

Artículo original

Nuevos registros de la marmosa grácil duende *Gracilinanus dryas* (Marsupialia: Didelphidae) en la cordillera Oriental de Colombia, con notas sobre su biología reproductiva y ontogenia

New records of the wood sprite gracile mouse opossum *Gracilinanus dryas* (Marsupialia: Didelphidae) from the Colombian Eastern Cordillera with notes on its reproductive biology and ontogeny

● Camilo Ernesto Angarita-Yanes

Biólogo, investigador independiente

Resumen

Gracilinanus dryas (Thomas, 1898) es un pequeño marsupial que se distribuye desde la cordillera de Mérida en Venezuela hasta la cordillera Oriental de Colombia, sobre los 2.200 m s.n.m. Su presencia en nuestro país sólo estaba respaldada por dos ejemplares procedentes de Bogotá recolectados hace 72 años. Desde entonces, la especie carecía de registros en campo, así como de especímenes en las colecciones biológicas nacionales. En este artículo se reportan cinco nuevos ejemplares de *G. dryas* en Colombia, recolectados en dos sitios cercanos a la ciudad de Pamplona, departamento de Norte de Santander, con lo que se completan siete ejemplares de esta especie reportados en tres localidades del país. A partir de las muestras, se recogieron los datos morfométricos, ontogénicos y reproductivos (rasgos externos y cráneo-dentales, escroto, región mamaria), correspondientes a individuos subadultos y adultos. La información es novedosa y abre el camino a estudios adicionales de la especie. A pesar de los nuevos registros, sigue habiendo un amplio vacío de reportes de *G. dryas* en la cordillera Oriental colombiana, lo que se explicaría por su rareza, el uso de métodos inadecuados de muestreo e identificaciones erróneas. Aunque los resultados representan un importante aporte al conocimiento de este marsupial en el país, se requieren muestras adicionales, así como análisis morfológicos y moleculares, para esclarecer sus posibles discrepancias taxonómicas, variaciones intraespecíficas y patrones de distribución, más aún cuando la especie se ha categorizado recientemente en Colombia como “En Peligro” (EN).

Palabras clave: Bosque altoandino; Especie rara; Norte de Santander; Pequeños mamíferos no voladores; Vacío de distribución; Zarigüeya ratón.

Abstract

Gracilinanus dryas (Thomas, 1898) is a small marsupial distributed from the Mérida Mountain range in Venezuela to the Eastern Andes in Colombia at 2200 m a.s.l. However, its presence in our country was supported only by two specimens from Bogotá collected 72 years ago. Since then, no field findings of the species have been reported, nor have specimens been registered in national biological collections. Here, we report five new *G. dryas* specimens for Colombia collected in two sites near the city of Pamplona, department of Norte de Santander, thus completing seven specimens of this species from three locations in the country. The morphometric, ontogenetic, and reproductive data (external and craniodental features, scrotum, mammary field) corresponded to subadult and adult individuals. This new information requires further studies on the species, as there is a large gap in the knowledge of *G. dryas* in the Colombian Eastern Andes, probably due to its rarity, inadequate sampling methods, and erroneous identifications. Although the new

Citación: Angarita-Yanes CE. Nuevos registros de la marmosa grácil duende *Gracilinanus dryas* (Marsupialia: Didelphidae) en la cordillera Oriental de Colombia, con notas sobre su biología reproductiva y ontogenia. Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. 48(187):314-324, abril-junio de 2024. doi: <https://doi.org/10.18257/raccefyn.2545>

Editor: Martha Patricia Ramírez Pinilla

Correspondencia:

Camilo Ernesto Angarita –Yanes;
ceangarita.06@gmail.com

Recibido: 31 de diciembre de 2023

Aceptado: 9 de mayo de 2024

Publicado en línea: 12 de junio de 2024



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

records are an important contribution to the study of the species in the country, additional samples should be collected, and morphological and molecular analyses done to clarify possible taxonomic discrepancies, intraspecific variations, and distribution patterns, especially now that the species has been categorized as Endangered (EN) in Colombia.

Keywords: High Andean forest; Rare species; Norte de Santander; Small non-volant mammals; Distribution gap; Mouse opossum.

Introducción

Gracilinanus Gardner & Creighton, 1989 es un género de pequeñas zarigüeyas arborícolas (10-50 g) exclusivo de los bosques tropicales y subtropicales suramericanos, presente desde las Guayanas, pasando por Venezuela, Colombia y Perú, hasta el noroeste de Argentina, el norte de Uruguay y el sureste de Brasil (D'Elia & Martínez, 2006; Creighton & Gardner, 2008; Voss & Jansa, 2009; Olmos *et al.*, 2019). Actualmente el género incluye siete especies válidas: *G. aceramarcae* (Tate, 1931); *G. agilis* (Burmeister, 1854); *G. dryas* (Thomas, 1898); *G. emiliae* (Thomas, 1909); *G. marica* (Thomas, 1898); *G. microtarsus* (Wagner, 1842) y *G. peruanus* (Tate, 1931) (Voss, 2022).

Con excepción de *G. agilis* y *G. microtarsus*, los miembros de este género no son comunes en las colecciones científicas y sus distribuciones geográficas están poco documentadas (Voss & Jansa, 2009). Es el caso de las tres especies reportadas en Colombia: *G. dryas*, *G. emiliae* y *G. marica* (Ramírez-Chaves *et al.*, 2024), las cuales, además, tienen la más baja representación de localidades de registro, en comparación con los países vecinos donde también se distribuyen (Brown, 2004; Creighton & Gardner, 2008).

En el caso de la marmosa grácil duende (*G. dryas*), su presencia en Colombia está validada solamente por dos ejemplares procedentes de una sola localidad, El Boquerón de San Francisco (Bogotá, departamento de Cundinamarca), en la cordillera Oriental (4°36'1,80"N, 74°3'31,69"O; 2700-3000 m s.n.m.). Ambos especímenes datan de 1952 y están actualmente depositados en el Museo Field de Historia Natural de Chicago, Estados Unidos (Hershkovitz, 1992). La mayoría de los registros conocidos de esta zarigüeya provienen de Venezuela, en particular de la cordillera de Mérida (diez localidades), así como del macizo de Tamá (dos localidades) en el estado Táchira, cerca de la frontera con Colombia (Brown, 2004).

Se sabe que la especie habita en bosques montanos por encima de los 2200 m s.n.m.; con frecuencia se encuentra entre la vegetación boscosa y húmeda, en donde abundan las epifitas, lianas y bromelias (Handley, 1976; Cuartas-Calle & Arango, 2003; Pérez-Hernández *et al.*, 2016). Sin embargo, debido a su rareza, no existe mucha información sobre su distribución, diferencias con otras especies, variación intraespecífica y aspectos de su biología y ecología (Pérez-Hernández *et al.*, 1994; Voss, 2022). En cuanto a las amenazas que enfrenta, aunque *G. dryas* está categorizada como de preocupación menor (LC) a nivel global según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) (Pérez-Hernández *et al.*, 2016), la Resolución 0126 de 2024 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia la cataloga como una especie "en peligro" (EN) por el riesgo de extinción, debido, especialmente, a la deforestación de los bosques remanentes donde habita (Pérez-Hernández *et al.*, 2016).

Ante el desconocimiento de este pequeño marsupial y su estatus de riesgo en el país, cualquier aporte que permita conocer más sobre la especie es bienvenido. En ese sentido, se presentan aquí cinco nuevos registros de *G. dryas* en la cordillera Oriental de Colombia, con datos nuevos sobre su biología reproductiva y ontogenia.

Materiales y métodos

Se revisaron cinco ejemplares de *G. dryas* depositados en la Colección de Zoología General de la Universidad de Pamplona, departamento de Norte de Santander, Colombia, entregados bajo el permiso marco de recolección N° 200 del 13 de abril de 2015 expedido

por la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental: Corponor. Se usan aquí los códigos del recolector, porque la colección biológica no cuenta aún con números de catálogo (Sierra-Leal *et al.*, 2023).

Se transcribió la información registrada en los formatos de campo referentes a cada espécimen, así como las medidas corporales apuntadas en las etiquetas: longitud total (LT), longitud de la cola (LC), longitud de la pata (P) y longitud de la oreja (O). La longitud cabeza-cuerpo (LCC) se obtuvo restando la LC de la LT. Asimismo, se tomaron diez medidas cráneo-dentales a cada ejemplar con un calibrador digital (0,1 mm), siguiendo lo propuesto por Voss *et al.* (2005): longitud condilobasal (LCB), longitud del nasal (LN), ancho del nasal (AN), constricción interorbital (CIO), ancho cigomático (AC), longitud del paladar (LP), ancho del paladar (AP), hilera dental superior (C1-M4), longitud molares superiores (LMS) y longitud molares 1-3 (M1-M3).

Se estableció también la edad de los individuos según la clasificación de Voss *et al.* (2001), en la cual se considera juveniles a los ejemplares con el dP3 (premolar 3 deciduo) en su sitio; subadultos a aquellos en que el dP3 se ha caído, pero el P3 o el M4 están parcialmente erupcionados, y adultos a los que tienen la dentición permanente completa. Además, se examinaron las fotografías y se obtuvieron las medidas morfométricas del holotipo de *G. dryas* (B.M.1898.5.15.2: La Culata, Venezuela), disponible en el portal de datos del Museo de Historia Natural de Londres (Natural History Museum, 2014), y de los ejemplares colombianos custodiados por el Museo Field de Historia Natural de Chicago (FMNH 70981-82). Se obtuvieron, asimismo, las medidas de otros especímenes venezolanos, con el fin de comparar las muestras de ambos países.

Resultados

Gracilinanus dryas (Thomas, 1898)

Material examinado

Colombia, Norte de Santander, Pamplona, reserva El Volcán, entre las veredas El Totumo y Altogrande

CAY-137: Macho adulto. Escroto colgante con pelo blanco disperso. Marcada ausencia de la glándula gular. Ejemplar capturado el 25 de febrero de 2017 a 3.215 m s.n.m. Método de conservación: piel, cráneo y esqueleto parcial; **CAY-174:** Hembra adulta. Con fórmula mamaria en la región abdominal inguinal de 2-1-2=5 (der.-med.-izq.= total), dispuestos los pares de pezones laterales en configuración semicircular. Región mamaria naranja contrastante. Ejemplar capturada el 28 de agosto de 2017 a 3.214 m s.n.m. Método de conservación: en alcohol, cráneo extraído; **CAY-183:** Macho subadulto con parches melánicos de muda bajo la piel en las regiones de la cabeza, la cruz, el lomo y la grupa. Escroto pequeño recubierto de pelaje blanco contrastante y sujeto a la región inguinal. Ejemplar capturado el 31 de agosto de 2017 a 3.188 m s.n.m. Método de conservación: piel y cráneo; **CAY-184:** Macho subadulto. Escroto pequeño recubierto de pelaje blanco contrastante y sujeto a la región inguinal. Ejemplar capturado el 31 de agosto de 2017 a 3.179 m s.n.m. Método de conservación: en alcohol, cráneo extraído.

Colombia, Norte de Santander, Pamplona, sector La Lejía

ALR-02: Ejemplar adulto de sexo indeterminado, encontrado muerto cerca de una vía principal el 27 de marzo de 2017. Piel y cráneo parcialmente completos.

Observaciones

Los ejemplares de la reserva El Volcán se capturaron en trampas de caída no cebadas, de 25 cm de profundidad, ubicadas en las coordenadas 7°20'44,02"N- 72°40'54,41"O, entre los 3.155-3.216 m s.n.m (Figura 1), zona correspondiente al ecosistema de bosque altoandino según Van der Hammen & Otero, 2007 (Figura 1S, <https://www.raccefyn.co/index.php/raccefyn/article/view/2545/4019>). También se registraron en este lugar otras especies de pequeños mamíferos no voladores: *Cryptotis tamensis*, *Microroryzomys minutus*,

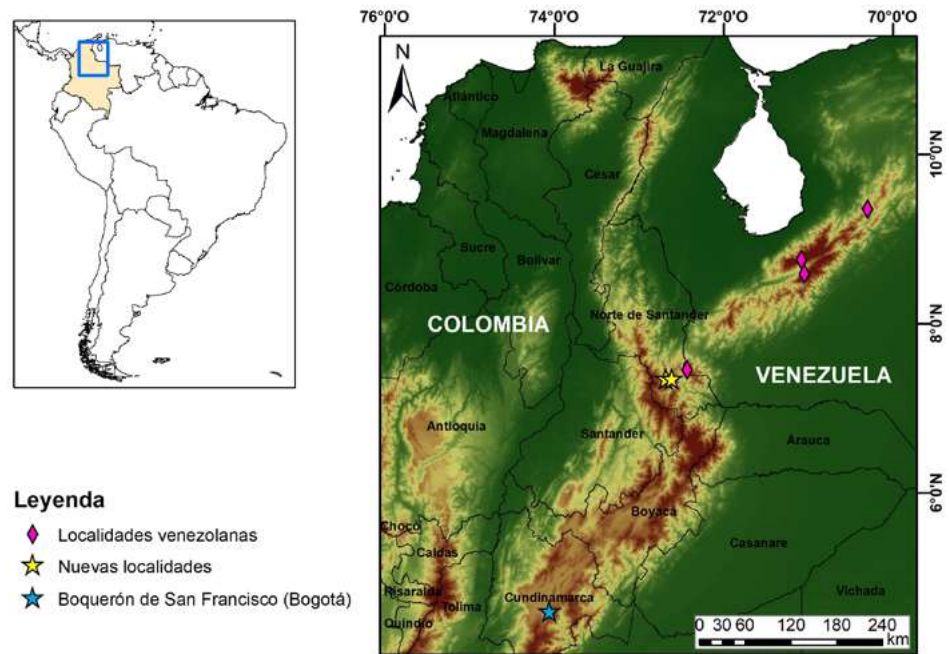


Figura 1. Nuevas localidades de registro de *Gracilinanus dryas* en la cordillera Oriental de Colombia y localidades históricas de la especie en el país y en Venezuela. La información sobre las localidades venezolanas se encuentra en la tabla 1S, <https://www.raccefyn.co/index.php/raccefyn/article/view/2545/????>.

Neomicroxus bogotensis, *Nephelomys meridensis*, *Rhipidomys fulviventer* y *Thomasomys hylophilus* (Angarita-Yanes, 2017). El ejemplar ALR-02 fue colectado a unos 7 km al este de la reserva (07°20'46,77"N; 72°36'47,42"O: 2.633 m s.n.m) por Alba Roa y Astrid Araque, docentes de la Universidad de Pamplona (Figura 1).

Identificación

Debido a que *Gracilinanus* se confunde frecuentemente con pequeños marsupiales de los géneros *Marmosa* y *Marmosops* (Pérez- Hernández *et al.*, 1994; Costa *et al.*, 2003), se tuvo en cuenta el siguiente conjunto de caracteres diferenciales para la identificación de los ejemplares: a nivel craneal, presencia exclusiva de fenestras maxilares en el paladar, en conjunto con las fenestras maxilopalatinas y palatinas; proceso anteromedial del ala timpánica del alisfenoides presente y crestas supraorbitales ausentes (en contraste con *Marmosa*); bula timpánica relativamente grande; caninos inferiores cortos y romos, sin llegar a ser premolariformes (Figura 2). A nivel externo, manos paraxónicas (dIII=dIV) (mesaxónicas en *Marmosops*: dIII>dIV); colas prensiles unicoloradas, mucho más largas que la longitud de cabeza-cuerpo (LCC: 75-130 mm), con escamas en disposición anular (disposición espiral en *Marmosa* y *Marmosops*) (Hershkovitz, 1992; Voss *et al.*, 2004; Voss & Jansa, 2009) (Figuras 3 y 4). Ahora bien, a semejanza de *Marmosa* y *Marmosops*, los *Gracilinanus* también presentan antifaces anchos y negros dilatados hacia el lateral del hocico (Figura 2S, <https://www.raccefyn.co/index.php/raccefyn/article/view/2545/4019>) y las hembras carecen de marsupio (Voss & Jansa, 2009) (Figura 5C).

En comparación con las demás especies presentes en Colombia, *G. dryas* se diferencia de *G. marica* por tener un cráneo más alargado y estrecho, además de un proceso coronoide angosto y curvado, pelaje largo y sedoso de color castaño oscuro en el dorso y de un canela intenso en la región ventral (dorso castaño rojizo y vientre blanco en *G. marica*); en ambas especies la base de los pelos es de un color grisáceo, excepto en las mejillas y el mentón (Pérez- Hernández *et al.*, 1994; Creighton & Gardner, 2008; Voss *et al.*, 2009) (Figuras

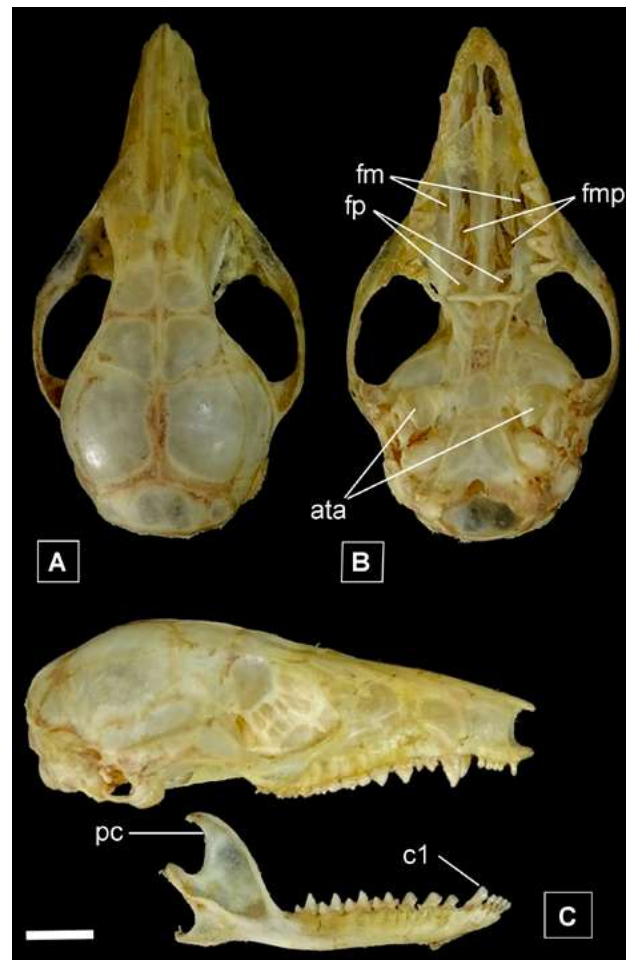


Figura 2. Cráneo de *Gracilinanus dryas*: vista dorsal (A), ventral (B) y lateral (C) del espécimen CAY-137. (ata): ala timpánica del alisfenoides; c1: canino inferior; fm: fenestras maxilares; fmp: fenestras maxilopalatinas; fp: fenestras palatinas; pc: proceso coronoide. Escala de la barra: 5 mm

2 y 3). En cuanto a *G. emiliae*, esta presenta unas marcadas márgenes supraorbitales en el cráneo, cúspide accesoria en el canino superior y fenestras maxilares pequeñas o ausentes, así como un pelaje castaño rojizo en el dorso y blanco no bicoloreado en la región ventral (Voss *et al.*, 2009).

En lo que atañe al pelaje dorsal, si bien en *G. dryas* se lo ha descrito como castaño oscuro (*chestnut brown* o *dark brown* en inglés), los especímenes de Pamplona (Figura 3), Mérida (B.M.1898.5.15.2) y Bogotá (FMNH 70981-82) presentaron una mayor afinidad con los matices de color leonado (*tawny*, es decir, un naranja-marrón), exhibiendo los de Pamplona una tonalidad intermedia entre la de estos tres ejemplares.

Biología reproductiva y ontogenia

Se hallaron diferencias externas entre los individuos adultos y subadultos, exceptuando sus dimensiones. Entre estas vale la pena destacar las siguientes: los adultos presentaron un pelaje largo, abundante y laxo (11 mm), con las colas de color canela; en los subadultos, por el contrario, el pelaje era un poco más corto (10 mm) y apelmazado, con las colas de color pardo rosáceo. En los adultos el pelaje de la grupa era más largo, con las escamas de la cola cubiertas de pequeñas cerdas plateadas y oscuras. Los subadultos, en cambio, no presentaban un pelaje largo en sus cuartos traseros y sus colas estaban cubiertas de finas cerdas plateadas (Figuras 3 y 4).



Figura 3. Vistas dorsal y ventral de un ejemplar adulto (CAY-137: A, C) y de un subadulto (CAY-183: B, D) de *Gracilinanus dryas*. Escala de la barra: 20 mm.

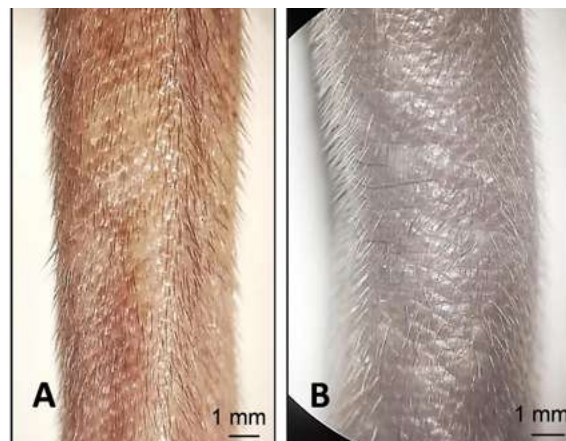


Figura 4. Detalle de las colas en CAY-137 (A) y CAY-183 (B); se aprecia la diferencia en sus tonalidades. Nótese las escamas en disposición anular.

En los ejemplares machos se advirtió un escroto recubierto de pelaje blanco en los subadultos CAY 183-84 (**Figura 5A**) y con escaso pelo en el adulto CAY-137 (**Figura 5B**). Asimismo, en este último individuo se encontró una coloración azulada en los testículos, aspecto también reportado en *G. agilis* y *G. microtarsus*, así como en varios pequeños y medianos marsupiales (Nogueira *et al.*, 2004). En cuanto a la región mamaria de las hembras, Hershkovitz (1992) señaló que en *Gracilinanus* no está pigmentada, sin embargo, en CAY-174 se evidenció una tonalidad naranja contrastante en la región abdominal inguinal (**Figura 5C**).

Medidas morfométricas

En la **tabla 1** se exponen los datos de morfometría de los ejemplares revisados de *G. dryas*. Los valores hallados fueron consistentes con los intervalos reportados para la especie, excepto en CAY-184, que mostró números bajos en LN y AC, así como en la LMS de CAY-137. Asimismo, los valores de AN fueron notoriamente más altos en los *G. dryas* de Bogotá.

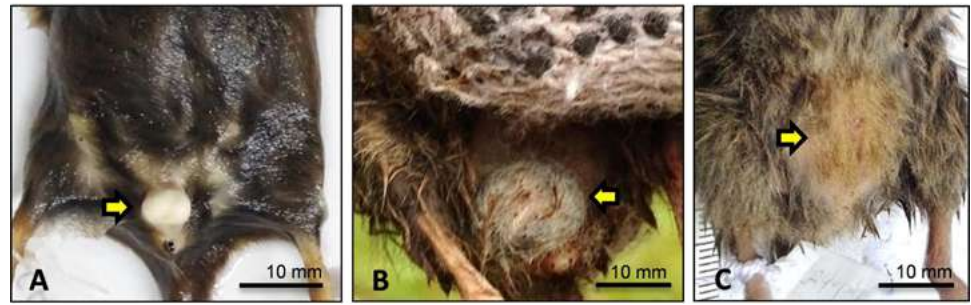


Figura 5. Algunos rasgos reproductivos en *Gracilinanus dryas*: (A) Escroto en un macho subadulto (CAY-184); (B) macho adulto (CAY-137); (C) campo mamario conspicuo en una hembra adulta (CAY-174)

Tabla 1. Medidas externas y cráneo-dentales (mm) de especímenes de *Gracilinanus dryas* procedentes de la cordillera Oriental de Colombia, y la cordillera de Mérida y el macizo de Tamá en Venezuela. Las muestras venezolanas están referenciadas en la **tabla 1S**, <https://www.raccefyfyn.co/index.php/raccefyfyn/article/view/2545/????>.

	Cordillera Oriental de Colombia					Cordillera de Mérida y macizo de Tamá ^a	
	Norte de Santander				Cundinamarca	Mérida, Táchira y Trujillo	
	CAY 183	CAY 184	CAY 137	CAY 174	ALR 02	FMNH 70981-82 ^b	
Edad	Subadulto	Subadulto	Adulto	Adulto	Adulto	Adultos	Adultos
Sexo	Macho	Macho	Macho	Hembra	Indeterminado	2 machos	4 machos; 3 hembras
LCC	89	92	100	105	—	106; 111	100 (94-112) 7
LC	146	140	135	145	—	145; 145	148,7 (132-158) 7
P	18	18	17	17	—	18; 19	18 (17-19) 7
O	18	18	20	19	—	19; 19	19,1 (16-21) 7
LCB	26,9	26,2	27,0	27,9	—	27,8; 27,5	27,0 (26,2-28,2) 7
LN	12,0	11,0	12,2	13,1	11,9	13,1; 12,1	12,3 (11,8-13,0) 6
AN	3,1	3,1	3,1	3,2	3,0	4,1; 3,7	3,2 (3,0-3,4) 7
CIO	5,1	4,8	5,0	5,3	4,9	5,0; 5,2	5,0 (4,9-5,1) 7
AC	14,2	13,9	14,9	14,9	14,3	[15,0; 14,5] ^c	14,5 (14,3- 14,8) 7
LP	15,7	14,9	15,4	16,0	15,4	15,7; 15,8	15,3 (14,9-16,0) 6
AP	8,3	8,2	8,6	8,7	8,3	8,2; 8,2	8,2 (7,9-8,5) 7
C-M4	11,0	10,5	10,2	10,9	10,5	10,3; 10,5	10,5 (10,2-10,9) 7
LMS	5,5	5,6	5,0	5,3	5,3	5,4; 5,5	5,6 (5,4-5,8) 7
M1-M3	4,7	4,7	4,4	4,8	4,7	4,4; 4,5	4,8 (4,6-5,0) 7
LCC/LC	1,64	1,52	1,35	1,38	—	1,36; 1,30	1,49 (1,19- 1,68) 7

^aSe presenta la media, el rango observado (entre paréntesis) y el tamaño de la muestra.

^bLCC, LC, P, y O tomadas de Hershkovitz (1992)

^cArcos cigomáticos de la derecha rotos

Discusión

De los cuatro individuos de *G. dryas* procedentes de la reserva, tres fueron recolectados en el mes de agosto (dos machos subadultos y una hembra adulta). En el sitio hay un aumento progresivo de la precipitación en agosto, que alcanza un pico máximo de lluvias en octubre

(Murcia-Rodríguez, 2012), en tanto que el otro individuo fue capturado en febrero, un mes de transición entre el periodo más seco y uno más húmedo en abril. Por ello sería importante indagar en muestreos posteriores si la estacionalidad de las lluvias incide en los patrones de actividad reproductiva y en la dispersión de inmaduros de esta especie.

En cuanto a la ausencia de la glándula gular en CAY-137 (Figura 3C), Voss & Jansa (2009) evidenciaron que los signos externos del desarrollo glandular, como un parche sin pelos o la decoloración de la zona, tienden a estar bien desarrollados en machos maduros de *Gracilinanus*, así que este ejemplar, a pesar de ser un macho adulto, no se encontraría en su estadio máximo de madurez, lo que se confirma por su menor tamaño con respecto a la hembra adulta CAY-174 (Tabla 1). Según Hershkovitz (1992), los machos son más grandes que las hembras de la misma edad. No obstante, géneros que exhiben glándulas gulares en sus estadios adultos, como *Marmosa*, *Marmosops* y *Monodelphis*, incluyen algunas especies que no llegan a desarrollarlas (Voss & Jansa, 2009). Este aspecto se podría evaluar mejor a medida que se obtengan más ejemplares machos de *G. dryas* o se revisen con detalle muestras ya existentes.

Con referencia a la pigmentación de los testículos en CAY-137, autores como Nogueira *et al.* (2004) mencionan que, aun cuando se ha sugerido un posible vínculo de este rasgo con la regulación de la temperatura corporal en las gónadas, hasta el momento no parece haber correlación con las condiciones climáticas locales, aunque este es un tema poco abordado que debe considerarse en futuras investigaciones. En cuanto a CAY-174, su fórmula mamaria (2-1-2=5) es la primera que se conoce para la especie, aunque difiere de las encontradas en otros miembros del género: *G. microtarsus* (5-1-5=11), *G. agilis* (4-1-4=9), *G. marica* (3-1-3=7). Sin embargo, hay que señalar que estos datos corresponden a muestras muy pequeñas y que, además, el carácter parece variar dependiendo del tamaño de la camada y del uso o no de las mamas (Hershkovitz, 1992).

Por otro lado, las variaciones halladas en el pelaje y la morfología de *G. dryas* pueden obedecer a simples disimilitudes intraespecíficas regidas por la ontogenia, la sexualidad, la geografía e, incluso, el comportamiento, como se ha visto en el género *Monodelphis* (Pavan, 2022). Sin embargo, Voss (2022) ha reportado rasgos corporales muy variados en ejemplares de la cordillera de Mérida que podrían corresponder a especies distintas. Se señala también que la especie ha recibido poca atención en los procesos de revisión y, hasta el momento, no ha sido incluida en ningún análisis filogenético, a pesar de que su estatus taxonómico con respecto a *G. marica* es incierto. Por consiguiente, se requeriría de un mayor número de especímenes de *G. dryas* para un exhaustivo estudio morfológico y molecular que pueda dilucidar estas cuestiones.

También sería necesario evaluar si existe un flujo génico permanente entre las poblaciones de *G. dryas* de la cordillera de Mérida y de la cordillera Oriental de Colombia, más aún cuando entre estas masas orográficas existe una brecha altitudinal, conocida como la depresión del Táchira (960 m s.n.m.), un valle árido cuya repercusión en la distribución de especies de mamíferos ya se ha demostrado (Gutiérrez *et al.*, 2015). Aunque los datos morfométricos expuestos en la tabla 1 son de ejemplares procedentes de uno y otro lado de la depresión, no se evidenciaron discrepancias visibles, por lo que sólo la genética podría terminar de confirmarlas o refutarlas.

En general, la diversidad de especies de *Gracilinanus* está todavía subestimada, y se requieren muestreos adicionales que permitan esclarecer los verdaderos límites de su distribución y la composición real del grupo (Semedo *et al.*, 2015). En Colombia se han identificado tres especímenes de este género que podrían corresponder a un nuevo taxón, ya que sus características difieren de las especies hasta ahora reportadas (Voss *et al.*, 2009). Por ello, es muy probable que sus miembros se incrementen con futuros trabajos de revisión (Voss & Jansa, 2009).

Los nuevos registros de *G. dryas* distan unos 23 km al suroeste de la localidad más cercana de la especie en Venezuela (estado Táchira) y unos 338 km al norte de Bogotá, lo que implica un amplio vacío de su distribución sobre la cordillera Oriental de Colombia en los departamentos de Santander y Boyacá (Figura 1). Pérez-Hernández *et al.* (2016)

consideran a *G. dryas* es una especie rara y difícil de atrapar debido a sus hábitos arbóreos, aunque suele buscar frutas, insectos y otros pequeños invertebrados en el suelo del bosque. Es en estas ocasiones que puede ser capturada en trampas de caída, como ocurrió con los ejemplares de la reserva El Volcán. Esta metodología ha demostrado ser un buen complemento para registrar especies poco conocidas (Umetsu *et al.*, 2006), por lo tanto, su uso debería contemplarse siempre que se pueda en muestreos de micromamíferos terrestres.

La razón de que hasta ahora no se hubieran reportado nuevos individuos de *G. dryas* en Colombia involucra varios aspectos: Gómez-Valencia *et al.* (2021) recopilaron 35 estudios de pequeños mamíferos no voladores presentes en las tres cordilleras colombianas (algunos datan de los años 80), y encontraron una mayor representación en la cordillera Oriental (50 %), sobre todo en localidades por encima de los 2.500 m s.n.m. En este extenso ramal andino se han hecho trabajos sobre el grupo, por lo que la ausencia de registros de la especie no necesariamente se debe a la falta de muestreo, sino, probablemente, a que no se emplearon métodos como el de las trampas de caída y a la rareza de estos marsupiales.

Sin embargo, tampoco puede descartarse el hecho de que la presencia de *Gracilinanus* en el país esté subestimada debido a la identificación errónea de ejemplares. Cada tanto se observan supuestos individuos de *Marmosa* y *Marmosops* sin un epíteto específico en listados correspondientes a ecosistemas montanos del país, lo que arroja dudas sobre sus verdaderas afiliaciones. Si a esto se suma la ausencia de capturas y de una revisión detallada por parte de taxónomos expertos, algunos *Gracilinanus* podrían pasar desapercibidos. Son varios los factores que podrían aplicarse también a especies poco conocidas. En consecuencia, se recomendaría un examen cuidadoso de estos especímenes para validar sus identidades taxonómicas.

En cuanto a su reciente categorización en Colombia como especie en peligro (EN), reservas como El Volcán pueden constituirse en refugios tanto de *G. dryas* como del resto de la fauna andina que presente algún riesgo (López-Arévalo *et al.*, 2021). Estas áreas estratégicas terminan funcionando como archipiélagos y conservando las diversidades alfa y beta, especialmente en ecosistemas montañosos y fragmentados por la intervención antrópica (Moctezuma *et al.*, 2018). Ante esto, se sugiere la búsqueda de ejemplares en las áreas protegidas establecidas a lo largo de la cordillera Oriental, así como una evaluación más detallada del estado de sus poblaciones.

Por lo pronto, con estos nuevos registros se busca incentivar el estudio de la especie y, en general, de los *Gracilinanus*, que son tan poco conocidos y que merecen la mayor atención. Que los apuntes aquí presentados sean el punto de partida de nuevas preguntas y futuras investigaciones en torno a estos enigmáticos marsupiales.

Información suplementaria

Ver la información suplementaria en: <https://www.raccefyn.co/index.php/raccefyn/article/view/2545/4019>

Agradecimientos

Al guardabosque de la reserva El Volcán, Gerardo Carvajal, por su colaboración durante mi estancia en la zona. A la Colección Zoológica de la Universidad de Pamplona por recibir los especímenes y permitirme su revisión. Al biólogo Alberto Peña por las fotografías de las figuras 2 y 3. A Robert S. Voss, curador del departamento de Mastozoología del Museo Americano de Historia Natural (Nueva York, Estados Unidos), por facilitarme las medidas de los especímenes venezolanos. A Lauren Nassef y Adam Ferguson del Museo Field de Historia Natural de Chicago por las fotos y medidas de los ejemplares FMNH 70981-82. A los revisores por sus comentarios y sugerencias.

Conflicto de intereses

El autor no declara ningún conflicto de intereses.

Referencias

- Angarita-Yanes, C. E.** (2017). *Preferencia de microhábitat de pequeños mamíferos no voladores en un sector de bosque alto andino del municipio de Pamplona, Norte de Santander, Colombia* [Trabajo de Pregrado, Universidad de Pamplona]. Repositorio Huloago Universidad de Pamplona. <http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/handle/20.500.12744/698>
- Brown, B. E.** (2004). Atlas of New World Marsupials. *Fieldiana Zoology (new series)* 102, 1-308. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.3410>
- Costa, L. P., Leite, Y. L., Patton, J. L.** (2003). Phylogeography and systematic notes on two species of gracile mouse opossums, genus *Gracilianus* (Marsupialia: Didelphidae) from Brazil. *Proceedings-Biological Society of Washington*, 116(2), 275-292.
- Creighton, G.K. & Gardner A.L.** (2008). Genus *Gracilianus* Gardner and Creighton, 1989. En A.L. Gardner. (Ed.), *Mammals of South America Vol. 1. Marsupials, Xenarthrans, Shrews, and Bats* (43-50). Chicago University Press.
- Cuartas-Calle, C. & Arango, J. M.** (2003). *Marsupiales, cenoléstidos e insectívoros de Colombia*. Editorial Universidad de Antioquia.
- D'Elía, G. & Martínez, J.A.** (2006). Registros uruguayos de *Gracilianus* Gardner y Creighton, 1989, y *Cryptonanus* Voss, Lunde y Jansa, 2005 (Didelphimorphia, Didelphidae). *Mastozoología Neotropical*, 13(2), 245-249.
- Gómez-Valencia, B., López-Arévalo, H. F., Gómez-Laverde, M.** (2021). Pequeños mamíferos no voladores de la Reserva Rio Blanco y aporte de localidades para la identificación de patrones ecológicos en los Andes colombianos. *Caldasia*, 43(2), 396-399. <https://doi.org/10.15446/caldasia.v43n2.85463>
- Gutiérrez, E. E., Maldonado, J. E., Radosavljevic, A., Molinari, J., Patterson, B. D., Martínez-C., J. M., Rutter, A. R., Hawkins, M. T. R., Garcia, F. J., Helgen, K. M.** (2015). The taxonomic status of *Mazama bricenii* and the significance of the Táchira depression for mammalian endemism in the Cordillera de Mérida, Venezuela. *Plos one*, 10(6), 24pp. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0129113>
- Handley Jr, C. O.** (1976). Mammals of the Smithsonian Venezuelan project. *Brigham Young University Science Bulletin, Biological Series*, 20(5), 1-89. <https://doi.org/10.5962/bhl.part.5667>
- Hershkovitz, P.** (1992). The South American gracile mouse opossums, genus *Gracilianus* Gardner and Creighton, 1989 (Marmosidae, Marsupialia): a taxonomic review with notes on general morphology and relationships. *Fieldiana Zoology (new series)* 39: i-vi, 1-56. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.3521>
- López-Arévalo, H. F., Liévano-Latorre, L. F., Díaz, O. L. M.** (2021). El papel de las pequeñas reservas en la conservación de mamíferos en Colombia. *Caldasia*, 43(2), 354-365. <https://doi.org/10.15446/caldasia.v43n2.85466>
- Moctezuma, V., Halffter, G., Arriaga-Jiménez, A.** (2018). Archipelago reserves, a new option to protect montane entomofauna and beta-diverse ecosystems. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 89(3), 927-937. <https://doi.org/10.22201/ib.20078706e.2018.3.2446>
- Murcia-Rodríguez, M. A., Ochoa-Reyes, M. P., Poveda-Gómez, F. E.** (2012). Respiración del suelo y caída de hojarasca en el matorral del bosque altoandino (Cuenca del Río Pamplonita, Colombia). *Caldasia*, 34(1), 165-185.
- Natural History Museum** (2014). *Specimens* (from *Collection specimens*) [Data set resource]. Natural History Museum. <https://data.nhm.ac.uk/dataset/collection-specimens/resource/05ff2255-c38a-40c9-b657-4ccb55ab2feb>
- Nogueira, J. C., Castro, A. C. S., Câmara, E. V. C., Câmara, B. G. O.** (2004). Morphology of the male genital system of *Chironectes minimus* and comparison to other didelphid marsupials. *Journal of Mammalogy*, 85(5), 834-841. <https://doi.org/10.1644/207>
- Olmos, M. N., d'Hiriart, S., Teta, P.** (2019). Nuevos registros para el género *Gracilianus* Gardner & Creighton 1989 (Didelphimorphia, Didelphidae) en Argentina, con comentarios sobre su situación taxonómica. *Notas Sobre Mamíferos Sudamericanos*, 1(1), 1-7. <https://doi.org/10.31687/saremnms.19.0.08>
- Pavan, S. E.** (2022). Short-Tailed Opossums Genus *Monodelphis*: Patterns of Phenotypic Evolution and Diversification. En *American and Australasian Marsupials: An Evolutionary, Biogeographical, and Ecological Approach* (pp. 1-21). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-08419-5_10

- Pérez- Hernández, R., Soriano, P., Lew, D.** (1994). *Marsupiales de Venezuela*. Cuadernos Lagoven, Caracas, Venezuela.
- Pérez-Hernández, R., Ventura, J., López- Fuster, M.** (2016). *Gracilinanus dryas*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016. <https://doi.org/10.2305/IUCN.UK.20161.RLTS.T9418A22169714>
- Ramírez-Chaves, H. E., Leuro-Robles, N. G., Castaño-Rivera, A., Morales-Martínez, D. M., Suárez-Castro, A. F., 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.** (2024): Mamíferos de Colombia. v1.14. Sociedad Colombiana de Mastozoología. Dataset/ Checklist. <https://doi.org/10.15472/k11whs>
- Resolución 0126 de 2024** [Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible]. Por el cual se establece el listado oficial de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica continental y marino costera, se actualiza el Comité Coordinador de Categorización de las Especies Silvestres Amenazadas en el territorio nacional y se dictan otras disposiciones. 06 de febrero de 2024.
- Semedo, T. B. F., Brandao, M. V., Carmignotto, A. P., Da Silva Nunes, M., Farias, I. P., Da Silva, M. N. F., Rossi, R. V.** (2015). Taxonomic status and phylogenetic relationships of *Marmosa agilis peruana* Tate, 1931 (Didelphimorphia: Didelphidae), with comments on the morphological variation of *Gracilinanus* from central-western Brazil. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 173(1), 190-216. <https://doi.org/10.1111/zoj.12203>
- Sierra-Leal, J.A., Sarmiento, J., Carrero, D., Acevedo, A., Rodríguez, P.** (2023). Colección de Zoología General de la Universidad de Pamplona. Version 2.4. Universidad de Pamplona. Dataset/Occurrence. <https://doi.org/10.15472/qmwz8a>.
- Umetsu, F., Naxara, L., Pardini, R.** (2006). Evaluating the efficiency of pitfall traps for sampling small mammals in the Neotropics. *Journal of Mammalogy*, 87(4), 757-765. <https://doi.org/10.1644/05-mamm-a-285r2.1>
- Van der Hammen, T. & Otero, G. J.** (2007). Los páramos: archipiélagos terrestres en el norte de los Andes. En M. Morales et al., (Eds). *Atlas de páramos de Colombia*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- Voss, R.S., Lunde, D.P., Simmons, N.B.** (2001). The mammals of Paracou, French Guiana: A Neotropical rainforest fauna. Part 2. Nonvolant species. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 263, 1-236. [https://doi.org/10.1206/0003-0090\(2001\)263<0003: tmopfg>2.0.co;2](https://doi.org/10.1206/0003-0090(2001)263<0003: tmopfg>2.0.co;2)
- Voss, R. S., Tarifa, T., Yensen, E.** (2004). An introduction to *Marmosops* (Marsupialia: Didelphidae), with the description of a new species from Bolivia and notes on the taxonomy and distribution of other Bolivian forms. *American Museum Novitates*, 2004(3466), 1-40. [https://doi.org/10.1206/0003-0082\(2004\)466<0001:aitmmd>2.0.co;2](https://doi.org/10.1206/0003-0082(2004)466<0001:aitmmd>2.0.co;2)
- Voss, R. S., Lunde, D. P., Jansa, S. A.** (2005). On the contents of *Gracilinanus* Gardner and Creighton, 1989, with the description of a previously unrecognized clade of small didelphid marsupials. *American Museum Novitates*, 2005 (3482), 1-36. [https://doi.org/10.1206/0003-0082\(2005\)482\[0001:otcogg\]2.0.co;2](https://doi.org/10.1206/0003-0082(2005)482[0001:otcogg]2.0.co;2)
- Voss, R. S., Fleck, D. W., Jansa, S. A.** (2009). On the diagnostic characters, ecogeographic distribution, and phylogenetic relationships of *Gracilinanus emiliae* (Didelphimorphia: Didelphidae: Thylamyini). *Mastozoología Neotropical*, 16(2), 433-443.
- Voss, R. S. & Jansa, S. A.** (2009). Phylogenetic relationships and classification of didelphid marsupials, an extant radiation of New World metatherian mammals. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 322, 1-177. <https://doi.org/10.1206/322.1>
- Voss, R. S.** (2022). An annotated checklist of recent opossums (Mammalia: Didelphidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 455(1), 1-76. <https://doi.org/10.1206/0003-0090.455.1.1>