

A journal of world insect systematics

INSECTA MUNDI

0812

Dos nuevas especies de gorgojos que barrenan los frutos de palma de chontaduro de los géneros *Parisoschoenus* y *Cylindrocerus* (Coleoptera: Curculionidae: Baridinae) de la costa pacífica de Colombia

Luis Miguel Constantino

Museo Entomológico Marcial Benavides, Cenicafé, Chinchiná, Caldas, Colombia

Luis Carlos Pardo-Locarno

Universidad del Pacífico. El Triunfo, Buenaventura, Valle del Cauca, Colombia

Date of issue: October 30, 2020

Center for Systematic Entomology, Inc., Gainesville, FL

Constantino LM, Pardo-Locarno LC. 2020. Dos nuevas especies de gorgojos que barrenan los frutos de palma de chontaduro de los géneros *Parisoschoenus* y *Cylindrocercus* (Coleoptera: Curculionidae: Baridinae) de la costa pacífica de Colombia. *Insecta Mundi* 0812: 1–12.

Published on October 30, 2020 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 and CAB Abstracts. *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.

Guidelines and requirements for the preparation of manuscripts are available on the *Insecta Mundi* website at <http://centerforsystematicentomology.org/insectamundi/>

Chief Editor: David Plotkin, insectamundi@gmail.com
Assistant Editor: Paul E. Skelley, insectamundi@gmail.com
Layout Editor: Robert G. Forsyth
Editorial Board: Davide Dal Pos, Oliver Keller, M. J. Paulsen
Founding Editors: Ross H. Arnett, Jr., J. H. Frank, Virendra Gupta, John B. Heppner, Lionel A. Stange, Michael C. Thomas, Robert E. Woodruff
Review Editors: Listed on the *Insecta Mundi* webpage

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/>

Dos nuevas especies de gorgojos que barrenan los frutos de palma de chontaduro de los géneros *Parisoschoenus* y *Cylindrocerus* (Coleoptera: Curculionidae: Baridinae) de la costa pacífica de Colombia

Luis Miguel Constantino

Museo Entomológico Marcial Benavides, Cenicafé, Chinchiná, Caldas, Colombia
luismiguel.constantino1@gmail.com

Luis Carlos Pardo-Locarno

Universidad del Pacífico. El Triunfo, Buenaventura, Valle del Cauca, Colombia
lcpardo@unipacifico.edu.co

Resumen. Actualmente existen dos especies de gorgojos (Coleoptera: Curculionidae) que barrenan los frutos de la palma de chontaduro *Bactris gasipaes* Kunth en Colombia y que ocasionan pérdidas de hasta el 100% de la producción. *Palmelampus heinrichi* O'Brien es la principal plaga del cultivo en toda la costa pacífica y en vastas regiones de la amazonia y el piedemonte llanero. En este trabajo se describe **una nueva especie** del género *Parisoschoenus* Faust, *P. bactrisae* Constantino y Pardo-Locarno que ocurre simpátricamente con *P. heinrichi* en la costa pacífica de Colombia causando un daño similar y que se diferencia de la especie anterior por la presencia de cuernos prosternales notorios en los machos. Adicionalmente, se describe **una nueva especie** de *Cylindrocerus* Schönherr, *C. loxodontus* Constantino y Pardo-Locarno, que presenta cuernos prosternales recurvados, asociada a las inflorescencias de la palma de chontaduro y se alimenta del polen de las brácteas.

Palabras clave. Nuevas especies, *Bactris gasipaes*, plagas, pejíbaye.

Abstract. Currently there are two species of weevils (Coleoptera: Curculionidae) that bore the fruits of the peach palm *Bactris gasipaes* Kunth in Colombia and that cause losses of up to 100% of production. *Palmelampus heinrichi* O'Brien is the main pest of the crop throughout the Pacific coast and in vast regions of the Amazon and the foothills of the eastern llanos. In this work, a **new species** of the genus *Parisoschoenus* Faust is described, *P. bactrisae* Constantino and Pardo-Locarno, which occurs sympatrically with *P. heinrichi* on the Pacific coast of Colombia causing similar damage and which differs from the previous species by the presence of notorious prosternal horns in the males. Additionally, a **new species** of *Cylindrocerus* Schönherr is described, *C. loxodontus* Constantino and Pardo-Locarno, which has recurved prosternal horns associated with the inflorescences of the peach palm and feeds on pollen from the bracts.

Key words. New species, *Bactris gasipaes*, pests, peach palm.

ZooBank registration. urn:lsid:zoobank.org:pub:2818B78A-4C0F-41A6-A835-26FAAA975DE1

Introducción

La subfamilia Baridinae fue creada por primera vez por Schönherr (1836) mediante el uso de la subdivisión Baridides (Davis 2011). Esta subfamilia cuenta actualmente con 550 géneros y más de 4.500 especies (Morimoto y Yoshihara 1996), colocado en nueve tribus y 17 subtribus (Alonso-Zarazaga y Lyal 1999). Aunque presenta una distribución cosmopolita, la mayor diversidad de gorgojos Baridinae se encuentra en el Nuevo Mundo, particularmente en el Neotrópico (Prena 2001; O'Brien y Wibmer 1984; Soto-Hernandez 2017). De hecho, la morfología y diversidad dentro de Baridinae es enorme, pero el número de grupos naturales, particularmente a nivel genérico, está muy dividido y continúa en proceso de revisión (Davis 2011). El género *Parisoschoenus* Faust, 1896, está incluido en la tribu Madarini y cuenta con 47 especies distribuidas en la región Neotropical y el género *Cylindrocerus* Schönherr, 1825, incluido en la tribu Madopterini, cuenta con 60 especies en la región Neotropical

(Prena 2001). Los Baridinae son típicamente pequeños a tamaño medio con patas relativamente cortas con un cuerpo de forma globosa muy característico. Usualmente de color negro, algunos con brillos metálicos. Algunas presentan bandas con escamas sobre los élitros y el cuerpo. Los machos de algunas de las especies de los géneros *Parisoschoenus* y *Cylindrocerus* presentan cuernos prosternales que utilizan para pelear entre machos durante los cortejos sexuales por conseguir pareja (Davis 2011).

La palma de chontaduro *Bactris gasipaes* Kunth, oriunda de la selva amazónica, se distribuye desde el sur de México hasta Brasil. Esta palma constituye un cultivo de gran importancia social y económica por el valor alimenticio de los frutos y el uso del estipe para el procesamiento de palmito; su aprovechamiento constituye en algunos casos la principal fuente de ingresos para las comunidades locales (Arguello y Galvis 1998; Peña-Rojas et al. 2002, Constantino 2002; Constantino et al. 2005; Pardo-Locarno 2019). Es considerada la especie de palma domesticada autóctona más importante en la región neotropical (Patiño 1979; Henderson et al. 1995; Graefe et al. 2013). Hoy en día Brasil, Colombia, Perú y Costa Rica son los principales productores de palma de chontaduro (Clement y Urpi 1987; Clement et al. 2004). En Colombia se le cultiva en la costa pacífica en los departamentos de Nariño, Cauca, Valle, Chocó, Risaralda occidental, Urabá Antioqueño y en el piedemonte de la cordillera oriental, en los departamentos de Putumayo, Caquetá, Sur del Meta y hacia los afluentes del río Amazonas en los departamentos de Amazonas, Vaupés, Guaviare y Sur de Caquetá. Esta especie presenta dos cosechas por año (Nov-Feb, Jun-Ago). En la Costa Pacífica de Colombia, la palma de chontaduro es cultivada por pequeños productores campesinos en parcelas de ½ ha aproximadamente, dispersos al azar en matorrales ubicados en las vegas fértiles de los ríos, con poco o ningún tipo de tecnificación.

Sin embargo, desde el año 1981 el cultivo de chontaduro, viene presentando graves limitaciones ocasionadas por dos especies de picudos barrenadores de los frutos que ocasionan el desgrane total de los racimos. Estas especies han sido identificadas como el picudo negro pequeño *Palmelampus heinrichi* O'Brien, 2000, de 4,5 mm y el picudo gris de cuernos *Parisoschoenus bactrisiae* **nueva especie** (Coleoptera: Curculionidae: Baridinae). El efecto de estos gorgojos afecta la seguridad alimentaria y económica de los pobladores y por otro lado la pérdida de semilla para renovar plantaciones debido a que las palmas dejan de producir frutos. Entre 1988 y 1993, el daño de estos dos barrenadores del fruto produjo una merma sustancial en la producción de frutos de chontaduro en toda la Costa Pacífica Colombiana, y en algunas regiones de Nariño, Cauca, Valle, el nivel de población fue tan alto que ocasionó la pérdida total de la producción (Jiménez et al. 1994).

De las dos especies de barrenadores del fruto de chontaduro, el gorgojo *P. heinrichi* ha sido el de mayor importancia económica por su nivel poblacional, distribución, frecuencia e importancia del daño (Lehmann-Danzinger 1993; Jiménez et al. 1994; Agudelo et al. 1999; O'Brien y Kovarik 2000; Constantino 2001; Constantino 2002; Peña-Rojas et al. 2002; Pérez et al. 2002; Constantino et al. 2005; Pardo-Locarno et al. 2019). En ausencia de una investigación que soporte un adecuado diagnóstico y el desarrollo de un plan de manejo, estas especies han afectado durante décadas la producción haciéndose necesario cada día avances en tal sentido. Dado lo anterior, con el apoyo de varios proyectos y productores locales, esta investigación se propuso describir las nuevas especies, aportar a la biología y distribución de estos gorgojos y, finalmente, contextualizar el significado de estos y el de otro considerado importante en la fase de floración.

Materiales y Métodos

Ubicación geográfica. Veredas de Llano Bajo, Guamia y Sabaletas, en zonas de vega con policultivos, en la cuenca baja del Río Anchicayá, municipio de Buenaventura, Valle del Cauca y veredas de San Vicente, Rosario, Naranja, Bocas de Napi, San Antonio de Napi, en el Municipio de Guapi y en la localidad de Timbiquí, en el río Timbiquí, Cauca en zonas de vega a 100 msnm, con temperaturas promedio de 28–30°C, alta humedad relativa de 90% y precipitación (7000 mm anuales), zona considerada por sus condiciones climáticas como Bosque Pluvial Tropical (Bp-T) dentro de la zona de vida de Holdrige, región habitada por comunidades Afrocolombianas.

Montaje de colonias del barrenador gris del fruto de chontaduro. Para iniciar las colonias del barrenador gris del fruto de chontaduro se obtuvieron adultos. Los especímenes fueron recolectados manualmente a partir de 500 frutos de chontaduro infestados en el campo, los cuales se mantuvieron en bandejas acrílicas transparentes de 20 cm × 20 cm × 15 cm con tapa cubiertas con tela muselina blanca, sujeta con una banda de caucho y rellenas en

el fondo con arena estéril y suelo en una proporción de 1:1 para el empupado de las larvas y obtención de adultos. Una vez empupadas las larvas, se removía el suelo a través de un cernidor de arena para la separación de las pupas, las cuales se mantuvieron en recipientes plásticos estériles hasta su eclosión. Este proceso de recolección de frutos infestados en campo se realizó cada 15 días. Los adultos una vez emergidos se mantuvieron alimentados con frutos de chontaduro en recipientes plásticos estériles.

Análisis con microscopía electrónica de barrido. Las imágenes de barrido fueron tomadas con un microscopio electrónico de barrido (SEM) marca FEI Quanta 250 en la Universidad de Caldas, Manizales, Colombia.

Preparación de los especímenes. Adultos de las dos nuevas especies de gorgojos fueron obtenidos de frutos infestados en campo y de los Bretes florales de la palma de chontaduro. Los adultos fueron montados y depositados en el Museo Entomológico Marcial Benavides MEMB de Cenicafé, en Chinchiná, Caldas, Colombia.

Resultados

1. *Parisoschoenus bactrisae* Constantino y Pardo-Locarno, nueva especie

Sinónimos:

Geraeus sp. Jiménez et al. 1994.

Limnobaroides Champion, 1908. Para el género.

Perisochoinus Hustache, 1924. Para el género.

Nombre comune. Barrenador gris del fruto de chontaduro.

Holotipo. 1 ♂, COLOMBIA: Valle, Llano Bajo, Bajo Rio Anchicayá, a 100 m, 12-VII-2001, Luis M. Constantino leg. MEMB 25301, depositado en Museo Entomológico Marcial Benavides, Cenicafé, Chinchiná, Colombia. Alostipo: 1 ♀, COLOMBIA: Valle, Llano Bajo, Bajo Rio Anchicayá, a 100 m, 15-VII-2001, Luis M. Constantino leg. MEMB 25302, depositado en Museo Entomológico Marcial Benavides, Cenicafé, Chinchiná, Colombia.

Paratipos. 5 ♂, COLOMBIA: Valle, Llano Bajo, Bajo Rio Anchicayá, a 100 m, 12-VII-2001, Luis M. Constantino leg., depositado en Colección Familia Constantino, Cali, Colombia.

Descripción. Macho (Holotipus): 3.4–3.6 mm de longitud (Fig. 1A). Cuerpo de color negro recubierto con escamas en forma de espátula de color gris en el abdomen y tórax, y de color pardo en el pronoto y los élitros, las del pronoto ubicadas en posición vertical, las de los élitros en posición oblicua y las del tórax y abdomen en posición lateral. Cabeza con rostrum de 1.73 mm de longitud, tan largo como el pronoto y la cabeza juntos, moderadamente recurvado hacia abajo, cubierto con setas pequeñas y 3 pares de estrías laterales longitudinales que se inician a $\frac{3}{4}$ de la longitud del rostrum. Cabeza pequeña, lisa, carente de setas, con poros en el área basal. Ojos compuestos grandes, de forma ovalada y color negro, con una línea de setas en el área basal. Antena con 11 segmentos, compuesta de la maza o parte apical con 3 segmentos ensanchados, seguida de 7 funículos de diámetro menor y el escapo o primer segmento basal corto y recto. Pronoto de forma triangular, más estrecho cerca de la cabeza y el doble de ancho en el área basal contiguo al tórax. Prosterno con un par de prominentes cuernos basales laterales de 1.1 mm de longitud, recurvados hacia arriba y aguzados en su extremo apical. Estos cuernos además de dimórficos presentan una condición alométrica, con individuos *minor* (< de 0.5 mm) e individuos *major* (cuernos largos de hasta 1.1 mm). Escutelo de forma triangular y pequeño, con una espina prominente recurvada hacia atrás, no presente en ninguna otra especie conocida de *Parisoschoenus* (Fig. 2D). Élitros más anchos en el área basal, con una curvatura en el área torácica abarcando el mesepimeron y el metepisternum.

Cada élitro presenta siete estrías acanaladas, cada una con una serie de poros ondulados y alineados longitudinalmente, a lo largo del élitro, de cada poro se origina una escama en forma de raqueta. Abdomen con cinco segmentos recubiertos con escamas de color gris, gruesas, alineadas y ubicadas en posición lateral. Presentan dos órganos estriduladores, uno ubicado en el tergo del último segmento abdominal (pigidio) debajo de los élitros y otro descrito aquí por primera vez que se encuentra ubicado debajo del escutelo, el cual se introduce debajo del área basal de los élitros y suena cuando el insecto levanta y mueve el pronoto hacia atrás sobando el tergo cubierto de dientes ásperos sobre los élitros (Fig. 2F). Los demás machos (Paratypus) presentan tamaño y “facies” muy similares al holotipus.”

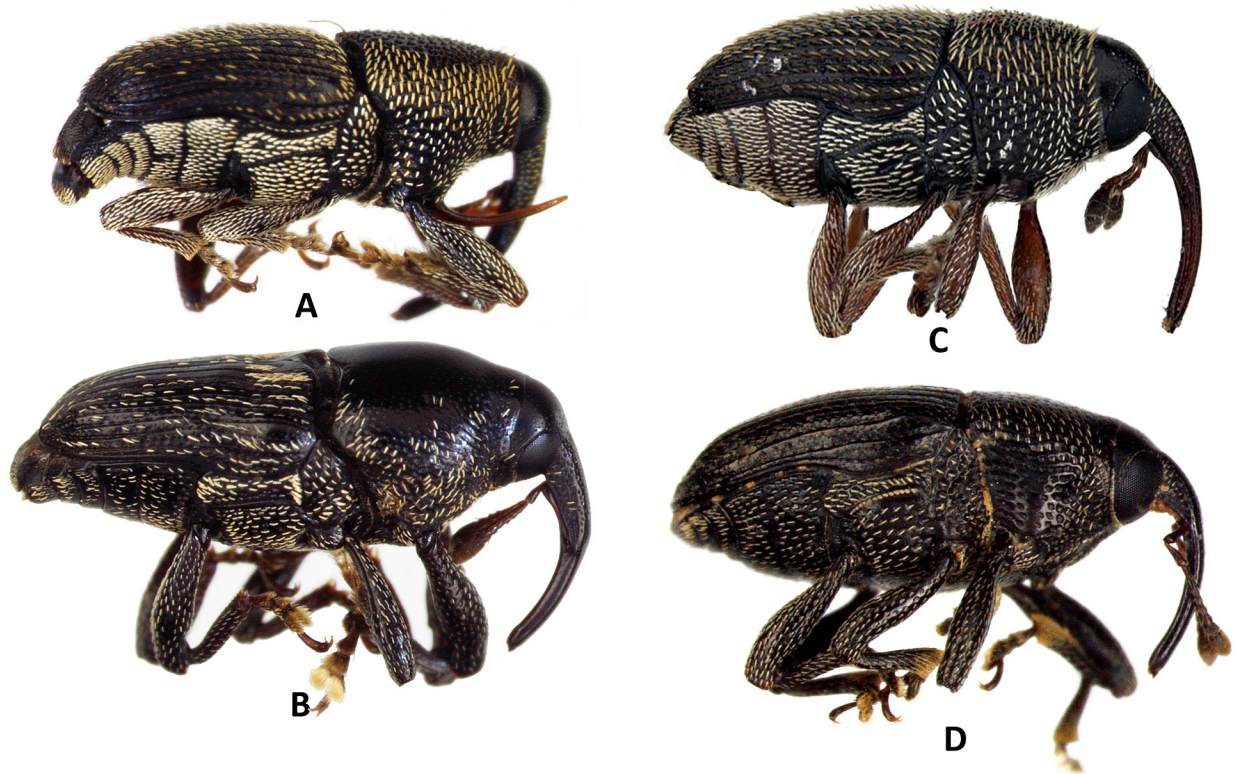


Figura 1. *Parisoschoenus* and *Palmelampus* spp. **A)** *Parisoschoenus bactrisae* **nueva especie** macho, en vista lateral, mostrando los cuernos prosternales. **B)** *Parisoschoenus bactrisae* **nueva especie** hembra, carente de cuernos prosternales. **C)** *Parisoschoenus expositus* hembra. **D)** *Palmelampus heinrichi* (Fotos: Luis M. Constantino).

Hembra (Alotipus). 4.96 mm de longitud, más grande que el macho (Fig.3A). Similar en apariencia al macho, pero carentes de cuernos prosternales. El rostrum mas ancho que el macho en el área basal, con estrías y poros solo en la base del pico hasta la mitad del rostrum, mientras que el área media después de la antena hasta el área apical es lisa y carente de poros. Pronoto más ancho y corpulento, con una leve curvatura en el área dorsal. Segmentos torácicos con setas más pequeñas que el macho y de color gris. La hembra carece de los cuernos prosternales típicos del macho (Figura 3B).

Etimología. El epíteto específico hace alusión al género *Bactris*, al que pertenece la palma de chontaduro, ya que es el único hospedero en donde se ha encontrado esta especie de gorgojo.

Comparación con especies similares. Esta particular especie de gorgojo se puede diferenciar de otras especies de los géneros *Parisoschoenus* y *Palmelampus* por la presencia de una espina curva sobre la base del escutelo, no presente en ninguna otra especie de *Parisoschoenus* ni de la tribu Baridinae (Marvaldi y Lanteri 2005; Davis 2011). Se diferencia de *P. expositus* Champion, 1908 (Fig. 1C) por el pronoto más ancho y alargado en *P. bactrisae*, corto en *P. expositus*; patas de color negro en *P. bactrisae*, pardo oscuro en *P. expositus*. Rostrum más curvo y ancho en *P. bactrisae*, levemente recurvado en *P. expositus*. En *P. flavolimbatus* de México presenta el cuerpo de color pardo y el rostrum mas largo y curvo. Igualmente se diferencia del barrenador negro pequeño del fruto de chontaduro *Palmelampus heinrichi* (Fig. 1D) por la presencia de cuernos prosternales y la forma del pronoto, con las setas más densas, pequeñas y más separadas en *P. heinrichi*.

Hábitat y comportamiento. Habita la selva pluvial tropical en zonas cálidas entre 100 y 500 msnm asociado con palmas de chontaduro. Los machos de *P. bactrisae* utilizan los cuernos prosternales como armas para realizar

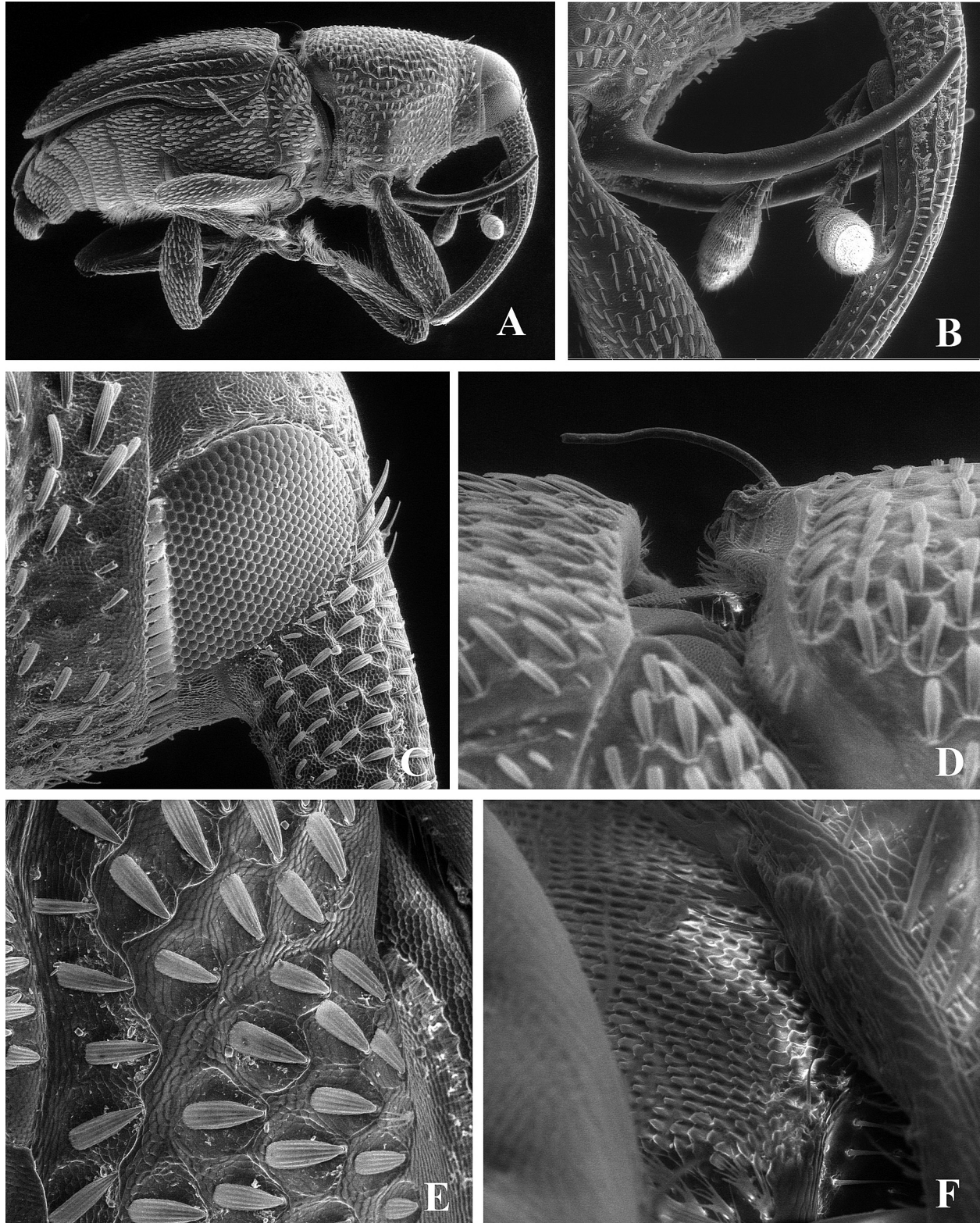


Figura 2. *Parisoschoenus bactrisae* nueva especie. **A)** Macho, en vista lateral. **B)** Detalle de los cuernos prosternales. **C)** Ojo compuesto y base del rostrum. **D)** Espina curva sobre la base del escutelo. **E)** Escamas en la región del mesepimeron. **F)** Órgano stridulatorio (Fotos: Luis Miguel Constantino).

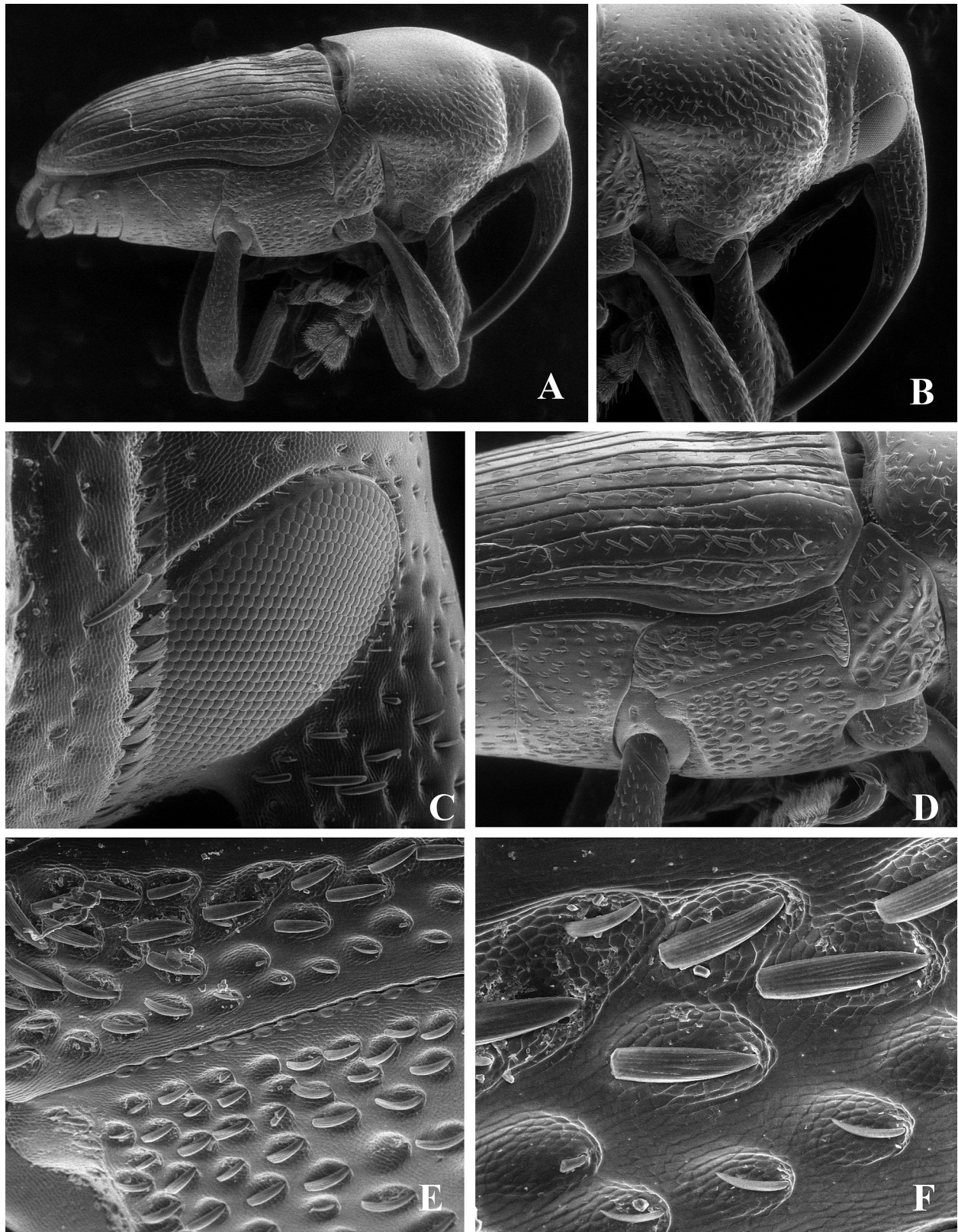


Figura 3. *Parisoschoenus bactrisiae* nueva especie. **A)** Hembra, en vista lateral. **B)** Detalle del pronoto, el rostrum y la cabeza. **C)** Ojo compuesto y base del rostrum. **D)** Tórax y élitros en vista lateral. **E)** Escamas y fisura en el metasternum. **F)** Escamas en la región del metepisternum (Fotos: Luis Miguel Constantino).

batallas con otros machos para cortejar a las hembras que se encuentran perforando los frutos para ovipositar. El macho vencedor es el que finalmente se aparea con la hembra cortejada. Sobre este aspecto Eberhard y García (2000) estudiaron el comportamiento ritual de los machos de la especie *P. expositus* en Costa Rica sobre palma de aceite *Elaeis guianensis* Jacq. Otro aspecto presumiblemente importante en el ritual de apareamiento del macho de *P. bactrisiae* consiste en sus dos juegos de órganos estriduladores, uno élitro-tergal ubicado en el tergo del último segmento abdominal (pigidio) debajo de los élitros (Rosado-Neto y dos Santos 2010) y el otro por primera vez descrito en este trabajo, ubicado debajo del escutelo y que funciona así como los instrumentos de percusión raspa-raspa cuando el macho levanta el pronoto y lo fricciona sobre la placa de dientes ubicada debajo del escutelo (Fig. 2F).

Distribución geográfica. El barrenador gris del fruto de chontaduro *Parisoschoenus bactrisiae* se tiene registrado en el litoral pacífico de Colombia, en los departamentos de Nariño, Cauca y Valle, en cultivos de chontaduro *Bac-tris gasipaes*. Desde la década de los años 90 había sido registrado como una especie no identificada del género *Parisoschoenus*. Se ha registrado como barrenador del fruto de chontaduro en el litoral pacífico vallecaucano y chocono, pero nunca se había podido criar a partir de frutos infestados para confirmar (Lehmann-Danzinger 1993; Constantino 1996; Pardo-Locarno 2019).

Biología y daños en frutos de chontaduro. El daño que realiza la larva es similar al de *Palmelampus* O'Brien. Este se origina cuando el insecto en su estado adulto perfora con sus mandíbulas, ubicadas en el extremo del rostrum, el fruto para alimentarse y ovipositar. Los huevos colocados por la hembra en el interior del fruto eclosionan causando un barrenado y necrosis que estimula la caída prematura de estos, aún pequeños. La larva continúa su desarrollo y finalmente sale del fruto y empupa en el suelo para convertirse de nuevo en adulto y continuar el ciclo. El tiempo del ciclo desde huevo hasta adulto es de 25 días aproximadamente, similar en duración al de *P. heinrichi*. Esta investigación presenta la primera vez que se logra la entomocría de *P. bactrisiae* y la obtención de adultos a partir de frutos de chontaduro infestados en campo. Al momento de realizar estas investigaciones, la incidencia porcentual de infestación de adultos de *P. bactrisiae* que perforan frutos de chontaduro fue del 5% frente a 95% de *P. heinrichi*. Urge retomar los monitoreos para actualizar dicha proporción en Colombia y otros países productores de palma de chontaduro.

2. *Cylindrocerus loxodontus* Constantino y Pardo-Locarno, nueva especie

Nombre común. Picudo elefante de las inflorescencias de la palma de chontaduro.

Holotipo. 1 ♂, COLOMBIA: Valle, Rio Tatabro, Bajo Rio Anchicayá, a 100 m, 16-VII-2001, Luis M. Constantino leg. MEMB 25303, depositado en Museo Entomológico Marcial Benavides, Cenicafe, Chinchiná, Colombia. Alotipo: 1 ♀, COLOMBIA: Valle, Sabaletas, Bajo Rio Anchicayá, a 100 m, 15-VII-2001, Luis M. Constantino leg. MEMB 25304, depositado en Museo Entomológico Marcial Benavides, Cenicafe, Chinchiná, Colombia.

Paratipos. 3 ♂, COLOMBIA: Valle, San Marcos, Bajo Rio Anchicayá, a 100 m, 16-VII-2001, Luis M. Constantino leg. MEMB 25305, al MEMB 25307, depositado en Museo Entomológico Marcial Benavides, Cenicafe, Chinchiná, Colombia.

Descripción. Macho (Holotipus): 3.7–3.9 mm de longitud (Fig. 4A). Cuerpo de color negro brillante, con manchas amarilla laterales y 4 manchas en la parte dorsal de los élitros. Las manchas amarillas laterales están conformadas por serie de escamas simétricas de forma ovalada, distribuidas de la siguiente forma: dos manchas en el pronoto, una grande ubicada en la parte media y otra más pequeña en la parte basal, que puede estar presente o ausente en algunos especímenes; otra mancha ubicada en el mesepimeron, presente o ausente en algunos especímenes. Luego otra mancha grande en el metepisternum, otra en el metasternum y finalmente una mancha pequeña en el segundo segmento abdominal. Cabeza de color negro brillante, lisa y pequeña. Ojos compuestos grandes, de forma ovalada, de color negro, ubicados en la base del rostrum. Rostrum largo y curvo, de 2.05 mm de longitud, más largo que el pronoto y la cabeza juntos, cubierto de poros en la parte lateral. Antena con 11 segmentos, compuesta de la maza o parte apical casi tan larga como la longitud de los 7 funículos juntos. El escapo o primer segmento basal largo y recto de la misma longitud de la maza y los segmentos funiculares juntos. Prosterno con un par de prominentes cuernos de hasta 1.8 mm de longitud, recurvados hacia arriba y aguzados en su extremo apical, cubiertos de poros. También presentan una condición alométrica, que abarca desde individuos con cuernos cortos y otros con cuernos largos.

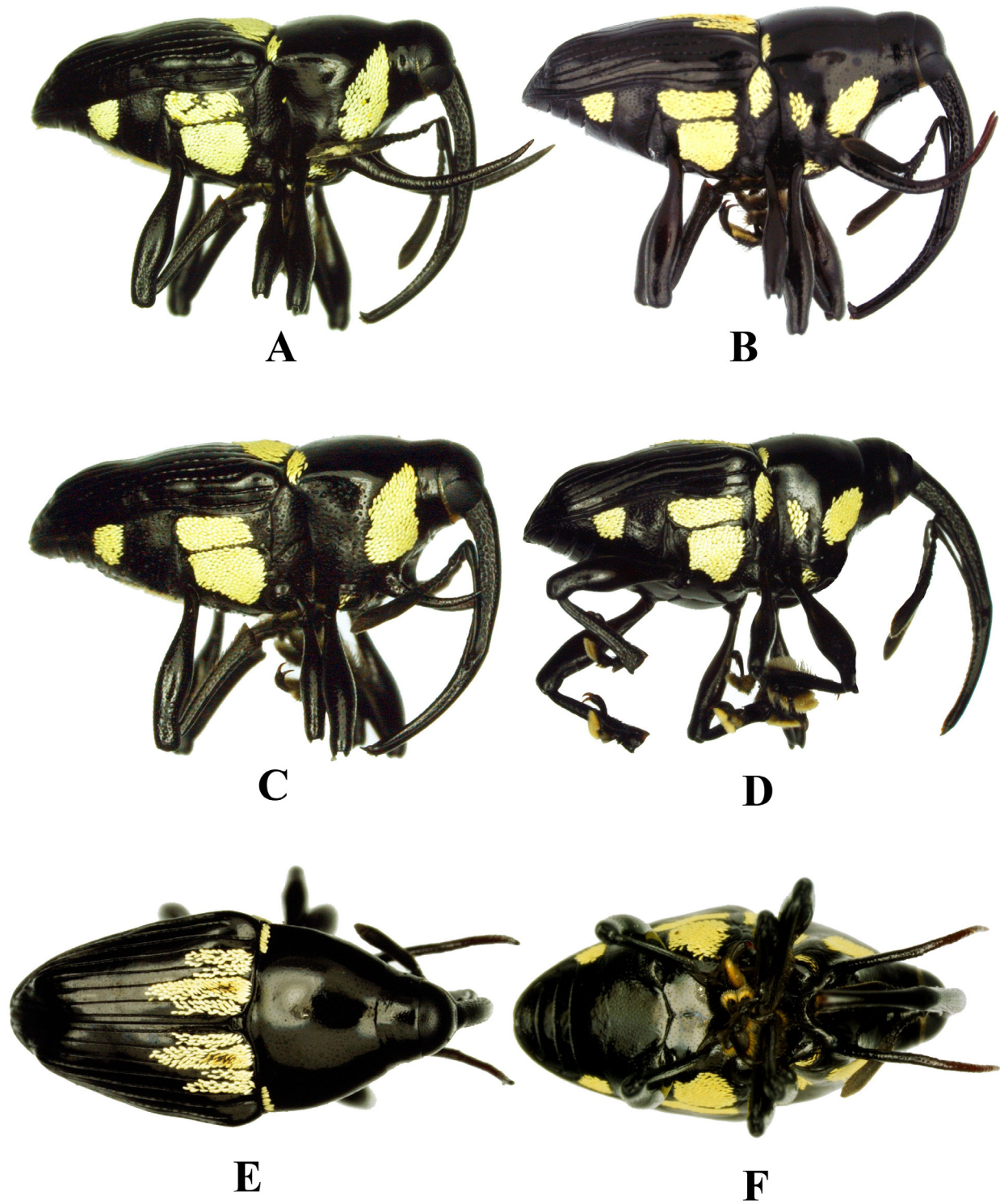


Figura 4. *Cylindrocerus loxodontus* nueva especie. A) Macho, en vista lateral, con los cuernos prosternales largos B) Macho con cuernos prosternales curvos. C) Macho con cuernos prosternales cortos. D) Hembra carente de cuernos. E-F) Macho, vista dorsal y ventral. (Fotos: Luis Miguel Constantino).

Escutelo torácico pequeño, de forma cuadrículada. Élitros más anchos en el área basal, con una curvatura en el área torácica abarcando el mesepimeron y el metepisternum. Élitros de color negro, lisos; cada uno presenta siete estrías acanaladas longitudinales. En medio de las estrías presenta 4 manchas de escamas amarillas longitudinales de forma ovalada, agrupadas en manchas ubicadas en la parte basal de los élitros. Abdomen con cinco segmentos recubiertos de poros pequeños. Los demás machos (paratypus) presentaron aspecto y tamaño similar al del holotypus.

Hembra (Alotypus). 3.92–4.25 mm de longitud, similar en apariencia general al macho, pero carentes de cuernos prosternales y de mayor tamaño corporal (Fig. 4D).

Etimología. El epíteto específico hace alusión al género *Loxodonta*, al que pertenecen los elefantes, mamíferos placentarios del orden Proboscidea presentes en África y Asia, provistos de una trompa y un par de colmillos de marfil grandes y recurvados.

Comparación con especies similares. Esta particular especie de gorgojo se puede diferenciar de *Cylindrocerus comma* Schönherr, 1826, de las Guyanas, por la presencia de cuatro manchas con escamas amarillas en la base de los élitros que no se extienden más allá del metasternum; *C. comma*, por el contrario, presenta solo dos manchas con escamas amarillas más largas y delgadas que se extienden hasta el tercer segmento abdominal. En *C. loxodontus* el cuerpo es de color negro brillante y en *C. comma* de color pardo oscuro. La mancha amarilla en el área lateral del pronoto en *C. loxodontus* abarca toda el área lateral, en *C. comma* por el contrario está ubicada únicamente en el área basal. *Cylindrocerus loxodontus* presenta una sola mancha amarilla lateral en el segmento abdominal 2, mientras que *C. comma* presenta cinco manchas amarillas, una en cada segmento abdominal. Los cuernos prosternales son mucho más largos y recurvados en la nueva especie pero rectos y cortos en *C. comma*.

Distribución geográfica. El picudo elefante de las inflorescencias de las palma, se tiene registrado en los departamentos del Valle y Risaralda, en zonas de bosque pluvial en la vertiente pacífica y en bosques montanos en la cordillera Occidental y Central de Colombia.

Hábitat y comportamiento. Esta especie habita la selva pluvial en zonas cálidas y en bosques montanos entre 100 y 1800 msnm asociado a las inflorescencias de la palma de chontaduro *Bactris gasipaes* y palma barrigona *Iriartea deltoidea* Ruiz y Pav (Arecaceae) y presumiblemente, en otras especies de palmas silvestres.

Biología. Los adultos se alimentan del néctar y polen de las flores de diferentes especies de palmas, entre ellas el chontaduro. No se conoce nada acerca de su biología. Esta especie no barrena los frutos de chontaduro. Los adultos fueron colectados con redes entomológicas en las inflorescencias de palmas de chontaduro y palma barrigona usando una marota (aparejo construido con palos de madera amarrados entre sí por medio de la cual los nativos se sientan en estos para subir por el tronco de las palmas) para acceder a los bretes florales a 20 metros de altura desde el suelo y depositados en una bolsa plástica para su procesamiento y estudio taxonómico.

Conclusiones

Con este estudio se confirma que son dos especies de gorgojos de la subfamilia Baridinae las que actualmente barrenan y ocasionan la caída prematura de los frutos de la palma de chontaduro *Bactris gasipaes* en el occidente de Colombia y son *Palmelampus heinrichi* y *Parisoschoenus bactrisae* **nueva especie**. Observaciones de campo, particularmente el estudio de frutos de chontaduro barrenados y caídos en el suelo, permitieron establecer que el 95% de los adultos criados correspondieron al picudo negro pequeño *P. heinrichi* y el 5% restantes al picudo gris de cuernos *P. bactrisae* **nueva especie**. Estas dos especies de picudos actualmente son la principal limitante de la producción del cultivo en Colombia, registrándose su presencia en toda la costa pacífica (desde el río Mira en el municipio de Tumaco hasta el río San Juan y el municipio de Tadó en el sur del Chocó), en la zona andina (municipios de La Victoria, El Dovio (Valle) y El Tambo (Cauca)). Igualmente *P. heinrichi* se tiene reportado en vastas regiones de la amazonia en Colombia, Perú y Ecuador y en el piedemonte llanero causando pérdidas de hasta el 100% de la producción. Este impacto se explica en el hecho de que los gorgojos perforan y ovipositan en los frutos aún en formación, propiciando necrosis y aborto del fruto; aún frutos afectados en estado más avanzado logran llegar al mercado, pero exponen el crecimiento de las larvas y la necrosis consiguiente, razón por la cual, no son consumidos (Jiménez et al. 1994; Couturier et al. 1996; Constantino et al. 2005; Lehmann-Danzinger et al.

2013; Pardo-Locarno et al. 2019). En Perú se tiene reportado desde 1993 en la región amazónica (Couturier et al. 1996) y en Costa Rica, donde su aparición es más reciente, se tiene reportado desde el año 2014 causando importantes pérdidas económicas (Sanabria 2014). La consecuencia de este problema ha sido la aplicación intensa de plaguicidas, cuando estudios contemporáneos han mostrado la utilidad y bajo impacto ambiental del embolsado de racimos con la bolsa polinsecta que actúa como barrera física contra estos insectos barrenadores del fruto de chontaduro (Constantino et al. 2005; Pardo-Locarno et al. 2019). De otro lado, la aplicación de plaguicidas se convierte en un problema grave para los polinizadores caso *C. loxodontus* y otros muchos polinizadores que participan en este vital proceso (Mora-Urpi 1980; Martínez 2011; Pardo-Locarno 2014; Quintero y Pardo-Locarno 2017).

Agradecimientos

A Germán Amat García, Instituto de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá y a Julián Adolfo Salazar, Museo de Historia Natural, Universidad de Caldas, Manizales, Colombia, por la revisión de textos y comentarios al manuscrito que ayudaron a mejorar el artículo. A Gustavo Bolaños del Instituto de Investigaciones en Estratigrafía -IIES-, Universidad de Caldas, Manizales, por las fotos de microscopía electrónica. A Ricardo Agudelo (FHV), Hercilio Caicedo Sinisterra (UMATA-Guapi), Álvaro Torres Campaz (Fundación Levante en Marcha, Guapi), Buenaventura Caicedo (COOPMAB, Sabaletas, Mpo de Buenaventura, Valle, a Teófilo Camacho, Jorge Eduardo Ceballos, Andrés Arturo Alarcón, Augusto Alzate, Rodrigo Murgueitio de la Fundación Herencia Verde, Cali, a Felipe Henao (practicante) de la Universidad de Caldas y a Enrique Murgueitio (Director CIPAV) por el acompañamiento en la fase de campo. El primer autor agradece la valiosa colaboración de los coinvestigadores y productores de chontaduro de la Cooperativa Multiactiva Agroecológica de Buenaventura-COOPMAB en las parcelas del Bajo Anchicayá y Bajo Dagua, Valle (veredas de Sabaletas, Zacarías, Calle Larga, Campo Hermoso, Limónes, Guaimia, San Marcos, Llano Bajo, Tatabro, Aguacalara, Aribí). Igualmente a los productores de chontaduro de Guapi y Timbiquí, Cauca (veredas de San Vicente, Rosario, Naranjo, Bocas de Napi, San Antonio de Napi, Rios Guapi y Timbiquí). A Mario Banguera Angulo, Fundación Levante en Marcha, Guapi (Representante Legal Ecopalma) por el apoyo contable y logístico. A Colciencias, la Fundación Herencia Verde, el Fondo Mundial para la Naturaleza-WWF y a la Fundación Centro para la Investigación en sistemas Sostenibles de producción Agropecuaria-CIPAV por la financiación del trabajo en el Bajo Anchicayá y Dagua. Al programa Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria PRONATTA del Ministerio de Agricultura por la financiación del proyecto “Estudio de problemas entomológicos asociados al cultivo de chontaduro (*Bactris gasipaes* K.) y búsqueda de alternativas de manejo con comunidades afrocolombianas en el Bajo Anchicayá y Dagua. A PRONATTA y la Fundación Levante en Marcha por la financiación del proyecto en Guapi (Ríos Guapi, Napi) y Timbiquí, Cauca. El segundo autor agradece al convenio SAP-INCIVA, Secretaria de Ambiente, Agricultura y Pesca, al Instituto para la Investigación y la Preservación del Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca INCIVA, a la Universidad del Pacifico y al Consejo Comunitario del Alto y Medio Dagua por el acompañamiento y apoyo en campo durante los últimos 8 años; Igualmente a Heyner Vallecilla, Nepomuceno Caicedo y José Muriello por su apoyo en campo y a los tesisas Mayerlin Martínez y Bryan Quintero por su apoyo e importantes logros.

Literatura Citada

- Agudelo R, Constantino LM, Pardo-Locarno LC, Henao J. 1999.** Alternativas para el manejo integrado de plagas en chontaduro *Bactris gasipaes* H.B.K. en la zona baja de los ríos Anchicayá y Dagua, Pacifico Vallecaucano. Cartilla Informativa PRONATTA-FHV-COOPMAB-WWF. Editorial Feriva; Cali. 42 p.
- Alonso-Zarazaga MA, Lyal CHC. 1999.** A world catalogue of families and genera of Curculionoidea (Insecta: Coleoptera). Entomopraxis; Barcelona, Spain. 315 p.
- Arguello H, Galvis JA. 1998.** Como producir y cosechar buenos frutos de chontaduro *Bactris gasipaes*. Cartilla didáctica. U. Nacional, COOMAIPU, PRONATTA. Litomerchan Ltda; Bogotá. 23 p.
- Clement CR, Urpi J. 1987.** Pejibaye palm (*Bactris gasipaes*, Arecaceae): multiuse potential for the lowland humid tropics. Economic Botany 41(2): 302–311.

- Clement CR, Weber JC, Van Leeuwen J, Astorga-Domian C, Cole DM, Arevalo-Lopez LA, Arguello H. 2004.** Why extensive research and development did not promote use of peach palm fruit in Latin America. *Agroforestry Systems* 61: 195–206.
- Constantino LM. 1996.** Ciclo de vida, niveles de infestación y controladores biológicos del picudo barbicepillo (*Rhinosthonus barbirostris*) (Coleoptera: Curculionidae) en el cultivo de chontaduro en el Bajo Anchicayá. Fundación Herencia Verde; Cali, Colombia. 5 p.
- Constantino LM. 2001.** Control integrado del barrenador del fruto de chontaduro *Bactris gasipaes* H.B.K. en el Bajo Anchicayá, Valle. Boletín divulgativo. Colciencias, CIPAV, FHV. Editorial Feriva S.A.; Cali, Colombia. 22 p.
- Constantino LM. 2002.** Evaluación de 2 hongos y tres especies de plantas para el control del barrenador del fruto de chontaduro *Palmelampus heinrichi* O'Brien, 2000 (Coleoptera: Curculionidae) con comunidades campesinas del bajo Anchicayá, litoral pacífico vallecaucano. Informe técnico final. COLCIENCIAS, FHV, CIPAV; Cali, Colombia. 57 p.
- Constantino LM, Caicedo-Sinisterra H, Torres-Campaz A. 2005.** Manejo integrado del barrenador del fruto de chontaduro (*Palmelampus heinrichi*) con pequeños productores del municipio de Guapi, Cauca. Fundación Levante en Marcha, PRONATTA. Boletín Técnico. Editorial Feriva S.A.; Cali, Colombia. 20 p.
- Couturier G, Tanchiva E, Inga H, Vásquez J, Rivas R. 1996.** Notas sobre los artrópodos que viven en el pijuayo *Bactris gasipaes* H.B.K. (Palmae) en la Amazonia Peruana. *Revista Peruana de Entomología* 39: 135–142.
- Davis SR. 2011.** Delimiting baridine weevil evolution (Coleoptera: Curculionidae: Baridinae), *Zoological Journal of the Linnean Society* 161: 88–156.
- Eberhard WG, García MC. 2000.** Ritual jousting by horned *Parisoschoenus expositus* weevils (Coleoptera, Curculionidae, Baridinae). *Psyche* 103: 55–84.
- Faust J. 1896.** Reise von E. Simon in Venezuela. Curculionidae. *Stettiner Entomologisches Zeitung* 57: 33–136.
- Graefe S, Dufour D, Van Zonneveld M, Rodríguez F, González A. 2013.** Peach palm (*Bactris gasipaes*) in tropical Latin America: implications for biodiversity conservation, natural resource management and human nutrition. Review paper. *Biodiversity Conservation* 22: 269–300.
- Henderson A, Galeano G, Bernal R. 1995.** Field guide to the palms of the Americas. Princeton University Press; Princeton, NJ. 352 p.
- Jiménez O, Trochez A, Peña E. 1994.** Observaciones sobre la biología y comportamiento del barrenador del fruto del chontaduro pos. *Geraeus* sp. (Coleoptera: Curculionidae). *Revista Colombiana de Entomología* 20(4): 235–240.
- Lehmann-Danzinger H. 1993.** Caída de frutos de chontaduro (*Bactris gasipaes*) en el pacífico central de Colombia: identificación y control de los insectos responsables. Proyecto Costa Pacífica. Fase II. Buenaventura. CVC-Comisión Económica de las Comunidades Europeas (CEE) (Informe Técnico); Cali. 90 p.
- Lehmann-Danzinger H, Gutmann O, Lasso MC, Mayob R, Ponce T, Caicamo O, Silva V., Pérez N, Riascos G, Muñoz MS, Cambindo F, Burbano ME. 2013.** Dramatic fruit fall of peach palm in subsistence agriculture in Colombia: Epidemiology, cause and control. *Tropentag* p. 1–11. Conference on International Research on Food Security, Natural Resource Management and Rural Development organised by the University of Hohenheim, Stuttgart, Germany, September 17–19. 2013.
- Martínez M. 2011.** Entomofauna asociada a la polinización del cultivo de chontaduro (*Bactris gasipaes*, hbk) en el bajo Anchicayá, Distrito de Buenaventura. Tesis Programa de Agronomía. Universidad del Pacífico; Buenaventura. 49 p.
- Marvaldi AE, Lanteri, AA. 2005.** Key to higher taxa of South American weevils based on adult characters (Coleoptera, Curculionoidea). *Revista Chilena de Historia Natural* 78(1): 65–87.
- Mora-Urpi J. 1980.** Polinización en *Bactris gasipaes*. *Revista de Biología Tropical* 1(28): 153–174.
- Morimoto K, Yoshihara K. 1996.** On the genera of the Oriental Baridinae (Coleoptera: Curculionidae). *Esakia* 36: 1–59.
- O'Brien CW, Kovarik P. 2000.** A new genus and new species of weevil infesting fruits of the palm *Bactris gasipaes* H.B.K. (Coleoptera: Curculionidae). *The Coleopterist Bulletin* 54(4): 459–465.
- O'Brien CW, Wibmer GJ. 1981.** An annotated bibliography of keys to Latin American weevils, Curculionidae *sensu lato* (Coleoptera: Curculionidae) supplement 2. *Southwestern Entomologist suppl.*(2): 1–58 (records).
- O'Brien CW, Wibmer GJ. 1984.** An annotated bibliography of keys to Latin American weevils, Curculionidae *sensu lato* (Coleoptera: Curculionidae) Supplement 1. *Southwestern Entomologist* 9(3): 279–285. Esta referencia no se encuentra en el texto.
- Pardo-Locarno LC. 2014.** Cantarofilia y escarabajos polinizadores observados en el cultivo de chontaduro (*Bactris gasipaes* Kunth) en Buenaventura, Valle. *Boletín del Museo Entomológico Francisco Luís Gallego* 7(2): 7–19.
- Pardo-Locarno LC. 2019.** Manejo sostenible del cultivo de chontaduro en la costa pacífico Colombiana. Secretaria de Agricultura y Pesca, INCIVA, Gobernación del Valle del Cauca; Santiago de Cali. 134 p.
- Pardo-Locarno LC, Constantino LM, Bustillo AE. 2019.** Fichas técnicas sobre las plagas más importantes en el cultivo de chontaduro en la zona rural de Buenaventura. p. 65–105. *In*: Pardo-Locarno LC. Manejo sostenible del cultivo de chontaduro en la costa pacífico Colombiana. Secretaria de Agricultura y Pesca, INCIVA, Gobernación del Valle del Cauca, Santiago de Cali. 134 p.

- Patiño VM. 1979.** El Chontaduro. Estado actual de las investigaciones. Secretaria de Agricultura y Fomento del Valle-SAFV. Unidad de Investigaciones Botánicas; Cali, Colombia. 79 p.
- Peña-Rojas E, Reyes-Cuesta R, Bastidas S. 2002.** Reconocimiento del daño y manejo del insecto *Palmelampus heinrichi* barrenador del fruto del chontaduro en la Costa Pacífica Colombiana. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria; Bogota. 16 p.
- Pérez E, Reyes R, Bastidas S. 2002.** Reconocimiento del daño y manejo del insecto *Palmelampus heinrichi* barrenador del fruto del chontaduro en la costa pacífica colombiana. Boletín Divulgativo No. 16, Corpoica (Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria) y Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia: Programa Nacional de Transferencia de Tecnología. Tumaco. 14 p.
- Prena J. 2001.** A revision of the Neotropical weevil genus *Pantoteles* Schönherr (Coleoptera, Curculionidae, Baridinae). Transactions of the American Entomological Society 127: 305–358.
- Quintero BA, Pardo-Locarno LC. 2017.** Escarabajos (Coleóptera: Melolonthidae) asociados a la floración del chontaduro (*Bactris gasipaes* Kunth) en Buenaventura, Valle del Cauca, Colombia. Revista Investigación Agropecuaria 14(1): 1–12.
- Rosado-Neto GH, dos Santos GB. 2010.** The elythro-tergal stridulatory apparatus of the genus *Bondarius* Rosado-Neto (Coleoptera, Curculionidae). Revista Brasileira de Entomología 54(2): 337–338.
- Sanabria CU. 2014.** El picudo del pejibaye *Palmelampus heinrichi* O'Brien. Boletín Científico. Laboratorio Central de Diagnóstico de Plagas. Servicio Fitosanitario del Estado. Ministerio de Agricultura y Ganadería; Costa Rica. 9 p.
- Schönherr CJ. 1836.** Genera et species curculionidum, cum synonymia hujus familiae. Species novae aut hactenus minus cognitae, descriptionibus a Dom. Leonardo Gyllenhal, C. H. Boheman, et entomologis aliis illustratae. Paris, Roret 3(2): 506–858.
- Soto-Hernández M. 2017.** Los géneros de Baridinae (Coleptera: Curculionidae) en México. Entomología Mexicana 4: 676–686.

Received August 26, 2020; accepted October 7, 2020.

Review editor Julieta Brambila.