

## Descripción del nido de *Phyllotis andium* (Cricetidae: Phyllotini) en un matorral seco interandino en Ecuador

### Nest description of *Phyllotis andium* (Cricetidae: Phyllotini) in a inter Andean dry scrub in Ecuador

Carlos Niveló-Villavicencio\*<sup>1</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-8502-3150>  
carlosnivelov@gmail.com

Amanda B. Quezada<sup>2</sup>

<https://orcid.org/0000-0001-9121-2583>  
amandaquezadar@gmail.com

Jose Vieira<sup>2,3</sup>

<https://orcid.org/0000-0003-0926-0362>  
jlvieirafrog@gmail.com

#### \*Corresponding author

1 Instituto de Diversidad y Evolución Austral (IDEAus-CONICET), Boulevard Brown 2915, Puerto Madryn, Argentina.

2 Tropical Herping (TH), Quito, Ecuador.

3 ExSitu Project, Quito, Ecuador.

#### Citación

Niveló-Villavicencio C, Quezada AB, Vieira J. 2021. Descripción del nido de *Phyllotis andium* (Cricetidae: Phyllotini) en un matorral seco interandino en Ecuador. Revista peruana de biología 28(4): e21622 001-004 (Noviembre 2021). doi: <http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v28i4.21622>

Presentado: 18/04/2021

Aceptado: 20/09/2021

Publicado online: 26/11/2021

Editor: Víctor Pacheco

#### Resumen

En este trabajo describimos la estructura del nido de *Phyllotis andium* Thomas, 1912 en un matorral seco interandino al sur de la provincia del Azuay en Ecuador y el uso de un pasto introducido en su fabricación. Se presentan también observaciones sobre sociabilidad y abundancia de esta especie. Estos datos proporcionan nueva información sobre las relaciones intraespecíficas de estos roedores y su historia natural.

#### Abstract

In this work, we describe the structure of the nest of *Phyllotis andium* Thomas, 1912 in an inter-Andean dry scrub in the south of the Azuay province in Ecuador, and the use of an introduced grass in their manufacture. Observations on sociability and abundance of this species are also presented. These data provide new information on the intraspecific relationships of these rodents and their natural history.

#### Palabras clave:

Azuay; cricétidos; *Pennisetum clandestinum*; piso zoogeográfico Templado; pasto.

#### Keywords:

Azuay; cricetids; temperate zoogeographic region; *Pennisetum clandestinum*; grass.

Los nidos tienen un rol clave en la vida de los roedores, estos les brindan protección contra depredadores y factores climáticos, además, generan un ambiente seguro para descansar y mantener el cuidado parental (Hamilton 1982, Ebensperger et al. 2006). Dada su función en la reproducción, la elección del sitio y los materiales de construcción del nido son de gran importancia para el éxito reproductivo y supervivencia de las crías (Kolbe & Janzen 2002). El sitio de construcción de los nidos y los materiales usados están relacionados con la disponibilidad de hábitat, recursos, factores ecológicos y condiciones ambientales (Udrizar-Sauthier et al. 2010, Brito et al. 2012). Entre las especies de roedores cricétidos sigmodontinos que ya cuentan con alguna descripción de su nido tenemos a *Holochilus brasiliensis*, *Oligoryzomys* sp., *Phyllotis haggardi*, *P. darwini*, *Scolomys melanops*, *Hylaeamys yunganus*, *Thomasomys aureus*, *T. paramorum* y tres especies del género *Calomys* (Yunes et al. 1991, Muñoz-Pedrerros 2000, Udrizar Sauthier et al. 2010, Brito et al. 2012, Rengifo & Aquino 2012, Brito et al. 2014, Villareal 2019); mientras que de manera más general se menciona brevemente la estructura de nidos y uso de refugios para otras especies de roedores cricétidos como: *Akodon mollis*, *Microtus californicus* y *Microrozomys altissimus*, entre otras (Muñoz-Prederos 2000, Cudworth & Koprowski 2008, Tirira 2017).

En Ecuador, *Phyllotis andium* Thomas, 1912 ocupa ambientes con ecosistemas primarios, secundarios y áreas con intervención moderada

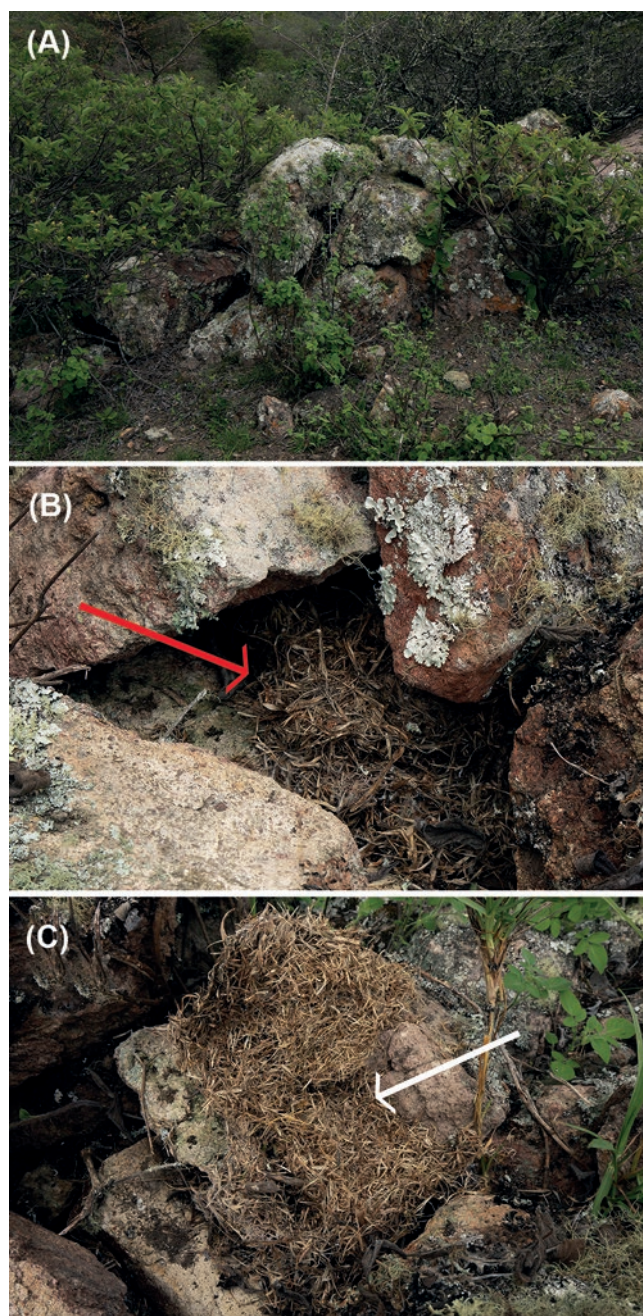
como zonas de pastoreo entre 1500 y 4500 metros (Tirira 2017). Es un roedor con hábitos terrestres y nocturnos, prefiere sitios con vegetación arbustiva y suele refugiarse en huecos y grietas de paredes rocosas. (Zeballos & Vivar 2016, Pardiñas et al. 2017). Su dieta está compuesta de semillas, líquenes y pequeños artrópodos, y al igual que su congénere *Phyllotis haggardi*, también podría alimentarse de plantas herbáceas (Pardiñas et al. 2017, Nivelovillavicencio et al. 2021). En este trabajo describimos la estructura del nido del ratón orejón andino *Phyllotis andium* en Ecuador. Este registro representa el primero para la especie y suma información a su historia natural.

Los datos presentados en este trabajo fueron obtenidos el 1 de agosto de 2020 durante un muestreo de herpetofauna realizado en la parroquia de Susudel (3°25'S, 79°14'W; 2508 m), en la provincia del Azuay, Ecuador. El sitio de registro corresponde a Matorral seco montano de los valles interandinos, en el piso zoogeográfico Templado (Albuja et al. 2012, Aguirre et al. 2013). El área donde se encontraron los nidos presenta alteración donde se puede observar que en algunas zonas la vegetación nativa ha sido reemplazada por una especie de pasto conocida como Quicuyo (*Pennisetum clandestinum*) y que es usada para alimentar al ganado, los suelos son característicos del valle siendo arenosos y con una gran cantidad de rocas de variado tamaño que se encuentran expuestas (Fig. 1A).

En este sitio se registraron cuatro nidos activos ocupados por individuos de *Phyllotis andium* en un área ~1 ha. El primer nido se encontró a nivel del suelo luego de mover una roca de gran tamaño, aquí se encontraron dos ejemplares ocupando el nido, de los cuales se capturó a una hembra adulta (Fig. 2). El segundo nido se localizó al desensamblar un cúmulo de rocas dispuesto a manera de galerías superpuestas de tamaño mediano a una altura de 1 m del suelo donde quedó expuesto y se pudo registrar un individuo (Fig. 1B). El tercer nido fue registrado entre restos pedregosos desprendidos sobre una roca a 1.5 m del piso donde dos individuos salieron al notar que los cascajos estaban siendo removidos. Finalmente, el cuarto nido fue encontrado a una altura cercana a los 2 metros entre piedras de gran tamaño, el nido estaba construido entre rocas más pequeñas donde se registró un individuo.

Los ejemplares fueron identificados por presentar orejas grandes (21 mm); cola tenuemente bicolor, más oscura en el dorso y ligeramente más larga que la longitud de la cabeza y cuerpo juntos; el pelaje dorsal es largo y con tonos amarillentos; mientras que el pelaje ventral es blanquecino y con la base gris; los pies son delgados y largos; el parche metacarpiano está ausente; las almohadillas presentan escamas y la hipotenar es más reducida que la tenar. Estos caracteres coinciden con la descripción de *Phyllotis andium* (Rengifo & Pacheco 2015, Steppan & Ramírez 2015, Tirira 2017) y que puede ser diferenciada de su único congénere presente en Ecuador *Phyllotis haggardi* que tiene la cola más corta que la longitud de la cabeza y cuerpo juntos, además de presentar coloraciones amarillentas en su pelaje. Los ejemplares registrados fueron liberados en el área de captura luego de realizar la identificación.

Los nidos reportados están contruidos en su totalidad por hojas entrelazadas (ca. 5 a 8 cm de longitud) de *Pennisetum clandestinum*. Tienen una forma semi esférica a manera de cápsula con un diámetro de 15 a 20 cm, una altura de 10 cm y no presentan aberturas visibles (entradas o salidas), en la parte central existe una cámara pequeña que brinda protección y resguardo contra factores climáticos (Fig. 1C). El material vegetal de todos los nidos era viejo mostrando tonos amarillos característicos del pasto seco y no existió presencia de otro tipo de material vegetal.



**Figura 1.** Nido de *Phyllotis andium* registrado en un matorral seco interandino en Susudel, provincia del Azuay, Ecuador. A) hábitat de la ubicación del nido, B) nido registrado a 1 metro de elevación entre rocas, C) estructura del nido construido con hojas de *Pennisetum clandestinum* (pasto). La flecha roja marca la ubicación del nido, la flecha blanca muestra la cámara central en el nido.



**Figura 2.** *Phyllotis andium* (hembra adulta) registrado en la parroquia de Susudel al sur de la provincia del Azuay.

La descripción de estos nidos muestra por primera vez la capacidad de *Phyllotis andium* para usar plantas introducidas como *Pennisetum clandestinum* en la construcción de nidos y refugios. Probablemente el uso de este pasto se deba a la estructura misma de la planta, que al ser una gramínea perenne de la familia Poaceae presenta hojas largas, delgadas y con superficie suave (Mears 1970), lo que es contrastante con las especies nativas del lugar (e. g. *Acacia macracantha*, *Armatocereus cartwrightianus*, *Calliandra taxifolia* o *Furcraea andina*) que tienen adaptaciones a zonas secas como la presencia de espinas y hojas duras (Aguirre et al. 2013), por lo que el uso de *P. clandestinum* facilitaría la construcción del nido y brindaría mayor confort.

El uso de poáceas para la fabricación de nidos no es exclusivo de *Phyllotis andium*. Existen otras especies de sigmodontinos como *Akodon mollis* que utiliza *Calamagrostis intermedia* (paja) para construir sus nidos y refugios, estos nidos son complejos en su estructura presentando varias vías de acceso y túneles de interconexión (Villareal 2019). El uso de una arquitectura compleja está ausente en los nidos de *Phyllotis andium* aquí reportados, e incluso esta característica (nidos simples) podría estar relacionada al género. Villareal (2019) reporta un nido de *Phyllotis haggardi* en una almohadilla de *Plantago rigida* bajo un arbusto de *Valeriana microphylla* el cual presenta una sola entrada y al parecer está conformado por un solo compartimiento. Por otro lado, para *P. darwini* se reportan nidos de forma esférica ubicados entre rendijas rocosas y contruidos con fibras vegetales (Muñoz-Pedrerros 2000). Considerando estas características se puede interpretar que estos nidos son construcciones simples, asemejándose en arquitectura entre ellas, dejando abierta la hipótesis de que las especies del género *Phyllotis* construyen nidos simples. Cabe mencionar que hacen falta estudios que involucren el proceso de nidificación en este grupo de cricétidos y permitan conocer de mejor manera como se construyen los nidos y cuáles son los materiales empleados. Y, aunque son casi inexistentes los reportes de nidos del género *Phyllotis* la descripción de la estructura y materiales empleados muestra la capacidad de estos roedores para adaptarse a las condiciones de los ecosistemas en los que habitan.

El registro de seis ejemplares en un área de aproximadamente 1 ha y la presencia de dos ejemplares en nidos compartidos indicaría que esta especie al menos vive en parejas, presentando un comportamiento social

como se sugiere con *Phyllotis darwini* y *Thomasomys paramorum* (Muñoz-Pedrerros 2000, Brito et al. 2012). Arana et al. (2002) mencionan que, en las Lomas de Lachay, en Lima, Perú, la densidad poblacional de *Phyllotis andium* (actualmente *Phyllotis occidens*, Rengifo & Pacheco 2015) es de 0 a 3 individuos por hectárea; sin embargo, en la temporada húmeda (junio-agosto) la abundancia es mayor; lo que estaría relacionado con el número de individuos reportados en este trabajo, que coincide con la época húmeda. Hallazgos de este tipo son importantes dentro del conocimiento de la etología e historia natural de los cricétidos generando información que es aún desconocida en la mayoría de ratones sigmodontinos.

## Literatura citada

- Albuja L, Almendáriz A, Barriga R, et al. 2012. Fauna de vertebrados del Ecuador Escuela Politécnica Nacional. 490pp.
- Arana M, Ramírez O, Santa María S, et al. 2002. Population density and reproduction of two Peruvian leaf-eared mice (*Phyllotis* spp.). *Revista Chilena de Historia Natural* 75:751-756. <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-078X2002000400010>.
- Aguirre Z, Medina-Torres B, Josse C. 2013. Arbustal semidecíduo del sur de los Valles In: Ministerio del Ambiente del Ecuador, eds, Sistema de Clasificación de los Ecosistemas del Ecuador Continental. Ministerio del Ambiente del Ecuador, Quito. Pp. 157-158.
- Brito J, Orellana H, Tenecota G. 2014. Descripción del nido de *Hylaeamys yunganus* (Rodentia: Cricetidae) de los Andes del sureste de Ecuador. *ACI Avances en Ciencias e Ingenierías* 6:b10-b12. <https://doi.org/10.18272/aci.v6i2.172>
- Brito J, Teska WR, Ojala-Barbour R. 2012. Descripción del nido de dos especies de *Thomasomys* (Cricetidae) en un bosque alto-andino en Ecuador. *Therya* 3:263-268. <https://doi.org/10.12933/therya-12-71>
- Cudworth NL, Koprowski JL. 2010. *Microtus californicus* (Rodentia: Cricetidae). *Mammalian Species*, ser. 42, 868:230-243. <https://doi.org/10.1644/868.1>
- Ebensperger LA, Taraborelli P, Giannoni SM, et al. 2006. Nest and space use in a Highland population of the southern mountain Cavy (*Microcavia australis*). *Journal of Mammalogy* 87:834-840. <https://doi.org/10.1644/05-MAMM-A-407R2.1>
- Hamilton WJ. 1982. Baboon sleeping site preferences and relationships to primate grouping patterns. *American Journal of Primatology*, ser. 3, 1-4:41-53. <https://doi.org/10.1002/ajp.1350030104>
- Kolbe JJ, Janzen FJ. 2002. Impact of nest-site selection on nest success and nest temperature in natural and disturbed habitats. *Ecology* 83:269-281. [https://doi.org/10.1890/0012-9658\(2002\)083\[0269:IONSSO\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1890/0012-9658(2002)083[0269:IONSSO]2.0.CO;2)
- Mears PE. 1970. Kikuyu (*Pennisetum clandestinum*) as a pasture grass. *Tropical Grasslands* 4:139-152.
- Muñoz-Pedrerros A. 2000. Orden Rodentia. In: A. Muñoz-Pedrerros and J. Yañez, eds. Mamíferos de Chile. CEA Ediciones, Valdivia. Pp. 73-126.
- Nivelo-Villavicencio C, Timbe B, Astudillo PX. 2021. Observaciones de forrajeo en recursos florales por *Phyllotis haggardi* (Rodentia: Cricetidae) en un ecosistema de páramo al sur del Ecuador. *Neotropical Biodiversity*

7:376–378. <https://doi.org/10.1080/23766808.2021.1964912>

- Pardiñas U, Ruelas D, Brito J, et al. 2017. Andean Leaf-eared Mouse *Phyllotis andium*. In: D.E. Wilson, T.E. Lacher Jr, and R.A. Mittermeier, eds. Handbook of the Mammals of the World-Volume 7: Rodents II. Lynx Editions, Barcelona. Pp. 245.
- Rengifo EM, Aquino R. 2012. Descripción del nido de *Scotomys melanops* (Rodentia, Cricetidae) y su relación con *Lepidocaryum tenue* (Arecales, Arecaceae). Revista Peruana de Biología 19:213–216. <https://doi.org/10.15381/rpb.v19i2.842>
- Rengifo EM, Pacheco V. 2015. Taxonomic revision of the Andean leaf-eared mouse, *Phyllotis andium* Thomas 1912 (Rodentia: Cricetidae), with the description of a new species. Zootaxa 4018:349–380. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4018.3.2>
- Steppan SJ, Ramírez O. 2015. Genus *Phyllotis*. In: J.L. Patton, U.F.J. Pardiñas and G. D'Elia, eds. Mammals of South America: Rodents (Vol. 2). University of Chicago Press, Chicago. Pp. 535–555.
- Tirira DG. 2017. Mamíferos del Ecuador. Guía de campo. Ediciones Murciélago Blanco. Publicación Especial de los Mamíferos del Ecuador 10, Quito. 576pp.
- Udrizar Sauthier, WO, Abba AM, Udrizar Sauthier DE. 2010. Nests of *Oligoryzomys* sp. and *Holochilus brasiliensis* (Rodentia, Cricetidae) in eastern Entre Ríos province, Argentina. Mastozoología Neotropical 17:207–211. <https://www.sarem.org.ar/mastozoologia-neotropical-vol17-no1/>
- Yunes RMF, Cutrera RA, Castro-Vázquez A. 1991. Nesting and digging behavior in three species of *Calomys* (Rodentia; Cricetidae). Physiology & behavior 49:489–492. [https://doi.org/10.1016/0031-9384\(91\)90269-T](https://doi.org/10.1016/0031-9384(91)90269-T)
- Villareal AJ. 2019. Caracterización del uso de hábitat de tres especies de roedores en páramos de la Reserva Ecológica Antisana. Tesis, Licenciatura en Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/16940>
- Zeballos H, Vivar E. 2016. *Phyllotis andium* (errata version published in 2017). The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T17221A115140147. [accessed 2020 Nov 22]. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T17221A22341048.en>.

#### Agradecimientos / Acknowledgments:

Agradecemos a Tropical Herping por el financiamiento, a Darwin Núñez por la información sobre el área de estudio. A Paola Cañar y Bertha Romero. Y a ExSitu Project ([www.ex-situ-photography.com](http://www.ex-situ-photography.com)) por la realización de la foto de *Phyllotis andium*.

#### Conflicto de intereses / Competing interests:

Los autores no incurrir en conflictos de intereses.

#### Rol de los autores / Authors Roles:

CN: Conceptualización, Escritura- Preparación del borrador original, Redacción: revisión y edición. ABQ: Investigación, Redacción: revisión y edición. JV: Investigación, Redacción: revisión y edición.

#### Fuentes de financiamiento / Funding:

Los datos reportados en este trabajo se originaron a partir del proyecto "Reptiles of Ecuador: Life in the middle of the world" financiado por Tropical Herping (TH).

#### Aspectos éticos / legales; Ethics / legals:

Los autores declaran no haber incurrido en aspectos antiéticos, ni infringir normas legales.