

2016

## Nuevo género y especie de Rutelini (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae) de los Andes peruanos

José Mondaca

Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), jose.mondaca@sag.gob.cl

Gorky Valencia

Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, gorkyvalencia@hotmail.com

Follow this and additional works at: <http://digitalcommons.unl.edu/insectamundi>



Part of the [Ecology and Evolutionary Biology Commons](#), and the [Entomology Commons](#)

Mondaca, José and Valencia, Gorky, "Nuevo género y especie de Rutelini (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae) de los Andes peruanos" (2016). *Insecta Mundi*. 981.

<http://digitalcommons.unl.edu/insectamundi/981>

This Article is brought to you for free and open access by the Center for Systematic Entomology, Gainesville, Florida at DigitalCommons@University of Nebraska - Lincoln. It has been accepted for inclusion in Insecta Mundi by an authorized administrator of DigitalCommons@University of Nebraska - Lincoln.

# INSECTA MUNDI

A Journal of World Insect Systematics

---

**0473**

Nuevo género y especie de Rutelini  
(Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae)  
de los Andes peruanos

José Mondaca  
Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)  
Avenida Portales N° 3.396  
Santiago, Chile

Gorky Valencia  
Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
Plaza de Armas s/n.  
Cusco, Perú

Date of Issue: March 11, 2016

José Mondaca and Gorky Valencia  
Nuevo género y especie de Rutelini (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae) de los  
Andes peruanos  
*Insecta Mundi* 0473: 1–10

ZooBank Registered: urn:lsid:zoobank.org:pub:F12DA2F0-A952-4C83-80BE-905482CE0616

**Published in 2016 by**

Center for Systematic Entomology, Inc.  
P. O. Box 141874  
Gainesville, FL 32614-1874 USA  
<http://centerforsystematicentomology.org/>

**Insecta Mundi** is a journal primarily devoted to insect systematics, but articles can be published on any non-marine arthropod. Topics considered for publication include systematics, taxonomy, nomenclature, checklists, faunal works, and natural history. **Insecta Mundi** will not consider works in the applied sciences (i.e. medical entomology, pest control research, etc.), and no longer publishes book reviews or editorials. *Insecta Mundi* publishes original research or discoveries in an inexpensive and timely manner, distributing them free via open access on the internet on the date of publication.

**Insecta Mundi** is referenced or abstracted by several sources including the Zoological Record, CAB Abstracts, etc. **Insecta Mundi** is published irregularly throughout the year, with completed manuscripts assigned an individual number. Manuscripts must be peer reviewed prior to submission, after which they are reviewed by the editorial board to ensure quality. One author of each submitted manuscript must be a current member of the Center for Systematic Entomology.

**Chief Editor:** Paul E. Skelley, e-mail: [insectamundi@gmail.com](mailto:insectamundi@gmail.com)  
**Assistant Editor:** David Plotkin, e-mail: [insectamundi@gmail.com](mailto:insectamundi@gmail.com)  
**Head Layout Editor:** Eugenio H. Nearn  
**Editorial Board:** J. H. Frank, M. J. Paulsen, Michael C. Thomas  
**Review Editors:** Listed on the *Insecta Mundi* webpage

**Manuscript Preparation Guidelines and Submission Requirements** available on the *Insecta Mundi* webpage at: <http://centerforsystematicentomology.org/insectamundi/>

**Printed copies (ISSN 0749-6737) annually deposited in libraries:**

CSIRO, Canberra, ACT, Australia  
Museu de Zoologia, São Paulo, Brazil  
Agriculture and AgriFood Canada, Ottawa, ON, Canada  
The Natural History Museum, London, UK  
Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warsaw, Poland  
National Taiwan University, Taipei, Taiwan  
California Academy of Sciences, San Francisco, CA, USA  
Florida Department of Agriculture and Consumer Services, Gainesville, FL, USA  
Field Museum of Natural History, Chicago, IL, USA  
National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington, DC, USA  
Zoological Institute of Russian Academy of Sciences, Saint-Petersburg, Russia

**Electronic copies (Online ISSN 1942-1354, CDROM ISSN 1942-1362) in PDF format:**

Printed CD or DVD mailed to all members at end of year. Archived digitally by Portico.  
Florida Virtual Campus: <http://purl.fcla.edu/fcla/insectamundi>  
University of Nebraska-Lincoln, Digital Commons: <http://digitalcommons.unl.edu/insectamundi/>  
Goethe-Universität, Frankfurt am Main: <http://nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?urn:nbn:de:hebis:30:3-135240>

**Copyright** held by the author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons, Attribution Non-Commercial License, which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>

**Layout Editor for this article:** Eugenio H. Nearn

Nuevo género y especie de Rutelini (Coleoptera: Scarabaeidae:  
Rutelinae) de los Andes peruanos

New genus and species of Rutelini (Coleoptera: Scarabaeidae:  
Rutelinae) from the Peruvian Andes

José Mondaca

Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)

Avenida Portales N° 3.396

Santiago, Chile

jose.mondaca@sag.gob.cl

Gorky Valencia

Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco

Plaza de Armas s/n.

Cusco, Perú

gorkyvalencia@hotmail.com

**Resumen.** *Peruquime nov. gen.*, es establecido para *P. arequipensis nov. sp.*, una peculiar especie de Scarabaeidae descubierta en la alta cordillera de los Andes en el sur del Perú. El nuevo género y especie se asemeja externamente a algunos representantes de la subfamilia Melolonthinae; sin embargo, importantes rasgos morfológicos indican que pertenece a la subfamilia Rutelinae. Se proveen caracteres diagnósticos, observaciones sobre el hábitat, historia natural y distribución de la nueva especie. Adicionalmente se incluye un mapa de distribución, fotografías del adulto e ilustraciones de estructuras morfológicas diagnósticas.

**Palabras clave.** Arequipa, Cordillera de los Andes, Perú, *Peruquime*.

**Abstract.** *Peruquime nov. gen.*, is established for *P. arequipensis nov. sp.*, a peculiar Scarabaeidae species discovered at high altitude in the Andes Mountains of southern Peru. The new genus and species is externally similar to some representatives of the subfamily Melolonthinae; however, important morphological characters place it within Rutelinae. Diagnostic characters, observations on the habitat, natural history and distribution of the new species are given. A distribution map, adult photographs and illustrations of some diagnostic features are included.

**Key words.** Andes Mountains, Arequipa, Peru, *Peruquime*.

## Introducción

Rutelini MacLeay es una de las tribus más diversas de la subfamilia Rutelinae, cuenta con cerca de 93 géneros y 994 especies distribuidas en casi todo el mundo (Krajcik 2007). Este grupo, posiblemente parafilético (Jameson 1998), es especialmente diverso en el Neotrópico (Jameson 2001). Sus representantes poseen hábitos fitófagos y una gran heterogeneidad morfológica, la cual es exhibida por algunos de ellos, incluyendo géneros provistos de cuernos cefálicos y torácicos (e.g., *Ceroplophana* Gestro, *Dicaulocephalus* Gestro, *Fruhstorferia* Kolbe, *Kibakoganea* Nagai, *Peperonota* Westwood), con metafémures muy desarrollados (e.g., *Chrysophora* Serville, *Heterosternus* Dupont, *Macropoides* Guérin-Méneville, *Paraheterosternus* Morón), y decorados con colores brillantes e iridiscentes (e.g., *Chrysina* Kirby, *Macraspis* MacLeay, *Pelidnota* MacLeay, *Strigidia* Burmeister).

Los adultos de Rutelini se caracterizan por presentar el labro en posición horizontal, casi paralelo con el clípeo. Las antenas están formadas por diez antenómeros, rara vez por ocho o nueve. La protibia tiene el borde externo tridentado, con el espolón ubicado en el ápice interno de la tibia. El margen elitoral no tiene borde membranoso, y el espiráculo terminal está posicionado en la sutura pleural (Ohaus 1934; Jameson 2001; Jameson y Ocampo 2012).

La provincia biogeográfica de la Puna, que comprende la alta cordillera de los Andes de Bolivia, norte de Argentina y Chile, y sur del Perú (Morrone 2001a, 2006), posee un bajo número de especies pertenecientes a la tribu Rutelini; sin embargo, las que allí habitan se caracterizan por ser endémicas,

adaptadas a vivir a gran altitud (3000-4500 m) bajo condiciones climáticas y biológicas adversas.

Durante la revisión de algunos coleópteros capturados en los Andes peruanos, logramos identificar un pequeño escarabajo cuya única combinación de caracteres justifica la descripción de un nuevo género y especie endémica de esta región de Sudamérica. El nuevo taxón se diferencia de todos los demás rutelinos altoandinos por el gran tamaño del clipeo y las antenas, fusión del labro con el clipeo, forma de las patas y piezas bucales (especialmente labio y labro). Algunos de estos caracteres son similares a los observados en algunos representantes de las subfamilias Pachypodinae y Melolonthinae (Scarabaeidae). Esta similitud morfológica corresponde solo a una convergencia, ya que importantes rasgos, como el número de segmentos antenales, posición de las coxas anteriores y espolones tibiales, forma de las uñas pretarsales y oniquio, además del spiculum gastrale y parámetros, sitúan a este género en la subfamilia Rutelinae.

## Materiales y Métodos

Cuarenta y uno ejemplares fueron depositados en las siguientes colecciones institucionales y particulares:

CGVV	Colección personal Gorky Valencia V., Cusco, Perú.
CJME	Colección personal José Mondaca E., Peñaflor, Chile.
CMNC	Canadian Museum of Nature, Ottawa, Canadá.
CVMD	Colección personal Víctor Manuel Diéguez M., Santiago, Chile.
IADIZA	Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas, Mendoza, Argentina.
IEXA	Colección Entomológica del Instituto de Ecología, A. C., Xalapa, Veracruz, México.
MHNC	Museo de Historia Natural, Universidad Nacional de San Antonio Abad, Cusco, Perú.
MUSM	Museo de Historia Natural, Universidad de San Marcos, Lima, Perú.
MUSA	Museo de Historia Natural, Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa, Perú.
UNSM	University of Nebraska State Museum, Nebraska, Estados Unidos.

Las descripciones fueron realizadas analizando caracteres morfológicos externos e internos. Los ejemplares fueron examinados, disectados e ilustrados usando una lupa estereoscópica Olympus SZ61 (10-60x). La genitalia masculina fue extraída, limpiada y guardada en un frasco con glicerina ubicado bajo cada ejemplar disectado.

La información textual de cada etiqueta del material tipo está indicada entre comillas “”, las barras inclinadas a la derecha / identifican líneas diferentes dentro de cada etiqueta. Texto entre paréntesis [ ] son explicaciones adicionales que no forman parte de la etiqueta.

Las siguientes definiciones y estándar fueron usados en las descripciones y diagnosis: la apreciación del color se basó en ejemplares secos debidamente montados. El largo corporal fue medido dorsalmente a lo largo de la línea media del cuerpo, desde el ápice de las mandíbulas al extremo elitral. El ancho corporal fue medido en el punto más amplio de los élitros. La densidad de la puntuación fue definida como densa si la distancia entre los puntos es igual o menor a dos diámetros, moderadamente densa si la distancia entre los puntos es entre dos a seis diámetros, y esparcida si la distancia entre los puntos es mayor a seis diámetros. El tamaño de los puntos fue definido como pequeño si el diámetro es igual o menor a 0.02 mm, moderado si el diámetro es entre 0.02-0.07 mm, y grande si el diámetro es igual o mayor a 0.07 mm. La densidad de las setas fue definida como esparcida si hay algunas setas, moderadamente densa si la superficie es visible pero con muchas setas, y densa si la superficie está completamente cubierta por setas no dejando ver la superficie.

El modelado de nicho ecológico fue construido utilizando 15 variables bioclimáticas WorldClim (Hijmans et al. 2005) para los datos de ocurrencia (1 pixel de 0.008333 decimales ~ 1 km<sup>2</sup>). Con los registros de presencia y las variables ambientales se modeló la distribución potencial hipotética de la especie utilizando el algoritmo de máxima entropía automatizado en el software MaxEnt 3.3.3 k (Phillips et al. 2006), calibrando todos los datos de ocurrencia con 1000 interacciones y 10 réplicas Bootstrap, mientras que para el modelo binario de presencia se utilizó el “minimum training presence” (0.246 de umbral). El mapa de distribución se desarrolló considerando el rango altitudinal y cobertura vegetal observada en campo, la cual fue estimada a partir de imagen Landsat 7 ETM+. Todos estos análisis fueron realizados por “Supervised classification” y “Raster calculator”.

## Resultados

**Género** *Peruquime* Mondaca y Valencia, nov. gen.

**Especie tipo:** *Peruquime arequipensis* nov. sp., aquí designada.

**Descripción.** **Largo:** 8.3-10.5 mm. **Ancho:** 4.5-5.5 mm. Macho. **Forma:** Elongada oval, dorsalmente convexa, con los lados subparalelos (Fig. 1). **Cabeza:** Clípeo inclinado anteriormente, con el ápice redondeado o parabólico, 1,4 veces más largo que la frente, margen clipeal fuertemente elevado; superficie dorsal cóncava, punteada o punteada-rugosa, glabra o ligeramente setosa (Fig. 2). Sutura frontoclipeal recta o sinuada, completa u obsoleta en el medio. Frente casi plana a convexa, punteada, abultada en la base de los cantos oculares. Canto ocular no careniforme, con el ápice redondeado. Ojos pequeños, ovalados (vista lateral). Antenas grandes, con 10 antenómeros; escapo robusto, cupiforme; pedicelo submoniliforme; antenitos 3-5 subcilíndricos; 6-7 discoidales; maza con 3 antenómeros laminares dos veces más largos que el funículo (Fig. 2). Mandíbulas fuertemente esclerosadas, con el ápice redondeado; área molar reducida (Fig. 8). Labro plano, horizontal, no visible en vista dorsal, fusionado con la mitad inferior del clípeo (vista frontal). Maxila izquierda setosa, con lacinia reducida; ápice de la galea con un pequeño diente; basiestipe más larga que ancha. Maxila derecha con la galea sin diente. Palpos maxilares con 4 palpómeros; palpómero 1 corto, mitad del largo de 2; 2-3 subcilíndricos, 2 ligeramente más largo que 3; 4 fusiforme, subigual a 2-3 combinados. Labio alargado, piriforme, con el ápice redondeado, superficie punteada y setosa (Fig. 9). Palpos labiales cortos, con 3 palpómeros (a veces 1-2 están fusionados); palpómeros 1-2 subcilíndricos, 1 más corto que 2; 3 fusiforme, subigual al largo de 1-2 combinados. **Pronoto:** Transverso, más ancho en la parte media, dorsalmente convexo; ángulo anterior recto o redondeado, ángulo posterior ampliamente redondeado o ligeramente obtuso; margen lateral curvo o ligeramente recto; superficie dorsal punteada y setosa, con reborde marginal completo; margen setoso (Fig. 1). Escutelo subtriangular, más largo que ancho, con los márgenes ligeramente curvos y el ápice redondeado; superficie dorsal punteada. **Élitros:** Alargados, convexos; superficie dorsal punteada y ligeramente rugosa; humero prominente; ápice elitral ampliamente redondeado (Fig. 1, 3). **Abdomen:** Ventritos 1-4 subiguales; 5 más largo que los anteriores; propigidio casi dos veces más largo que 5. Pigidio subtriangular, casi dos veces más ancho que largo, con el ápice redondeado; superficie punteada y setosa; márgenes con reborde completo. **Patas:** Protibia más larga que el profemur, con tres dientes (los dos primeros largos y agudos) que ocupan dos tercios del borde externo de la protibia (diente distal casi el doble del tamaño del medial); espolón protibial en posición subapical, ligeramente curvado, subigual al largo de los protarsómeros 1-3 combinados (Fig. 5). Protarso más corto que la protibia; pretarso con las uñas desiguales; uña interna engrosada, recurvada, con el ápice truncado en bisel, borde externo armado con un pequeño diente preapical o apical; uña la externa larga, delgada, ligeramente curvada (Fig. 4). Mesotibia engrosada hasta la mitad, posteriormente se deprime medialmente y se vuelve a ensanchar en el ápice, lateralmente con carena transversal discreta; ápice mesotibial con 2 espolones largos, contiguos, el interno más largo que el externo (Fig. 6). Metatibia engrosada continuamente hasta el ápice, con una pequeña carena lateral; ápice metatibial con 2 espolones largos, contiguos, el interno más largo que el externo. Mesotarso y metatarso más largos que la mesotibia y metatibia; uñas mesotarsales y metatarsales similares, delgadas y ligeramente curvadas (Fig. 1, 3, 7). **Genitalia macho:** Spiculum gastrale en forma de "Y", con la porción basal más corta que los brazos (Fig. 10). Parámetros más cortos que la falobase, completamente fusionados, con ápice ligeramente escotado (Fig. 11-12). Hembra. Desconocida.

**Diagnosis.** *Peruquime* se distingue de otros géneros de Rutelini altioplánicos (i.e., *Eremophygus* Ohaus y *Microogenius* Gutiérrez) por la siguiente combinación de caracteres: clípeo más largo que la frente, inclinado anteriormente, con el ápice mayormente parabólico; margen fuertemente elevado; superficie dorsal cóncava (Fig. 2). Labro plano, horizontal, no visible en vista dorsal, fusionado con el ápice del clípeo. Labio alargado, piriforme (Fig. 9). Antenas grandes, con 10 segmentos; maza con 3 antenómeros laminares dos veces más largos que el funículo (Fig. 1-2). Protarso con la uña pretarsal interna engrosada, recurvada, con el ápice truncado en bisel; borde externo con un pequeño diente preapical o apical (Fig. 4).



**Etimología.** *Peru* se refiere al país de origen del nuevo género, y *quime* deriva de “quimera”, término cuya raíz griega (khimaira) significa “animal fabuloso”. Nombre femenino.

**Comentarios.** *Peruquime* es un género atípico, su inusual morfología lo convierte, junto a *Neogutierrezia* Martínez, en uno de los géneros más extraños de la subfamilia Rutelinae. El pequeño tamaño de los adultos y abundante pubescencia corporal, gran tamaño del clipeo y las antenas, fusión del labro con el clipeo, además de los tarsos gráciles y ventritos abdominales estrechados fuertemente en el medio, son caracteres rara vez observados en otros géneros de rutelinos. Estos rasgos poco comunes se presentan frecuentemente en algunos grupos de escarabajos neotropicales adaptados a ambientes áridos (e.g., Melolonthinae: Tanyproctini y Aclopiniae), pudiendo corresponder en su conjunto a una morfología altamente convergente producto de la adaptación a las condiciones áridas. Es probable que *Peruquime* sea un género relictivo que ha evolucionado independientemente del resto de los taxones no andinos, adaptándose a las condiciones de gran altitud, amplia oscilación térmica y extrema aridez del desierto altiplánico peruano. Similar hipótesis fue planteada por Ocampo et al. (2010) para *Neogutierrezia* Martínez, género endémico de la ecorregión árida argentina conocida como el Monte (Ocampo 2008).

**Posición sistemática y similitudes.** Características como, antenas compuestas por 10 antenómeros, 3 de los cuales forman la maza. Ápice mesotibial y metatibial con 2 espolones contiguos no separados por el basitarso. Uñas pretarsales independientemente móviles, siendo las del protarso desiguales en el macho. Oniquio aplanado lateralmente. Genitalia masculina con spiculum gastrale en forma de “Y”; falobase globosa y los parámetros completamente fusionados, son caracteres que permiten incluir a *Peruquime* en la subfamilia Rutelinae (Scarabaeidae), mientras que el labro ubicado horizontalmente respecto del clipeo. Protibia tridentada, con el espolón ubicado en el ápice interno; tarsómeros anteriores no ensanchados o setosos ventralmente. Margen elitral sin borde membranoso, y el espiráculo terminal situado en la sutura pleural lo ubican en la tribu Rutelini, de acuerdo a lo señalado por D’Hotman y Scholtz (1990), Jameson (2001), y Jameson y Ocampo (2012).

En apariencia general, *Peruquime* es morfológicamente más afín a *Eremophygus* Ohaus, género de Rutelini endémico de los ambientes altiplánicos del sur de Sudamérica. Los caracteres que comparten ambos taxa son el pequeño tamaño y abundante pubescencia corporal de los adultos, protibia con tres dientes prominentes en el borde externo, pretarsos con las uñas simples, no divididas, y los parámetros completamente fusionados. Sin embargo, ambos géneros presentan asimismo varios caracteres distintivos, tales como el gran tamaño de las antenas (especialmente la maza), cantidad de antenitos, forma del clipeo, labro y labio. En *Eremophygus* las antenas están compuestas por 9 antenómeros, mientras que en *Peruquime* están conformadas por 10 antenómeros, los cuales resultan ser mucho más largos y delgados. Además el clipeo es notoriamente más largo que la frente, cóncavo, con todo el margen fuertemente realzado, a diferencia del clipeo corto, plano y con el margen ligeramente elevado presente en *Eremophygus*. En cuanto al labro, éste no es visible dorsalmente, ya que está fusionado ventralmente con la mitad inferior del clipeo, a diferencia del labro no fusionado y sobresaliente más allá del margen clipeal presente en el *Eremophygus*. Otra diferencia importante es la forma alargada y piriforme del labio, la cual contrasta con la forma ovalada o redondeada que presenta el labio de *Eremophygus*.

***Peruquime arequipensis*** Mondaca y Valencia, nov. sp.  
(Fig. 1–12)

**Material tipo.** Holotipo macho en MHNC, etiquetado: a) “PERÚ, Depto. [Departamento] Arequipa / Yura, Pampa de Arrieros / El Abra, 28 enero 2011 / Leg. Gorky Valencia” [etiqueta blanca impresa]; b) “*Peruquime arequipensis* Mondaca y Valencia / HOLOTIPO macho” [etiqueta roja impresa]. 21 paratipos machos: 3 MUSA, 3 MUSM, 2 MHNC, 2 CMNC, 2 IEXA, 1 IADIZA, 2 CGVV, 3 CJME, 3 CVMD, etiquetados: a) “PERÚ, Depto. Arequipa / Yura, Pampa de Arrieros / El Abra, 28 enero 2011 / Leg. Gorky Valencia” [etiqueta blanca impresa]; b) “*Peruquime arequipensis* Mondaca y Valencia / PARATIPO macho” [etiqueta amarilla impresa]. 15 paratipos machos: 1 MUSA, 1 MUSM, 1 MHNC, 2 UNSM, 2 CMNC, 2 IADIZA, 2 CGVV, 2 CJME, 2 CVMD, etiquetados: a) “PERÚ, Depto. [Departamento] Arequipa / Yura, Pampa de Arrieros / Qda. [Quebrada] Honda, 20 enero 2011 / Leg. Gorky Valencia”; b) “*Peruquime arequipensis* Mondaca y Valencia / PARATIPO macho” [etiqueta amarilla impresa]. 4

paratipos machos: 1 MUSA, 1 MUSM, 1 MHNC, 1 CGVV, etiquetados: a) “PERÚ, Depto. [Departamento] Arequipa / Qda. [Quebrada] Estanquillo 3873 m. [metros en relación al nivel del mar] / Pampa Arrieros / 19L223669 / 25 enero 2011, Trampa intercepción / Leg. Gorky Valencia”; b) “*Peruquime arequipensis* Mondaca y Valencia / PARATIPO macho” [etiqueta amarilla impresa].

**Holotipo.** Macho: Largo: 8.0 mm. Ancho: 4.5 mm. Color: Cabeza, pronoto, escutelo, patas y vientre marrón oscuro, élitros testáceos brillantes, con la sutura, borde elitral y margen anterior ennegrecido. **Cabeza:** Clípeo parabólico, con todo el margen elevado; superficie dorsal glabra, mitad posterior con puntuación grande, densa. Sutura frontoclipeal recta, obsoleta en el medio. Frente ligeramente convexa; superficie dorsal glabra, densamente punteada; puntuación moderada a grande. Vientre y piezas bucales cubierta con setas largas moderadamente densas. Labio dorsalmente plano, moderadamente setoso, con el ápice redondeado. **Pronoto:** Superficie densamente punteada; puntuación pequeña a moderada; margen anterior, disco, costados y margen posterior cubierto con setas largas de color marrón claro. **Élitros:** Superficie finamente punteada y ligeramente rugosa, sin estrías; puntuación moderada a densa; base elitral pubescente, con setas largas de color castaño claro que cubren parcialmente el tercio anterior de los élitros, el resto de la superficie con algunas setas aisladas; borde lateral oscurecido, cubierto con setas cortas de color marrón oscuro. **Patas:** Protibia tridentada, con los dientes apical y medial muy desarrollados, aguzados distalmente, el basal reducido; línea media dorsal con una hilera de setas moderadamente largas. Mesotibia y metatibia comprimida lateralmente; ápice ovalado en vista caudal, con el borde rodeado por espinas cortas, agudas; bordes externo e interno cubiertos con setas largas moderadamente densas. Mesotarso y metatarso más largos que la mesotibia y metatibia. **Genitalia macho:** Parámetros largos, simétricos, dorsalmente espatulados (Fig. 11). Otros caracteres detallados en la descripción del género.

**Variación Paratipos.** Largo: 8.3-10.5 mm. Color dorsal y ventral (excepto élitros) marrón oscuro a negro. Sutura fronto-clipeal recta o sinuada, completa u obsoleta en el medio. Labio con tres palpómeros, a veces 1-2 están fusionados. Antenas con 10 antenómeros, a veces 5-6 están fusionados. Uña interna con el borde externo inerme o con un pequeño diente preapical o apical. Uña externa larga o apenas desarrollada.

**Etimología.** El nombre de la especie “*arequipensis*” es en referencia al departamento y provincia peruana de la cual es originaria la nueva especie.

**Historia Natural.** Se desconocen aspectos relacionados con la biología de esta especie. Los adultos de *Peruquime* emergen durante la época de lluvias (invierno altiplánico) en la alta cordillera de los Andes en el sur del Perú, son de hábitos diurnos, se los ha capturado en gran número volando durante la mañana a poca distancia del suelo mediante trampas de intercepción de vuelo (73% de los ejemplares), yellow pan trap (3 ejemplares) y pitfall trap (1 ejemplar). El hábitat que ocupa este escarabajo se sitúa cerca a la localidad peruana de Pampa de Arrieros (noreste de la ciudad de Arequipa), entre los 3830 a 4000 m de altitud, y corresponde al sector este de la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional de Salinas y Aguada Blanca (Fig. 14-15). La mayor abundancia de esta especie (65%) fue registrada en la zona de ecotonía entre el Matorral Seco y el Pajonal (Zeballos et al. 2010a). La formación vegetal presente en el lugar de captura está conformada principalmente por “tolares”, los cuales se componen por 47 familias y 356 especies de importancia forrajera y ecológica, siendo las especies predominantes las asteráceas *Parastrephia lepidophylla* (Wedd.) Cabrera, *P. phyllicaeformis* (Meyen) Cabrera, *Lepidophyllum quadrangularis* (Meyen) Cabrera, *Baccharis buxifolia* (Lam.) Pers. y *B. tricuneata* (L.f.) Pers., destacando también algunas poáceas de los géneros *Festuca* y *Stipa* (Zeballos et al. 2010b). Estas especies vegetales se encuentran en situación vulnerable debido a la extracción intensiva a la que están sometidas (INRENA 2007).

**Distribución.** *Peruquime* es un género endémico de la alta cordillera de los Andes en el sur del Perú, Departamento de Arequipa. Esta distribución se inserta en la provincia biogeográfica de la Puna perteneciente a la Región Andina, la que se extiende por el sur de Bolivia, norte de Argentina y Chile, y sur del Perú (Morrone 2001a, 2006). Este territorio presenta condiciones ecológicas y biológicas úni-



cas, que dan lugar a un número considerable de endemismos (Morrone 2001b). De acuerdo con análisis panbiogeográficos, biogeográficos cladísticos y de parsimonia de endemismos basados en taxones de plantas vasculares e insectos (Posadas et al. 1997), la provincia de la Puna se relaciona estrechamente con la provincia del Páramo Norandino. El nuevo género habita un ambiente semiárido del tipo altiplánico, conformado por vegetación arbustiva espinosa combinada con parches de poáceas y tolare (Fig. 14-15). La distribución registrada coincide con el piso vegetacional de tolar microtérmino ubicado entre los 3800 a 4000 metros sobre el nivel del mar, que es corroborada por el modelado de nicho ecológico representado en color amarillo (Fig. 13).

## Agradecimientos

Agradecemos a Kely González, Maritza Cárdenas, Orlando Samanez y Tito Yupanqui por su valioso apoyo en las colectas, y a Pavel Joser Atauchi por elaborar el mapa de distribución. A V. Manuel Diéguez por facilitar los primeros ejemplares de esta especie, y a Marcelo Guerrero por proporcionar las fotografías que ilustran este trabajo. También queremos agradecer a José Osejo, Briseida Hueda y Mariela Suarez de WALSH Perú por su apoyo y consideración para integrar el estudio “Sistema de Transporte Andino del Sur” para la empresa KUNTUR Transportadora de Gas S.A.C., y a la Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre del Perú por el otorgamiento de la resolución directoral N°0052-2011-AG-DGFFS-DGEFFS, así como a Arturo Cornejo (Director) y a los guardaparques de la Reserva Nacional de Salinas y Aguada Blanca por las facilidades y apoyo prestado en las actividades de campo. Finalmente extendemos nuestros agradecimientos a José Ochoa y Jhon Cesar Neita Moreno por la revisión del manuscrito.

## Literatura Citada

- D’Hotman, D., y C. H. Scholtz. 1990.** Comparative morphology of the male genitalia of derived groups of Scarabaeoidea (Coleoptera). *Elytron* 4: 3–39.
- Hijmans, R. J., S. E. Cameron, J. L. Parra, P. G. Jones, y A. Jarvis. 2005.** Very high resolution interpolated climate surfaces for global land areas. *International Journal of Climatology* 25: 1965–1978.
- INRENA. 2007.** Plan Maestro de la Reserva Nacional de Salinas y Aguada Blanca 2006 – 2011. Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA). Lima, Perú. 228 p.
- Jameson, M. L. 1998.** Phylogenetic analysis of the subtribe Rutelina and revision of the *Rutela* generic groups. *Bulletin of the University of Nebraska State Museum* 14: 1–184.
- Jameson, M. L. 2001.** Scarabaeidae. Subfamily Rutelinae MacLeay 1819. Shining leaf chafers (Disponible: <http://museum.unl.edu/research/entomology/Guide/Scarabaeoidea/Scarabaeidae/Rutelinae/Rutelinae-Overview/RutelinaeO.html>. Ultimo acceso septiembre 2015.)
- Jameson, M. L., y F. C. Ocampo. 2012.** Synopsis of the Argentinian scarab genus *Pseudogeniates* Ohaus (Coleoptera, Scarabaeidae, Rutelinae). *ZooKeys* 241: 33–53.
- Krajcik, M. 2007.** Checklist of Scarabaeoidea of the World 2. Rutelinae (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae). *Animma.x*, Supplement 4: 1–141.
- Morrone, J. J. 2001a.** *Biogeografía de América Latina y el Caribe*. M&T–Manuales & Tesis SEA, vol. 3. Zaragoza, España. 148 p.
- Morrone, J. J. 2001b.** A formal definition of the Paramo–Punan biogeographic subregion and its provinces, based mainly on animal taxa. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”* 3(1): 1–12.
- Morrone, J. J. 2006.** Biogeographic areas and transition zones of Latin America and the Caribbean islands based on panbiogeographic and cladistic analyses of the entomofauna. *Annual Review of Entomology* 51: 467–494.
- Ocampo, F. C. 2008.** Inventario y conservación de los escarabajos (Scarabaeoidea) de las zonas áridas del sur de América del Sur. *Cuadernos de Biodiversidad* 26: 13–20.
- Ocampo, F. C., E. Ruiz-Manzanos, y A. Marvaldi. 2010.** Systematic revision, cladistics, and biogeography of the genus *Neogutierrezia* Martínez 1953 (Coleoptera: Scarabaeidae), and its phyloge-

netic placement in Rutelinae based on structural alignment of 28S rDNA sequences. Invertebrate Systematics 24: 81–111.

**Ohaus, F. 1934.** Coleoptera Lamellicornia. Fam. Scarabaeidae, Subfam. Rutelinae. Genera Insectorum, Fasc. 199A: 1–219.

**Phillips, S. J., R. P. Anderson, y R. E. Schapire. 2006.** Maximum entropy modeling of species geographic distributions. Ecological Modelling 190: 231–259.

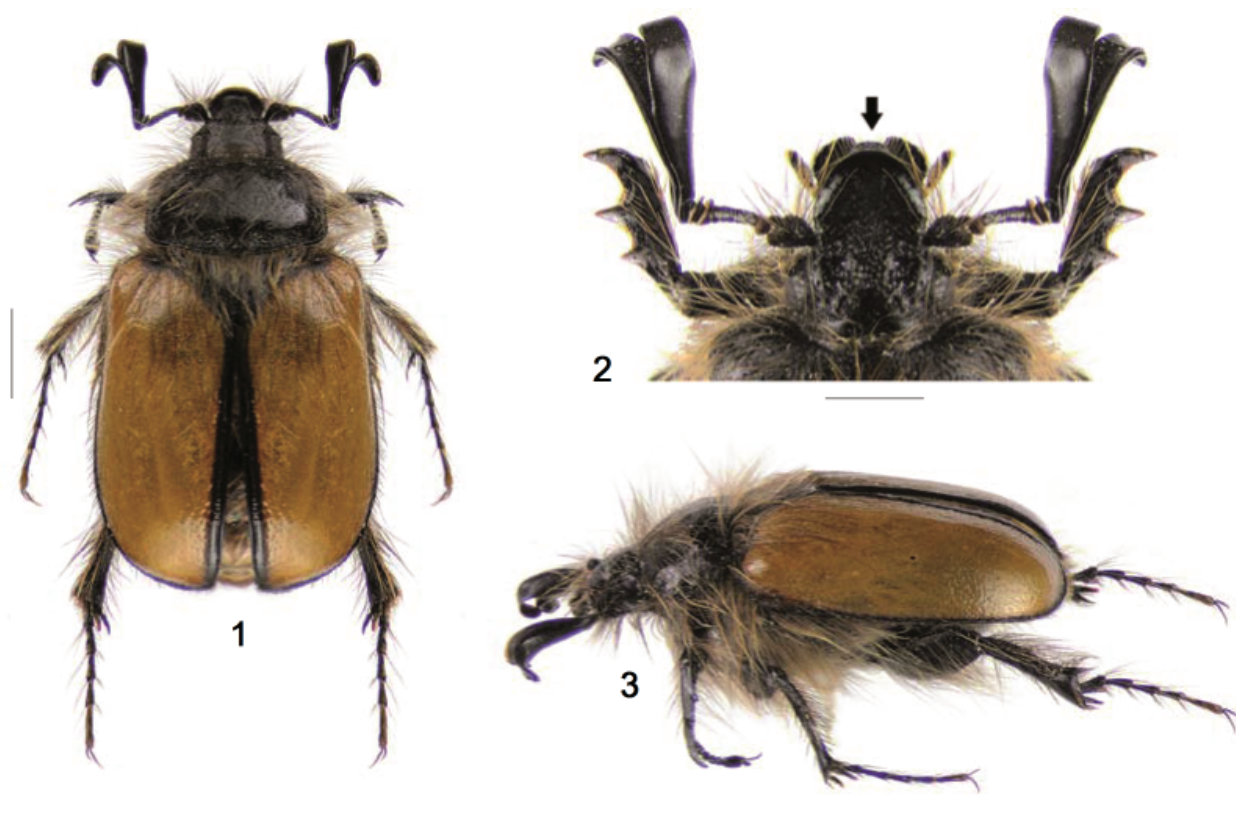
**Posadas, P., J. M. Estévez, y J. Morrone. 1997.** Distributional patterns in the Andean subregión. Fontqueria 48: 1–10.

**Zeballos, H., J. A. Ochoa, y E. López (Eds). 2010a.** Diversidad biológica de la Reserva Nacional de Salinas y Aguada Blanca. Lima: Desco, PROFONANPE, SERNANP, 314 p.

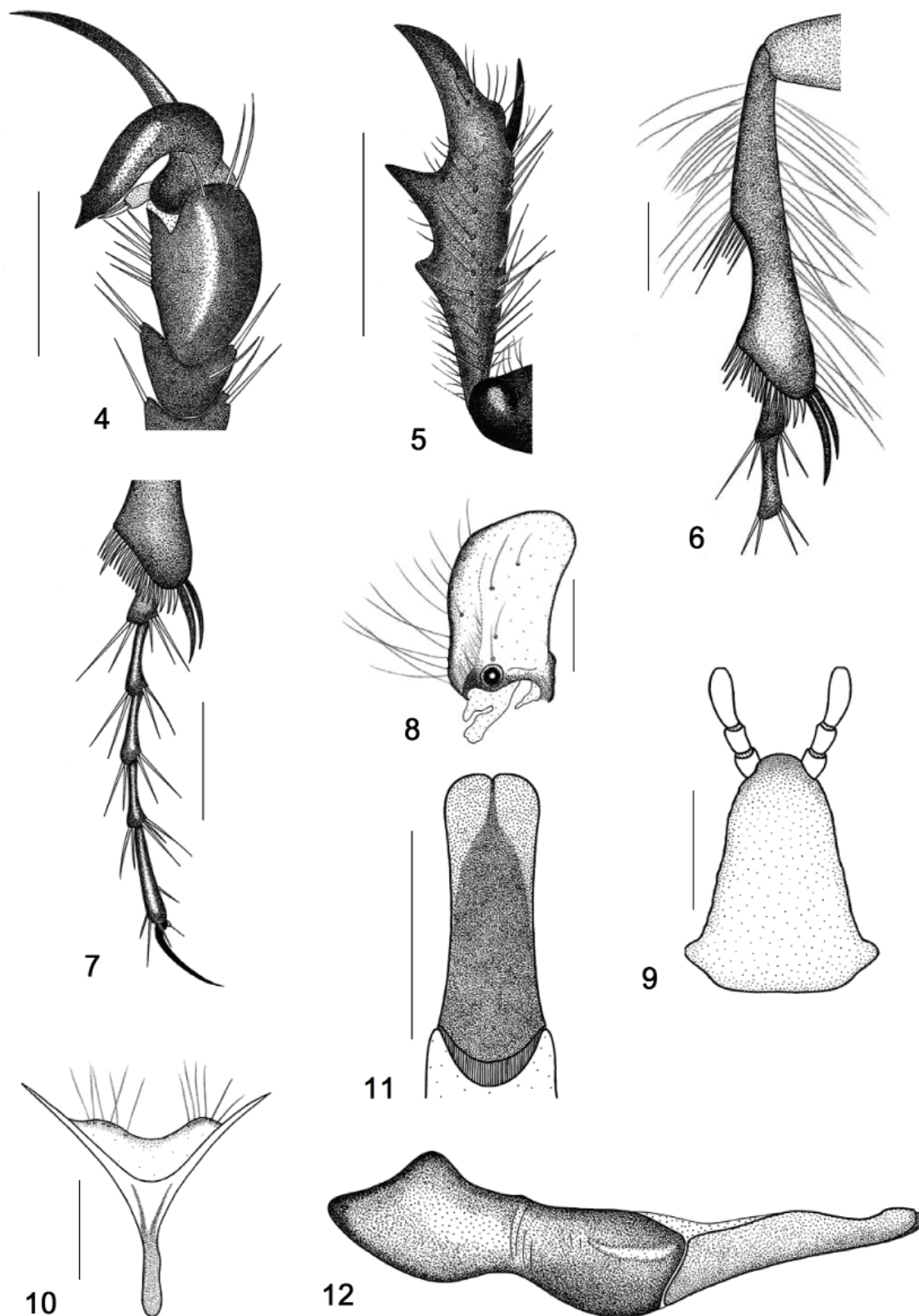
**Zeballos, H., J. A. Ochoa, K. Caballero, F. Quispe, U. Jacobo, J. C. Lizárraga, J. Machaca, E. Ocsa, G. Quiroz, F. E. Quispe, J. Sánchez, M. Soncco, J. L. Velásquez, A. Wetzell, P. Aguilar, y R. L. Barrionuevo. 2010b.** Contrato de administración parcial de operaciones de la Reserva Nacional de Salinas y Aguada Blanca. Línea de base – 2007. 277–309 p. *En:* Diversidad biológica de la Reserva Nacional de Salinas y Aguada Blanca. H. Zeballos, J. A. Ochoa y E. López (eds.). Desco, PROFONANPE, SERNANP. Lima, Perú.

Received December 28, 2015; Accepted February 21, 2016.

Review Editor Angélico Asenjo.



**Figuras 1–3.** *Peruquime arequipensis* sp. nov. Paratipo macho: 1) Hábito dorsal. 2) Cabeza en vista dorsal (flecha indica fusión del clipeo con el labro). 3) Hábito lateral. Escala: 2 mm.



**Figuras 4–12.** *Peruquime arequipensis* sp. nov. Paratipo macho: 4) Protarsómero 5°, vista lateral. 5) Protibia izquierda, vista dorsal. 6) Mesotibia izquierda, vista ventral. 7) Mesotarso izquierdo, vista ventral. 8) Mandíbula izquierda, vista dorsal oblicua. 9) Labio, vista ventral. 10) Spiculum gastrale. 11) Parámetros, vista dorsal. 12) Falobase y parámetros, vista lateral. Escala: 0.5 mm (4, 8, 9, 10, 11). Escala: 1 mm (5, 6, 7, 12).

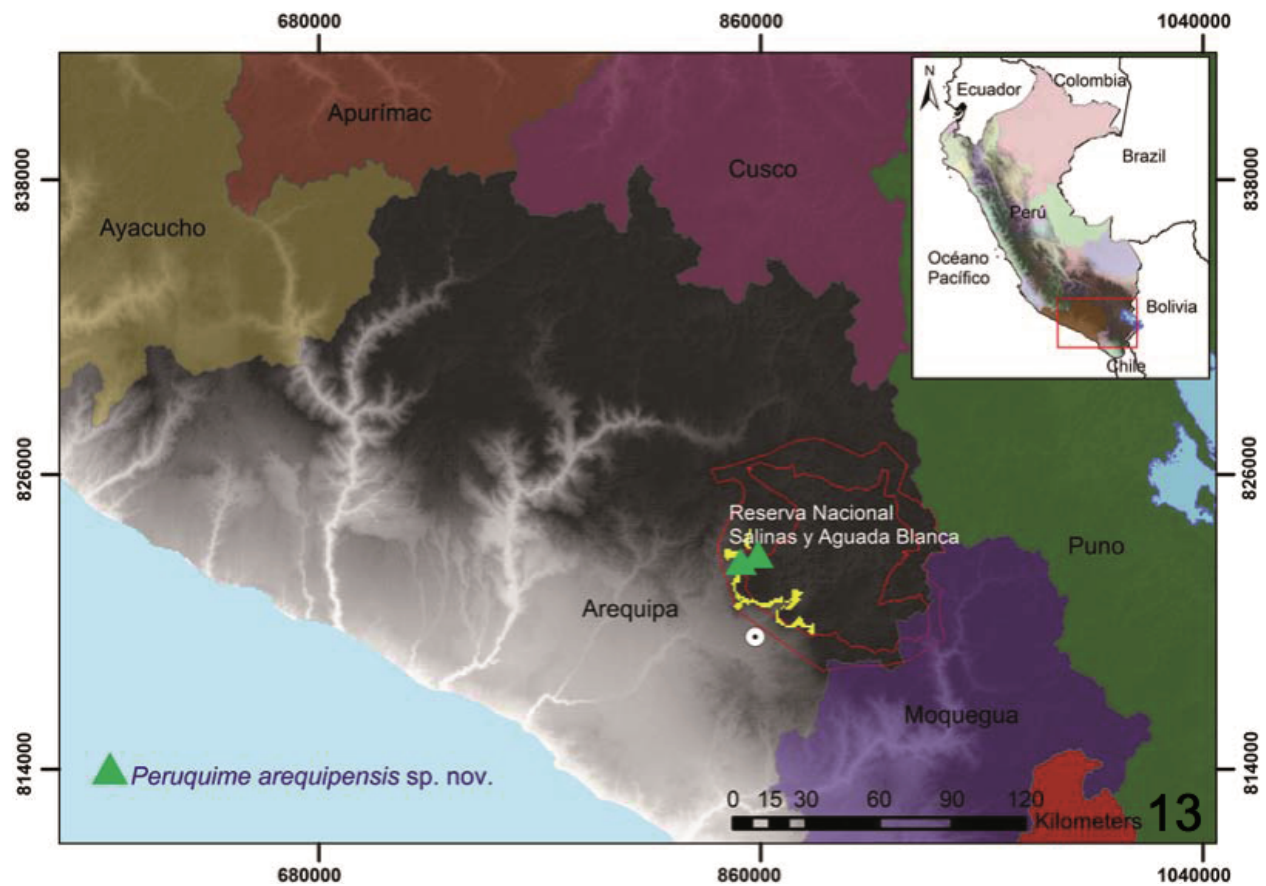
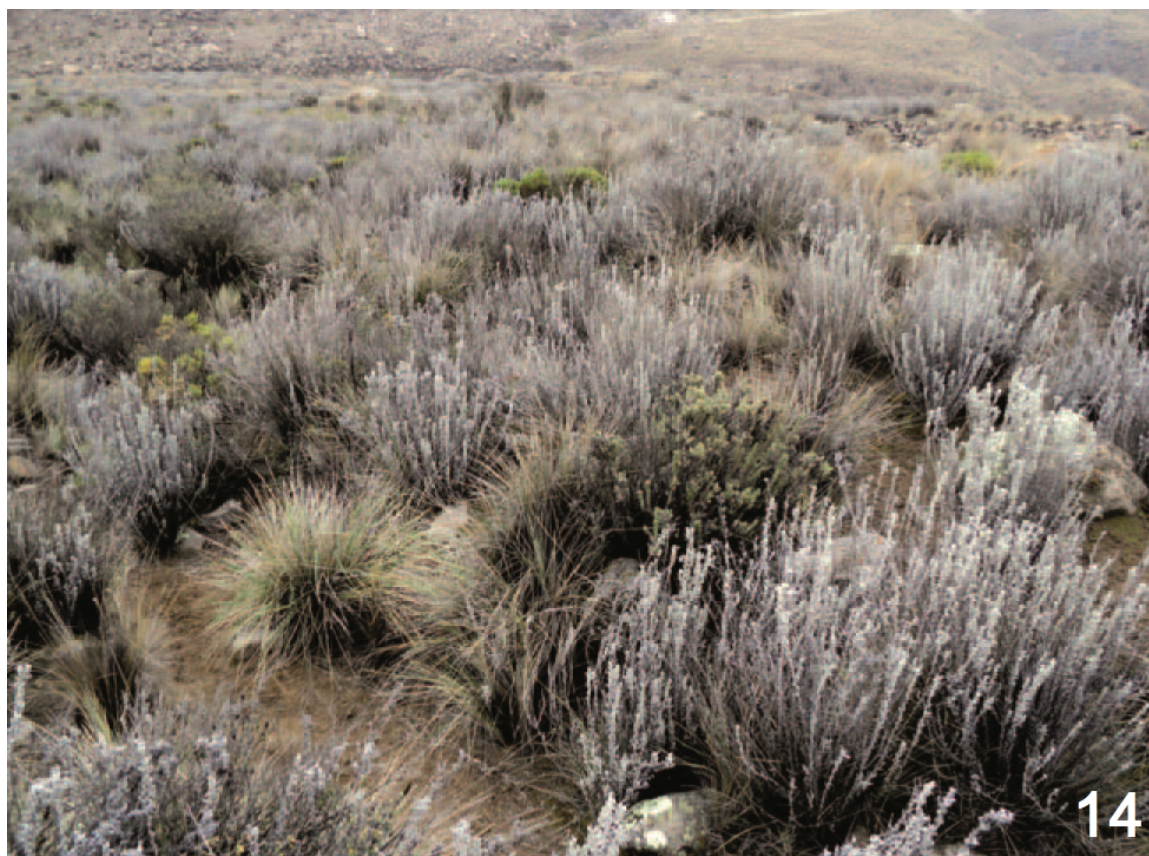


Figura 13. Distribución registrada (triángulos verdes) y estimada (banda amarilla) de *P. arequipensis* sp. nov.





**Figuras 14–15.** Hábitats de *P. arequipensis* sp. nov., en la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional de Salinas y Aguada Blanca, Arequipa, Perú.