

# PRIMER REGISTRO DE *THOMASOMYS ONKIRO* (RODENTIA: CRICETIDAE), PARA LOS ANDES SUR DEL ECUADOR\*

*Pablo Moreno<sup>1</sup> y Luis Albuja V.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (Quito, Ecuador), Casilla 17-07-8976, Telefax: (593) 2 2249825, E-mail: pabmore78@yahoo.com; p.moreno@mecn.gov.ec

<sup>2</sup> Instituto de Ciencias Biológicas, Escuela Politécnica Nacional (Quito, Ecuador), Casilla 17-01-2759, Telefax: 2236690.

## RESUMEN

En los estudios realizados en estos últimos años en el sector Suroriental del Ecuador se han encontrado tres especies de cricétidos, de las cuales, dos no habían sido registradas previamente en el Ecuador, una de estas es *Akodon orophilus* que fue dada a conocer recientemente y la otra, del género *Thomasomys* que es objeto del presente artículo. Los dos ejemplares de *Thomasomys onkiro*, proceden de la Reserva Tapichalaca en la provincia de Zamora Chinchipe. Las características externas y las medidas craneales coinciden con las citadas en la descripción de *Thomasomys onkiro*; sin embargo, hay algunas variaciones craneales y de la hilera maxilar que difieren de los ejemplares de Vilcabamba, Perú, que sirvieron para la descripción de la especie, que pueden ser atribuidas al escaso número de ejemplares que hasta el momento se han capturado. Se realizan comparaciones con algunas de las especies congéneres. La presencia de esta especie en Tapichalaca, un área tan alejada y al norte de la localidad típica, era inesperada.

**Palabras clave:** Cricétido, distribución, Ecuador, Rodentia, Tapichalaca, *Thomasomys onkiro*.

## ABSTRACT

Recent studies realized in the south eastern region of Ecuador have led to new distribution records for three non-volant small mammals (Cricetidae). Two of these recently registered species, *Akodon orophilus* and *Thomasomys onkiro*, represent taxa previously unknown to Ecuador. The focus of this article is on the latter species of which two specimens were collected at Reserva Tapichalaca in the province of Zamora Chinchipe. The external characteristics and cranial measurements are similar to those

\* Recibido 17 de marzo de 2011, revisión aceptada 20 de junio de 2011

published in the description of *Thomasomys onkiro*, however there is some variation in the skulls and maxillary teeth from those of the type series collected in Vilcabamba, Peru. Some of these inconsistencies may be attributed to the limited number of available specimens. The new distribution record of *T. onkiro* in Tapichalaca was unexpected due to its distance from the type locality.

**Key words:** Cricétido, distribution, Ecuador, Rodentia, Tapichalaca, *Thomasomys onkiro*.

## INTRODUCCIÓN

En el Ecuador han sido reportadas 12 especies de roedores del género *Thomasomys*, que están distribuidas en los sectores andinos del Ecuador, desde los bosques templados de neblina hasta los ecosistemas del páramo (Albuja 2011). La mayor especiación de este género de sigmodontinos ocurre en los Andes del norte de Sudamérica, especialmente en la cordillera oriental de los Andes del Ecuador (Voss 2003), en la que recientemente fue descrita una especie de este género. El género *Thomasomys* es muy variable en su morfología, igual situación ocurre con las especies del género *Akodon*, por lo que quedan algunos problemas por resolver en la sistemática de estos roedores (Weksler *et al.* 2006). Las especies del género *Thomasomys* son variables dentro de la cordillera andina en distancias muy cortas, ya sea por la altitud sobre el nivel del mar, por diferencias microclimáticas o por encontrarse separadas por algunas barreras geográficas, como las cabeceras de ríos correntosos, grandes declives o la separación natural de los bosques andinos de las estribaciones occidentales y orientales. Por estas razones se han constituido a lo largo de los Andes muchas formaciones vegetales y microhábitats distintos (páramo herbáceo, bosque de neblina, bosque

seco interandino), que han contribuido con la especiación de este género.

Las estribaciones de la cordillera oriental del sur de los Andes del Ecuador son áreas poco exploradas; donde aún existen algunas especies de flora y fauna desconocidas para la ciencia o que no han sido registradas en el Ecuador.

En dos estudios previos realizados en el sector sur del Ecuador se encontraron tres especies de cricétidos de las cuales dos no habían sido registradas previamente en el Ecuador. Una de ellas, *Akodon orophilus* fue dada a conocer recientemente (Moreno y Albuja 2005) y la otra especie perteneciente al género *Thomasomys*, se da a conocer en este artículo. Ambas especies fueron encontradas en las estribaciones orientales húmedas de los Andes del sur del Ecuador.

Los dos ejemplares del género *Thomasomys*, inicialmente fueron identificados como *T. caudivarius*, que es una especie del grupo *T. cinereus*, endémica de la región andina del sur del Ecuador, en las zonas arbustivas parameñas (Anthony 1923). Posteriormente estos ejemplares fueron estudiados más detalladamente y se encontraron algunas diferencias craneales y dentales con relación a la especie *T. caudivarius*, lo que motivó un análisis minucioso, determinándose que se trata de *T. onkiro*, descrita en el 2002

para las áreas boscosas altoandinas de los Andes orientales del centro y sur del Perú (Luna y Pacheco 2002).

## ÁREA DE ESTUDIO

En el año 2004 se realizó un estudio faunístico de diez días de muestreo, en la Reserva de Tapichalaca de la Fundación Jocotoco (04°29'31.5"S/79°07'47.2"W), ubicada en la provincia de Zamora Chinchipe a 2500 msnm. Las características florísticas del área de estudio corresponden a un Bosque de Neblina Montano (Valencia *et al.* 1999), el cual se encontraba en regeneración después de haber sido alterado por la extracción de madera.

## MÉTODOS

Los ejemplares del género *Thomasomys* fueron colectados y medidos en el campo y luego fueron llevados al Instituto de Ciencias Biológicas de la Escuela Politécnica Nacional (MEPN) como especímenes en preservante líquido, para su posterior estudio a nivel craneal y dental.

Las medidas cráneo dentales, así como su nomenclatura se basaron en el estudio de Luna y Pacheco (2002) y de otros autores: Reig (1977), Carleton y Musser (1989), Musser *et al.* (1998), Voss (1991) y Weksler (2006). Se utilizaron 30 medidas corporales y craneales, las que fueron comparadas entre la descripción de *Thomasomys onkiro* y los ejemplares colectados al sur del Ecuador, así como con también con *T. caudivarius*. Las medidas fueron obtenidas con un

calibrador de reloj, con una lectura mínima de 0,001 mm y son las siguientes: Longitud de cabeza-cuerpo (LCC), Largo de la cola (C), Largo de la pata posterior (P), Largo de la oreja (O), Longitud del pelo dorsal (LP), Longitud de la vibrisa mystacial más larga (LVM), Longitud de la vibrisa superciliar más larga (LVS), Longitud máxima del cráneo (LC), Longitud cóndilo incisiva (LCI), Longitud cóndilo molar (LCM), Longitud rostral (LR), Ancho rostral (AR), Longitud de la fosa orbital (LO), Longitud de los huesos nasales (LN), Anchura de los huesos nasales (AN), Constricción interorbital (CIO), Longitud del diastema (LD), Largo del hueso palatal (LHP), Anchura del hueso palatal (AHP), Longitud del foramen incisivo (LFI), Anchura del foramen incisivo (AFI), Longitud de la hilera maxilar (HM), Anchura del puente palatal (APP), Anchura del M1 (AM1), Anchura zigomática (AZ), Anchura del cráneo (AC), Anchura de la placa zigomática (PZ), Profundidad de los incisivos superiores (PI), Profundidad del cráneo (PC), Anchura del foramen mesopterigoideo (AFM).

Los ejemplares analizados pertenecen a dos localidades:

*Thomasomys caudivarius*.- Bolívar, Río Tatahuazo, 4 km al E de Cruz de Liso (01°43'S/78°57'W). San Miguel, 3000 m (MSB70706; MEPN6201, 6203, 6204).

*Thomasomys onkiro*.- Zamora Chinchipe, Reserva de Tapichalaca, Casa Simpson (04°29'31.5"S/79°07'47.2"W) de la Fundación Jocotoco, 2.500 m (MEPN046060, 046061).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el análisis de las medidas de los dos roedores, se encontró que estas coinciden con las citadas para *Thomasomys onkiro* (Luna y Pacheco 2002), así como las características corporales, craneales y dentales que se indican en la descripción de dicha especie. En cuanto a la forma craneal estos dos ejemplares de *Thomasomys* tienen en promedio el rostro relativamente más ancho, especialmente las medidas AR (4,58 vs. 5,5), AN (3,15 vs. 3,6) y AFM (2,07 vs. 2,4). Además presentan ligeramente más alargada la hilera maxilar (HM = 4,56 vs. 4,9) y placa zigomática (PZ = 2,09 vs. 2,5). Estas variaciones craneométricas obtenidas de los dos ejemplares de Tapichalaca, en relación a las de los cinco especímenes encontrados en la cordillera de Vilcabamba, utilizados para la descripción de la especie; pueden deberse únicamente a la pequeña muestra de especímenes que se han capturado y analizado hasta el momento (Tabla 1).

Los ejemplares ecuatorianos de *Thomasomys onkiro* presentan las mismas diferencias craneo dentales y corporales, mencionadas en la descripción de la especie (Luna y Pacheco 2002), con relación a *Thomasomys silvestris*; especie endémica del occidente de la provincia de Pichincha al norte del Ecuador (Luna y Pacheco *op. cit.*). Por este motivo las comparaciones de las estructuras molares y craneales de los ejemplares de *Thomasomys onkiro* del Ecuador, fueron realizadas con *Thomasomys caudivarius*, otra especie también similar y que habita en los Andes del sur del Ecuador, en las estribaciones occidentales; por lo que estas dos especies podrían estar separadas por las zonas altas y frías de la cordillera.

**Tabla 1.** Medidas craneo dentales de *Thomasomys onkiro* de la localidad de Tapichalaca.

	MEPN046060	MEPN046061
LCC	93	105
C	160	155
P	26	27
O	18	20
LP	13	13
LVM	40,7	41
LVS	19	22
LC	29,9	31
LCI	27,1	27,5
LCM	17,1	17,5
LR	10	10,5
AR	5,3	5,7
LO	9,6	10,3
LN	10,95	10,9
AN	3,5	3,8
CIO	5	5,5
LD	8,7	8,9
LHP	5,1	4,8
AHP	6,4	6,2
LFI	5,8	6,5
AFI	2	2,3
HM	4,8	5
APP	3,6	3,3
AM1	1,5	1,5
AZ	16,2	16,4
AC	14	13,9
PZ	2,45	2,5
PI	1,4	1,5
PC	9,4	9,5
AFM	2,2	2,6

En cuanto a la coloración del pelaje, *Thomasomys caudivarius* presenta una coloración más olivácea en el dorso que *T. onkiro*. La pata posterior de *T. caudivarius* es más larga que la de *T. onkiro*.

Poseen también algunas semejanzas craneales, como alargadas fosas orbitarias e hileras maxilares (Fig. 1). *Thomasomys onkiro* tiene una caja craneana más inflada, la cual representa un 52% de la longitud cóndilo molar (LCM), mientras que en *Thomasomys caudivarius* la caja craneana es más angosta, con el 49.5% de LCM (Fig. 1). *Thomasomys onkiro* presenta una ligera proyección, casi recta hacia abajo del hueso parietal, en la unión con el hueso escamoso, en dirección a la parte posterior de la raíz zigomática del

escamoso. Esta característica no fue observada en los cuatro especímenes examinados de *Thomasomys caudivarius*, en los que la sutura entre estos dos huesos del cráneo se dirige hacia la parte posterior del cráneo y de manera continua. Los huesos lacrimales de *Thomasomys caudivarius* son más desarrollados y orientados hacia arriba, que los encontrados en los ejemplares de *Thomasomys onkiro* (Fig. 2). Los forámenes posteriores del palatino de *Thomasomys onkiro* se ubican en la unión del hueso palatino y el



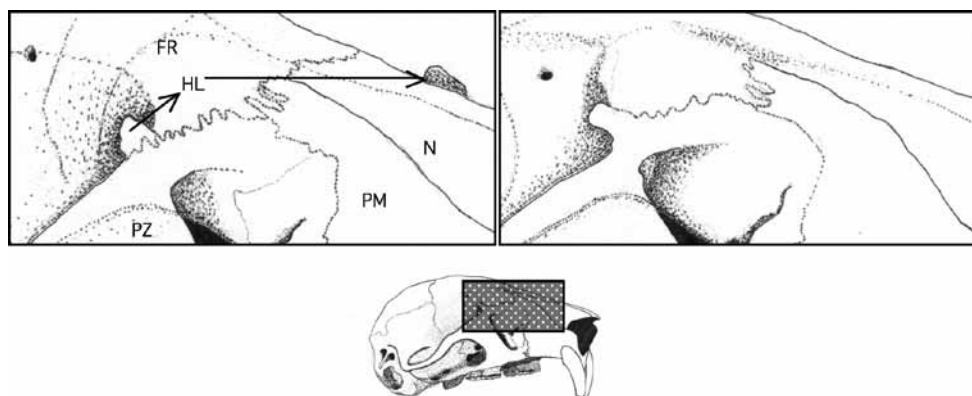
**Figura 1.** Vista dorsal, ventral y lateral de los cráneos y mandíbulas de *T. caudivarius* (izquierda, MSB70709) y *T. onkiro* (derecha, MEPN046061). Barra de escala 10mm.

maxilar, a la altura de la unión entre el M1 y M2 (Fig. 3). En los ejemplares de *Thomasomys caudivarius*, estas foramina se ubican al nivel de la mitad del M2. *Thomasomys onkiro* presenta alargadas cavidades sphenopalatinas (Luna y Pacheco 2002) a ambos lados del hueso presphenoides (Fig. 3). Por el contrario en tres de los cuatro cráneos analizados de la especie *Thomasomys caudivarius* no presentan estas cavidades; y en el único ejemplar que se observó un indicio de esta cavidad, fue casi inconspicua y a un solo lado del presphenoides. Los ejemplares de *Thomasomys onkiro* del sector de la Reserva de Tapichalaca presentan la región anterior del foramen mesopteri-goideo ligeramente redondeado como se indica en la diagnosis de la descripción de esta especie; más los especímenes ecuatorianos presentan una espina palatal conspicua (Fig. 3), lo cual le distingue de los ejemplares analizados en la descripción, que no presentan esta estructura; sin embargo, la presencia de la espina palatal es variable entre ejemplares de una misma

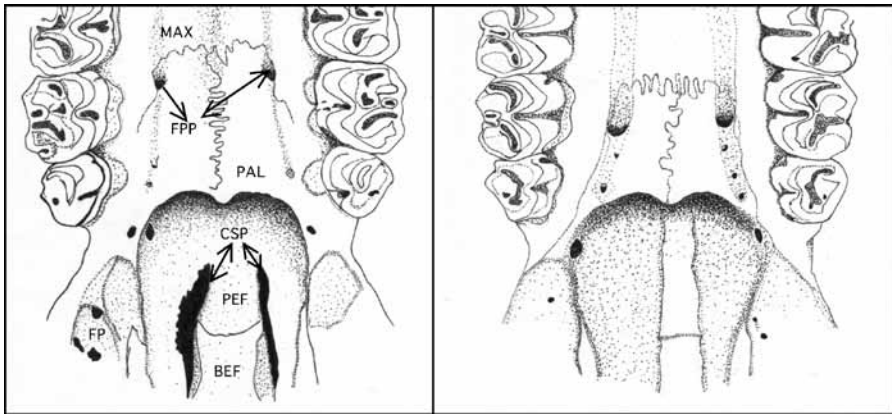
especie; como se aprecia en *Thomasomys caudivarius*; en la cual está presente en algunos ejemplares y en otros no, según el trabajo de Luna y Pacheco.

*Thomasomys onkiro* presenta en la mandíbula una escotadura sigmoidea más alargada que en *T. caudivarius*, la cual se dirige de manera casi recta hacia el cóndilo articular; con el proceso capsular del incisivo inferior casi imperceptible y menos notorio que en *T. caudivarius*. También se aprecia que el foramen del mentón presente en *T. caudivarius* es más pequeño (Fig. 4).

En adición a las estructuras de los molares de *T. onkiro* descritas por Luna y Pacheco (2002), se observa así mismo, que el M1 de *T. onkiro* presenta un reducido flexo anteromedial, que el del M1 de *T. caudivarius*, el cual es mucho más conspicuo. También en el M1 y M2 de *T. caudivarius* se aprecia un reducido mesolopho, que termina en punta hacia el mesostylo (Fig. 5). El posteroflexo del M1 y M2 en



**Figura 2.** Región rostral y zigomática. Izquierda, *Thomasomys caudivarius* (MEPN70709) y derecha, *Thomasomys onkiro* (MEPN046061). Se puede apreciar que los huesos lacrimales de *T. caudivarius* se pronuncian hacia arriba y los de *T. onkiro* hacia atrás. **FR**, frontal; **N**, nasal; **PM**, premaxilar; **PZ**, placa zigomática; **HL**, hueso lacrimal.

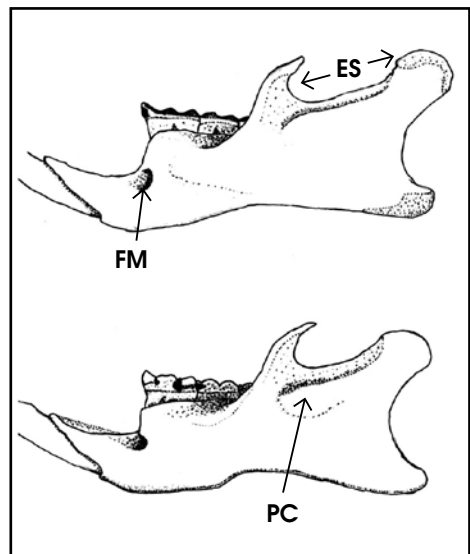


**Figura 3.** Región palatal. Izquierda, *Thomasomys onkiro* (MEPN046061) y derecha, *Thomasomys caudivarius* (MEPN70711). La ubicación de los forámenes posteropalatinos en *T. onkiro* es casi en la mitad del palatino, mientras que en *T. caudivarius*, estos forámenes se hallan en una posición posterior. Se muestra también la presencia de cavidades esphenopalatinas a ambos lados de la unión del presphenoides y basiesphenoides. **MAX**, maxilar; **FPP**, forámenes posteriores palatales; **PAL**, palatino; **CSP**, cavidades esphenopalatinas; **PEF**, presphenoides; **BEF**, basiesphenoides; **FP**, fosa parapterigoidea.

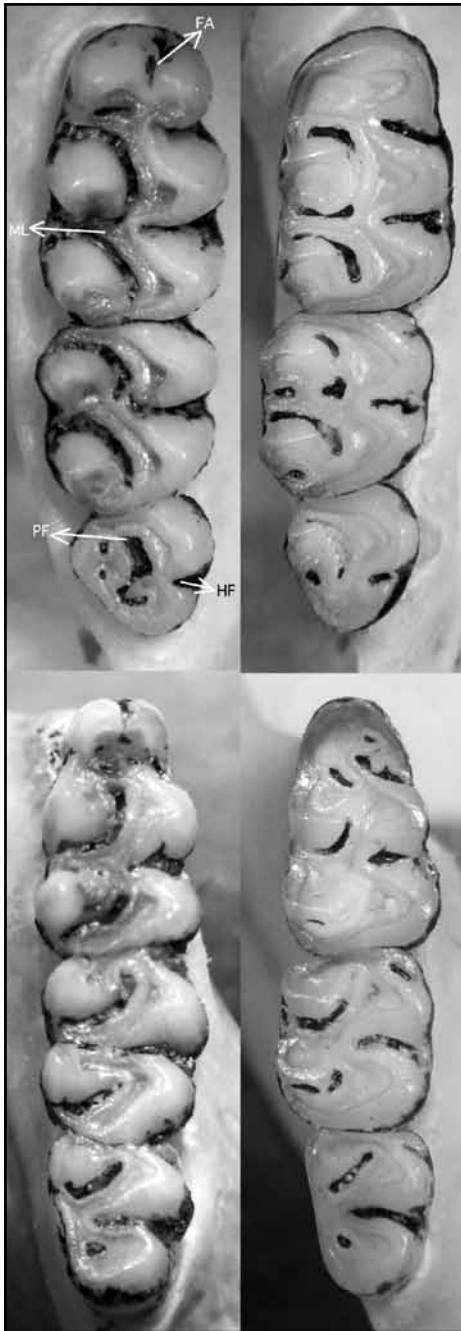
*T. onkiro* es conspicuo aún en ejemplares muy adultos como los capturados en Tapichalaca, en cambio en *T. caudivarius* solo es posible apreciar esta estructura en los ejemplares muy jóvenes. El paraflexo del M3 de *T. onkiro* se adentra en el esmalte solamente hasta el nivel del hypoflexo en su extremo posterior; mientras que en *T. caudivarius*, sobrepasa el extremo posterior de hypoflexo (Fig. 5).

El M1 de *T. onkiro* es más pequeño y de forma más alargada que el de *T. caudivarius* (Fig. 5).

Los ejemplares de Tapichalaca, fueron capturados en una zona muy alterada debido a una anterior extracción de madera en la zona. La zona está dominada por fuertes pendientes y quebradas. Entre la vegetación del área de estudio se destacan especies como el romerillo (*Podocarpus*) y en las partes más altas existen remanentes de árboles de “pantza”



**Figura 4.** Vista lateral de la mandíbula. Arriba, *Thomasomys onkiro* (MEPN046061). Abajo, *Thomasomys caudivarius* (MEPN70711). La escotadura sigmoidea (**ES**), presente en *T. onkiro* es más larga que la de *T. caudivarius*. También se puede ver la diferente condición que presentan ambas especies en el proceso capsular del incisivo inferior (**PC**), y en el foramen mental (**FM**), que es más desarrollado en *T. onkiro*.



**Figura 5.** Arriba, molares superiores derechos y abajo molares inferiores derechos. De izquierda a derecha; *Thomasomys caudivarius* (MEPN70711) y *Thomasomys onkiro* (MEPN046061). FA, flexo anteromedial; ML, mesolopho; PF, paraflexo; HF, hypoflexo.

(*Polylepis*). *Thomasomys onkiro* cohabita en el sector con otras especies de roedores andinos como el *Akodon orophilus* y *Nephelomys albigularis*.

La presencia de esta especie en Tapichalaca, un área tan alejada y al norte de la localidad típica, era algo inesperada, pero explicable, porque en los Andes del Ecuador han sido registradas un mayor número de especies del género *Thomasomys*, que en el sector sur del Perú. Por ejemplo en un solo sector (Papallacta) de los Andes del norte del Ecuador se han registrado 8 especies de este género (Voss 2003) y en otra del sur, como la del Parque Nacional Cajas, se registraron 6 especies (Barnett 1999); mientras que en la cordillera de Vilcabamba al sur del Perú se han registrado 6 especies y en el área del Parque Nacional Manu 5 (Luna y Pacheco 2002). En los Andes ecuatorianos se distribuyen más especies de este género hacia los flancos, que en los Andes del sur del Perú; como ejemplos de lo anterior se pueden citar a *Thomasomys silvestris*, especie que es endémica de la provincia de Pichincha y *Thomasomys caudivarius*, endémica de los flancos occidentales del sur del Ecuador.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores quieren expresar sus agradecimientos a Francisco Sornoza de la Fundación Jocotoco por las facilidades para la obtención de los ejemplares en el campo, a Mario Yáñez de la División de Herpetología del Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales, por su invitación a participar en el proyecto de Tapichalaca, y a Vladimir Carvajal por las fotografías de los molares de los ejemplares.



## LITERATURA CITADA

- Albuja, L. 2011. Lista de Mamíferos del Ecuador. web site: <http://www.epn.gov.ec>.
- Anthony, H.E. 1923. Preliminary Report on Ecuadorean Mammals. N° 3. American Museum Novitates 55:1-14.
- Barnett, A.A. 1999. Small Mammals of the Cajas Plateau, Southern Ecuador: Ecology and Natural History. Bulletin of the Florida Museum of Natural History 42: 161-217.
- Carleton, M.D. y G.G. Musser. 1989. Systematic Studies of Oryzomyine Rodents (Muridae, Sigmodontinae): A Synopsis of *Microroryzomys*. Bulletin of the American Museum of Natural History 191: 1-83.
- Luna, L., y V. Pacheco. 2002. A new species of *Thomasomys* (Muridae: Sigmodontinae) from the Andes of southeastern Peru. Journal of Mammalogy 83: 834-842.
- Moreno, P. y L. Albuja. 2005. Nuevos Registros de *Akodon orophilus* (Rodentia: Muridae) en el Ecuador. Pp 28-44. en: Revista Politécnica, Biología 6. Quito-Ecuador.
- Musser, G.G., M.D. Carleton, E.M. Brothers y A.L. Gardner. 1998. Systematic Studies of Oryzomyine Rodents (Muridae, Sigmodontinae): Diagnoses and Distributions of Species Formerly Assigned to *Oryzomys* "capito". Bulletin of the American Museum of Natural History 236: 1-376.
- Reig, O.A. 1977. A Proposed Unified Nomenclature for the Enamelled Components of the Molar Teeth of the Cricetidae (Rodentia). Zool., Lond. 181, 227-241.
- Valencia, R.C. Cerón, W. Palacios y R. Sierra. 1999. Las Formaciones Naturales de la Sierra del Ecuador. En R. Sierra (ed.). Propuesta Preliminar de un Sistema de Clasificación de Vegetación para el Ecuador Continental. Proyecto INEFAN/GEF - BIRF y Ecociencia. Quito, Ecuador. Pp 79-108.
- Voss, R.S. 1991. An Introduction to the Neotropical Muroid Rodents Genus *Zygodontomys*. Bull. Am. Mus. Nat. Hist. 210: 113.
- Voss, R.S. 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: 1-47.
- Weksler, M. 2006. Phylogenetic Relationships of Oryzomyine Rodents (Muroidea: Sigmodontinae): Separate and Combined Analysis of Morphological and Molecular Data. Bull. Am. Mus. Nat. Hist. 296: 1-149.
- Weksler, M., A.R. Percequillo y R. Voss. 2006. Ten New Genera of Oryzomyine Rodents (Cricetidae: Sigmodontinae). American Museum Novitates 3537: 1-29.