

Nota



NUEVAS LOCALIDADES PARA TRES ESPECIES DE MAMÍFEROS PEQUEÑOS (RODENTIA: CRICETIDAE) ESCASAMENTE CONOCIDOS EN ECUADOR

Jorge Brito¹ y Alfonso Arguero²

¹ Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales del Instituto Nacional de Biodiversidad, División de Mastozoología, Calle Rumipamba 341 y Av. de Los Shyris, casilla postal 17-07-8976, Quito, Ecuador. [Correspondencia: Jorge Brito <jorgeyakuma@yahoo.es>].

² Instituto de Ciencias Biológicas, Escuela Politécnica Nacional, Av. Ladrón de Guevara E-11 253 e Isabel la Católica, Casilla postal 17-01-2759, Quito, Ecuador.

RESUMEN. En este trabajo se documentan nuevas localidades para tres especies de mamíferos pequeños escasamente conocidos en Ecuador, en base a colectas de campo y revisión de colecciones mastozoológicas. Reportamos la ampliación del rango de distribución de *Tanyuromys aphrastus*, *Thomasomys fumeus* y *T. hudsoni*. En Ecuador es necesario incrementar muestreos en las laderas de los Andes, con la finalidad de obtener una mejor documentación de la riqueza y distribución de los mamíferos pequeños.

ABSTRACT. New localities for three poorly known species of small mammals (Rodentia: Cricetidae). On the basis of field efforts and a review of mammal collections, we report new localities in Ecuador for three rare small mammal species. We report extensions of the ranges of distribution for *Tanyuromys aphrastus*, *Thomasomys fumeus* and *Thomasomys hudsoni*. The Ecuadorian Andean region requires additional sampling efforts, in order to better document the richness and distribution of small mammals.

Palabras clave: *Tanyuromys aphrastus*. *Thomasomys fumeus*. *Thomasomys hudsoni*.

Key words: *Tanyuromys aphrastus*. *Thomasomys fumeus*. *Thomasomys hudsoni*.

En América del Sur, Ecuador es uno de los países con menor extensión territorial (253 370 km²); sin embargo, tiene nueve pisos zoogeográficos (Albuja et al., 2012) y 91 ecosistemas (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2013). En esta geografía variada, los límites de distribución de numerosas especies de mamíferos, en especial los pequeños, permanecen pobremente documentados. Algunas especies son conocidas por pocos registros, o

aun únicamente de sus localidades tipo, como por ejemplo *Lagidium ahuacaense* (Ledesma et al., 2009) y *Thomasomys hudsoni* (Anthony, 1923; Pacheco, 2015).

En el Ecuador se han registrado hasta el momento 427 especies de mamíferos (Tirira, 2016), siendo considerado uno de los países más diversos del planeta, junto con otros de la región Neotropical (Mittermeier et al., 1997). El conocimiento actual de riqueza y límites de

distribución de las especies aún está lejos de representar una aproximación real de la diversidad de la mastofauna. Por ejemplo, solamente en los últimos cinco años se han descrito al menos seis especies nuevas para Ecuador (ver Jarrín y Kunz, 2011; Helgen et al., 2013; Ojala-Barbour et al., 2013; Moreno-Cárdenas y Albuja, 2014; Velazco y Patterson, 2014; Hanson et al., 2015); además, se han incorporado a la mastofauna ecuatoriana especies conocidas en países vecinos (e. g., Arguero y Albuja, 2012; Pacheco, 2015), y para varias especies se ha ampliado el rango de distribución (e. g., Tirira y Vallejo-Vargas, 2015; Brito y Fernández de Córdova, 2016; Cadena et al., 2016; Brito y Ojala-Barbour, 2016).

En el presente estudio, se reportan nuevas localidades (**Fig. 1**) para tres especies de roedores escasamente conocidos en Ecuador, en base a colectas y revisión de colecciones (**Apéndice 1**). Cerro Oscuro (0°55'0.4" N, 78°11'11" W, 1550 m) corresponde a un bosque prístino dominado por árboles con abundantes epífitas y lianas; las palmas (*Wettinia* sp.), son dominantes en el bosque. El ecosistema pertenece al Bosque siempreverde piemontano de la cordillera Occidental de los Andes (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2013), piso Subtropical Occidental (Albuja et al., 2012). El esfuerzo de muestreo fue de 200 baldes/noche. Cerro Sambalán (2°12'22" N, 78°27'09" W, 2851 m) corresponde a un bosque prístino dominado por árboles con ramas nudosas y cargadas de epífitas; los surales (*Chusquea* sp.) son dominantes en el sotobosque. El ecosistema pertenece al Bosque siempreverde montano del sur de la cordillera Oriental de los Andes (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2013), piso Templado (Albuja et al., 2012). El esfuerzo de muestreo fue de 40 baldes/noche. Papa Grande (3°3'49"S, 79°41'53"W, 600 m) se caracteriza por estar ubicado en laderas de pendiente pronunciada, donde destacan algunos árboles como los guarumos (*Cecropia* sp.), guabas (*Inga* sp.), taguas (*Phytelephas aequatorialis*) y boyas (*Heliocarpus americanus*); el sotobosque es denso, con predominio de varias especies de plantas de las familias Arecaceae, Araceae, Rubiaceae y Melastomataceae. El bosque nativo

presenta un alto grado de alteración. El ecosistema corresponde al Bosque siempreverde estacional piemontano de la cordillera Occidental de los Andes (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2013), piso Subtropical Occidental (Albuja et al., 2012). El esfuerzo de muestreo fue de 30 baldes/noche.

Tanyuromys aphrastus (W. P. Harris, 1932) es conocida de seis localidades en elevaciones medias (700-2000 m), de Costa Rica, Panamá y norte de Ecuador (Pine et al., 2012). En Ecuador, ha sido encontrada en las provincias de Pichincha e Imbabura (Voss, 1988; Lee et al., 2010; Weksler, 2015). Reportamos tres nuevos ejemplares de esta especie (**Apéndice 1**).

Entre las características más distintivas de esta especie (McCain et al., 2007; Pine et al., 2012; Weksler, 2015) sobresalen: cráneo con muescas cigomáticas poco profundas (**Fig. 2 [Material Suplementario 1]**); yugal grande; molares lofodontes distintivos entre los oryzomyinos, con un patrón complejo de plegado de flexos y fléxidos (**Fig. 3 [Material Suplementario 1]**); cola uniformemente oscura, larga, con pequeño penacho terminal, con escamas hexagonales y con 14 hileras de escamas en un centímetro; superficie dorsal de las patas con numerosas escamas, pequeñas y visibles a simple vista; superficie anterior ventral de las patas traseras cubiertas por numerosos tubérculos epidérmicos y almohadilla tenar pequeña (**Fig. 4 [Material Suplementario 1]**). En la **Tabla 1 (Material Suplementario 2)** se presenta las medidas corporales y craneales de los ejemplares reportados en esta nota.

Los ejemplares aquí reportados constituyen la cuarta y quinta localidad confirmada para la especie en Ecuador, siendo los primeros para las provincias del Carchi y Azuay. Además, la localidad de Papa Grande extiende su rango de distribución para la especie en 345 km hacia el sur (**Fig. 1**).

Thomasomys fumeus Anthony, 1924 es conocida únicamente de tres localidades en los Andes centrales del oriente de Ecuador entre 2438 y 2500 m en las provincias de Tungurahua (Anthony, 1924) y Napo (Lee et al., 2008; Tirira, 2013). Reportamos cuatro nuevos ejemplares de esta especie (**Apéndice 1**).

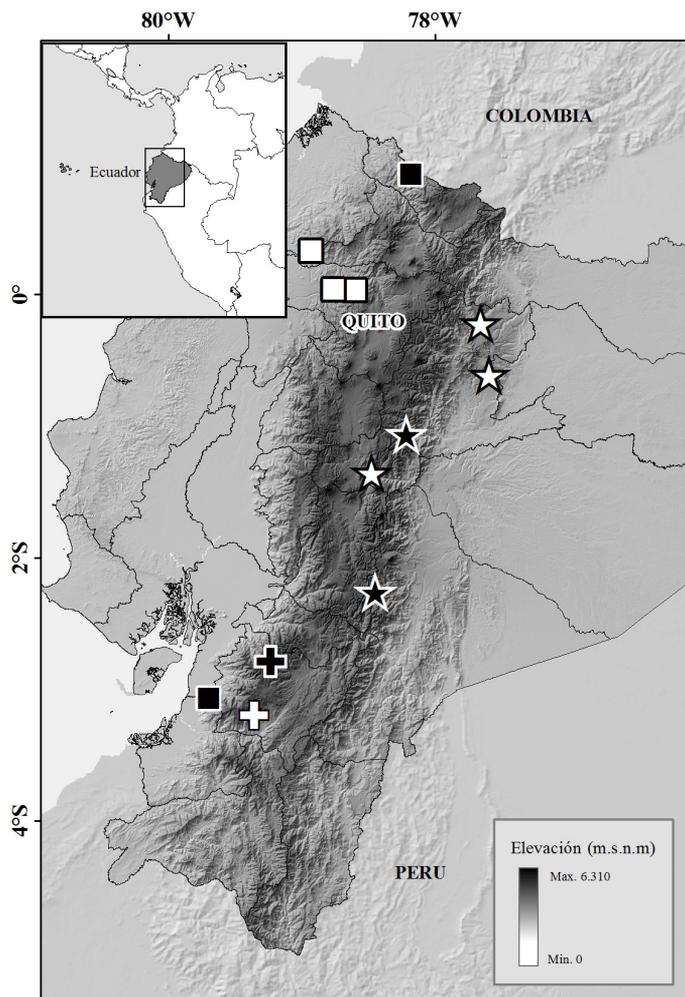


Fig. 1. Localidades de registros reportados en esta nota en Ecuador. Cuadrado = *Tanyuromys aphrastus*, en blanco registro de literatura, en negro nuevos registros; estrella = *Thomasomys fumeus*, en blanco registros de literatura, en negro nuevos registros; cruz = *Thomasomys hudsoni*, en blanco (localidad tipo), en negro nuevo registro.

2015). En la **Tabla 1 (Material Suplementario 2)** se presentan las medidas corporales y craneales de los ejemplares reportados en esta nota.

Este es el primer reporte para la provincia de Morona Santiago, unos 90 km hacia el sur de la localidad tipo (**Fig. 1**).

Thomasomys hudsoni Anthony, 1923 es conocida únicamente de la localidad tipo en Bestión (3078 m), provincia del Azuay (Anthony, 1923; Pacheco, 2015). Reportamos 5 nuevos ejemplares de esta especie (**Apéndice 1**).

Las características diagnósticas de *Thomasomys hudsoni* que la diferencian de *T. cinnameus* (en paréntesis) incluyen: tama-

Thomasomys fumeus se diferencia de *T. vulcani* (caracteres en paréntesis) en las siguientes características: placa cigomática estrecha y casi recta (ancha e inclinada hacia atrás); nasales cortos (largos); fosa mesopterigoidea ancha y con bordes paralelos (ancha y más amplia anteriormente); base de la apófisis orbicular amplia (estrecha); anterolopho de M1 e hypoflexo de M3 distintivos (indistintos); mesolopho de m1 y m2 ausentes (presentes) (**Figs. 5 y 6**); región metacarpiana con pelos blanquecinos (pelos negros); pata posterior con espacio reducido entre la almohadilla tenar e hipotenar (espacio amplio) (**Fig. 7 [Material Suplementario 1]**) (véase también Pacheco,

ño pequeño, cabeza y cuerpo 81-88 mm (84-90 mm); cola larga entre 135 y 136% más que la cabeza y cuerpo (126-152%); longitud del foramen incisivo entre 4.1-4.6 mm (4.8-5.5 mm) con bordes posteriores que no alcanzan el margen anterior de M1 (alcanzan los márgenes anteriores de M1 o extendidos ligeramente entre ellos) (**Fig. 8**); M3 con hypoflexo indistinto (distintivo) (**Fig. 9**); hilera maxilar superior pequeña 3.3-3.5 mm (3.91-4.03 mm) (véase también Pacheco 2015; Voss, 2003). En la **Tabla 1 (Material Suplementario 2)** se presentan las medidas corporales y craneales de los ejemplares reportados en esta nota.



Fig. 5. Vistas dorsal, ventral y lateral de cráneo y mandíbula: A. *Thomasomys fumeus* (DMMECN 4333); B. *T. vulcani* (DMMECN 2712). Barra = 10 mm (Fotografías: J. Brito).

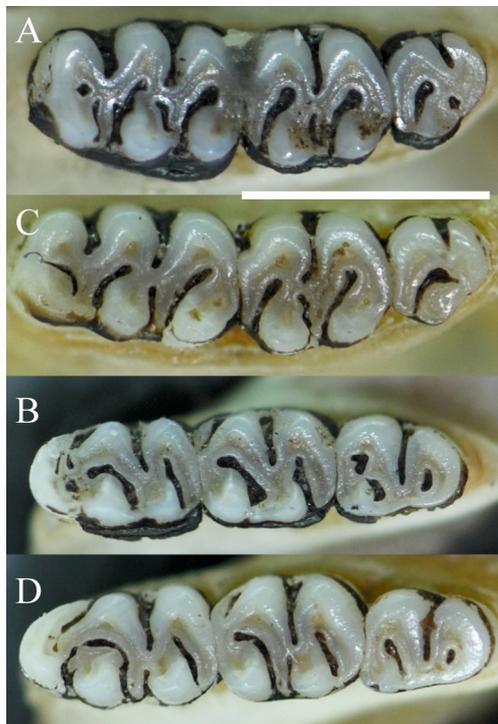


Fig. 6. Hilera maxilares superiores e inferiores derechas. A, B. *Thomasomys fumeus* (DMMECN 4333); C, D. *T. vulcani* (DMMECN 2712). Barra = 2.5 mm (Fotografías: J. Brito).

Como sugirió Pacheco (2015), los ejemplares colectados por Barnett (1999) en el Parque Nacional Cajas en la provincia del Azuay, referidos como *T. gracilis*, son *T. hudsoni*, algo que nuestra revisión confirma. Esta especie se encuentra en Bosque siempreverde del Páramo (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2013), piso

Altoandino (Albuja et al., 2012). Nuestros registros amplían la distribución altitudinal hasta 3800 y 4000 m.

Aunque en el presente estudio se citan nuevas localidades para tres mamíferos pequeños no voladores, no cabe duda de que con la intensificación de estudios de campo y el empleo de técnicas de captura no convencionales como trampas de caída (ver Voss et al., 2001; Cáceres et al., 2011; Ribeiro-Júnior et al., 2011; Hice y Velazco, 2013), se incrementará el conocimiento para numerosas especies poco conocidas.

Agradecimientos. Un agradecimiento especial al equipo de Fundación Ecominga, Lou Jost, Javier Robayo, Héctor Yela, Luis Recalde, Fausto Recalde y en especial a quienes hicieron posible la fase de investigación en el nuevo sistema de Reservas Drácula, en el noroccidente de la provincia del Carchi, Heinz Schneider del Jardín Botánico de Basel. Nuestro reconocimiento al personal del Parque Nacional Sangay (zona baja) por todos estos años de esfuerzo en la conservación del patrimonio de flora y fauna. A Pablo Moreno y Ana Almendáriz (EPN), quienes permitieron el acceso a la colección de mastozoología y facilitaron el trabajo de laboratorio en sus instalaciones. A Luis Albuja, por compartir sus conocimientos e incluirnos dentro de sus estudios de campo. A Enrique Chacha, Héctor Yela, Reed



Fig. 8. Vistas dorsal (izquierda), ventral (derecha) y lateral (abajo) del cráneo y mandíbula de *Thomasomys hudsoni* (DM-MECN 061). Barra = 12 mm (Fotografías: J. Brito).

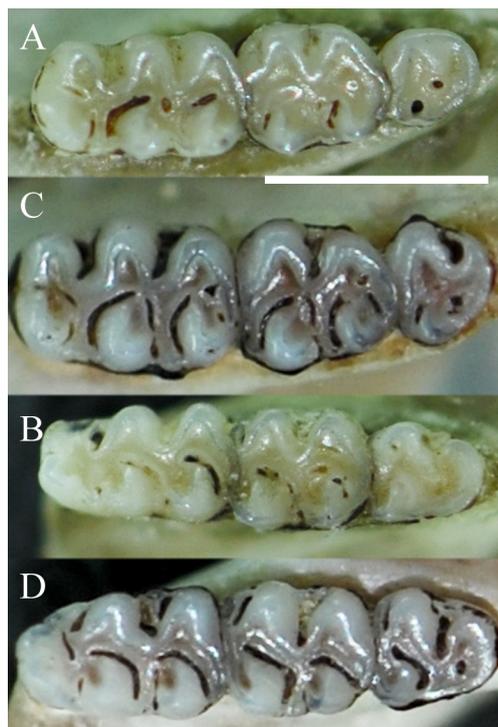


Fig. 9. Hileras maxilares superiores e inferiores derechas. A, B = *Thomasomys hudsoni* (DMMECN 061); C, D = *T. cinnameus* (DMMECN 4946). Barra = 2.5 mm (Fotografías: J. Brito).

Ojala-Barbour y Glenda Pozo, por su valiosa colaboración en la fase de campo. Los acertados comentarios de dos revisores anónimos ayudaron para mejorar la calidad del manuscrito. Las colectas se amparan en los permisos de investigación: N°006-2015-IC-FLO-FAU-DPAC/MAE y N° 05-2014-I-B-DPMS/MAE.

LITERATURA CITADA

- ALBUJA L, A ALMENDÁRIZ, R BARRIGA, F CÁCERES, L MONTALVO y J ROMÁN. 2012. Fauna de Vertebrados del Ecuador. Escuela Politécnica Nacional, Quito.
- ANTHONY HE. 1923. Preliminary report on Ecuadorean mammals. No. 3. American Museum Novitates 55:1-14.
- ANTHONY HE. 1924. Preliminary report on Ecuadorean mammals. No. 7. American Museum Novitates 240:1-6.
- ARGUERO A y L ALBUJA. 2012. Primer registro para el Ecuador del murciélago insectívoro *Eptesicus fuscus* (Chiroptera, Vespertilionidae). Revista Politécnica 30:156-165.
- BARNETT AA. 1999. Small mammals of the Cajas Plateau, southern Ecuador: Ecology and natural history. Bulletin of the Florida Museum of Natural History 42:161-217.
- BRITO J y J FERNÁNDEZ DE CÓRDOVA. 2016. Nuevas localidades y ampliación de la distribución del cuy silvestre de Patzelt *Cavia patzelti* (Rodentia: Caviidae) en Ecuador. Mastozoología Neotropical 23:147-163.
- BRITO J y R OJALA-BARBOUR. 2016. Mamíferos no voladores del Parque Nacional Sangay, Ecuador. Papéis Avulsos de Zoología (en prensa).
- CÁCERES NC, RP NÁPOLI y W HANNIBAL. 2011. Differential trapping success for small mammals using pitfall and standard cage traps in a woodland savannah region of southwestern Brazil. Mammalia 75:45-52.
- CADENA-ORTIZ H, A BARAHONA y J BRITO. 2016. New records of *Isothrix* (Wagner 1845) (Rodentia: Echimyidae) from Ecuador. Mammalia DOI:10.1515/mammalia-2015-0161.
- HANSON JD, G D'ELÍA, SB AYERS, SB COX, SF BURNEO y TE JR LEE. 2015. A new species of fish-eating rat, genus *Neusticomys* (Sigmodontinae), from Ecuador. Zoological Studies 54:49.
- HELGEN KM, CM PINTO, R KAYS, L HELGEN, M TSUCHIYA, A QUINN, D WILSON y J MALDONADO. 2013. Taxonomic revision of the olingos (*Bassaricyon*), with description of a new species, the Olinguito. ZooKeys 324:1-83.

- HICE CL y PM VELAZCO. 2013. Relative effectiveness of several bait and trap types for assessing terrestrial small mammal communities in Neotropical Rainforest. Occasional Papers, Museum of Texas Tech University 316:1-15.
- JARRÍN-V P y TH KUNZ. 2011. A new species of *Sturnira* (Chiroptera: Phyllostomidae) from the Choco forest of Ecuador. Zootaxa 2755:1-35.
- LEDESMA KL, FA WENNER, AF SPOTORNO y LH ALBUJA. 2009. A new species of Mountain Viscacha (Chinchillidae: *Lagidium* Meyen) from the Ecuadorian Andes. Zootaxa 2126: 41-57.
- LEE TE JR, SF BURNEO, MR MERCHÁN, SA ROUSSOS y RS VIZCARRA-VÁSCOMEZ. 2008. The mammals of the temperate forests of volcán Sumaco, Ecuador. Occasional Papers of the Museum of Texas Tech University 276:1-10.
- LEE TE JR, SF BURNEO, TJ COCHRAN y D CHÁVEZ. 2010. Small mammals of Santa Rosa, Southwestern Imbabura Province, Ecuador. Occasional Papers of the Museum of Texas Tech University 290:1-14.
- MINISTERIO DEL AMBIENTE DEL ECUADOR. 2013. Sistema de Clasificación de los Ecosistemas del Ecuador Continental. Subsecretaría de Patrimonio Natural. Quito.
- MORENO-CÁRDENAS PA y L ALBUJA. 2014. Una nueva especie de Musaraña del género *Cryptotis* Pomel 1848 (Mammalia: Soricomorpha: Soricidae) de Ecuador y estatus taxonómico de *Cryptotis equatoris* Thomas (1912). Papéis Avulsos de Zoologia 54:403-418.
- OJALA-BARBOUR R, M PINTO, J BRITO, L ALBUJA, TE LEE JR y B PATTERSON. 2013. A new species of northern shrew-opossum (Paucituberculata: Caenolestidae) with a phylogeny of extant caenolestids. Journal of Mammalogy 94:967-982.
- PACHECO V. 2015. Genus *Thomasomys* Coues, 1884. Pp: 617-682, en: Mammals of South America. Volume 2, Rodents. (JL Patton, UFJ Pardiñas y G D'Elía, eds.). The University of Chicago Press. Chicago, Estados Unidos.
- MITTERMEIER R, C GOETTSCHE y P ROBLES GIL. 1997. Megadiversidad. Los países biológicamente más ricos del mundo. CEMEX. México.
- PINE RH, RT TIMM y M WEKSLER. 2012. A newly recognized clade of trans-Andean Oryzomyini (Rodentia: Cricetidae), with description of a new genus. Journal of Mammalogy 93:851-70.
- RIBEIRO-JÚNIOR MA, RV ROSSI, CL MIRANDA y TCS ÁVILA-PIRES. 2011. Influence of pitfall trap size and design on herpetofauna and small mammal studies in a Neotropical forest. Zoologia 28:80-91.
- TIRIRA DG. 2013. Mamíferos ecuatorianos en museos de historia natural y colecciones científicas: 4. El Museo Nacional de Brasil. Boletín Técnico, Serie Zoológica 8-9:109-124.
- TIRIRA DG. 2016. Mamíferos del Ecuador: lista actualizada de especies / Mammals of Ecuador: Updated checklist species. Versión 2016.1. Asociación Ecuatoriana de Mastozoología y Fundación Mamíferos y Conservación. Quito. <www.mamiferosdel ecuador.com> (actualización / updated: 2016-07-12). DOI: 10.13140/RG.2.1.1508.2489
- TIRIRA DG y A VALLEJO-VARGAS. 2015. Redescubrimiento de *Sigmodon inopinatus* (Rodentia: Cricetidae) en los Andes occidentales de la provincia de Tungurahua, Ecuador. Revista Ecuatoriana de Medicina y Ciencias Biológicas 36:77-81.
- VELAZCO PM y BD PATTERSON. 2014. Two new species of yellow-shouldered bats, genus *Sturnira* Gray, 1842 (Chiroptera, Phyllostomidae) from Costa Rica, Panama and western Ecuador. ZooKeys 402:43-66.
- VOSS R. 1988. Systematics and ecology of ichthyomyine rodents (Muroidea): Patterns of morphological evolution in a small adaptive radiation. Bulletin of the American Museum of Natural History 188:259-493.
- VOSS R. 2003. A new species of *Thomasomys* (Rodentia: Muridae) from eastern Ecuador, with remarks on Mammalian Diversity and Biogeography in the Cordillera Oriental. American Museum Novitates 3421:47 pp.
- VOSS RS, DP LUNDE y NB SIMMONS. 2001. The mammals of Paracou, French Guiana: A Neotropical lowland rainforest fauna. Part 2. Nonvolant species. Bulletin of American Museum of Natural History 263:1-236.
- WEKSLER M. 2015. Genus *Tanyuromys* Pine, Timm, and Weksler, 2012. Pp: 454-456, en: Mammals of South America. Volume 2, Rodents. (JL Patton, UFJ Pardiñas y G D'Elía, eds.). The University of Chicago Press. Chicago, Estados Unidos.

APÉNDICE 1

Los especímenes colectados y examinados pertenecen a la División de Mastozoología del Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (DMMECN) y al Museo de la Escuela Politécnica Nacional (MEPN), Quito, Ecuador.

Tanyuromys aphrastus (n=4). Ecuador, Carchi, cerro Oscuro, Reserva Drácula, 1550 m, (DMMECN 4740); Azuay, Papa Grande, 600 m, (MEPN 10514-15); Pichincha, Nanegalito, 1781 m (DMMECN 3407).

Thomasomys cinnameus (n=14). Ecuador, Napo, Las Carmelitas, Parque Nacional Llanganates, 2830 m, (DMMECN 912), Valle de los Frailejones, Parque Nacional Llanganates, 3444 m, (DMMECN 4946), Páramo de la Virgen, 3715 m, (DMMECN 2570-73); Cotopaxi, Laguna Pisayambo, m, (DMMECN 1756); Chimborazo, Atillo, Parque Nacional Sangay, 3500 m, (DMMECN 1501, 1505, 1518, 1584, 1592, 1594); Morona Santiago, Tinguichaca, Parque Nacional Sangay, 2880 m (MEPN 12163).

Thomasomys fumeus (n=4). Ecuador, Napo, río Mulatos, Parque Nacional Llanganates, 2590 m, (DMMECN 1889,1919-20); cerro Sambalán, Parque Nacional Sangay, 2851 m (DMMECN 4333).

Thomasomys hudsoni (n=5). Ecuador, Azuay, Parque Nacional Cajas, Laguna Quinoascochas, 3800 m, (DMMECN 062, 065), Laguna Toreadora, Parque Nacional Llanganates, 4000 m (DMMECN 061, 063, 064).

Thomasomys vulcani (n=10). Ecuador, Pichincha, Nono, río Verde Cocha, 3562 m, (DMMECN 2797, 2808), Lloa, río Solaya, 2527 m, (DMMECN 2712), Nanegalito, 2347 m, (DMMECN 2815), Pondoña, Reserva Geobotánica Pululahua, 2850 m, (4919-20, 4922, 4924), Moraspungo, Reserva Geobotánica Pululahua, 3190 m (DMMECN 4939, 4941).

MATERIAL SUPLEMENTARIO EN LÍNEA

Material Suplementario 1:

https://www.sarem.org.ar/wp-content/uploads/2016/09/SAREM_MastNeotrop_23-2_Brito-sup1.docx

Fig. 2. Vista dorsal, ventral y lateral del cráneo y mandíbula de *Tanyuromys aphrastus*.

Fig. 3. Hilera maxilar superior e inferior derecha de *Tanyuromys aphrastus*.

Fig. 4. Vistas dorsal y ventral de la mano y pie de *Tanyuromys aphrastus*.

Fig. 7. Vistas ventral y dorsal de la mano y pie de: A. *Thomasomys fumeus*; B. *T. vulcani*.

Material Suplementario 2:

https://www.sarem.org.ar/wp-content/uploads/2016/09/SAREM_MastNeotrop_23-2_Brito-sup2.docx

Tabla 1. Medidas externas y craneales de *Tanyuromys aphrastus*.

Tabla 2. Medidas externas y craneales de *Thomasomys hudsoni*.