Carollia* GRAY, 1838 (CHIROPTERA: PHYLLOSTOMIDAE) DE COLOMBIA

A NEW SPECIES OF BAT GENUS *Carollia* GRAY, 1838 (CHIROPTERA: PHYLLOSTOMIDAE) IS DESCRIBED FROM COLOMBIA

Javier Muñoz^{1, 2}, Carlos Arturo Cuartas-Calle³, Míriam González⁴

Resumen

Se describe una nueva especie de murciélago del género *Carollia* Gray, 1838 de Colombia, con base en veintidós ejemplares (holotipo: hembra adulta; veintiún paratipos: nueve machos y doce hembras); capturados en el sur, centro, occidente y norte de Colombia, desde los 30 hasta los 2.660 msnm. La distribución geográfica del género está restringida al sur de México, Centro y Sudamérica. Hasta la fecha se han registrado seis especies, ampliándose a siete con este nuevo reporte; cinco de las cuales, están presentes en Colombia. La nueva especie se diferencia de las demás del género por la coloración general y la de las franjas del pelaje, las medidas del antebrazo, la forma y medidas del cráneo, la forma y disposición dental, la forma del ramo ascendente y las medidas de la mandíbula. La nueva especie es similar en algunas medidas externas y craneales a *C. perspicillata* pero se diferencia de ésta por la forma del cráneo, las estructuras dentales y por el tamaño; siendo la nueva especie una de las más grandes del género.

Palabras clave: *Carollia monohernandezii*, Chiroptera, Colombia, nueva especie, Phyllostomidae.

Abstract

A new species of bat of the genus *Carollia* Gray, 1838, is described from Colombia, on the basis of 22 specimens (holotype: adult female; 21 paratypes: 9 males and 12 females), captured in the southern, central, western and northern Colombia, at elevation of 30 to 2660 msnm. The genus is restricting to southern México and Central and South America, and, up until now, has included six species. This paper increases the number to seven species, five of which are known from Colombia. The new species differs from the others in overall coloration, coloration banding of the pelage, forearm length, shape and measurements of the skull, arrangement and shapes of the teeth, and shape of the ascending portion of the mandibular ramus. The new species is similar in some external and cranial measurements to *C. perspicillata*, but differs from it in skull shape, arrangement of the teeth, and size. The new species is one of the larger ones of the genus.

Key words: *Carollia monohernandezii*, Chiroptera, Colombia, new species, Phyllostomidae.

INTRODUCCIÓN

El género *Carollia* es propio del continente americano, y su distribución geográfica está restringida al sur de México, Centro y Sudamérica (Emmons y Feer, 1999; Muñoz, 2001; Pine, 1972). Hasta la fecha hay registradas siete especies del género (Alberico *et al.*, 2000; Baker *et al.*, 2002; Cuartas-Calle *et al.*, 2001; Eisenberg,

1989; Emmons y Feer, 1999; Muñoz, 2001; Pine, 1972; Rodríguez *et al.*, 1995). Para Colombia se tienen reconocidas cuatro especies (Cuartas-Calle *et al.*, 2001). Baker *et al.*, (2002), recientemente describieron una nueva especie para Centro América, *Carollia sowelli* Baker, Solari y Hoffmann, 2002. En este artículo se presenta una nue-

Recibido: mayo de 2003; aprobado para publicación: abril de 2004.

¹ Profesor, Instituto de Biología.

² Autor para correspondencia: e-mail: jamuar@matematicas.udea.edu.co; correspondencia: A. A. 1226, Medellín, Colombia.

³ Biólogo, Universidad de Antioquia.

⁴ Biólogo, Universidad de Antioquia.

va especie de Colombia, ampliándose a cinco los registros para el país y a siete para el continente americano.

Sobre el género *Carollia* se han hecho pocas revisiones, resaltando la elaborada por Pine (1972), donde se hacen comparaciones de tamaño y estructuras externas, coloración, forma y medidas del cráneo, de la mandíbula y de la dentición. Pine (comunicación personal) comenta que en Colombia es muy probable la existencia de por lo menos tres especies nuevas del género *Carollia*. Esta hipótesis la hemos estado corroborando con la revisión exhaustiva de la morfología externa y craneal de los ejemplares de *Carollia* que se encuentran en la colección del Museo de la Universidad de Antioquia (MUA), y como resultado se han determinado dos especies nuevas, una ya descrita como *C. colombiana* y la que hace parte de este artículo.

Los veintidós ejemplares revisados y separados como una nueva especie, se habían asignado, antes de la revisión exhaustiva, a *C. perspicillata*, debido al tamaño grande que presentan; pero a causa de las diferencias morfocraneales con estos, se informan aquí como una nueva especie.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los ejemplares de la nueva especie, fueron examinados y se les tomaron las medidas estándares para la taxonomía de quirópteros, todas en milímetros, con un calibrador de precisión 0,01 mm. Se compararon dichos valores, así como las características morfológicas externas, craneales y dentarias a nivel de incisivos (I), caninos (C), premolares (PM) y molares (M), con las presentadas por las diferentes especies del género *Carollia* presentes en Colombia, como: *C. brevicauda*, *C. castanea*, *C. colombiana* y *C. perspicillata*. Este material se encuentra archivado en el laboratorio de Mastozoología de la Universidad de Antioquia. Para las comparaciones de las especies también se utilizó la bibliografía disponible (Cloutier y Thomas, 1992; Cuartas-Calle *et al.*, 2001; Dalquest, 1941; Koopman, 1982, 1993, 1994; Mu-

ñoz, 2001; Pine, 1972, Simmons y Voss, 1998; Walter, 1968).

Se usó el análisis multivariado, análisis de componentes principales (ACP), en diez individuos de cada especie para mostrar las diferencias métricas del antebrazo y craneales que presentan las cinco especies colombianas del género *Carollia*. También se utilizó el índice de similitud "Simple Matching Coefficient" (SMC) (Crisci, 1983), para comparar las características morfométricas entre las cinco especies.

$$SMC = (a + d) / (a + b + c + d)$$

a = carácter presente en dos OTUS; b = carácter presente en el primer OTU y ausente en el segundo OTU; c = carácter ausente en el primer OTU y presente en el segundo OTU; d = carácter ausente en ambos OTUS.

OTUS (unidades taxonómicas operativas): cada una de las cinco especies colombianas del género *Carollia*. Carácter: 41 variables morfométricas. Estado del carácter: presencia o ausencia. Doble estado: con dos variables (sí o no). Código: presencia (+) y ausencia (-). MBD: matriz básica de datos.

RESULTADOS

Carollia monohernandezii, nueva especie.

Holotipo. Hembra adulta. Preparada en piel-cráneo. Número de catálogo MUA 11014; colectada por Carlos A. Cuartas-Calle, número de campo MFlor (Mamíferos de Florencia) 012; colectado el 23 de noviembre de 1993.

Etimología. El epíteto del nombre específico *monohernandezii* es en honor a Jorge Ignacio Hernández-Camacho, conocido familiarmente como el "Mono Hernández", eminente naturalista y científico colombiano.

Localidad tipo. República de Colombia, departamento de Caquetá, municipio de Florencia, ve-

reda Villaraz; 1.200 msnm, bh-PM; 01° 37' N, 75° 40' O.

Distribución. De amplia distribución en las diferentes regiones de Colombia. Los veintidós ejemplares se han capturado en el sur, centro, occidente y norte del país, en los departamentos de Caquetá, Antioquia, Chocó y Bolívar; en alturas comprendidas entre los 30 y 2.660 msnm; en zonas de vida de bosque seco tropical (bs-T), bosque pluvial tropical (bp-T), bosque muy húmedo tropical (bmh-T), bosque húmedo tropical (bh-T), bosque húmedo premontano (bh-PM), y bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB).

Paratipos. Veintiún ejemplares, nueve machos y doce hembras; preparados en piel-cráneo. Departamento de Antioquia: vereda Alto de Matasano, municipio Don Matías, MUA 10523, 10556, 10558, 10539, 10553 (♂, ♂, ♀, ♀, ♀), 2.660 msnm, bmh-MB, 06° 40' N, 75° 43' O; Cavernas del Nus, municipio La Sierra, MUA 10674, 11186 (♂, ♀), 125 msnm, bmh-T, 06° 25' N, 74° 03' O; vereda La Tebaida, municipio San Luis, MUA 10287 (♀), 1.000 msnm, bmh-T, 06° 03' N, 75° 00' O; vereda el Doce, municipio Tarazá, MUA 10513 (♀), 200 msnm, bh-T, 07° 29' N, 75° 15' O; vereda Higuiná, municipio Anzá, MUA 10829 (♀), 520 msnm, bs-T, 06° 28' N, 75° 51' O; vereda Río Claro, municipio Sonsón, MUA 11348 (♂), 500 msnm, bmh-T, 05° 50' N, 75° 05' O; vereda El Limón, municipio Anorí, MUA 11067 (♂), 1.500 msnm, bmh-PM, 07° 04' N, 75° 08' O; vereda El Rosario, municipio Yarumal, MUA 10471(♀), 2.050 msnm, bmh-MB, 07° 04' N, 75° 28' O. Departamento de Chocó: Parque Natural Katíos, municipio Riosucio, MUA 10093, 11265, 11281, 10974 (♂, ♀, ♂, ♂), 50 msnm, bmh-T, 06° 45' N, 77° 00' O; vereda Arusi, municipio Nuquí, MUA 11340, 11338 (♀, ♀), 30 msnm, bp-T, 05° 32' N, 77° 31' O. Departamento de Bolívar: San Martín de Loba, municipio Mompós, MUA 10695 (♂), 20 msnm, bs-T, 09° 03' N, 74° 08' O.

Diagnos. Presenta todas las características diagnósticas del género *Carollia* Gray, 1838. La nueva especie se reconoce por los siguientes caracteres específicos: es de tamaño grande, el antebrazo mide

entre 39,4 a 45,5 mm. El pelaje es corto y brillante, de color pardo oscuro a pardo chocolate brillante y con cuatro bandas bien definidas. La caja craneana es grande y abombada, el rostro es ancho y corto, presenta una hondonada muy marcada entre el rostro y la frente; las apófisis lacrimales son protuberantes; la cresta sagital es baja, la escotadura del pterigoides con forma de V. El tercer molar superior tiene una cúspide posterior bien definida; la superficie oclusal de los incisivos inferiores externos no está obliterada por el cíngulo de los caninos inferiores. La mandíbula tiene forma de U; el primero y segundo premolar inferior con forma triangular. Proceso angular alto y redondeado, el proceso condilar es un poco ganchudo y ancho, el proceso coro-noide es alto y redondeado (figura 1).

Descripción. Son de tamaño grande. El antebrazo mide entre 39,4 a 45,5 mm. El pelaje dorsal es corto y brillante, de color pardo oscuro a pardo chocolate brillante, con cuatro franjas bien definidas: la basal es muy pequeña de color blancuzco o pardo muy claro brillante; la segunda es ancha, pardo oscura a pardo canela; la tercera es ancha, amarillento brillante o gris brillante; y la cuarta, apical, es estrecha, pardo oscura o pardo chocolate. El pelaje ventral es abundante pero menos que el dorsal y de color pardo cenizo, acanelado y mate; presenta dos franjas: la basal de color ante oscuro y la segunda pardo clara. La membrana interfemorale, la tibia y las patas son casi desnudas, de color pardo oscuro. El brazo y el antebrazo están cubiertos con poco pelaje pardo oscuro. La membrana alar es de color pardo oscuro. El uropatagio es mediano y con pequeños pelos por ambas caras, hasta el punto donde revienta la cola, sin orla de pelos en el borde. La hoja nasal es relativamente grande, en forma de punta de lanza, con los bordes laterales aserrados y muy peludos, en el centro de la parte basal presenta una mancha esférica clara (figura 1G). Las orejas son grandes, anchas y con el ápice redondeado. El trago es alargado, con el borde externo aserrado, el ápice en punta, y con pelos esparcidos en el borde interno. El mentón con el número y disposición de las verrugas propias del género.

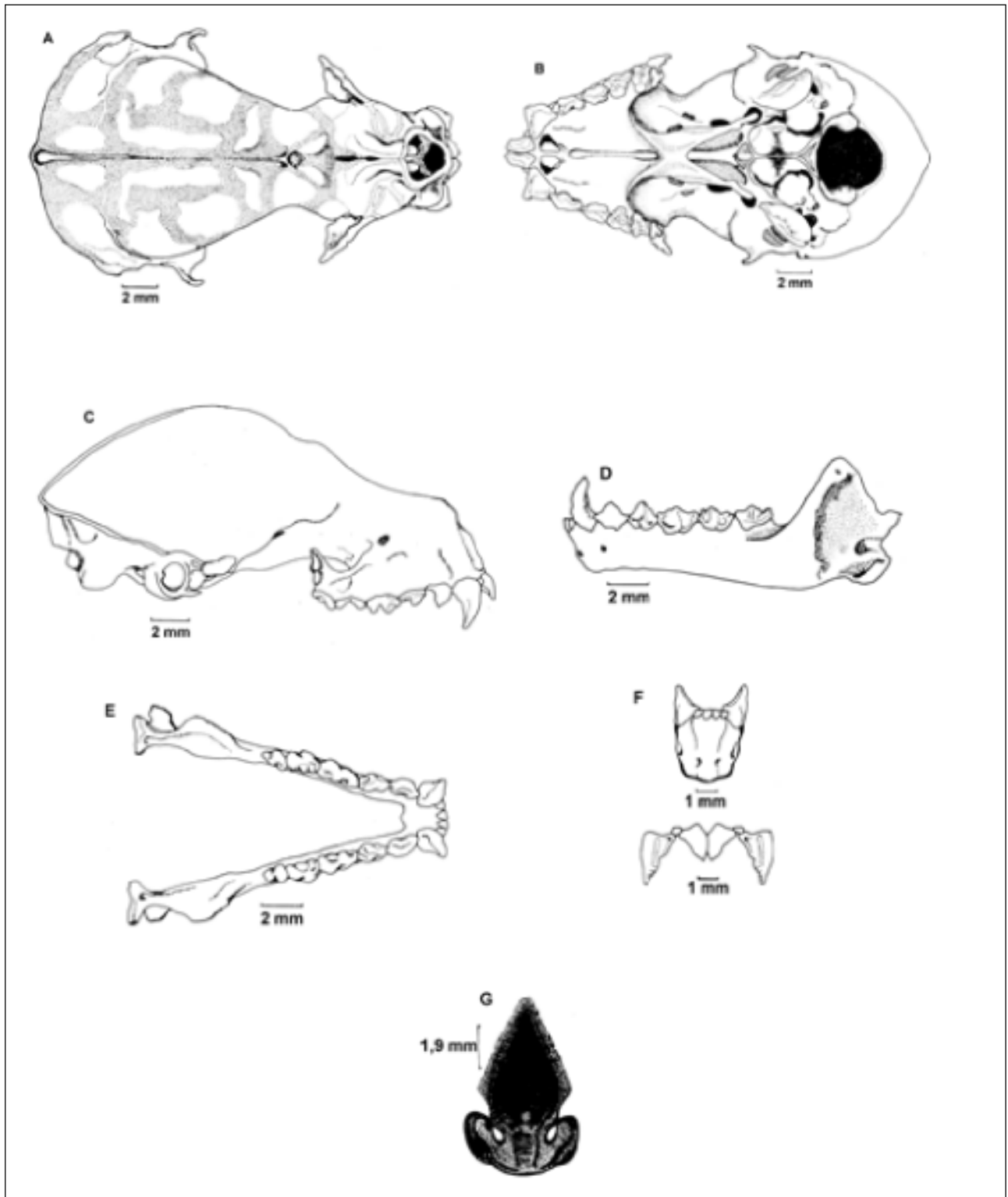


Figura 1. Cráneo de *Carollia monohernandezii* (MUA 11014). A. Vista dorsal del cráneo, B. Vista ventral del cráneo, C. Vista lateral del cráneo, D. Vista lateral de la mandíbula, E. Vista dorsal de la mandíbula, F. Vista frontal de incisivos y caninos superiores e inferiores, G. Hoja nasal

El cráneo es ancho y largo (LMC 22,4 a 24,4 mm). La caja craneana es grande y abombada. El rostro es ancho y corto, presenta una hondonada entre el rostro y la frente; línea rostral con una invaginación poco profunda. Las apófisis lacrimales protuberantes. La cresta sagital es baja pero conspicua. La escotadura del pterigoides con forma de V, corta y con las terminaciones delgadas y abiertas. Las fosas del parapterigoides son poco profundas y anchas. Ancho interorbital amplio. Apófisis mastoidea abombada. Apófisis occipital superior desarrollada. Apófisis zigomática del temporal desarrollada. La proyección posterior del paladar es corta. Los incisivos laterales superiores son espatulados, poco cónicos y largos, llegan hasta el cingulo de los incisivos centrales; algunos ejemplares presentan los incisivos laterales superiores bilobulados. La muesca lingual del primer premolar superior es ancha; no se forma una entrada profunda a nivel de los premolares superiores; el primer molar superior es más grande y alto que en las demás especies del género; el tercer molar superior tiene una cúspide posterior bien definida.

La mandíbula tiene forma de U. Sífnisis mandibular poco desarrollada. La superficie oclusal de los incisivos inferiores externos no está obliterada por el cingulo de los caninos inferiores, estos incisivos son casi del mismo tamaño que los centrales. El primero y segundo premolar inferiores tienen forma triangular. Las cúspides de los molares inferiores son altas y anchas. El segundo molar inferior es de mayor tamaño que el primero y tercero, y con las cúspides más altas; presenta tres cúspides bien definidas, una en la parte anterior y dos en la posterior; estas cúspides forman en la parte central del molar una superficie masticatoria con forma de hondonada. El tercer molar inferior tiene dos cúspides del mismo tamaño, una en la parte anterior y la otra en la posterior; la superficie oclusal es muy angosta en comparación con *C. perspicillata* (figuras 1, 2). El proceso angular es alto, redondeado y forma una muesca profunda. El proceso condilar es un poco ganchudo y ancho. El proceso coronoide es alto y redondeado. El valle del coronoide es casi recto y amplio. La altura del proceso coro-

noide es de 5,0 a 5,4 mm. La altura del valle coronoide 3,0 a 3,5 mm.

Medidas del holotipo y los paratipos (los rangos de los paratipos entre paréntesis). Longitud total: 61,0 mm (61,0 a 77,2 mm); longitud cola: 11,0 mm (8,0 a 13,8 mm); longitud pie: 11,0 mm (8,0 a 15,0 mm); longitud oreja: 20,0 mm (12,8 a 21,0 mm); longitud del antebrazo: 39,6 mm (39,4 a 45,5 mm); longitud tibia: 16,9 mm (16,0 a 23,5 mm); metacarpal III: 37,0 mm (37,0 a 43,5 mm); metacarpal IV: 36,5 mm (36,5 a 41,2 mm); metacarpal V: 38,9 mm (37,4 a 42,8 mm). Longitud mayor del cráneo: 24,1 mm (22,4 a 24,4 mm); longitud cóndilo-incisivo: 22,1 mm (20,1 a 22,5 mm); ancho caja craneana: 10,2 mm (9,2 a 10,7 mm); ancho del mastoideo: 12,1 mm (10,7 a 12,1 mm); ancho interorbital: 6,1 mm (5,2 a 6,4 mm); longitud serie dental superior: 8,9 mm (8,1 a 9,3 mm); anchura C¹C¹: 5,4 mm (4,9 a 5,8 mm); anchura M¹M¹: 7,4 mm (6,4 a 7,4 mm); anchura M³M³: 8,9 mm (7,9 a 9,0 mm); longitud serie dental inferior: 9,1 mm (8,2 a 9,4 mm).

Comparaciones taxonómicas. *C. monohernandesi* presenta grandes diferencias morfométricas con las especies del género registradas en Colombia; siendo *C. perspicillata* la menos disímil (tabla 1).

Carollia perspicillata (Linnaeus, 1758) (figura 2), se diferencia de *C. monohernandesi* (figura 1) por las siguientes características: el color es negruzco, pardo, gris; el pelaje con tres bandas: oscura, pálida, oscura; antebrazo entre 41,0 a 44,5 mm; rostro alargado; caja craneana menos abombada; línea entre el rostro y la frente continua; longitud del cráneo entre 22,2 a 23,6 mm; la escotadura del pterigoides con forma de U, largo y estrecho; fosas del parapterigoides estrechas; proyección posterior del paladar larga; el mastoideo es menos ancho y no sobresale posteriormente; apófisis occipital superior poco desarrollada; rama temporal del zigomático angosta, pequeña y roma; cresta supraorbital no saliente; anchura interorbital estrecha; fosa nasal ovalada; premaxilar no saliente; sífnisis mandibular muy desarrollada; no presenta diastema entre el primero y segundo premolar superior; mandíbula con forma de V; incisivos externos inferiores no tapados por el cingulo

de los caninos inferiores; incisivos inferiores de diferente tamaño; primer premolar superior bajo; segundo molar superior con la muesca labial no profunda; segundo premolar inferior con forma no triangular; segundo molar inferior con el proto-

cónido más alto que las demás cúspides; superficie masticatoria del segundo molar inferior plana; tercer molar inferior con la superficie oclusal ancha; el proceso angular pequeño y ancho; proceso condilar ancho; proceso coronoide rectangular con el

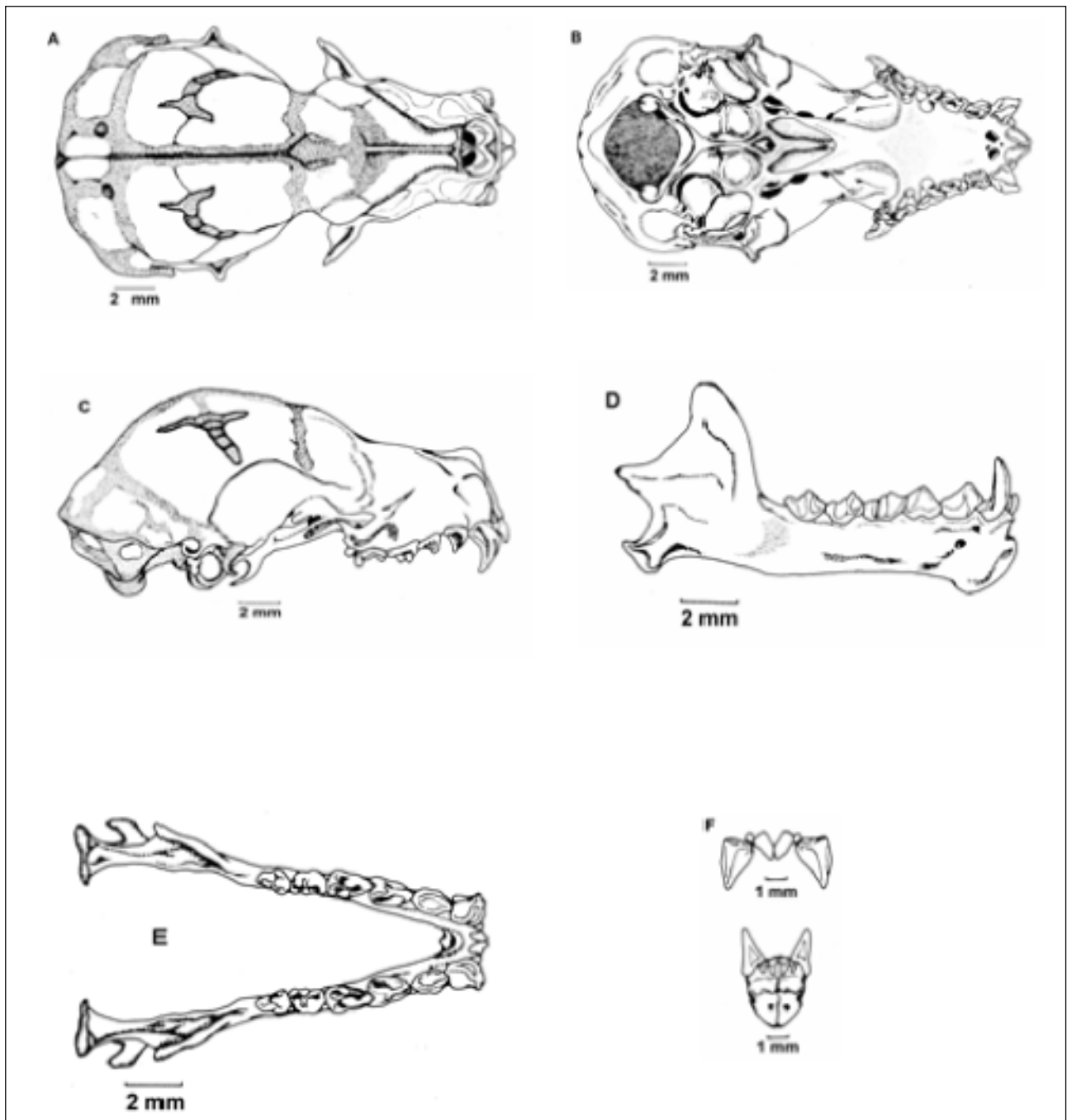


Figura 2. Cráneo de *Carollia perspicillata* (MUA 10256). A. Vista dorsal del cráneo, B. Vista ventral del cráneo, C. Vista lateral del cráneo, D. Vista lateral de la mandíbula, E. Vista dorsal de la mandíbula, F. Vista frontal de incisivos y caninos superiores e inferiores

Tabla 1. Comparación de caracteres, medidas externas y craneales (en mm) de *Carollia monohernandezii*, *C. perspicillata*, *C. brevicauda*, *C. colombiana* y *C. castanea*

| Medidas | <i>C. monohernandezii</i> (22) | <i>C. perspicillata</i> (22) | <i>C. brevicauda</i> (10) | <i>C. colombiana</i> (10) | <i>C. castanea</i> (10) |
|------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|
| LT | 61,0-77,2 | 51,0-89,0 | 49,0-68,0 | 60,0-65,0 | 45,0-65,0 |
| LC | 8,0-13,8 | 8,0-15,0 | 6,0-10,0 | 8,0-10,0 | 5,0-11,0 |
| LP | 8,0-15,0 | 9,0-14,0 | 10,0-15,0 | 10,0-13,0 | 9,0-11,0 |
| LO | 12,8-21,0 | 16,0-25,0 | 13,0-20,0 | 18,0-19,0 | 12,0-20,0 |
| AB | 39,4-45,5 | 41,0-44,5 | 38,0-41,0 | 37,5-40,3 | 34,1-37,9 |
| Met. III | 37,0-43,5 | 38,5-43,6 | 38,4-40,5 | 37,4-39,0 | 30,1-33,8 |
| Met. IV | 36,5-41,2 | 36,2-40,8 | 35,9-38,1 | 35,7-38,0 | 28,5-33,3 |
| Met. V | 37,4-42,8 | 37,4-41,6 | 36,3-39,8 | 38,1-39,5 | 31,1-34,1 |
| Lt | 16,0-23,5 | 18,4-21,5 | 16,5-19,2 | 16,5-17,0 | 14,1-16,1 |
| LMC | 22,4-24,4 | 22,2-23,6 | 22,0-23,4 | 20,0-22,5 | 19,0-20,5 |
| LCI | 20,4-22,5 | 20,1-23,6 | 17,6-18,0 | 19,4-20,1 | 17,2-18,6 |
| AIO | 5,2-6,4 | 5,5-5,9 | 4,5-5,8 | 5,2-5,9 | 5,1-5,5 |
| ACC | 9,2-10,7 | 9,3-10,1 | 9,2-9,8 | 8,9-10,0 | 8,1-9,1 |
| AM | 10,7-12,1 | 10,6-11,8 | 10,0-11,8 | 10,0-11,5 | 10,0-10,6 |
| PL | 9,2-11,0 | 9,7-11,0 | 9,0-9,1 | 8,6-9,5 | 8,2-8,7 |
| LPT | 11,8-13,7 | 12,4-13,9 | 12,4-13,2 | 10,2-12,0 | 10,5-11,2 |
| APP | 4,2-5,2 | 5,1-5,4 | 4,8-5,0 | 4,8-5,0 | 4,0-4,6 |
| APPM ² -PM ² | 3,2-4,2 | 3,6-4,0 | 3,1-4,0 | 2,8-4,0 | 4,8-5,0 |
| APM ³ -M ³ | 6,0-6,1 | 5,9-6,2 | 5,2-5,9 | 5,2-6,0 | 6,0-7,0 |
| ABT | 8,8-10,0 | 10,0-10,9 | 9,6-10,4 | 9,7-10,6 | 9,4-9,7 |
| ACO | 6,2-7,3 | 6,0-6,8 | 5,8-6,8 | 6,0-7,0 | 5,9-6,0 |
| LSDS | 8,1-9,3 | 8,2-8,7 | 8,1-8,6 | 7,0-7,5 | 6,1-6,9 |
| C ¹ -C ¹ | 4,9-5,8 | 5,1-5,6 | 5,1-5,8 | 5,2-5,4 | 4,3-4,9 |
| M ¹ -M ¹ | 6,4-7,4 | 6,1-6,7 | 6,1-7,5 | 5,2-7,3 | 5,1-6,0 |
| M ³ -M ³ | 7,9-9,0 | 7,9-8,6 | 7,8-8,1 | 7,3-8,5 | 6,9-7,5 |
| APC | 5,0-5,4 | 5,1-5,5 | 5,0-5,4 | 4,0-5,0 | 3,7-3,8 |
| AVC | 3,0-3,5 | 3,0-3,9 | 2,7-3,4 | 2,4-3,0 | 2,5-3,4 |
| DCAM ₃ | 6,1-6,4 | 6,0-6,5 | 6,0-6,4 | 6,0-6,4 | 5,0 |
| ACA | 3,5-4,0 | 3,3-3,9 | 3,2-3,8 | 3,0-3,6 | 2,6-3,1 |
| No bandas | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 |
| PM ² en línea | Sí | Sí | Sí | No | No |

LT: longitud total; LC: longitud de la cola; LP: longitud del pie; LO: longitud de la oreja; AB: longitud del antebrazo; Metacarpales (Met): Met. III; Met. IV; Met. V; Lt: longitud de la tibia; LMC: longitud mayor del cráneo; LCI: longitud condilo incisivo; AIO: ancho interorbital; ACC: ancho de la caja craneana; AM: ancho del mastoideo; PL: longitud del paladar; LPT: longitud total del paladar; APP: ancho de las puntas del paladar; APPM²-PM²: ancho del paladar entre los segundos premolares; APM³-M³: ancho del paladar entre los terceros molares; ABT: ancho de las bulas timpánicas; ACO: ancho condilar; LSDS: longitud de la serie dental superior; C¹-C¹: ancho entre los dos caninos superiores; M¹-M¹: anchura entre los primeros molares superiores; M³-M³: anchura entre los terceros molares superiores; APC: altura del proceso coronoide; AVC: altura del valle coronoide; DCAM₃: distancia del cóndilo articular al extremo posterior del tercer molar; ACA: altura del cóndilo articular; PM²: segundo premolar superior en línea.

borde hacia atrás y redondeado; el valle coronoide forma una concavidad amplia y redondeada; altura del proceso coronoide entre 5,1 a 5,5 mm.

Carollia brevicauda (Schinz, 1821) se diferencia de *C. monohernandezii* por las siguientes características: es de tamaño mediano; pelaje muy

largo; color gris oscuro, gris a gris pardusco mate; el pelaje tiene tres bandas, la primera es ancha y más oscura, la segunda es ancha y blanquecina, muy notoria y la tercera es estrecha y oscura con las puntas blanquecinas o anteadas; el uropatagio es muy peludo hasta la base de la cola; antebrazo muy peludo, con longitud entre 38,0 a 41,0 mm; rostro alargado; longitud del cráneo entre 22,0 a 23,4 mm; línea rostral con una invaginación profunda; línea entre el rostro y la frente continua; la escotadura del pterigoides con forma de U; fosas del parapterigoides estrechas; proyección posterior del paladar larga; apófisis occipital superior no desarrollada; apófisis zigomática del temporal poco desarrollada; apófisis lacrimales no protuberantes; anchura interorbital estrecha; sínfisis mandibular muy desarrollada; primer premolar superior bajo; incisivos inferiores de diferente tamaño; segundo premolar inferior no triangular; proceso condilar estrecho; altura del valle coronoide 2,7 a 3,4 mm.

Carollia castanea H. Allen, 1890, se diferencia de *C. monohernandezii* por las siguientes características: es de tamaño pequeño; color pardo castaño, pardo grisáceo oscuro, castaño brillante o leonado claro; el pelaje tiene tres bandas indistintas, la apical es oscura, la central es más clara y la basal oscura; uropatagio desnudo; antebrazo entre 34,7 a 37,9 mm; rostro alargado; longitud del cráneo entre 19,0 a 20,5 mm; la escotadura del pterigoides con forma de U; fosas del parapterigoides estrechas; proyección posterior del paladar larga; ancho mastoideo < 10,6 mm; apófisis occipital superior no desarrollada; rama temporal del zigomático poco desarrollada; apófisis lacrimales no protuberantes; anchura interorbital estrecha; sínfisis mandibular desarrollada; incisivos inferiores de diferente tamaño; primer premolar superior bajo; segundo molar superior con la muesca no profunda; proceso angular bajo; proceso condilar estrecho; proceso coronoide bajo; valle coronoide forma un ángulo recto; altura del proceso coronoide 3,7 a 3,8 mm.

Carollia colombiana Cuartas-Calle, Muñoz y González, 2001, se diferencia de *C. monohernandezii* por las siguientes características: es de tamaño

mediano; color pardo rojizo oscuro; pelaje con cuatro bandas, la primera muy pequeña blanquecina, la segunda ancha parda oscura, la tercera ancha blanquecina, y la cuarta pequeña parda rojiza; antebrazo más peludo; antebrazo entre 37,5 a 40,3 mm; rostro alargado; longitud del cráneo entre 20,0 a 22,5 mm; línea rostral con una invaginación o muesca profunda y larga; línea entre el rostro y la frente continua; la escotadura del pterigoides con forma de U; fosas del parapterigoides estrechas; proyección posterior del paladar larga; ancho mastoideo 10,0 a 11,5 mm; apófisis mastoidea no abombada; apófisis zigomática del temporal poco desarrollada; órbita no ancha ni profunda; apófisis lacrimales no protuberantes; anchura interorbital no amplia; mandíbula con forma de V; primer premolar superior bajo; segundo molar superior con la muesca labial no profunda; el proceso condilar es estrecho; altura del proceso coronoide entre 4,0 a 5,0 mm.

DISCUSIÓN

El ACP de las variables métricas del antebrazo y craneales muestra diferencias en las cinco especies colombianas del género *Carollia*. Todas las variables se cargan fuertemente sobre el componente 1, el cual proporciona un buen estimador de todas las medidas. Los puntajes del componente 1 muestran la diferenciación de algunas medidas entre las especies (tabla 2). El análisis de las variaciones métricas del antebrazo y craneales muestran las diferencias existentes entre las cinco especies estudiadas; 14 de 21 variables fueron significativas para separar las especies; los valores > 0,7000 son los que separan las especies entre sí (tabla 2).

El componente 1 y el componente 2 muestran que *C. castanea* es la especie más pequeña del grupo; *C. colombiana* y *C. brevicauda* presentan tamaños intermedios, y *C. monohernandezii* y *C. perspicillata* son las de mayor tamaño; algunas medidas de éstas dos especies se traslapan (figura 3), siendo las estructuras morfocraneales las que marcan sus diferencias (tabla 2).

El dendrograma de similitud construido por el método de Simple Matching Coefficient (Crisci,

Tabla 2. Componentes principales derivados de un análisis de componentes principales de las medidas morfocraneales para cinco especies del género *Carollia*. Las medidas de la tabla mayores que 0,7 son los que separan las especies entre sí

| Variabes | Componente principal 1 | Componente principal 2 | Componente principal 3 |
|----------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| AB | 0,840930 | -0,143343 | 0,132401 |
| LMC | 0,947750 | -0,081831 | 0,038824 |
| LCI | 0,874690 | -0,267207 | 0,051265 |
| AIO | 0,649920 | -0,165142 | 0,250508 |
| ACC | 0,859150 | 0,050884 | 0,198508 |
| AM | 0,752390 | -0,148168 | 0,158924 |
| PL | 0,815430 | -0,180801 | 0,315221 |
| APP | 0,812950 | 0,064177 | -0,145307 |
| APPM ² _PM | -0,594790 | -0,697384 | 0,254328 |
| APM ³ _M ³ | -0,460220 | -0,561778 | 0,481680 |
| ABT | 0,481670 | 0,043045 | -0,453639 |
| ACO | 0,501830 | 0,375437 | 0,473195 |
| LSDS | 0,907680 | -0,033896 | -0,046877 |
| M ¹ _M ¹ | 0,829230 | 0,137554 | -0,152796 |
| M ³ _M ³ | 0,774840 | -0,012692 | -0,081571 |
| APC | 0,944810 | 0,038378 | -0,088301 |
| AVC | 0,607440 | -0,483692 | -0,187196 |
| DCAM ³ | 0,900580 | 0,274311 | -0,127128 |
| ACA | 0,876080 | -0,131340 | 0,055876 |
| LPP | 0,862720 | -0,342528 | -0,111096 |
| NB | 0,264770 | 0,631923 | 0,604846 |
| % varianza | 12,238760 | 1,996822 | 1,468462 |
| Proporción total | 0,582800 | 0,095087 | 0,069927 |

El significado de cada sigla está en el pie de tabla de la tabla 1.

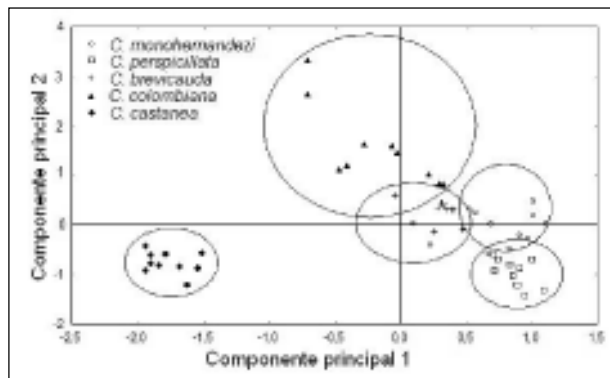


Figura 3. Análisis de componentes principales de las medidas morfocraneales de cinco especies del género *Carollia*. La proyección sobre los componentes principales 1 y 2 de los individuos analizados, pertenecientes a *Carollia brevicauda*, *C. castanea*, *C. colombiana*, *C. monohernandezii* y *C. perspicillata*, muestra una separación morfométrica entre las cinco especies

1983), muestra las diferencias entre las cinco especies (figura 4): de las 41 variables analizadas, *C. monohernandezii* se separa notoriamente de las otras cuatro especies del mismo género que existen en Colombia, mostrando un índice de similitud con ellas solamente del 36%. Esto significa, teniendo en cuenta las características anotadas, que la nueva especie se distancia en más del 50% de las demás. Las dos especies con mayor grado de similitud, bajo las condiciones de los caracteres elegidos, son *C. brevicauda* y *C. colombiana*. La especie más afín a *C. monohernandezii* es *C. perspicillata*.

Ejemplares examinados. *C. brevicauda*: departamento de Antioquia: Tafetanes, municipio

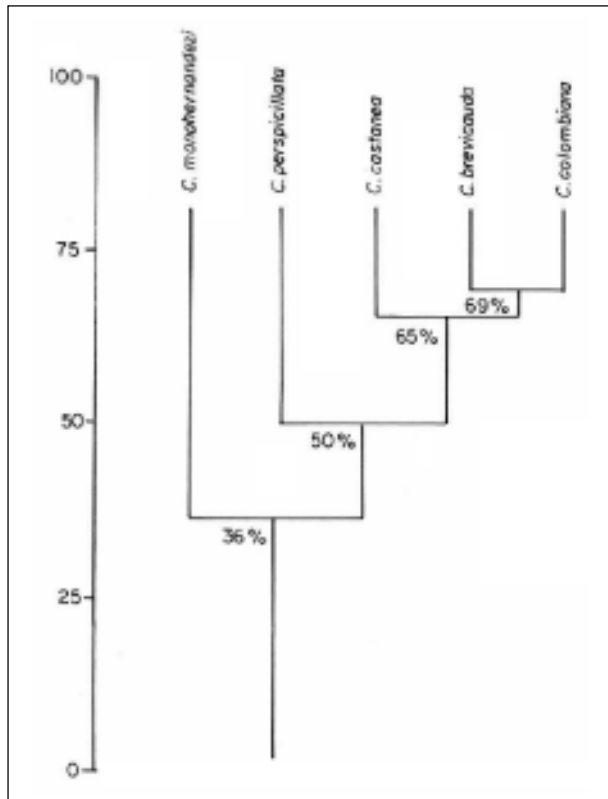


Figura 4. Dendrograma de similitud comparando cinco especies del género *Carollia*

Granada, MUA 11301(♀); Alto de Matasano, municipio Don Matías, MUA 10552, 10558, 10525 (♀, ♀, ♂); Morro Amarillo, municipio Jardín, MUA 10791 (♂); El Carmen, municipio El Retiro, MUA 10227 (♀); San Francisco, municipio Sonsón, MUA 11049 (♀); municipio El Retiro, MUA 11323 (♂); El Mango, municipio Campamento, MUA 10227 (♀); municipio Puerto Triunfo, MUA 10622 (♀).

Carollia castanea: departamento de Antioquia: La China, municipio Valdivia, MUA 11079, 11102 (♂♂); municipio Tarazá, MUA 10495 (♂); Las Mercedes, municipio Puerto Triunfo, MUA 10493, 10494 (♀♂); Porce, municipio Santo Domingo, MUA 10990 (♂); El Refugio, municipio Puerto Triunfo, MUA 10354 (♀); Hacienda Nápoles, municipio Puerto Triunfo, MUA 10128 (♂). Departamento de Chocó: municipio Alto Baudó, MUA 10923 (♀); municipio de Riosucio (Parque Natural Los Katíos), MUA 10631 (♀).

Carollia colombiana: departamento de Antioquia: La Cejita, municipio Barbosa, MUA 11224, 11226, 11230, 11236, 11242 (♂♀♀♀♀); El Bizcocho, municipio San Rafael, MUA 10908 (♂); Los Ríos, municipio El Carmen de Viboral, MUA 10225 (♂). Departamento de Chocó: municipios de Capurganá y Zapzurro, MUA 11437, 11438 (♀♂).

Carollia perspicillata: departamento de Antioquia: El Crucero, municipio Valparaíso, MUA 10798 (♂); Caño Aguas Prietas, municipio Zaragoza, MUA 10970 (♂); El Bizcocho, municipio San Rafael, MUA 10900 (♂); La Gaviota, municipio Granada, MUA 11302 (♀); El Jardín, municipio Amalfi, MUA 10649 (♀); Río Claro, municipio Puerto Triunfo, MUA 10104, 10286 (♀, ♂); El Limón, municipio Zaragoza, MUA 10968 (♂); Los Hoyitos, municipio San Carlos, MUA 10049 (♂); Puerto Nuevo, municipio San Carlos, MUA 10036 (♂); Santa Ana, municipio Betania, MUA 10743 (♂); La Estrella, municipio Jericó, MUA 10871 (♂); Higuina, municipio Anzá, MUA 10832 (♀); La Vetilla, municipio Amalfi, MUA 10918 (♀); Río Claro, municipio Puerto Triunfo, MUA 10215 (♀); Santiago de Porce, municipio Santo Domingo, MUA 10994 (♀). Departamento de Bolívar: San Martín de Loba, municipio Mompós, MUA 10726, 10692 (♂, ♀). Departamento de Chocó: municipio Riosucio (Parque Natural Katíos), MUA 10973 (♀); municipios de Tutunendó y Quibdó, MUA 10394 (♀). Departamento de La Guajira: Corralito, municipio Fonseca, MUA 11255, 11342 (♂, ♀).

AGRADECIMIENTOS

Al doctor Ronald Pine (Research Associate, Field Museum and Former Instructor of Biology, Illinois Mathematics and Science Academy) por sus valiosos comentarios. A la profesora Luz Fernanda Jiménez (Instituto de Biología, Universidad de Antioquia) por su colaboración con el ACP. A la bióloga Claudia Berrío (Universidad de Antioquia) por la elaboración de los dibujos.

REFERENCIAS

- Alberico M, Cadena A, Hernández-Camacho J, Muñoz-Saba Y.** 2000. Mamíferos (Synapsida: Theria) de Colombia. *Biota Col* 1: 43-75.
- Baker RJ, Solari S, Hoffmann F.** 2002. A new Central American species from the *Carollia brevicauda* complex. *Occas Pap Mus Texas Tech Univ* 217: 1-12.
- Cloutier D, Thomas DW.** 1992. *Carollia perspicillata*. *Mammal Species* 417: 1-9.
- Crisci JV.** 1983. Introducción a la teoría y práctica de la taxonomía numérica. *Ser Biol Monogr*. Editorial OEA, Washington DC, USA, 26: 113.
- Cuartas-Calle CA, Muñoz J, González M.** 2001. Una nueva especie de *Carollia* Gray, 1838 (Chiroptera: Phyllostomidae) de Colombia. *Actual Biol* 23: 63-73.
- Dalquest WW.** 1941. Bats from the island of Trinidad. *Proc Louisiana Acad Sciences* 14:26-33.
- Eisenberg JF.** 1989. *Mammals of the Neotropics. The northern Neotropics. Vol. I: Panamá, Colombia, Venezuela, Guyana, Suriname, French Guyana*. Univ Chicago Press. Washington DC, USA.
- Emmons HL, Feer F.** 1999. *Mamíferos de los bosques húmedos de América tropical. Una guía de campo*. FAN, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.
- Koopman KF.** 1982. Biogeography of bats of South America. *En: Mares MA, Genoways GH (eds). Mammalian Biology in South America*. Spec Bull Ser. Pymatuning Laboratory of Ecology, University of Pittsburg 6:1-539.
- Koopman KF.** 1993. Order Chiroptera. *En: Wilson DE, Reeder AM (eds.). Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference*. Smithsonian Inst Press, Washington, D.C, pp 137-241.
- Koopman KF.** 1994. *Handbuch der Zoologie: Chiroptera systematic, VIII. Mammalia* 8:1-217.
- Muñoz J.** 2001. *Los murciélagos de Colombia*. Editorial Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
- Pine RH.** 1972. The bats of the genus *Carollia*. Technical Monograph of the Texas Agricultural Experiment Station N.º 8, Texas A y M University, College Station.
- Rodríguez-Maecha J, Hernández-Camacho JI, Defler TR, Alberico M, Mast RB, Mittermeier RA, Cadena A.** 1995. Mamíferos colombianos, sus nombres comunes e indígenas. *Conser Inter; Occas Pap* 3: 1-56.
- Simmons NB, Voss RS.** 1998. The mammals of Paracou, French Guiana: A Neotropical lowland rainforest fauna part 1. Bats. *Bull Am Mus Nat Hist* 237: 40-42.
- Walker EP.** 1968. *Mammals of the World*. 2nd ed. Vol. I. The Johns Hopkins Press, Baltimore.