

CHIASOGNATHINI COLOMBIANOS: REDESCRIPCIÓN Y ADICIONES A LA DISTRIBUCIÓN DE *SPHAENOGNATHUS ROTUNDATUS* LACROIX Y *SPHAENOGNATHUS PRIONOIDES* BUQUET (COLEOPTERA: LUCANIDAE)

Luis Carlos Pardo-Locarno Ph.D¹ & Alfonso Villalobos-Moreno²

Resumen

En Colombia, los escarabajos del género *Sphaenognathus* (Coleoptera: Lucanidae: Chiasognathini) conforman un linaje eminentemente tropandino, de selvas frías, razón por la cual su distribución exhibe un patrón insular muy complejo, poco conocido y que se ve agravado por la falta de estudios para conocer su ecología y distribución y la acelerada destrucción de dichos hábitats. Esta investigación se propuso re describir a la especie *S. rotundatus* Lacroix y adicionar registros geográficos sobre *S. prionoides* Buquet. Los ejemplares estudiados fueron recolectados en proyectos de investigación de biodiversidad del Páramo de Santurbán (California, Santander, Colombia). Los datos sugieren la validez taxonómica de *S. rotundatus* y lo registran por primera vez para Colombia; así mismo, se plantea el registro de *S. prionoides* como propio de la Cordillera Oriental colombiana en los departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Santander.

Palabras clave: escarabajos, distribución, revalidación de especie, región andina, Colombia.

COLOMBIAN CHIASOGNATHINI: REDESCRIPTION AND ADDITIONS TO THE DISTRIBUTION OF *SPHAENOGNATHUS ROTUNDATUS* LACROIX AND *SPHAENOGNATHUS PRIONOIDES* BUQUET (COLEOPTERA: LUCANIDAE)

Abstract

Beetles of the genus *Sphaenognathus* (Coleoptera: Lucanidae: Chiasognathini) in Colombia, form an eminently tropandean lineage of cold jungles, reason why its distribution shows a very complex insular pattern, little known and that is aggravated by the lack of studies to learn about its ecology and distribution, and the accelerated destruction of such habitats. This research was proposed to redescribe the species *S. rotundatus* Lacroix and to add geographical records of *S. prionoides* Buquet. The specimens studied were collected in biodiversity research projects in the Santurban Moor (California, Santander, Colombia). The data suggest the taxonomic validity of *S. rotundatus* and record it for the first time for Colombia. Likewise, the record of *S. Prionoides* as typical of the Colombian Eastern Mountain Range on the departments of Cundinamarca, Boyacá and Santander is suggested.

Key words: beetles, distribution, revalidation of species, Andean region, Colombia.

¹ Universidad del Pacífico, Buenaventura, Colombia. E-mail: pardolc@gmail.com. ORCID:0000-0002-4464-9771

² Estudiante de Doctorado Universidad Nacional de Colombia. Grupo de Investigaciones Entomológicas y Ambientales – GENA. Consultor AUX-Colombia. E-mail: alfvillalmo@gmail.com. ORCID: 0000-0003-1713-7823

CÓMO CITAR:

PARDO-LOCARNO, L.C. & VILLALOBOS-MORENO A., 2016.- Chiasognathini colombianos: re descripción y adiciones a la distribución de *Sphaenognathus rotundatus* Lacroix y *Sphaenognathus prionoides* Buquet (coleoptera: lucanidae) *Bol. Cient. Mus. Hist. Nat. U. de Caldas*, 20 (2): 235-249.

DOI : 10.17151/bccm.2016.20.2.18



INTRODUCCIÓN

Los ciervos volantes, con aproximadamente 109 géneros y 1.500 especies (BENESH, 1960; DIDIER & SÉGUY, 1952, 1953; GEMMINGER, 1868; KRAJCIK, 2001; MAES, 1992; MIZUNUMA & NAGAI, 1994; PARRY, 1870; PAULSEN, 2013; THOMSON, 1862; VAN ROON, 1910; WESTWOOD, 1845), conforman, por su atractiva y singular morfología, quizás, uno de los grupos de escarabajos más intensamente estudiado y coleccionado en el mundo (DIDIER & SÉGUY, 1952, 1953; KRAJCIK, 2001; MAES, 1992; MIZUNUMA & NAGAI, 1994; PARRY, 1870; PAULSEN, 2010). Los aproximadamente 42 géneros y 232 especies registradas en el continente americano resultarían poco registro, comparado con lo conocido para las regiones orientales (PAULSEN, 2013). Sin embargo, mientras la fauna de la región neártica, presenta grupos compartidos con la región paleártica y oriental (*Aesalus*, *Ceruchus*, *Dorcus*, *Lucanus*, *Nicagus*, *Sinodendron*) (DIDIER & SEGUY, 1952; KRAJCIK, 2001; MIZUNUMA & NAGAI, 1994; MAES, 1992; PAULSEN, 2013), en cambio, Centro y Suramérica exhiben una composición muy particular, con linajes geográficamente localizados, distintivos, muy poco compartidos con otras regiones biogeográficas (BARTOLOZZI *et al.*, 1991; BLACKWELDER, 1944; BOUCHER, 1992; GROSSI & BARTOLOZZI, 2011; GROSSI & PAULSEN, 2009; JIMÉNEZ-ASUA *et al.*, 1963; LACROIX & BARTOLOZZI, 1989; LUEDERWALDT, 1935; MARTÍNEZ & REYES-CASTILLO, 1985).

La precaria condición museológica y escasos registros en colecciones torna muy riesgoso plantear un registro preciso sobre los ciervos volantes para la compleja geografía colombiana (COSTA, 2000; PARDO-LOCARNO, 1997) razón por la cual, tentativamente, con base en la revisión de literatura se proponen, aproximadamente 22 especies y seis géneros (BLACKWELDER, 1944; DIDIER & SEGUY 1952, 1953; PARDO-LOCARNO, 1997; RÍOS & SALAZAR, 2005); no obstante, esta cifra ubica al país entre los cinco o seis más biodiversos de Suramérica (PAULSEN, 2013).

La tribu Chiasognathini (*sensu* SMITH, 2006) es uno de esos grupos típicamente sudamericanos, aunque con algún linaje australiano (MOORE & MONTEITH, 2004), su mayor diversidad se distribuye en los Andes suramericanos, desde Chile y Argentina hasta Venezuela (DIDIER & SEGUY, 1952; CHALUMEAU & BROCHIER, 2007), dado lo anterior, podría considerarse como un linaje eminentemente tropandino, de selvas frías por encima de los 2.500 msnm, razón por la cual su distribución exhibe un patrón insular muy complejo, poco conocido y que se ve agravado por la falta de museología y la acelerada destrucción de dichos hábitats (CUATRECASAS, 1958; HERNÁNDEZ-CAMACHO *et al.*, 1992; RANGEL-C. *et al.*, 2003).

En este grupo sobresale el género *Sphaenognathus* Buquet como el más diverso, con 28 especies (PAULSEN, 2013); así mismo, es el género más diverso de la familia en

Colombia con aproximadamente 12 especies como sigue: *S. armatus* Parry, *S. albofuscus* Blanchard, *S. bellicosus* Boileau, *S. bordoni* Chalumeau & Brochier, *S. feisthamelii* Guerin, *S. mandibularis* Boileau, *S. metallescens* De Lisle, *S. prionoides* Buquet, *S. lindeni* Murray, *S. nobilis* Parry, *S. pubescens* Waterhouse, *S. signatus* Parry (= *S. hemiphaneustus* De Lisle), *S. spinifer* Boileau, algunas de ellas compartidas con Ecuador, Perú y Venezuela (CHALUMAEU & BROCHIER, 2007; PARDO-LOCARNO, 1997; PAULSEN, 2013; SALAZAR *et al.* 2010).

Sin embargo, son muchos los vacíos existentes en el conocimiento de la distribución y aún más en la biología y ecología de este singular grupo de escarabajos altoandinos (HOWDEN & CAMPBELL, 1974; PARDO-LOCARNO, 1997B; PARDO-LOCARNO & RUBIANO, 1995; RÍOS & SALAZAR, 2005). A la precaria disponibilidad museológica nacional debe sumarse la exigua financiación de nuevas investigaciones nacionales, lo cual surge como un obstáculo para el conocimiento y conservación de estos escarabajos, algunos de los cuales son endémicos (COSTA, 2000; PARDO-LOCARNO, 1997A; RÍOS & SALAZAR, 2005; SALAZAR *et al.*, 2010); en consecuencia, la mayor fuente de información siguen siendo los museos antiguos, cuyos ejemplares presentan datos ambiguos, incluso de la época colonial (CHALUMEAU & BROCHIER, 2007; DIDIER & SEGUY, 1952; 1953).

Dado lo anterior, esta investigación se propuso investigar aspectos sistemático y zoogeográficos de dos especies del género *Sphaenognathus* en Colombia, específicamente redescríbir y registrar por primera vez para Colombia a *Sphaenognathus rotundatus* Lacroix 1987 y, en segundo término, aportar datos para conocer la distribución geográfica de *Sphaenognathus prionoides* (Buquet 1838).

METODOLOGÍA

Los ejemplares de estudio fueron recolectados durante la fase de campo (2010-2012) del Proyecto de Caracterización de la Entomofauna de las áreas de influencia del proyecto minero de AUX-Colombia, los cuales incluyen selvas altoandinas y ecosistemas de páramo asociados al Parque Natural Regional Páramo de Santurbán, en jurisdicción del municipio de California, Santander y otros ejemplares capturados durante los muestreos de la tesis doctoral del segundo autor titulada: "Escarabajos (Coleoptera: Melolonthidae) asociados a un robleal del Parque Natural Regional Páramo de Santurbán, Santander, Colombia".

Los sitios de muestreo se ubicaron en la cuenca alta del río Suratá, jurisdicción del municipio de California, Santander (Fig. 1 y 4), en relictos de robleales de la vereda La Baja (7°22'26"N.; 72°54'06"O.) y zonas de páramo en la vereda Angosturas (7°23'36"N.; 72°52'38"O.), en altitudes entre 2.800 y 3.900 msnm (GUALDRÓN *et al.*, 2012). Los relictos de robleales son ecosistemas reconocidos como selva andina

(CUATRECASAS, 1958) o bosque húmedo montano bajo-bhMB (HOLDRIDGE, 1979), en parte representado por su simplificación ecológica a robledales *Quercus humboldtii* (GUALDRÓN *et al.*, 2012). Se trata de una región fría, cuya temperatura varía entre los 12 y 18°C y moderadamente húmeda, que solo alcanza 1000-1200 mm de precipitación media anual, agrupadas en dos épocas lluviosas, abril-mayo y septiembre-noviembre, siendo este último el más intenso (GUALDRÓN *et al.*, 2012).



Figura 1. A. Hábitat de *S. prionoides* Buquet en la selva altoandina de Santurbán. B. Sitio de recolecta de *S. rotundatus* Lacroix en el Páramo de Santurbán, California, Santander (fotos: Alfonso Villalobos).

Estudio de datos y comparaciones taxonómicas fueron realizados con base en ejemplares de la colección Familia Pardo-Locarno-CFPL-COL, la cual dispone de ejemplares identificados por B. Brochier y F. Chalumeau, durante las acciones de colaboración a su proyecto “Les Chiasognathines (*Lucanidae*) des Andes”, una parte por tomas fotográficas y otra por remisión de ejemplares para estudio al natural y algunos ejemplares identificados y donados por el colega Luca Bartolozzi (Museo Zoológico La Specola, Firenze, Italia). Datos y registros geográficos fueron consultados en: BARTOLOZZI *et al.*, 1993; BLACKWELDER, 1944; CHALUMEAU & BROCHIER, 2007; DE LISLE, 1967, 1970, 1973, 1975; LACROIX, 1982, 1987; PARDO-LOCARNO, 1997b y PAULSEN, 2013.

Los muestreos se realizaron activamente, recolectando material encontrado sobre el suelo del bosque y de las zonas de páramo; adicionalmente, se capturaron ejemplares que llegaban a redes de niebla instaladas para el muestreo de aves de la zona (GUALDRÓN *et al.*, 2012)

RESULTADOS

A través de los muestreos realizados en los relictos forestales y en el Páramo de Santurbán, California, Santander, usando el material de comparación de la colección Familia Pardo-Locarno-CFPL-COL y estudiando las diagnósis obtenidas en la literatura, se logró identificar 35 ejemplares de dos especies, aparentemente nuevas o poco conocidas de escarabajos (Lucanidae: Chiasognathini) del género *Sphaenognathus*, una de ellas, inicialmente una nueva especie, presentó gran coincidencia con la especie venezolana *S. rotundatus* Lacroix 1987, conocida de la Cordillera de Mérida en Venezuela y así fue determinada. La otra, aparentemente, otra nueva especie, singular por la talla y similitud fenotípica de la serie recolectada, luego de muchos análisis, terminó ubicada en el patrón de la variabilidad fenotípica de una especie previamente conocida y se identificó como *S. prionoides* (Buquet, 1838).

Sphaenognathus rotundatus Lacroix, 1987, Sciences Nat 56: 12-13
(Fig. 2A y 2B)

Redescrípción

MACHO. Ejemplares de tamaño pequeño, aspecto muy convexo, pardo oscuro, con poco lustre o reflejos metálicos (Figs. 2A y 2B). Longitud total incluidas las mandíbulas va desde 25 a 30 mm. Anchura del cuerpo a nivel de los húmeros va desde 11 a 12 mm. La longitud total de la cabeza incluida la mandíbula va de 5 a 7 mm. La anchura total de la cabeza va de 5 a 5,5 mm. La longitud total de los élitros va de 16 a 17,5 mm.

Dorso pardorrojizo, oscuro, fuertemente convexo de aspecto robusto. Cabeza fuertemente transversa, aproximadamente tres veces más ancha que larga. Irregularmente punturada. Ángulos anteriores de la cabeza obtusos, lados del *canthus* ocular paralelos, ojos prominentes, separados entre sí por aproximadamente cuatro diámetros (cada ojo mide aproximadamente 1 mm). Borde anterior de la cabeza con dos tubérculos redondeados justo en la línea de la base de las mandíbulas más o menos unidos entre sí por una carina transversa y regularmente conformada. Posteriormente, se encuentran las dos fosetas frontales ubicadas entre los tubérculos y los ojos, dichas fosetas presentan punturas pequeñas y más grandes en una superficie rugosa. Las punturas de la cabeza se hacen más gruesas en el disco frontal, observándose algunas

completas y otras coalescentes. El disco se observa más o menos convexo y rodeado desde allí y hacia atrás por una densa cubierta de setas amarillas que se proyectan hacia los lados y también rodea la región ocular externa.

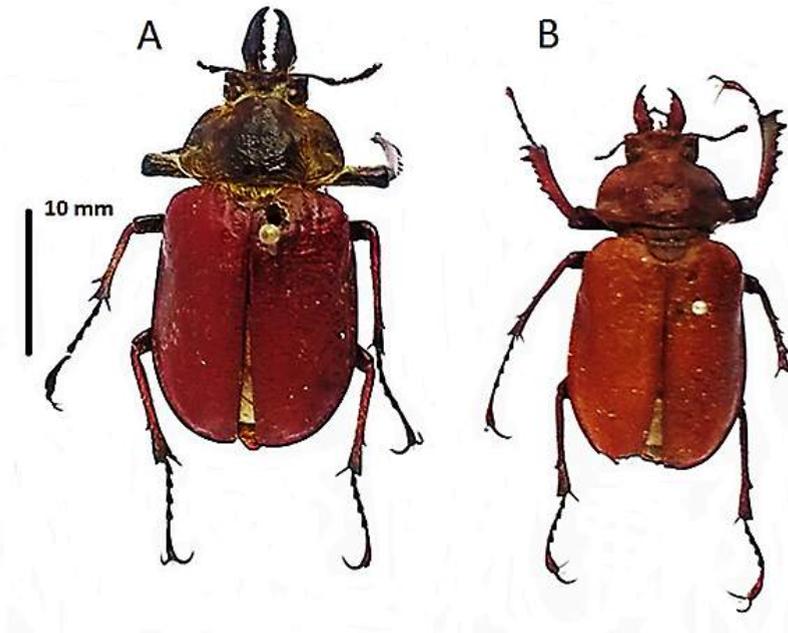


Figura. 2. Machos de *S. rotundatus* Lacroix. A: macho de mayor porte, B: macho de menor porte.

La región cefálica posterior presenta una foseta transversa, la cual evidencia un lustre metálico, iridiscente. Las mandíbulas presentan una conformación muy variable. Son más gruesas en la región media, se adelgazan y curvan ligeramente en el tercio apical. Las carinas dorsales presentan, en los varios machos observados, un inicio variable, que va desde la base de la mandíbula o casi a partir del primer tercio. La carina de la mandíbula derecha se observa mejor definida en todos los casos, aunque en un ejemplar se observa interrumpida en la parte media. La carina superior de la mandíbula izquierda presenta un trazado irregular, con frecuencia inicia en la parte basal, desaparece y se vuelve a pronunciar en la región media o distal. La carina inferior está conformada por 5 a 6 dientes irregularmente trazados, algunos con ápice truncado y otros con ápice redondeado. Entre las dos carinas, el borde interno de la mandíbula se observa densamente punturado y rugoso. Las punturas son circulares, ovaladas o coalescentes. Antenas con el escapo de igual longitud a los 9 segmentos restantes. Masa antenal conformada por los 4-5 artejos.

Protorax fuertemente convexo, con el disco intensa e irregularmente punturado, rugoso, casi glabro. El perímetro del escudo pronotal, cerca de los ángulos posteriores,

presenta un punturado denso, continuo, cubierto de una pubescencia amarilla, setas largas que rodean el disco y cubren el borde posterior. A cada lado del escudo pronotal se observa una profunda foseta, micropunturada con un leve tono azul iridiscente. Escutelo circular, algo lustroso, punturado con pubescencia amarilla. Élitros chagrinado y rugoso, esta última condición se observa más intensa en el disco elitral y parte posterior. La sutura elitral es de un color ligeramente oscuro. En general, se observa poca pubescencia amarilla cerca de la epipleura.

Patas anteriores robustas con la tibia apicalmente espatulada y dos dientes en el borde externo apical, el del extremo aguzado y el contiguo, un poco separado y obtuso o triangular. Los tarsos son casi de la misma longitud que la tibia. Patas pubescentes, con punturado denso e irregular y un ligero lustre azul verdoso. El fémur densamente setoso, setas amarillas. Meso y metatibias con una gran espuela, en el cuarto distal. La espuela metatibial un poco más pequeña. El abdomen es de apariencia lustrosa y está cubierto por los élitros.

Material examinado. Siete machos recolectados en el Páramo de Santurbán, California, Santander. 3700 msnm. Marzo de 2010. (Alfonso Villalobos Moreno *leg*). Rótulo de identificación: *Sphaenognathus rotundatus* Lacroix, 1987/L.C. Pardo-Locarno Det. Depositados en la Colección Familia Pardo-Locarno CFPL-COL. Todos los ejemplares estaban muertos al momento de ser recolectados, dos se encontraban completos y en mejor estado de conservación (Fig. 2A).

Hembras. De cuerpo robusto, pardo verdoso oscuro, apariencia redondeada, poco lustrosas y con pocos lustres metálicos. Longitud total entre 28 a 35 mm. Anchura del cuerpo a nivel de los húmeros: 14 a 15 mm. Longitud de la cabeza incluida la mandíbula: 5 a 5,5 mm. Longitud de los élitros: 19 a 20 mm. Presentan el cuerpo muy convexo, algo redondeado, lo que les da un aspecto rechoncho.

Dorso unicolor, pardo oscuro, con algunos reflejos verdosos, o bronceado iridiscente en el borde del protorax. La cabeza tres veces más ancha que larga, 6 a 7 mm de ancho con un diseño parecido al del macho, ángulos anteriores varían desde obtusos a casi anguloso-redondeados, pero no aguzados, lados del canthus paralelos, dorso cefálico fuertemente punturado, rugoso y con pubescencia fina, color amarillo. Las mandíbulas son cortas y más anchas en la región central. Presentan un tubérculo de pequeño tamaño o carina redondeada en la base, separada de las dos carinas dorsales. La carina superior inicia, irregularmente, en el tercio basal y se proyecta de manera curvada hasta el ápice. La carina interna se proyecta dorsalmente casi hasta los dos tercios de la mandíbula. Carina inferior conformada por tres o cuatro molares irregulares, los cuales presentan el ápice redondeado o truncado. La antena relativamente corta, robusta, con el escapo lustroso de igual longitud que los 9 segmentos restantes. Masa antenal conformada por los 5 últimos artejos que se ensanchan y dan un aspecto esponjoso.

Tercer segmento antenal más largo que el segundo o que el cuarto.

Pronoto con el disco fuertemente rugoso, punturado, punturas irregulares con una línea central de setas que llega hasta el disco. Escudo pronotal lateralmente con fosetas amplias, punturadas cubiertas con setas amarillas y lustre verdoso. Élitros chagrinados, muy rugosos, sobre todo en la región central, de corte muy convexo.

Patas anteriores muy robustas con el tercio distal de la tibia ensanchado y cinco espinas aplanadas en el borde externo, siendo las dos distales las más grandes y separadas. La apical un poco más proyectada y curvada, la preapical más corta y triangular. Tarsos subiguales a la longitud de la tibia. Mesotibias con dos espuelas laterales en la región central y metatibias con una o dos espuelas más pequeñas en la mitad o tercio distal. Región ventral lustrosa, bronceado verdosa y con una cubierta de setas amarillas.

Material examinado. Seis hembras recolectadas en el Páramo de Santurban, California, Santander. 3700 msnm. Marzo de 2010 (Alfonso Villalobos Moreno *leg.*). Rótulo de identificación *Sphaenognathus rotundatus* Lacroix, 1987/L.C. Pardo-Locarno Det. Depositados en la Colección Familia Pardo-Locarno-CFPL-COL.

Los ejemplares estaban muertos al momento de ser recolectados y se encontraban en regular estado de conservación (Fig. 1B); fueron encontrados en un área específica que no sobrepasa los 2.000 metros cuadrados, ubicada en la parte más alta de la montaña donde se define el límite entre Santander y Norte de Santander (Fig. 2A) y no se encontró más material en los alrededores.

Discusión. A pesar de encontrarse en regulares condiciones de conservación, los caracteres morfológicos observados permitieron estudiar y redescubrir a esta especie, considerada por algunos autores como una “especie enigmática” (CHALUMEAU & BROCHIER, 2007), pero que ha sido mantenida por estos y otros autores como un registro válido (PAULSEN, 2013). En la propuesta taxonómica de CHALUMEAU & BROCHIER (2007), esta especie coincide con lo descrito para el grupo ‘Lindenii’ el cual presenta entre otras, mandíbulas cortas, robustas, subcilíndricas, con dos carinas, levemente trazadas, dorso unicolor, pardo rojizo, con trazos iridiscentes, pubescencia solo dorsal, setas amarillo-naranjas, élitros relucientes, glabros, margen interno de la protibia inerte y las meso y metatibias casi derechas.

S. rotundatus es muy cercana a *S. taschenbergi* Parry, 1874; ambas especies han sido registradas en hábitats paramunos de Venezuela, pero la primera presenta una apariencia menos convexa, con una conformación cefálica y mandibular diferente; *S. rotundatus* presenta un hábitat muy similar en Colombia (Fig. 1B), aunque su distribución sigue siendo un tema oscuro, pues la serie tipo fue recolectada en la Cordillera de Mérida, pero su distribución fue ampliada a Colombia, con un macho de la Colección H.

Boomans, cuyo origen simplemente dice 'Colombia' (CHALUMEAU & BROCHIER, 1995, p. 24).

La falta de certeza taxonómica sobre *S. rotundatus* y algunas particularidades del material, en especial la variabilidad mandibular de machos y de las hembras, dejan en evidencia caracteres diagnósticos importantes para proponer una nueva especie (CHALUMEAU & BROCHIER, 1995); sin embargo, a reserva de nuevos hallazgos o avances en el tema, examinando las particularidades, la variabilidad de los ejemplares y a la luz de la diagnosis original de LACROIX (1987, pp. 12-13), se decidió asumirla como *S. rotundatus*. La lista de coincidencias incluye, en lo general, tamaño, forma y color de los materiales, pues son pequeños y robustos; en cuanto a los machos en lo referente a morfología cefálica y mandibular, puntuación y pubescencia del dorso cefálico, también por la forma y caracteres del protórax, élitros, abdomen y patas; así mismo, se observaron coincidencias en las hembras, que solo discrepan, en parte, en la conformación mandibular y los ángulos anteriores de la cabeza, lo cual discutiremos a continuación.

Como se anotó, en los machos las carinas dorsales evidenciaron variabilidad en cuanto al inicio de la misma, que va desde la base de la mandíbula a casi el primer tercio, con interrupciones en la parte media y la presencia en dos casos de un pequeño tubérculo basal, lo cual deja de lado el carácter inerme de la misma. La carina superior de la mandíbula izquierda se observó más irregular, en algunos casos inició en la parte basal, se atenuó totalmente en la mitad y reapareció en la mitad distal. La variabilidad observada en parte abarca lo manifestado por CHALUMEAU & BROCHIER (1995) respecto al ejemplar colombiano de la colección H. Boomans, lo que reafirma una gran variabilidad fenotípica, que no extrañaría fuera parte de la morfología de la especie. La particular carina inferior conformada por 5 a 6 dientes irregularmente trazados, algunos con el ápice truncado y otros con el ápice redondeado, coincide totalmente con la descripción y con la foto. Sin embargo, en las mandíbulas de las hembras se observaron peculiaridades, las cuales discrepan con lo expresado por LACROIX (1987), ya que estas presentan en la base un pequeño tubérculo o carina redondeada, desarticulado de la carina superior, la cual inicia en el tercio basal y se proyecta curvada hasta el ápice; la región entre la carina superior e inferior presenta otro tipo de filo o carina trazada irregularmente, hasta cerca del tercio basal. Evidentemente, el material exhibe una variabilidad en estos caracteres. La carina inferior con tres o cuatro molares irregulares, los cuales presentan el ápice redondeado o truncado coincidió totalmente con la diagnosis del autor. El ángulo anterior de la cabeza varió desde un trazado anguloso en algunos ejemplares, hasta anguloso redondeado en otros, pero no se proyectó como lo dice la diagnosis de LACROIX (1987). Sumadas a las cortas descripciones del autor, las inquietudes planteadas por CHALUMEAU & BROCHIER (1995), con lo aquí expresado, podría inferirse que se trata de una especie con una interesante variabilidad fenotípica, atributo que se expresa a reserva de nuevos avances o hallazgos con la especie. Atendiendo las distribuciones planteadas

por los autores (CHALUMEAU & BROCHIER, 2007; LACROIX, 1987) lo aquí expuesto la presencia de *S. rotundatus* plantearía un **nuevo registro** de la familia Lucanidae para Colombia y un **nuevo registro** para el departamento de Santander.

Sphaenognathus prionoides Buquet, 1838 Rev. Zool. P. 104.
(Figura 3)

Conocida solo para Colombia (“Nouvelle-Grenade en Colombia”), esta especie fue designada como el tipo del género (CHALUMEAU & BROCHIER, 1998). Fue descrita muy brevemente por Lucien Buquet en 1838, momento en el cual, por razones de previa ocupación, le tuvo que asignar y describir en similares términos el nuevo nombre del género: *Sphaenognathus*.

La sinonimia según CHALUMEAU & BROCHIER (1995) incluye: *S. spinosus* Boileau, nom nud, *S. bispinosus* Boileau nom nud (según DIDIER, 1937, mencionado por CHALUMEAU & BROCHIER, 1995), *S. dentifer* Lacroix, 1972; *S. bidentatus* Adam, 1968 y por último a *S. pristis* De Lisle, 1970. Esta última merece especial atención pues, de aceptarse esta dudosa sinonimia, se ampliaría la distribución de la especie hasta Cumbase, Perú.

Los ejemplares estudiados (Fig. 3) se ajustan bastante a las características descritas para el grupo ‘Prionoides’ de CHALUMEAU & BROCHIER (2007), quienes dispusieron de una serie grande de ejemplares antiguos de museos europeos (481♂♂ y 70♀♀); en tal sentido se pudo constatar la siguiente morfología: ejemplares machos de aspecto unicolor, pardo rojizo, poco lustroso, con mandíbulas proporcionalmente cortas, con tres carinas; tamaño pequeño a mediano (27-42 mm), por lo que no se observa alometría. Meso y meta tibias color naranja, mandíbulas fuertes, rectas, subparalelas, carina superior originada en la base, fuertemente curvada al final, lado interno de la mandíbula en corte oblicuo, presenta un pequeño tubérculo subapical, que puede estar en el lado derecho, izquierdo, en ambas mandíbulas o estar ausente. Carina interna (inferior) rústicamente dentada, sobre todo en el quinto apical (CHALUMEAU & BROCHIER, 2007).

El estudio del material depositado en la CFPL-COL, adiciona los siguientes datos: 1♂ Duitama, Boyacá, en el suelo, nov 10 de 1989 (E. Dávila *leg*) (F. Chalumeau y B. Brochier, Det “109”); 1♂ Duitama, Boyacá, 1977; 1♂ Santa Rosa, Boyacá, 2800 m, en el suelo, Mayo de 1941; (M. Upegui *leg*); 1♂ Alto Turmequé, Boyacá, Marzo de 1976; 1♂ Mongua, Boyacá, Nov 30 de 1990 (S. Garcés *leg*). Cómbita, Boyacá, septiembre de 1988 (V. García C. Peña *leg*). Ninguno de los ejemplares correspondió a fechas recientes.

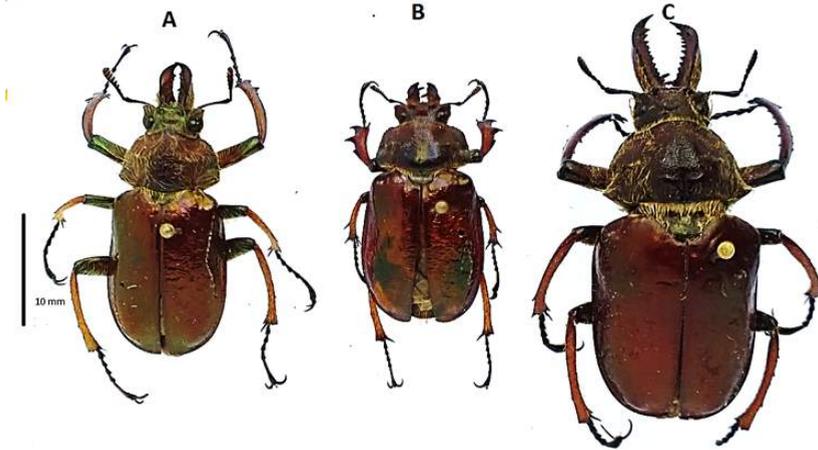


Figura 3. Adultos de *S. prionoides* Buquet; A: macho y B: hembra recolectados en Santurbán. C: macho de Boyacá (CFPL-COL).

El material recolectado en Santander presentó los siguientes datos: *Sphaenognathus prionoides* Buquet/L. C. Pardo-Locarno Det, 15 ♂♂ Páramo de Santurbán, California, Santander, Suelo, 2800 msnm, Mayo de 2012 (Alfonso Villalobos-Moreno leg). Longitud total entre 25-33 mm y la anchura corporal varió de 11-14 mm; *S. prionoides* Buquet/L. C. Pardo-Locarno Det, 3 ♀♀, Páramo de Santurbán, California, Santander, Suelo, 2800 msnm, Mayo de 2012, (Alfonso Villalobos-Moreno leg). Longitud total varió desde 24-29 mm, mientras que la anchura corporal varió de 11 a 14 mm.

Discusión. Los ejemplares estudiados se ajustaron a la diagnosis antes mencionada, pero con una talla que, a la luz de los rangos planteados por CHALUMEAU & BROCHIER (2007), 27 a 42 mm, los convierte en la población con la talla más reducida, hasta ahora conocida para la especie. Una situación que, a reserva de nuevas recolectas y confirmaciones, por ahora nos permite inferir, una adaptación fenotípica a las intensificadas condiciones biofísicas de un hábitat paramuno intervenido, en especial suelos degradados y otras condiciones ambientales derivadas presumiblemente de la minería y la tala del recurso arbóreo.

En cuanto a la distribución, las localidades mencionadas por CHALUMEAU & BROCHIER (2007): “Cundinamarca: Bogotá; Boyacá: Muzo (?), Pte. Boyacá; Tolima: Mts Tolima (?), Fusapa (?), Taragasuga (?), algunas con serias dudas y vacíos, dejaría ubicada a la especie, con más seguridad, entre Cundinamarca y Boyacá (se deja aquí por confirmar la presencia en Tolima y las otras dos localidades no constatadas todavía en el atlas geográfico colombiano (IGAC, 2003)); por lo cual, la localidad mencionada para Santander, se convierte en un **nuevo registro** que amplía la distribución norandina

de la especie desde Cundinamarca y Boyacá hasta Santander. Además, se confirma un registro altitudinal en torno a los 2800 msnm, lo que presumiblemente plantearía un área de distribución histórica muy grande, tanto en el altiplano cundiboyacense como en su continuidad en Santander. La poca disponibilidad de ejemplares recientes podría estar relacionada con la declinación poblacional de la especie en las actuales condiciones de los Andes del norte.

CONCLUSIONES

Aunque informes recientes apuntan a poblaciones presumiblemente saludables de algunas especies de ciervos volantes del género *Sphaenognathus*, observadas en enclaves andinos (PARDO-LOCARNO & RUBIANO, 1995; RÍOS & SALAZAR, 2005; SALAZAR *et al.*, 2010), por ejemplo *S. feisthamelii* Guerin y *S. signatus* Parry, el panorama en torno a otras especies permanece incierto y ese podría ser el caso tanto de *S. prionoides* como de *S. rotundatus*.

En el caso de *S. prionoides*, los datos examinados permiten inferir un área histórica de distribución más extensa, en una amplia franja entre los 2700 y 2900 msnm desde el altiplano cundiboyacense hasta los santanderes, razón por la cual, en el pasado sus ejemplares fueron tan abundantes en las colecciones antiguas de museos europeos; sin embargo, el deterioro de la selva andina, los daños ecosistémicos propiciados por la agricultura convencional, rica en agroquímicos, entre otros, posiblemente afectó negativamente las poblaciones de esta especie hasta convertirla en una población fragmentaria y distribuida en enclaves altoandinos como el páramo de Santurban, que aún presentan áreas forestales, particularmente robleales maduros cuyas condiciones ecológicas son importantes en los ciclos de vida de este grupo de escarabajos (BARTOLOZZI & BOMANS, 1993).

El segundo caso es más complejo, ya que se trata de una especie aún más insular, recolectada a mayor altitud, en un hábitat muy agreste (Figura 1B, muy similar al planteado para *S. taschenbergi* Parry en Venezuela), afectado por proyectos mineros desde hace décadas, por lo que su condición biológica con los datos que se tienen hoy resulta bastante crítica.

En general, los datos bibliográficos y registros en colecciones biológicas nacionales, plantean un profundo desconocimiento de la biología y distribución de los Chiasognathini colombianos, lo que sumado a las particulares condiciones de los hábitats selváticos altoandinos, que conforman un archipiélago biológico, en gran parte afectado por acelerados e intensos procesos de deterioro ecosistémico (HERNÁNDEZ-CAMACHO & SÁNCHEZ, 1992; HERNANDEZ-CAMACHO *et al.*, 1992; MURILLO, 1951) plantean un verdadero desafío en cuanto a la posibilidad de construir el mapa de distribución de muchas de las especies colombianas de Chiasognathini.

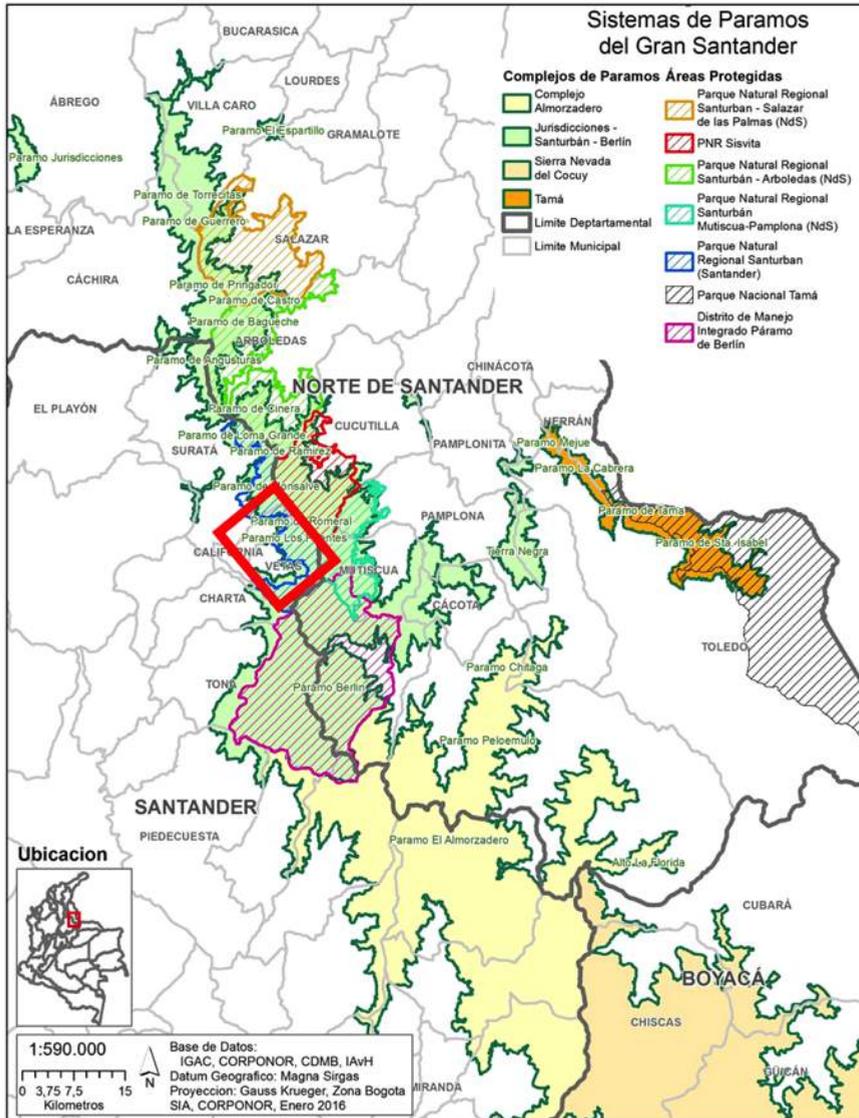


Figura 4. En el recuadro rojo se aprecia la ubicación de la zona de muestreo. Mapa obtenido de: Grupo Áreas Protegidas CORPONOR - Trabajo propio, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=21520661>

AGRADECIMIENTOS

Se agradece muy especialmente al profesor Adolfo León Varela de la UPTC en Tunja por la donación de ejemplares antiguos de su colección didáctica; apoyo en campo y datos fueron aportados por Marlon Rubiano, Pedro Édgar Galeano, Julián Salazar y Harold Delgado; algunos ejemplares fueron donados por Francisco Yepes, Gonzalo Abril y Jhon Albeiro Quiroz (UNAL-Medellín), Antonio Orozco (Universidad del Magdalena) y Jesús Urbina. Los datos de colecciones nacionales fueron tomados gracias al apoyo de Aristóbulo López-Ávila (CTN), Fernando Fernández (ICN-UNAL) y Germán Amat (PUJ). Así mismo, se agradece a Jean Maes, Luca Bartolozzi, H. Boomans, Pedro Reyes y a William Chamorro el ofrecimiento de valioso material bibliográfico. El segundo autor agradece a Julio E. Mantilla y Alicia Rojas por facilitar el trabajo en la colección de la CDMB, a William Pérez y Juan Agustín Gualdrón, por apoyar este proceso, a Inés Johanna Gómez y Walfran Suárez por la colaboración y acompañamiento en las jornadas de campo y a COLCIENCIAS por su gran apoyo.

REFERENCIAS

- BARTOLOZZI, L.; BOMANS, H.E. & ONORE, G., 1991.- Contribution to the knowledge of the Lucanidae of Ecuador (Insecta, Coleoptera). *Frustula entomologica* (n.s.), 14 (27): 143-246.
- BARTOLOZZI, L. & BOMANS, H.E., 1993.- Observations on the biology and behaviour of *Sphaenognathus oberon* Kriesche (Coleoptera: Lucanidae). *The Coleopterists Bulletin*, 47 (2): 126-128.
- BARTOLOZZI, L.; ONORE, G. & BOMANS, H.E., 1993.- Descrizione delle femmine di *Sphaenognathus metallescens* De Lisle e di *Sphaenognathus subtilis* Lacroix (Coleoptera, Lucanidae). *Frustula entomologica* (n.s.), 16 (29): 165-173.
- BENESH, B., 1960.- *Coleopterorum Catalogus Supplementa, Pars 8: Lucanidea* (sic). W. Junk, Berlin, 178 pp.
- BLACKWELDER, R.E., 1944.- Checklist of the coleopterous insects of Mexico, Central America the West Indies and South America. Part 2. *Bulletin of the United States National Museum*, 185: 189-265.
- BOILEAU, M.H., 1899.- Note sur quelques Lucanides nouveaux ou peu connus de l'Amerique du Sud. *Bulletin de la Société Entomologique de France*, 48: 296-300.
- BOILEAU, M.H., 1904.- Description de Coleopteres nouveaux. *Le Naturaliste*, 26: 277-285.
- BOILEAU, M.H., 1911.- Description de quelques espèces nouvelles des Lucanides appartenant aux collections du British Museum. *Transactions of the Entomological Society of London*, 2: 426-451. Pl XXIII, XXIV.
- BOUCHER, S., 1992.- Deux nouvelles espèces boliviennes des genres *Benesbhius* Weinreich et *Pilodon* Perty (Coleoptera, Lucanidae). *Bulletin de la Société Entomologique de France*, 97 (5): 419-424.
- CHALUMEAU, F. & BROCHIER, B., 1995.- Les Chiasognathinae: Genres, sous-genres et synonymies (Coleoptera: Lucanidae) *Bulletin de la Société Sciences Nat*, 83: 18-24, +14 fig.
- CHALUMEAU, F. & BROCHIER, B., 2007.- *Les Chiasognathinae des Andes*. Taita Publishers, Hradec Králové, 324 p.
- COSTA, C., 2000.- Estado de conocimiento de los Coleóptera Neotropicales: 99-114. (en) *PriBES 2000 Inventario y estimación de la biodiversidad en Iberoamérica*. SEA. CYTED, ICN Instituto Von Humboldt.
- CUATRECASAS, J., 1958.- Aspectos de la vegetación natural de Colombia. *Revista Academia Colombiana de Ciencias Exactas*, 10(40): 221-268.
- DIDIER, D.R & SÉGUY, E., 1952.- *Catalogue illustré des Lucanides du globe*. Encyclopédie Entomologique. Paul Lechevalier Éditeur. Paris. ATLAS 112 p.
- DIDIER, D.R & SÉGUY, E., 1953.- *Catalogue illustré des Lucanides du globe*. Encyclopédie Entomologique. Paul Lechevalier Éditeur. Paris. TEXTE. 207 p.
- DE LISLE, M.O., 1967.- Note sur quelques Coleoptera Lucanidae nouveaux ou peu connus. *Revue Suisse de Zoologie*, 74 (10): 521-544.
- DE LISLE, M.O., 1970.- Deuxième note sur quelques Coleoptera Lucanidae nouveaux ou peu connus. *Revue Suisse de Zoologie*, 77(6): 91-117.
- DE LISLE, M.O., 1974.- Troisième note sur quelques Coleoptera Lucanidae nouveaux ou peu connus. *Revue Suisse de Zoologie*, 80 (4): 785-804.
- DE LISLE, M.O., 1975.- Note sur la position systématique de quelques Coleoptera Lucanidae, avec la description de cinq espèces nouvelles. *Nouvelle Revue d'Entomologie*, 3: 261-274.
- GEMMINGER, M. & HAROLD, B., 1868.- *Catalogus Coleopterorum Lucanidae hucusque descriptorum Synonymicus et Systematicus. Monachii*, 76:941-968.
- GUALDRÓN R., J.A.; VILLALOBOS-MORENO, A.; ROJAS, A.; CEPEDA OLAVE, N.; DÍAZ, J.J.; QUINTERO, S.L. & PRADA-DURÁN, R., 2012.- *Caracterización de los componentes de biodiversidad en áreas de influencia directa e indirecta del túnel de exploración dos de AUX Colombia en California, Santander*. Informe técnico. Corporación CTAS, Bucaramanga, Colombia, 2012.

- GROSSI, P.C & BARTOLOZZI, L., 2011.- Description of a New Genus and Species of Stag Beetle (Coleoptera: Lucanidae: Lucaninae) from the Peruvian Andes. *The Coleopterists Bulletin*, 65(4): 387-392.
- GROSSI, P.C & PAULSEN, M.J., 2009.- Generic limits in South American stag beetles: taxa currently misplaced in *Sclerostomus* Burmeister (Coleoptera: Lucanidae: Lucaninae: Sclerostomini). *Zootaxa*, 2139: 23-42.
- HERNÁNDEZ-CAMACHO, J. & SÁNCHEZ-PÁEZ, H., 1992.- Biomas terrestres de Colombia: 153-173 (en) HALFFTER, G. (compilador). *La diversidad biológica de Iberoamérica*. Instituto de Ecología. A. C. Xalapa, México.
- HERNÁNDEZ-CAMACHO, J.; HURTADO-GUERRA, A.; ORTIZ-QUIJANO, R. & WALSCHBURGER, T., 1992.- Unidades biogeográficas de Colombia:105-151 (en) HALFFTER, G. (compilador). *La diversidad biológica de Iberoamérica*. Instituto de Ecología, A. C. Xalapa, México.
- HOLDRIDGE, L.R., 1979.- *Ecología basada en zonas de vida*. San José, Costa Rica. 216 p.
- HOWDEN H.F & CAMPBELL J.M., 1974.- Observations on some Scarabaeoidea in the Colombia Sierra Nevada de Santa Marta. *The Coleopterist Bulletin*, 28(3): 109-114.
- HOWDEN, H.F & LAWRENCE, J.F., 1974.- The new world Aesalinae, with notes on the North American lucanid subfamilies (Coleoptera, Lucanidae). *Canadian Journal of Zoology*, 52 (12): 1505-1510.
- INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI. 2003.- *Atlas de Colombia*. Quinta Edición. Imprenta Nacional. Bogotá. 342 p.
- JIMÉNEZ-ASUA, L. & MARTÍNEZ, A., 1963.- Notas sobre Lucanidae sudamericanos (Ins., Coleoptera). *CIENCIA: Revista Hispanoamericana de ciencias puras y aplicadas*, 22 (3): 45-48.
- KRAJCIK, M., 2001.- *Lucanidae of the World*. Catalogue-Part I. Milan Krajcik, Most, Czech Republic. 108 p.
- LACROIX, J.P., 1984.- Description de Coleoptera Lucanidae nouveaux ou peu connus. *Bulletin de la Société Sciences Nat. Compiègne*, 40 : 5-19.
- LACROIX, J.P., 1987.-Description de *Sphaenognathus* (Col: Lucanidae) nouveaux de la faune Sud-américaine. *Bulletin de la Société Sciences Nat. Compiègne*, 56:11-13.
- LACROIX, J.P., 1990.- Description de Coleoptera Lucanidae nouveaux ou peu connus. *Bulletin de la Société Sciences Nat.*, 65. pp: 11-14.
- LACROIX, J.P & BARTOLOZZI, L., 1989.- *Onorelucanus onorei* spec. nov., a new Lucanid species from Ecuador (Coleoptera). *Opuscula Zoologica flumin.*, 45: 1-5.
- LUEDERWALDT, H., 1935.- *Monographia dos Lucanideos Brasileiros*. Separata da revista do Museu Paulista da Universidade de São Paulo. Tomo 19. Stampa 4. 125 p.
- MAES, J.M., 1992.- Lista de los Lucanidae (Coleoptera) de Mundo. *Revista Nicaragüense de Entomología*, 22A:1-121; 22B: 61-121.
- MARTÍNEZ, A. & REYES-CASTILLO, P., 1985.- Un nuevo Lucanidae neotropical (Coleoptera, Lamellicornia). *Folia Entomologica Mexicana*, 63: 25-29.
- MIZUNUMA, T. & NAGAI, S., 1994.- *The Lucanid Beetles of the World*. Mushi-Sha's Iconographic Series of Insects 1. Editor Hiroshi Fujita. Tokyo 338 p.
- MOORE, B.P & MONTEITH, G.B., 2004.- A second Australian species of the Gondwanan stag beetle genus *Sphaenognathus* Buquet (Coleoptera: Lucanidae). *Memoirs of the Queensland Museum*, 49(2): 693-699.
- MURILLO, L.M., 1951.- Colombia, un Archipiélago Biológico. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*,8(30): 168-220.
- PARDO-LOCARNO, L.C., 1997a.- *Introducción al estudio de los escarabajos de Colombia: Descripción e importancia social*. Memorias. XXIV Congreso Sociedad Colombiana de Entomología. Pereira. pp. 75-84.
- PARDO-LOCARNO, L.C., 1997b.- *Escarabajos Lucanidae (Coleoptera: Lucanidae) de Colombia, Generalidades, composición y notas ecológicas*. Memorias. XXIV Congreso Sociedad Colombiana de Entomología. Pereira. pp. 105-114.
- PARDO-LOCARNO, L.C & RUBIANO, M., 1995.- Registros y observaciones preliminares de los escarabajos (Coleoptera-Scarabaeoidea) del Páramo de Las Hermosas, Valle Tolima (Colombia). *Revista CESPEDESIA*, 20 (64-65): 87-114.
- PARRY, F.J.S., 1864.- A catalogue of the Lucanoid Coleoptera; with illustration and description of various news and interesting species. *Transactions of the Entomological Society of London*, Vol 2, part I: 1-113.
- PARRY, F.J.S., 1870.- A revised catalogue of the Lucanoid Coleoptera; with remarks on the nomenclature, and description of news species. *Transactions of the Entomological Society of London*, Part I: 53-118.
- PARRY, F.J.S., 1872.- Description of new species of Lucanoid Coleoptera, with remarks on the genus *Cantharolethrus*, and supplementary list. *Transactions of the Entomological Society of London*, Part I: 73-84.
- PAULSEN, M.J., 2013.- Annotated Checklist of the New World Lucanidae. Disponible en: <http://www.museum.unl.edu/research/entomology/> (Último acceso: 2-Sep.-2016).
- RANGEL-CH., J.O.; CLEEF, A.M & SALAMANCA, S., 2003.- The ecuatorial interandean and subandean forest of the Parque Los Nevados Transect, Cordillera Central, Colombia:143-204 (en) VAN DER HAMMEN, T. & DOS SANTOS, A. (eds) *La Cordillera Central Colombiana. Estudios de Ecosistemas Tropandinos*. J. Cramer, Berlín-Stuttgart.
- RÍOS-MALAVER, C. & SALAZAR-E., J.A., 2005.- Coleóptera (IV) sobre algunas localidades colombianas para conocer y estudiar a *Cantharolethrus luxerii* *Sphaenognathus hemiphaneustus* & *S. feisthamelii* (Coleoptera: Lucanidae). *Boletín Científico Museo de Historia Natural*, 9: 167-177.
- SALAZAR-E, J.A.; RÍOS-MALAVER, C. & MARTÍNEZ-AGUDELO, J.F., 2010.- Coleoptera (VII) Noticias sobre los Lucánidos colombianos *Sphaenognathus pubescens* (Waterhouse), *S. bordoni* (Brochier & Chalumeau); *S. bellicosus* (Boileau) y *S. nobilis colombiensis* (Moxey) (Coleoptera: Lucanidae). Boletín Científico Museo de Historia Natural, 14 (2): 141-154
- SMITH, A.B.T., 2006.- A review of the family-group names for the superfamily Scarabaeoidea (Coleoptera) with corrections to nomenclature and a current classification. *Coleopterists Society Monograph*, 5: 144-204.
- THOMSON, J., 1862.- Catalogue des Lucanides. *Annales de la Société Entomologique de France*, 2: 392-436.
- VAN ROON, G., 1910.-*Coleopterorum Catalogus, Pars 8 Lucanidae*. W. Junk, Berlín, 70 p.
- WATERHOUSE, C.O., 1873.- Description of a new species of Lucanidae. *Entomologist's Monthly Magazine*, 10: 110-111.
- WESTWOOD, J.O., 1845.- *A catalogue of the Lucanoid coleoptera, in the collection of the Rev. F. W. Hope, M.A., F.R.S. & President of the Entomological Society of London*. J.C. Bridgewater, London, U.K. 31 p.