

INSECTA MUNDI

A Journal of World Insect Systematics

0455

Nueva especie de *Lycomedes* Brème, 1844
(Coleoptera: Melolonthidae: Dynastinae)
de los Andes colombianos y clave para identificación de las especies

Luis Carlos Pardo-Locarno
Universidad del Pacífico
Investigador Asociado al Instituto Vallecaucano de Investigaciones Científicas
Calle 21 No. 24A-63 Barrio El Recreo, Palmira
Valle del Cauca, Colombia

Alfonso Villalobos Moreno
Estudiante de Doctorado, Facultad de Agronomía
Universidad Nacional de Colombia
Calle 91 No. 22-104 Apto 403, Bucaramanga
Santander, Colombia

Román Stechauner Rohringer
Universidad del Cauca
Cauca, Colombia

Date of Issue: December 11, 2015

Luis Carlos Pardo-Locarno, Alfonso Villalobos Moreno, and Román Stechauner Rohringer
Nueva especie de *Lycomedes* Brème, 1844 (Coleoptera: Melolonthidae: Dynastinae)
de los Andes colombianos y clave para identificación de las especies
Insecta Mundi 0455: 1–14

ZooBank Registered: urn:lsid:zoobank.org:pub:E0CB6BFA-5A3A-4342-A6EA-87E7F576F4E8

Published in 2015 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
Assistant Editor: David Plotkin, e-mail: 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

Nueva especie de *Lycomedes* Brème, 1844 (Coleoptera: Melolonthidae: Dynastinae) de los Andes colombianos y clave para identificación de las especies

New species of *Lycomedes* Brème, 1844 (Coleoptera: Melolonthidae: Dynastinae) from the Colombian Andes with an identification key to species

Luis Carlos Pardo-Locarno

Universidad del Pacífico

Investigador Asociado al Instituto Vallecaucano de Investigaciones Científicas

Calle 21 No. 24A-63 Barrio El Recreo, Palmira

Valle del Cauca, Colombia

pardolc@gmail.com

Alfonso Villalobos Moreno

Estudiante de Doctorado, Facultad de Agronomía

Universidad Nacional de Colombia

Calle 91 No. 22-104 Apto 403, Bucaramanga

Santander, Colombia

avillalobosmo@unal.edu.co, alfvillalmo@gmail.com

Román Stechauner Rohringer

Universidad del Cauca

Cauca, Colombia

rstechauner@unicauca.edu.co

Resumen. Se describe una nueva especie de *Lycomedes* Brème, 1844, registrándose un total de cinco especies para Colombia. *Lycomedes salazari* fue encontrada en un robledal aledaño al páramo de Santurbán, ubicado en el Municipio de California, Departamento de Santander, Colombia. Además de corresponder al registro de mayor altitud conocido para el género, *L. salazari* presenta afinidades con *L. buckleyi* Waterhouse, 1880, de la cual se diferencia por la morfología cefálica, torácica y de las patas. Se incluyen notas biológicas y una clave para adultos del género.

Palabras clave. Agaocephalini, bosque de roble, Colombia, clave para especies, diversidad.

Abstract. A new scarab species of the genus *Lycomedes* Brème, 1844 is described, totaling five species of the genus reported for Colombia. *Lycomedes salazari* was collected in an oak forest at the high Andean region of Santurbán in the municipality of California, Santander Department, Colombia. Besides inhabiting the highest altitude known for the genus, *L. salazari* has affinities with *L. buckleyi* Waterhouse, 1880, but differs on the cephalic, thoracic and leg morphologies. Biological notes and an updated key for the adults of the genus are included.

Key words. Agaocephalini, oak forest, Colombia, species key, diversity.

Introducción

El orden Coleoptera es el grupo más extenso de la clase Hexapoda, con cerca del 40% de las especies descritas de insectos y el 30% de todos los animales (Costa 2000; Martínez et al. 2011; Triplehorn y Johnson 2005). Este orden presenta unas 165 familias, que reúnen las más de 358.000 especies descritas en el mundo (Costa 2000; Lawrence y Newton 1995; Martínez et al. 2011). La superfamilia Scarabaeoidea es uno de los grupos más diversos del planeta con más de 2.200 géneros y 32.000 especies descritas en el mundo, y unos 500 géneros y 6.000 especies para el Neotrópico (Jameson y Ratcliffe 2002).

La familia Melolonthidae (sensu Endrödi 1966) (Cherman y Morón 2014; Kohlmann y Morón 2003) se distribuye ampliamente en regiones tropicales, desde el piso térmico cálido hasta el superpáramo

(Pardo y Rubiano 1994). En Colombia, esta familia está conformada por 582 especies agrupadas en las subfamilias Melolonthinae, Rutelinae, Dynastinae, Trichiinae y Cetoniinae (Cherman y Morón 2014; Evans y Smith 2005; Restrepo et al. 2003).

La subfamilia Dynastinae es la más diversa en Colombia y está conformada por las tribus Cyclocephalini, Pentodontini, Oryctini, Phileurini, Dynastini y Agaocephalini (Endrödi 1966). La tribu Agaocephalini incluye 11 especies y cinco géneros: *Spodistes* Burmeister, 1847, *Aegopsis* Burmeister, 1847, *Horridocalia* Endrödi, 1974, *Mitracephala* Thomson, 1859 y *Lycomedes* Brème, 1844 (Endrödi 1970, 1985; Gasca-Álvarez y Amat 2010; Restrepo et al. 2003).

El género *Lycomedes* está compuesto por siete especies distribuidas en el norte de los Andes, cuatro de las cuales se encuentran en Colombia. Éstas son *L. burmeisteri* Waterhouse, 1879 (Antioquia), *L. hirtipes* Arrow, 1902 (Boyacá, Caldas, Cauca, Huila, Tolima, Huila, Valle), *L. ramosus* Arrow, 1902 (Cundinamarca) y *L. reichei* Brème, 1844 (“Socora”) (Gasca-Álvarez y Amat 2010; Restrepo et al. 2003).

De acuerdo con Endrödi (1985) el género *Lycomedes* está conformado por especies de color negro, con el dorso cubierto por una secreción grisácea, la cabeza de los machos presenta usualmente un cuerno bi o trifurcado, el pronotum presenta en la región anterior un cuerno verticalmente proyectado, mientras que las hembras carecen de este tipo de proyecciones; el borde externo mandibular es tridentado. La antena presenta 10 segmentos, con la clava antenal corta. Proceso proesternal corto o moderadamente largo. Propigidio sin área estriduladora o con muy pocos trazos de ésta. Protibias robustas y tridentadas, tibias posteriores suavemente dilatadas apicalmente, carinas transversas ausentes o muy débilmente expresadas, margen apical curvado y con algunas espinas. Protarso de los machos fuertemente dilatados, uña interna fuertemente curvada y con un diente en su porción basal.

La biología y distribución de las especies de *Lycomedes* en Colombia aún es poco conocida, y a la mayoría de las especies se les ha asignado una distribución orogénica (Pardo-Locarno y Morón 2006). La única especie documentada biológicamente es *L. hirtipes* Arrow, de la cual han sido descritos sus estados inmaduros (Pardo-Locarno y Morón 2006) Las larvas están asociadas a suelos ricos en materia orgánica y hojarasca, mientras que los adultos han sido señalados como frugívoros (Pardo-Locarno y Morón 2006). *L. hirtipes* presenta una distribución en seis departamentos del eje centro occidental andino en Colombia, con un posible un rango altitudinal entre los 1.000 y 2.100 msnm, evidenciando un patrón de distribución principalmente orogénico, insular, asociado a enclaves de las selvas andinas (Pardo-Locarno y Morón 2006). Recientemente, esta especie fue registrada en un rango altitudinal menor, restringida a enclaves de bosque seco tropical de la cuenca del Río Cauca (Pardo-Locarno 1993, 2013).

La presente investigación hace un nuevo aporte al género *Lycomedes*, realizándose la descripción de una nueva especie, cuyo estudio y descubrimiento se fundamenta en ejemplares de la Colección Familia Pardo-Locarno (CFPL-COL) y de la colección entomológica de la tesis doctoral del segundo autor (AVM); además de describir la nueva especie, se aporta una clave para adultos del género y algunos aspectos biológicos observados.

Materiales y Métodos

Se realizaron colectas con trampas de luz negra y captura manual en bosques de roble de la vereda La Baja del municipio de California, Santander, Colombia. Los ejemplares colectados se encuentran depositados en las siguientes colecciones: Colección Familia Pardo-Locarno, Palmira (CFPL-COL) y Colección Entomológica Alfonso Villalobos Moreno, Bucaramanga (CEAVM), esta última constituida por el material entomológico de su tesis doctoral.

La altitud y la georreferenciación de los sitios de muestreo se hizo utilizando un GPS marca Garmin 60SCX. Las medidas presentadas se realizaron con una reglilla de precisión (calibrador). Los datos biométricos de la serie tipo de 18 machos y 18 hembras se agruparon en la Tabla 1, y permiten apreciar la variación en el tamaño tanto de ambos sexos. Las imágenes fueron tomadas con cámara digital Pentax K10D (lente macro Elicar 90 mm 1:1) y un estereoscopio digital Leica EZ4D. Las descripciones se realizaron con base en los caracteres y detalles expuestos por Endrödi (1970).

Resultados

Lycomedes salazari Pardo-Locarno, Villalobos-Moreno y Stechauner, nueva especie (Fig. 1–3)

Material Tipo: Holotipo: COLOMBIA, Santander, California, IV-2008, en el suelo, 2.450 m., 7°21'26"N - 72°53'51"O, Pablo Rueda. Macho depositado en la Colección Familia Pardo-Locarno (CFPL-COL), Palmira, Valle del Cauca, Colombia. **Alotipo:** COLOMBIA, Santander, California, IV-2008, en el suelo, 2.450 m, 7°21'26"N - 72°53'51"O, Pablo Rueda. Hembra depositada en la Colección Familia Pardo-Locarno (CFPL-COL), Palmira, Valle del Cauca. **Paratipos:** COLOMBIA, Santander, California, IV-2008, en el suelo, 2.450 m, 7°21'26"N - 72°53'51"O, P. Rueda, dos hembras depositadas en la Colección Familia Pardo-Locarno (CFPL-COL). COLOMBIA, Santander, California, II-2013 a III-2013, en suelo y trampas de luz, entre 2.377 y 2.800 m, Alfonso Villalobos y Johana Gómez, 12 machos. COLOMBIA, Santander, California, II-2013 a III-2013, en suelo y trampas de luz, entre 2.377 y 2.800 m, Alfonso Villalobos y Johana Gómez, 12 machos distribuidos en la Colección Museo de Historia Natural Universidad de Caldas (Manizales), Colección Entomológica UIS (Bucaramanga), Colección Entomológica Alfonso Villalobos Moreno (CEAVM) y Colección Familia Pardo-Locarno (CFPL-COL).

Holotipo. Macho. Cuerpo robusto, convexo (Fig. 1A). Longitud sin cuernos: 27mm. Ancho cefálico: 5mm, ancho torácico: 11,5mm y ancho abdominal: 16,5mm.

Dorso, pigidio y parte de las patas con una secreción pardo-grisácea; cuerno cefálico, región ventral del tórax y ápices de las patas anteriores color negro, matizado por una leve pubescencia de setas largas amarillas.

Cabeza con la superficie punteado-rugosa (Fig. 2A); ápice clipeal completamente oculto por la región basal del cuerno cefálico, este cuerno presenta la región basal triangular y laminar, luego, a la altura del primer cuarto basal, cambia a ovalado-aplanado y culmina en una bifurcación apical sencilla, en la cual, a cada lado, se presenta una corta proyección como una horqueta (Fig. 2B); la fase dorsal del cuerno cefálico no surcada en su porción basal; dorso cefálico, desde la base del cuerno hacia la parte posterior, con un trazado central negro, y a los lados, dos áreas pigmentadas a modo de secreción pardo grisácea (Fig. 2A); ojos grandes negros, espacio interocular equivalente a 3,4 veces el diámetro ocular; base del canto ocular con una proyección espiniforme dirigida hacia los lados, que presenta la parte dorsal gruesamente punteada (Fig. 2A). Ápice mandibular ampliamente sinuoso, palpos maxilares con el segmento apical cupuliforme y de igual longitud que la suma de los segmentos restantes. Antenas largas, lamelas lustrosas, escapo subglobular, con grandes punturas y setas; los segmentos del flagelo se ensanchan paulatinamente hasta los antenómeros VI-VII, y a partir de allí, se presenta la clava asimétrica, conformada por tres laminillas cuya longitud es equivalente a la del flagelo y con los segmentos finales un poco más gruesos.

Pronoto subpentagonal más ancho que largo; dorso totalmente cubierto de punturas ocelares, color interior pardo-grisáceo; las punturas son un poco más finas en la región anterior y frente al cuerno protorácico; en la región lateral, son más grandes y algunas coalescentes (Fig. 2C). Cuerno protorácico corto, laminar y con el ápice ligeramente dividido (Fig. 2D); proceso prosternal mediano, sin llegar a los ápices de las coxas, truncado con múltiples setas largas; la porción anterior del protórax presenta dos ángulos obtusos que rodean la cabeza, y un trazado membranoso. Pronoto proyectado en forma sinuosa en vista lateral (Fig. 2C), región frontal y lateral rebordeada con una membrana irregular debido a las punturas allí localizadas; la porción posterior del pronoto es levemente sinuosa y con setas amarillas. Proyección prosternal corta, con el ápice semiovalado y con un grupo de setas largas amarillas.

Élitros (Fig. 2E) ligeramente más largos que anchos (18,0-15,5 mm) y ligeramente más anchos en la parte posterior; el callo humeral y, en especial el apical, es muy notable; disco con punturas gruesas y visibles, con surcos elitrales irregulares, superficie irregularmente excavada. Escudete visible, triangular, con la porción anterior glabra y rugosa, y la posterior con una secreción pardo grisácea (Fig. 3B); sutura elitral de color negro (Fig. 1A).

Pigidio convexo, disco débilmente rugoso, región basal con dos excavaciones laterales. Abertura genital con una hilera de setas largas.

Patatas robustas, las anteriores completamente negras, superficie dorsal de la tibia fuertemente punteada-rugosa; protibias ensanchadas, borde tridentado, dientes apicales contiguos, el tercero es más corto (Fig. 2F). Espolón tibial agudo, tan largo como los dos primeros tarsómeros. Protarso tan largo o un poco más que la tibia; tarsómeros I a IV subiguales, los más apicales levemente expandidos y subtriangulares, el V tan largo como la suma de todos los anteriores, recurvado, con un pequeño diente interno basal, y culmina en dos uñas, de las cuales la interna es más gruesa y finamente hendida; *onychia* tarsal corta pero bien formada y con el ápice multisetoso. Segundo par de patas con los fémures aplanados y robustos con punteado y rugosidad constantes; borde externo de las mesotibias rugoso, multicarenado, carenas oblicuas y setosas; ápice dentado, incluye, además, una proyección articulada; tarso tan largo como la tibia; tarsómeros I con un diente lateral; del tarsómero II al IV con el ápice oblicuamente proyectado; el tarsómero V tan largo como la suma de los anteriores, apicalmente ensanchado y levemente curvado, con dos uñas de igual tamaño; *onychia* similar al primer par de patas. Patas metatorácicas muy similares al segundo par, pero con la metatibia apicalmente ensanchada y las espinas tibiales un poco más robustas.

Región ventral oscura, lustrosa, con setas amarillas; proyección mesometasternal poco setosa a veces glabra, con dos foveas laterales separadas por una delgada carena a los lados, limitando con un corto tubérculo. Abdomen con seis segmentos subiguales, lustrosos y poco setosos.

Genitalia masculina: Parámetros fuertemente convexos en el segundo tercio, ápices expandidos; la región discal del área expandida del parámetro cóncava (Fig. 2G).

Alotipo. Hembra. Cuerpo robusto, convexo (Fig. 1B). Longitud: 25,5mm. Ancho cefálico: 4,8mm, ancho torácico: 12mm, ancho abdominal: 16mm.

Élitros, pigidio y región ventral negros; cabeza y pronoto inermes.

Cabeza gruesa y densamente punteada, rugosa (Fig. 3A); proyección espiniforme del canto ocular ausente; región clipeal ligeramente excavada, con el ápice clipeal ligeramente bidentado y con los dientes muy separados.

Disco pronotal densamente punteado, punteaduras ocelares a veces coalescentes (Fig. 3B); proyección proesternal muy corta, con el ápice redondeado y unas pocas setas largas amarillas; escudete negro punteado.

Superficie elitral irregular, punteada, rugosa y excavada (Fig. 3C); sólo se observa una angosta banda de secreción pardo-grisácea en el borde epipleural.

Las patas son muy robustas y densamente punteadas; ápices tibiales un poco expandidos y dentados (Fig. 3D); protarso sencillo.

Pigidio convexo ligeramente excavado a los lados, más suavemente punteado y rugoso. En lo demás presenta caracteres muy similares a los descritos para los machos.

Variación. En general la población de machos presenta aspecto y tallas similares (Tabla 1), aunque pocos ejemplares se apartan del promedio, las tallas extremas dieron lugar a la expresión de machos *major* y *minor*, en este sentido, algunos ejemplares expresaron un desarrollo menor de los cuernos protorácicos y pronotales; en el caso del cuerno protorácico, cuya conformación es corta, laminar y con el ápice ligeramente dividido (Fig. 2D), en el caso de los machos *minor* es una proyección careniforme. Las hembras presentaron una mayor uniformidad en la mayoría de los atributos examinados.

Diagnosis. Los machos del género *Lycomedes* presentan una gran variación en cuanto al desarrollo de sus cuernos cefálicos y protorácicos (Endrödi 1985). En ese sentido, los machos de *L. salazari* se incluyen en el grupo de especies del género que presentan el cuerno cefálico sólo bifurcado apicalmente, sin otros cuernos o proyecciones basales, ese grupo incluye a *L. ohausi* y *L. burmeisteri* de los cuales difiere al presentar el pronoto cubierto con punturas gruesas irregulares, algunas coalescentes, el cuerno cefálico basalmente ensanchado a los lados, en forma de proyección triangular y por presentar la uña interna del protarso hendida apicalmente, atributo que según las diagnosis conocidas no comparte con ninguna otra especie del género. Se diferencia de *L. buckleyi* por presentar cuerno cefálico corto y bifurcado apicalmente, cuerno protorácico corto y suavemente hendido apicalmente, región pronotal anterior (frente al cuerno respectivo) glabra, igualmente con el tipo de punteado pronotal. En el caso de las hembras, se separa fácilmente de las de *L. buckleyi*, la

especie más similar, por presentar los élitros completamente negros, gruesa y densamente punteados, además la cabeza con en el espacio interocular posterior densamente punteado y rugoso, los élitros inicialmente paralelos, no se ensanchan fuertemente (Endrödi 1985).

Etimología. Esta especie ha sido dedicada al eminente colega y naturalista Julián Adolfo Salazar Escobar, como demostración de respeto y aprecio por su calidad humana y por su enorme obra científica, la cual se convierte en un invaluable aporte al naturalismo de Colombia y el mundo.

Distribución. Con base en el material colectado, se puede afirmar que *Lycomedes salazari* se distribuye en selvas preparamunas de la Cordillera Oriental, conformadas por robledales en proceso de recuperación, localizados al nororiente del departamento de Santander en área de jurisdicción del municipio de California (Fig. 4).

Observaciones biológicas. Se observó que *Lycomedes salazari* presenta un periodo reproductivo asociado a finales de la época seca e inicio de las lluvias del primer semestre del año entre febrero y abril, lo cual coincide parcialmente con los datos biológicos señalados para *L. hirtipes* (Pardo-Locarno y Morón 2006). Todos los ejemplares fueron colectados en robledales del macizo de Santurbán, clase de ambiente forestal que también tiene *L. hirtipes* (Pardo-Locarno y Morón 2006). El rango altitudinal conocido hasta la fecha para *L. salazari* n. sp. se ubica entre 2.377 y 2.800msnm, superando a otras especies del género que tiene un rango máximo conocido de 2.100msnm (Pardo-Locarno 1993, 2014; Pardo-Locarno y Morón 2006). Estos datos podrían evidenciar una distribución restringida de alta montaña para *L. salazari*, aparentemente insular y asociada a la selva andina de la Cordillera Oriental (Fig. 5), ocupando el límite altitudinal superior del género.

Clave para machos del género *Lycomedes* (Modificada de Endrödi 1985)

1. Cuerno cefálico trifurcado, dos proyecciones laterales y una tercera dirigida hacia atrás; cuerno del pronoto aplanado, de lados paralelos, en la punta con una leve escotadura; 30-33 mm; Ecuador ***L. buckleyi* Waterhouse, 1880**
- Cuerno cefálico apicalmente bifurcado, si acaso, con un diente o desviación basal ... **2**
- 2(1). Cuerno cefálico, cerca de la base con una gran bifurcación; el cuerno del pronoto erguido y corto; 30 mm; Colombia ***L. ramosus* Arrow, 1902**
- Cuerno cefálico bifurcado sólo apicalmente, basalmente con o sin corta desviación .. **3**
- 3(2). Cuerno cefálico basalmente con un diente corto; cuerno y parte del borde superior cefálico, surcados longitudinalmente, el diente basal consiste realmente en dos carenas juntas; 26-30 mm; Colombia ***L. reichei* Brème, 1844**
- Cuerno cefálico basalmente sin diente corto, si acaso, ensanchado en forma de arco **4**
- 4(3). Cuerno cefálico sin surcos en el borde superior **5**
- Cuerno cefálico con el borde superior surcado; ambos costados del surco con quilla alta y aguda **7**
- 5(4). Pronoto completamente cubierto con punturas gruesas irregulares, algunas coalescentes; cuerno cefálico basalmente ensanchado a los lados, en forma de proyección triangular; uña interna del protarso hendida apicalmente; 31-44 mm; Colombia ***L. salazari* n. sp.**
- Pronoto con punteado fino, disperso y parcial; cuerno cefálico sin proyección triangular basal; uña interna del protarso no hendida apicalmente **6**

- 6(5). Ápice del cuerno del pronoto en ejemplares grandes con ensanchamiento semiesférico, fuertemente excavado en la parte anterior; ensanchamiento apical apenas visible en machos pequeños; élitros muy ensanchados en la parte media; 26-31 mm; Ecuador..
..... ***L. ohausi* Arrow, 1908**
- Ápice del cuerno del pronoto en ejemplares grandes puntiagudo, sin dicho ensanchamiento, no excavado fuertemente; élitros ensanchados en la parte posterior; 38 mm; Colombia ***L. burmeisteri* Waterhouse, 1879**
- 7(4). Patas no recubiertas con una secreción grisácea, metatibia con pilosidad rala, larga y gruesa; 22-27 mm; Colombia ***L. hirtipes* Arrow, 1902**
- Patas recubiertas con una secreción grisácea a manera de tomento; metatibia con numerosas setas a manera de espinas cortas; 32 mm; Ecuador
..... ***L. velutipes* Arrow, 1902**

Clave para hembras del género *Lycomedes** (Modificada de Endrödi 1985)

*Endrödi no observó hembras de *L. reichei* Brème.

1. Clípeo corto, ancho en la base cerca de los cantos oculares aproximadamente el doble de su longitud, levemente estrechado hacia el ápice; cantos oculares levemente desplazados del borde de la cabeza, marcadamente oblicuos **2**
- Clípeo largo, no tan ancho en la base, fuertemente estrechado hacia el ápice; cantos oculares no oblicuos, el borde anterior casi horizontal o incluso emarginado **3**
- 2(1). Élitros pardo-grisáceos en su mayor parte; disco elitral con punteado parcial, conformando algunas hileras; frente y clípeo fuertemente punteado y rugoso; espacio interocular posterior con pocas o sin punturas ***L. buckleyi* Waterhouse**
- Élitros casi totalmente negros, solo un borde pardo-grisáceo sobre el borde epipleural superior; toda la superficie elitral con punturas grandes y rugosas, frecuentemente coalescentes, conformando algunas hileras irregulares; cabeza densamente punteado y rugoso ***L. salazari* n. sp.**
- 3(1). Cabeza surcada longitudinalmente de manera ancha y somera; ápice del clípeo muy angosto; borde anterior del canto ocular oblicuo, fuertemente emarginado; élitros fina pero visiblemente punteados ***L. hirtipes* Arrow**
- Cabeza no surcada longitudinalmente; clípeo ensanchado; borde anterior del canto ocular casi horizontal; élitros marcadamente punteados **4**
- 4(3). Patas recubiertas con una secreción gris; mesotibias y metatibias en la porción media basal del borde externo y de las quillas oblicuas, en la mayoría de los casos, con numerosas setas a manera de espinas fuertes; élitros fuertemente punteados, en parte conformando hileras ***L. velutipes* Arrow**
- Patas sin la secreción pardo-grisácea, o solamente con vestigios de ella; las setas espiniformes faltan o se distribuyen aisladamente **5**
- 5(4). Élitros ensanchados hacia atrás, punteado muy notable algunas veces en hileras
..... ***L. burmeisteri* Waterhouse**
- Élitros con punteados pronunciados sólo a lo largo de la sutura y cerca del margen lateral ***L. ohausi* Arrow**

Key for males of the genus *Lycomedes* (Based on Endrödi 1985)

1. Cephalic horn trifurcate, behind the two lateral teeth and the third one projected backwards; pronotal horn flat, sides parallel, horn tip slightly notched; 30-33 mm; Ecuador ***L. buckleyi* Waterhouse**
 — Cephalic horn apically bifurcate, if any, with a tooth or a basal branching **2**
- 2(1). Cephalic horn, near to basis with a high bifurcated ramification; pronotum horn erect and short; 30 mm; Colombia ***L. ramosus* Arrow**
 — Cephalic horn only distally bifurcated, basally with or without a tooth **3**
- 3(2). Cephalic horn basally with a tooth; horn and superior cephalic edge, lengthwise furrowed, basal tooth consists of two paired keels; 26-30 mm; Colombia ***L. reichei* Brème**
 — Cephalic horn and superior edge toothless, at most with a rounded dilation **4**
- 4(3). Cephalic horn lacking furrows on superior edge **5**
 — Cephalic horn with a superior edge furrowed, both furrow sides with a high and sharp keel . **7**
- 5(4). Pronotum completely covered with coarse irregular punctures, some coalescent; cephalic horn basally widened in a triangular shaped projection; internal claw of the protarsus apically cleaved; 31-44 mm; Colombia ***L. salazari* n. sp.**
 — Pronotum with fine scattered punctures; cephalic horn lacking basal laminar projections; internal claw of the protarsus apically not cleaved **6**
- 6(5). Apex or pronotal horn of big males hemispherically dilated in front strongly hollowed, of small males this dilation less distinct; elytra hardly widened medially; 26-31 mm; Ecuador ***L. ohausi* Arrow**
 — Apex or pronotal horn not dilated, high and acuminate; elytra dilated backward; 38 mm; Colombia ***L. burmeisteri* Waterhouse**
- 7(4). Legs not covered with a greyish secretion; metatibia with long, coarse and scattered hairs; 22-27 mm; Colombia ***L. hirtipes* Arrow**
 — Legs covered with a greyish secretion; metatibia with numerous short thorn-like bristles medially on the external longitudinal edge and on the oblique keels; 32 mm; Ecuador ***L. velutipes* Arrow**

Key for females of the genus *Lycomedes** (Modified from Endrödi 1985)* Endrödi did not see the female of *L. reichei* Brème

1. Clypeus short, width at base of ocular canthi nearly twice broader than long, on apex slightly narrowed; ocular canthi slightly displaced from the edge of the head, markedly oblique **2**
 — Clypeus long, not as wide at the base, markedly narrowed towards the apex; ocular canthi not oblique, nearly horizontal or even emarginated **3**
- 2(1). Elytra mostly greyish-brown; elytral disc partially punctured, punctures forming some rows; head with clypeus and frons coarsely punctured and rough, posterior interocular space with few or no punctures ***L. buckleyi* Waterhouse**
 — Elytra nearly totally black, some greyish-brown on the superior epipleural edge; entire elytral surface coarsely punctured and rough, punctures frequently coalescent, forming some irregular rows; head entirely coarsely punctured and rough ***L. salazari* n. sp.**

- 3(1). Head broadly and shallowly furrowed along the middle; clypeus very narrow; anterior edge of ocular canthi oblique, markedly emarginated; elytra finely but visibly punctured ***L. hirtipes* Arrow**
 — Head without furrow along the middle; clypeus broader; anterior edge of ocular canthi nearly horizontal; elytra markedly punctured **4**
- 4(3). Legs covered with grey secretion, basal medial portion of the outer edge and keels of mesotibia and metatibia oblique, most with numerous strong spiniform setae; elytra markedly punctured, partly forming rows ***L. velutipes* Arrow**
 — Legs without, or only with vestiges of a brownish-grey secretion; spiniform setae absent or scattered **5**
- 5(4). Elytra dilated backward, notably punctured, sometimes in rows ***L. burmeisteri* Waterhouse**
 — Elytra distinctly punctured only along the suture and near margins ***L. ohausi* Arrow**

Discusión

Existen evidentes diferencias en la morfología general de *L. salazari* n. sp. y las otras especies del género. Sin embargo, se observa cierta similitud con *L. buckleyi* (Ecuador), especialmente, en la morfología de los parámetros, que presenta gran similitud en algunas de las especies del género *Lycomedes* (Endrödi 1970). No obstante, a través de comparaciones con ejemplares de *L. buckleyi* de la CFPL-COL (4 M#, 1F#, Río Macas, Ecuador), existen claras diferencias en la morfología de los parámetros, como se ilustra en la obra de Endrödi (1985); por lo demás, estas dos especies se separan fácilmente, puesto que en los machos, el cuerno cefálico es corto y bifurcado, el cuerno protorácico es corto y hendido apicalmente, la región pronotal anterior (frente al cuerno respectivo) es glabra, e igualmente, todo el disco y perímetro pronotal está densamente punteado, con punturas ocelares y coalescentes, y la uña interna del protarso está apicalmente hendida. En el caso de las hembras, presentan los élitros completamente negros y densamente punteados con punturas fuertes y bien definidas, cabeza con una conformación cefálica diferente.

Entre los caracteres señalados por Endrödi (1970) para describir el género *Lycomedes* se destacan “*el dorso y frecuentemente también en parte la parte ventral del abdomen... recubiertos con una secreción gris o parduzca... Protarsos de los machos más o menos engrosados, la uña interna más grande que la externa, no bifurcada en la punta, pero por lo regular con un diente fuerte abajo por la base...*”. Además, menciona que en las hembras, la cabeza y pronoto son inermes, incluyendo la típica cubierta dorsal de secreción pardo-grisácea que les confiere un aspecto afelpado que en realidad no tienen. Sin embargo, en los ejemplares estudiados, los protarsos de los machos presentan la uña interna más grande que la externa y muy suavemente hendida apicalmente. Las hembras pueden ser negras, casi carentes de la secreción pardo-grisácea típica del género.

La distribución de esta nueva especie, plantea muchas inquietudes en torno a la zoogeografía de su linaje, lo cual, a reserva de nuevos hallazgos geográficos, solo permite inferir un hipotético aislamiento septentrional del ancestro y su especiación en la insularidad ecológica andina del nororiente colombiano.

Agradecimientos

El primer autor agradece al ingeniero Paulo Rueda (AUX-Colombia) por el material colectado y a Elena Gómez por su asistencia durante la fase de laboratorio y edición; a la Corporación Regional para la Educación Superior-CRES, por el apoyo a través de su Centro de Investigaciones. El segundo autor agradece a Inés Johana Gómez por su constancia y profesionalismo, a William Pérez, Carlos Londoño y Audrey Chaparro de AUX-Colombia por el respaldo a su tesis doctoral titulada: *Escarabajos (Coleoptera: Melolonthidae) de un robleal asociado al Parque Natural Regional Páramo de Santurbán, Santander, Colombia* (Universidad Nacional de Colombia-Bogotá); a mi amiga Cinzia De Santis por sus recomendaciones al manuscrito. A Francisco José Cabrero Sañudo (Universidad Complutense de Madrid) y José Luis Viejo Montesinos (Universidad Autónoma de Madrid) por la revisión y aportes al documento.

Literatura Citada

- Costa, C. 2000.** Estado de conocimiento de los Coleoptera Neotropicales. *En*: F. Martín-Piera, J. J. Morrone y A. Melic. (eds.). Hacia un proyecto CYTED para el inventario y estimación de la diversidad entomológica en Iberoamérica. Monografías Tercer Milenio. Sociedad Entomológica Aragonesa 1: 99–114.
- Cherman, M. A., y M. A. Morón. 2014.** Validación de la familia Melolonthidae Leach, 1819 (Coleoptera: Scarabaeoidea). *Acta Zoológica Mexicana* (n.s.) 30(1): 201–220.
- Endrödi, S. 1966.** Monographie der Dynastinae (Col. Lam.) I Teil Tribus Cyclocephalini. *Entomologische Abhandlungen Staatlichen Museum für Tierkunde* 33: 1–457.
- Endrödi, S. 1970.** Monographie der Dynastinae 3 Tribus Agaocephalini. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 16(1–2): 27–96.
- Endrödi, S. 1985.** The Dynastinae of the World. Akadémiai Kiadó. Budapest. Dr. W. Junk; The Netherlands. 800 p.
- Evans, A. V., y A. B. T. Smith. 2005.** An electronic checklist of the New World chafers (Coleoptera: Scarabaeidae: Melolonthinae). University of Nebraska State; Lincoln, USA. *Papers in Entomology*, Paper 2. 346 p.
- Gasca, H. y G. Amat. 2010.** Synopsis and key to the genera of Dynastinae (Coleoptera, Scarabaeoidea, Scarabaeidae) of Colombia. *Zookeys* 434: 153–192.
- Jameson, M. L., y B. C. Ratcliffe. 2002.** Series Scarabaeiformia Crowson 1960, Superfamily Scarabaeoidea Latreille 1802. *Papers in Entomology*. Paper 50. p. 1–5.
- Kohlmann, B., y M. A. Morón. 2003.** Análisis histórico de la clasificación de los Coleoptera Scarabaeoidea o Lamellicornia. *Acta Zoológica Mexicana* (n.s.) 90: 175–280.
- Lawrence, J. F., y A. F. Newton. 1995.** Families and subfamilies of Coleoptera (with selected genera, notes, references and data on family-group names). p. 779–1006. *En*: J. Pakaluk and S.A. Slipinski (eds.). *Biology, phylogeny, and classification of Coleoptera: papers celebrating the 80th birthday of Roy A. Crowson*. Muzeum I Instytut Zoologii PAN, Warszawa. 1.092 p.
- Martínez, I., M. Cruz-R., E. Montes de Oca, y T. Suárez-L. 2011.** La función de los escarabajos del estiércol en los pastizales ganaderos. Secretaría de Educación de Veracruz; Xalapa, Veracruz, México. 71 p.
- Pardo-Locarno, L. C. 1993.** Estudio preliminar de las especies de Melolonthidae del Valle del Cauca, con énfasis en la cuenca Calima San Juan (Valle-Chocó), Colombia. p. 83–90. *En*: M.A. Morón (ed.). *Diversidad y manejo de plagas subterráneas*. Publicación especial de la Sociedad Mexicana de Entomología e Instituto de Ecología de México. 504 p.
- Pardo-Locarno, L. C. 2013.** Escarabajos (Coleoptera: Melolonthidae) del plan aluvial del río Cauca, Colombia I. Ensamblaje, fichas bioecológicas, extinciones locales y clave para adultos. *Dugesiana* 20(1): 1–15.
- Pardo-Locarno, L. C., y M. A. Morón. 2006.** Description of the third-instar larva and pupa of *Lycomedes hirtipes* Arrow (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae: Agaocephalini) with notes on the biology and distribution in Colombia. *Proceedings of the Entomological Society of Washington* 108(3): 661–671.
- Pardo-Locarno, L. C., y M. Rubiano. 1994.** Registros y observaciones preliminares de los escarabajos (Coleoptera-Scarabaeoidea) del páramo Las Hermosas, Valle-Tolima (Colombia). *Cespedesia* 20(64–65): 87–114.
- Restrepo, H., M. A. Morón, F. Vallejo, L. C. Pardo-Locarno, y A. López-Ávila. 2003.** Catálogo de Coleoptera Melolonthidae (Scarabaeidae: Pleurosticti) de Colombia. *Folia Entomológica Mexicana* 42(2): 239–263.
- Triplehorn, C. A., y N. F. Johnson. 2005.** Borror and DeLong's Introduction to the study of insects. 7th edition. Thomson Brooks/Cole; Belmont, CA, USA. 864 p.

Received May 30, 2015; Accepted November 26, 2015.

Review Editor Paul Skelley.

Tabla 1. Datos biométricos de la serie tipo de *Lycomedes salazari* n.sp. Ac: ancho cefálico, Ap: ancho protórax, Aa: ancho abdominal, Lc: longitud corporal.

SEXO	MACHO				HEMBRA			
	Ac	Ap	Aa	Lc	Ac	Ap	Aa	Lc
Tipos	5,00	11,5	16,5	27	4,8	12	16	26,5
Promedio paratipos	5,00	10,75	15,25	26,17	4,96	11,20	16,25	26,00
Desviación	0,12	0,83	0,40	1,87	0,19	0,64	0,89	1,40

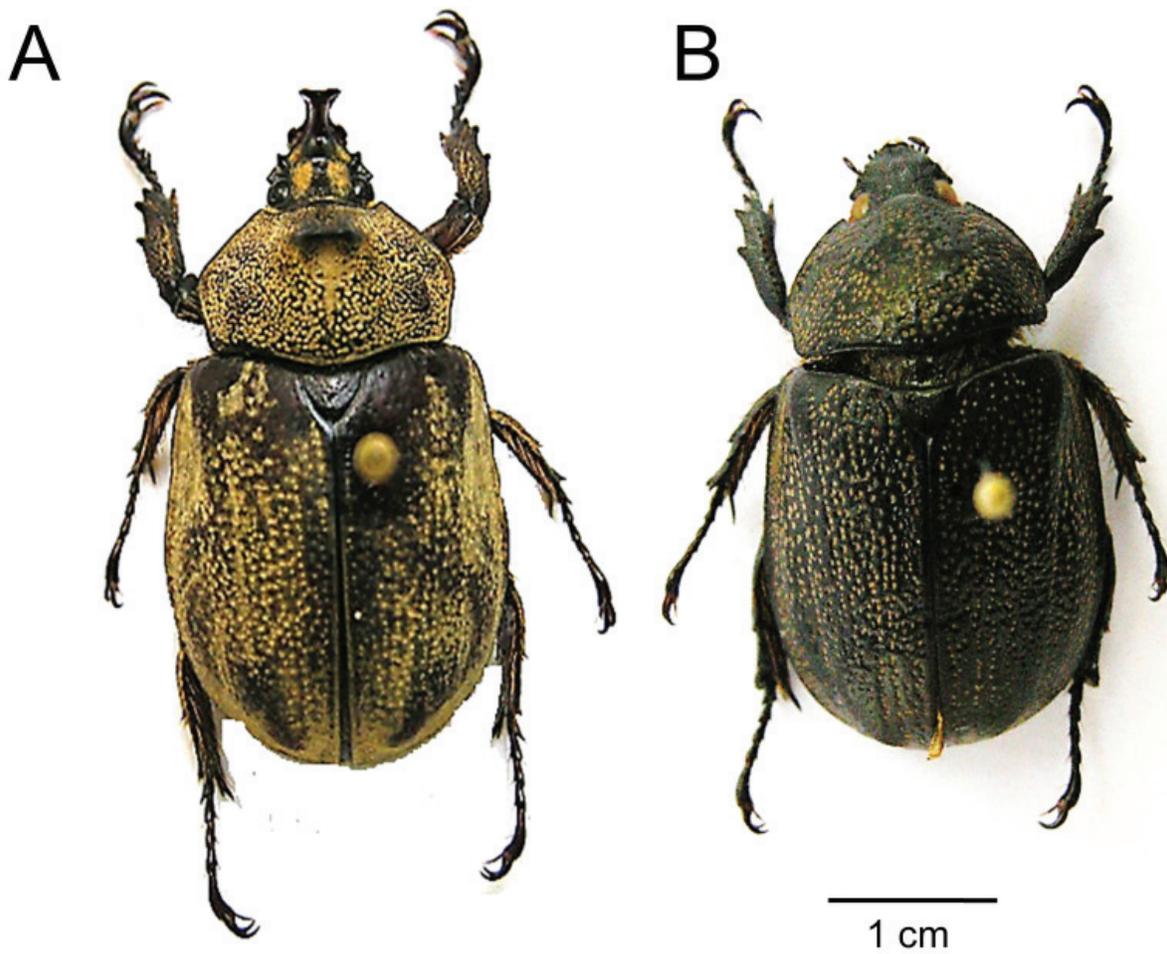


Figura 1. *Lycomedes salazari* nueva especie. A. Macho; B. Hembra.

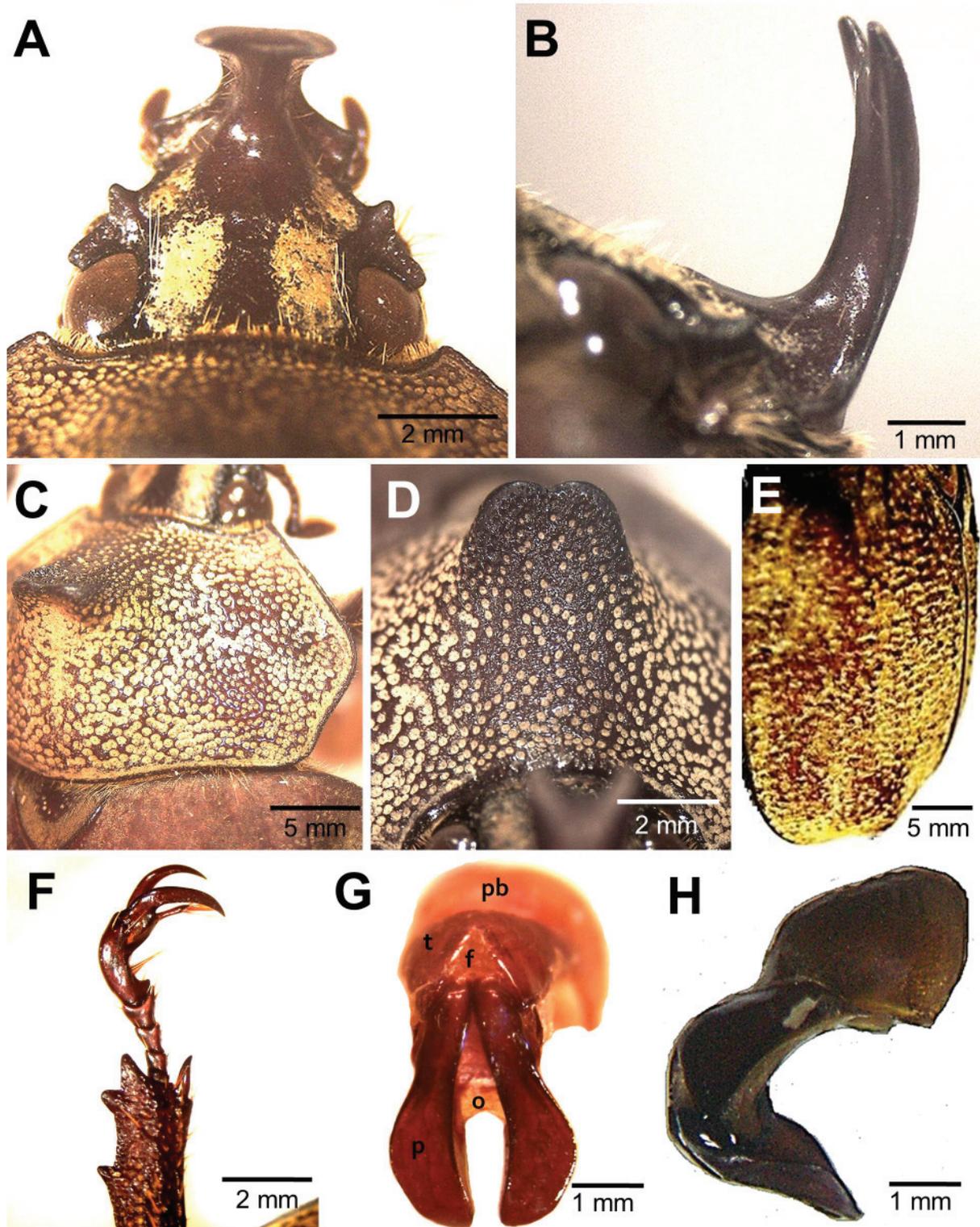


Figura 2. *Lycomedes salazari* macho. **A:** Cabeza en vista dorsal; **B:** Cuerno cefálico; **C:** Vista lateral del pronoto con punteaduras oclares y proyecciones laterales angulosas; **D:** Vista frontal del cuerno protorácico; **E:** Élitro; **F:** Pata delantera; **G:** Parámeros vista frontal; **H:** Parámeros vista lateral. pb: placa basal, t: tectum, f: falobase, o: ostium apical, p: parámero.

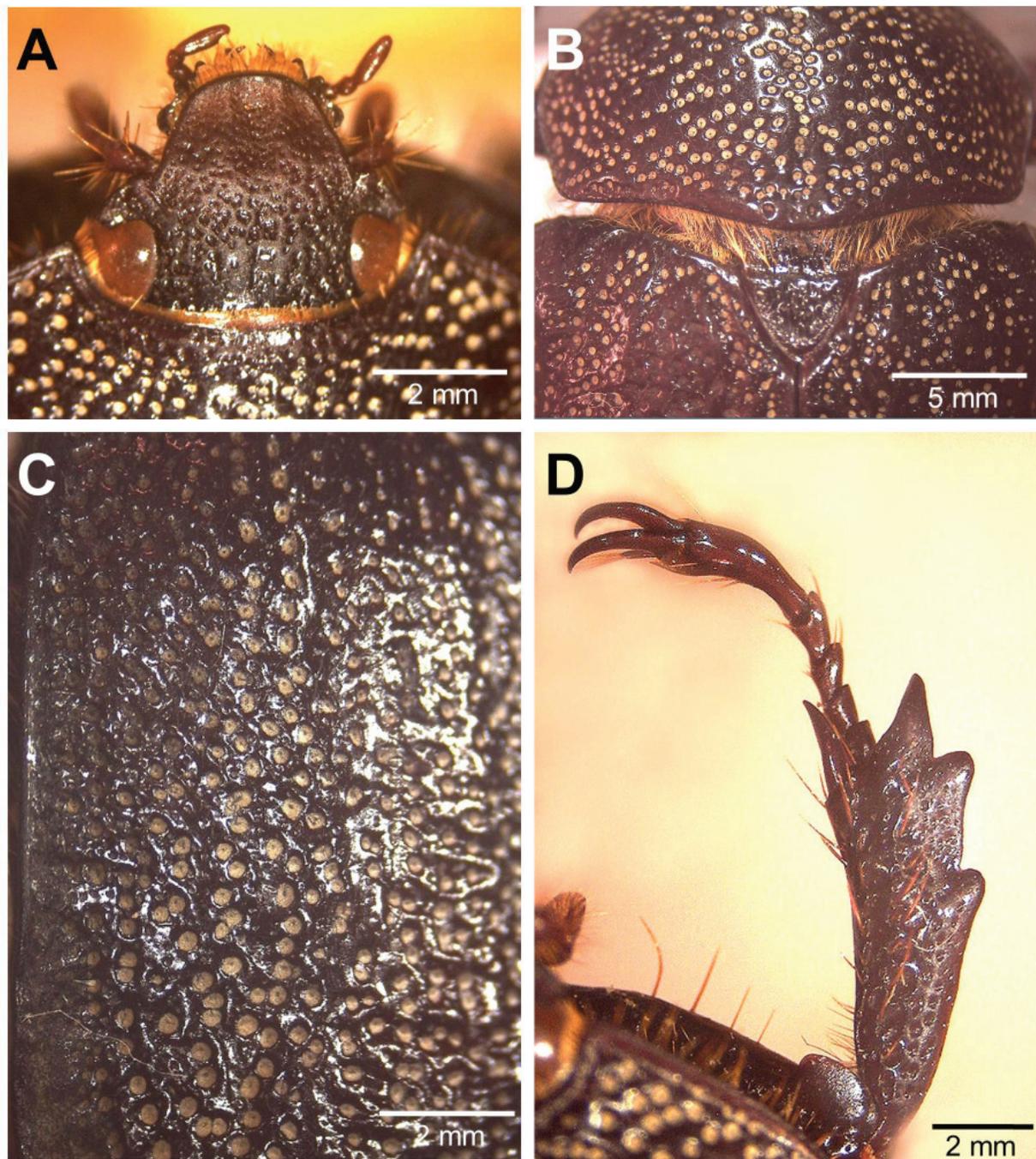


Figura 3. *Lycomedes salazari* Hembra. **A:** Cabeza en vista dorsal; **B:** Vista dorsal de pronoto; **C:** Elitros; **D:** Pata delantera.



Figura 4. Mapa de ubicación de los sitio de colecta de *Lycomedes salazari*.



Figura 5. Aspecto general del robleal hábitat de *L. salazari* en la parte alta del municipio de California, Santander, Colombia.