

NUEVAS ESPECIES COLOMBIANAS DE *PHYLLOPHAGA* HARRIS (COLEOPTERA: MELOLONTHIDAE: MELOLONTHINAE)

New Colombian species of *Phyllophaga* Harris (Coleoptera: Melolonthidae: Melolonthinae)

MIGUEL ÁNGEL MORÓN

Red de Biodiversidad y Sistemática, Instituto de Ecología, A. C. Carretera antigua a Coatepec 351, El Haya, Xalapa, Veracruz 91070, México. miguel.moron@inecol.edu.mx

JHON CÉSAR NEITA-MORENO

Museo Entomología UNAB. Universidad Nacional de Colombia. Ciudadela Universitaria Bloque 500, Bogotá, Colombia. cneitaj@unal.edu.co

RESUMEN

Se describen tres *Phyllophaga* (*s. str.*): *Phyllophaga velezangeli*, nueva especie del grupo “*schizorhina*” recolectada en una localidad montañosa del departamento de Boyacá, ubicada a 1 989 m de altitud; y *P. citarae*, nueva especie del grupo “*rorulenta*” que habita en el bosque tropical perennifolio establecido a 70 m snm en Tutunendo, departamento de Chocó y *P. densata chocoana*, nueva subespecie del grupo “*rugipennis*” localizada en bosques tropicales perennifolios de Chocó y Risaralda. *Phyllophaga densata densata* (Moser) se registra por primera ocasión para Colombia. Se incluyen ilustraciones de los caracteres diagnósticos, habitus y comentarios sobre sus diferencias con otras especies de los grupos citados.

Palabras clave. Escarabajos de mayo, Taxonomía, bosque tropical.

ABSTRACT

Descriptions of new species of *Phyllophaga* (*s.str.*) from Colombia are presented: *P. velezangeli*, n. sp. of the group “*schizorhina*” from Andean forests at 1 989 m of elevation in the department of Boyacá; and *P. citarae*, n. sp. of the group “*rorulenta*” from tropical rain forest at 70 m of elevation in Tutunendo, department of Choco. *Phyllophaga densata chocoana*, n. ssp. of the group “*rugipennis*” from tropical rain forests of Chocó and Risaralda is also described. *Phyllophaga densata densata* (Moser) is recorded for the first time to Colombia. Figures of diagnostic characters, habitus of males, and comments about differences of the new species with other species of such groups are included.

Key words. May beetles, Taxonomy, rain forest.

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con los registros disponibles, la riqueza de especies de *Phyllophaga* decrece paulatinamente desde México hacia el

trópico de Capricornio. En proporción con la extensión territorial y la diversidad de ambientes propios de América del Sur, son escasas las especies de dicho género descritas en tales latitudes (Morón 1986, Evans 2003).

De las 854 especies de *Phyllophaga* descritas hasta 2009, 33 provienen de Brasil, 26 de Colombia, 16 de Venezuela, doce de Ecuador, siete de Bolivia y cinco de Perú (Morón & Rojas 2001, Smith & Evans 2009). Es muy probable que la esencia de este fenómeno sea una consecuencia del origen septentrional del linaje, cuyos principales centros de especiación se han hipotetizado en la región de los Apalaches, la Zona de Transición Mexicana y las Grandes Antillas (Morón 1986). Pero también es cierto que en la mayor parte de los territorios sudamericanos se han realizado pocas colectas sistematizadas de Melolonthinae, lo cual constituye un factor complementario para explicar el escaso número de registros sudamericanos de *Phyllophaga*.

Las 26 especies de Colombia se incluyen en dos subgéneros y seis grupos de especies (Morón et al. 1998, Morón & Vallejo 2007), y su distribución conocida ejemplifica bien lo expresado anteriormente: la mayor parte de los registros están concentrados en la región Andina (altiplano cundiboyacence y alrededores de Medellín). Las regiones del Pacífico, Orinoquia, Amazonia y la llanura del Caribe, prácticamente no se encuentran representadas en las muestras de estos escarabajos. El segundo autor del presente trabajo (JCNM) ha revisado varias colecciones entomológicas de Colombia para registrar los datos disponibles sobre especies de *Phyllophaga* y durante 2004-2006 realizó colectas en algunas localidades de Cundinamarca y Chocó, con todo lo cual se ha enriquecido nuestro conocimiento del género en dicho país.

El objetivo de esta publicación consiste en describir a dos especies y una subespecie inéditas de *Phyllophaga* (*sensu stricto*), así como adicionar un nuevo registro específico de éste género para Colombia, con fundamento en una muestra de ejemplares capturados en

localidades de los departamentos de Chocó, Boyacá, Risaralda y Tolima, donde coexisten remanentes del bosque tropical perennifolio y el bosque andino con las comunidades derivadas de su perturbación.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los criterios, términos y caracteres taxonómicos empleados para la descripción son los propuestos por Saylor (1940), Sanderson (1958), Morón (1986, 2001, 2003), Woodruff & Beck (1989) y Woodruff (2004). Las ilustraciones se realizaron con el apoyo de una cámara clara asociada a un estereomicroscopio Leica MZ8 empleando aumentos de 6.3 a 50X. Las medidas se obtuvieron con ayuda de un vernier electrónico o de un micrómetro ocular acoplado al estereomicroscopio. Las fotografías se captaron con un equipo Nikon Coolpix P500. Los ejemplares estudiados se encuentran depositados en las colecciones del Museo de Entomología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá (UNAB) y en la colección M. A. Morón (MXAL) Xalapa, Veracruz (México).

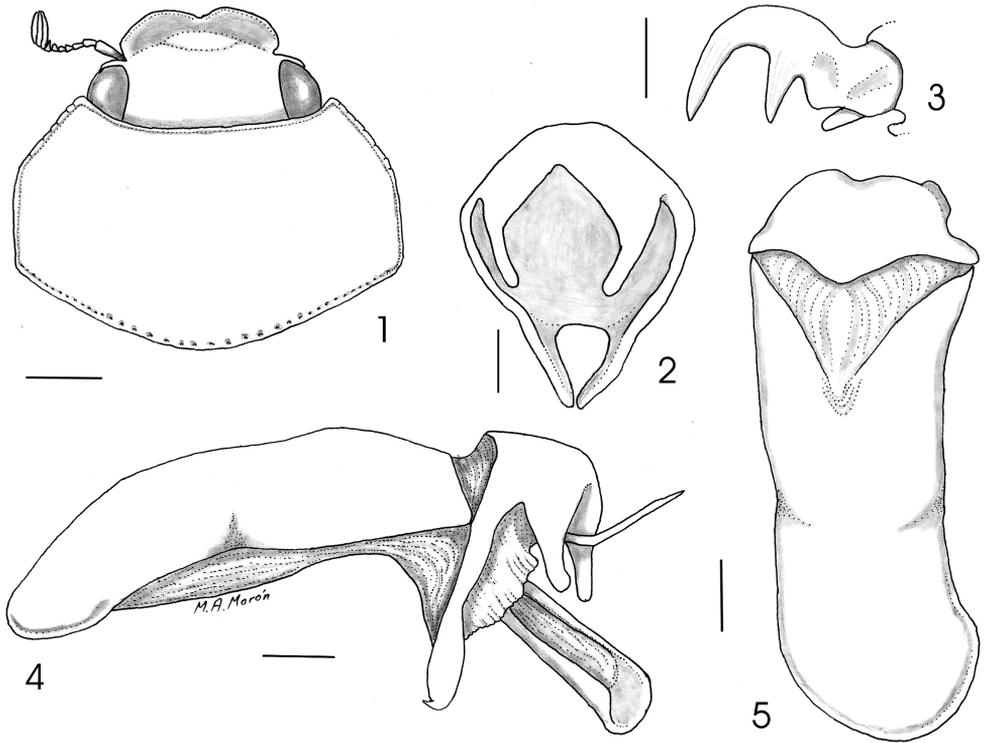
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Phyllophaga (*s.str.*) *velezangeli* sp. nov.

(Figs. 1-5, 25, 27)

Holótipo macho, disecado: COLOMBIA: Boyacá, Buenavista, Patiño, Finca Las Lomas, 5°03' N, 73°24' O, 24 abr 2004, 1 989 m, colecta manual, W. Avila. Depositado en UNAB.

Diagnosis. Especie negra brillante, glabra, antenas con diez artejos y maza antenal del macho muy corta, clípeo ligeramente bilobulado, abdomen con declive caudal acentuado en el quinto esternito, ambos espolones metatibiales articulados, uñas tarsales con denticulo agudo cercano a la base, parámetros estrechos con falobase bifurcada (Figs. 2, 4, 5).



Figuras 1-5. *Phyllophaga velezangeli*. 1) Aspecto dorsal de la cabeza y pronoto de un macho. 2) Uña protarsal exterior masculina. 3) Aspecto distal de los parámetros. 4) Vista lateral de la cápsula genital masculina completa. 5) Aspecto dorsal de la cápsula genital masculina completa. Líneas de escala = 1 mm, excepto en Fig. 1 = 2 mm, y Fig. 2 = 0.5 mm.

Descripción. Holótipo macho: Longitud total del cuerpo: 24.6 mm. Anchura humeral: 11.1 mm. Relación longitud/anchura cuerpo: 2.21:1.00. Cabeza, pronoto y élitros pardo oscuros casi negros, brillantes; patas y abdomen pardo oscuros rojizos brillantes (Figs. 25, 27). Clípeo redondeado 3.3 veces más ancho que largo, con el borde anterior ampliamente escotado y los márgenes poco levantados (Fig. 1); el disco clipeal glabro, con la porción centro basal convexa y el resto de la superficie casi plana, con puntos circulares amplios, profundos irregularmente separados. Sutura fronto-clipeal bien definida, sinuada. Frente convexa, glabra, 2.5 veces más ancha que larga, con puntos profundos, heterogéneos. Antenas con diez artejos, cada uno de los artejos tercero a quinto casi de

igual longitud, alargados, el cuarto y el quinto con prominencia redondeada en su lado anterior; el sexto un poco más corto con la proyección anterior más definida; el séptimo comprimido, con proyección cónica estrecha en su lado anterior. Maza antenal tan larga como los cuatro artejos precedentes, formada por tres lamelas cubiertas por sensilas muy finas y algunas sedas erectas esparcidas. La anchura dorsal de cada ojo es equivalente al 25 % de la distancia interocular. Canthus ocular corto y estrecho, con 7 sedas erectas. Labro reniforme, con el borde anterior profundamente excavado, provisto con sedas largas en los bordes laterales, e hileras de sedas cortas en los bordes mesiales. Borde anterior del labio brevemente escotado; el disco del labio es poco cóncavo con un

surco transversal intermedio y escasas sedas laterales dirigidas mesialmente.

Pronoto 1.6 veces más ancho que largo (Fig. 1); relación anchura máxima de la cabeza-anchura máxima del pronoto es de 0.7:1.0 y la relación distancia interocular-anchura máxima del pronoto es de 0.4:1.0. Disco pronotal glabro, tiene numerosos puntos circulares pequeños y profundos, irregularmente distribuidos, menos abundantes hacia el borde posterior y la línea media. Ángulos anteriores casi rectos, poco prominentes; ángulos posteriores obtusos, prominentes. Bordes laterales moderadamente angulosos en su porción central; márgenes laterales estrechos, poco e irregularmente crenulados, con sedas finas cortas esparcidas; margen basal marcado por puntos en toda su extensión, menos marcado en la porción media. Escutelo más ancho que largo (1.8:1.0) con 20 puntos someros esparcidos, glabro. Élitros 2.7 veces más largos que anchos, glabros, densamente punteados. Reborde de la epipleura muy estrecho, se diluye paulatinamente hasta el nivel del propigidio y carece de sedas. Callos humerales prominentes y redondeados; callos apicales amplios, redondeados, poco prominentes. Alas metatorácicas completamente desarrolladas. Vestidura del pterosternón es larga, moderadamente abundante, de color amarillento.

Protibias más cortas que el tarso respectivo (1.0:1.4), tienen tres procesos dentiformes en el borde externo, el proximal es el más pequeño. Espolón protibial recto, estrecho, aguzado, más largo que el segundo protarsómero. La mitad distal de la cara externa de las mesotibias tiene una quilla setífera transversal oblicua completa bien marcada, y un tubérculo setífero en la mitad proximal. Espolones mesotibiales articulados, estrechos, casi rectos, poco aguzados, con longitudes similares. Metatibias más cortas que los tarsos respectivos (1,0:1,2), tienen una quilla setífera transversal oblicua completa en la mitad distal de la cara externa, y un tubérculo setífero

pequeño en la mitad proximal. Espolones metatibiales articulados, son casi rectos, con los ápices poco redondeados; espolón superior un poco más largo que el inferior, y más largo que el primer metatarsómero. Región ventral de los artejos pro y mesotarsales con una quilla fina longitudinal en su lado ventral, con algunas sedas cortas, y numerosas sedas largas alrededor del ápice; la porción ventro-apical de cada uno de los primeros cuatro protarsómeros tiene un tubérculo corto. Región ventral de los artejos metatarsales con dos quillas longitudinales finas provistas con hileras de sedas erectas. Todas las uñas tarsales tienen un denticulo recurvado en la parte media del borde inferior (Fig. 3).

Prepigidio poco brillante, sin sedas, con puntos esparcidos en toda su extensión. Placa pigidial un poco más convexa hacia su base, glabra, brillante, con puntos profundos irregulares; márgenes laterales estrechos; margen basal ausente en su tercio central; margen apical poco levantado, con diez sedas cortas erectas. Partes mesiales de los esternitos visibles 2° a 4° muy convexas, pulidas, glabras, sin suturas intersegmentales. Quinto esternito convexo con marcado declive caudal (Fig. 27), tiene un surco transversal somero en el borde posterior y una ligera depresión media con gránulos finos y puntos esparcidos. Placa anal corta, estrecha, ligeramente cóncava, con pocas sedas cortas esparcidas en el borde apical.

Cápsula genital masculina con parámetros fusionados en la falobase, bifurcados, con la prolongación inferior alargada, estrecha, sinuosa, con el ápice ligeramente denticulado, y la prolongación superior más corta con ápice redondeado (Figs. 2, 4-5); membrana ventral no esclerosada; tectum largo y convexo. Edeago con una estructura de soporte esclerosada notable, cilíndrica y acanalada, con una espina larga y sinuosa muy esclerosada (Fig. 4). Longitud de la cápsula genital desde el ápice de los parámetros al extremo de la pieza basal: 7.1 mm.

Hembra: desconocida

Etimología. Dedicamos respetuosamente esta especie al profesor Dr. Raúl Vélez Ángel, quién ha promovido intensamente los estudios entomológicos entre numerosas generaciones de estudiantes de Agronomía, sobre todo en la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín.

Datos biológicos. El único ejemplar conocido fue capturado durante abril en una localidad con bosque perturbado, establecido a 1 989 m de altitud en las cercanías de Patiño, Buenavista, Boyacá.

Comentarios. *Phyllophaga velezangeli* forma parte del grupo de especies “*schizorhina*” (*sensu* Morón 1986), y sus caracteres concuerdan con el subgrupo 3 (Morón 2003) formado por cinco especies que se distribuyen por la vertiente del Golfo de México, entre Tamaulipas y Chiapas (*P. saylori* Sanderson, *P. necaxa* Saylor, *P. ginigra* Saylor, *P. tuxtleca* Morón, *P. humboldtiana* Morón) y una especie que habita en Chiapas y el oeste de Guatemala (*P. javepacuana* Morón). *Phyllophaga velezangeli* se distingue de las especies antes citadas por las proporciones entre las proyecciones de la falobase y los parámetros, por la forma del soporte esclerosado acanalado del edeago, y la espina gruesa muy larga que sobresale dorsalmente del saco interno (Fig. 4). Entre las especies colombianas del género (citadas por Morón et al. 1998) se le puede separar fácilmente por la forma de las uñas, con el denticulo aproximado a la base unguinal, el tegumento glabro, negro brillante y la configuración del genital masculino. La especie del grupo *schizorhina* geográficamente más próxima a *P. velezangeli* es *P. onoreana* Morón descrita de Cotopaxi y Pichincha, Ecuador, pero pertenece al subgrupo 1, donde el genital no presenta proyecciones en la falobase. Varias especies de otros subgrupos del grupo *schizorhina* dan continuidad a la distribución entre Guatemala, Colombia y Ecuador (Morón 2003), pero es muy probable que existan más taxones inéditos en El Salvador, Honduras, Nicaragua, Panamá y Colombia.

***Phyllophaga (s.str.) citarae* sp. nov.**

(Figs. 6-11, 26, 28)

Holotipo macho, disecado: COLOMBIA: Chocó, Quibdó, Tutunendó, 5°41'30" N 76°37'16" O, 13 abr 2005, 68 m, luz UV, J. C. Neita. Depositado en UNAB.

Parátipos (3 machos): Colombia, Chocó, Quibdó/Tutunendó, Estación Biológica Ambiental-IIAP/N 5° 45' 07.9"; W 76° 45' 16.8", 90 msnm/En: Trampa de luz negra/22-Dic-2009, J C. Neita (UNAB, MXAL)

Diagnosis. Especie parda oscura, ligeramente opaca, antenas con diez artejos y maza antenal del macho alargada, clipeo corto ligeramente sinuado, último esternito poco convexo, espolón metatibial inferior fusionado al borde tibial, uñas tarsales con denticulo largo y afilado situado al centro del borde, parámetros fusionados entre sí, deprimidos, recurvados ventralmente (Figs. 9-11).

Descripción. Holotipo macho: Longitud total del cuerpo: 21.1 mm. Anchura humeral: 8.8 mm. Relación longitud /anchura cuerpo: 2.24:1.00. Cabeza y pronoto pardo oscuro brillante, élitros pardo amarillentos brillantes, patas y abdomen pardo rojizo brillante (Figs. 26, 28). Clipeo redondeado 3.7 veces más ancho que largo, con el borde anterior ligeramente sinuado y los márgenes poco levantados (Fig. 6); el disco clipeal glabro, con la porción centro basal poco convexa y las superficies laterales ligeramente cóncavas, con puntos circulares estrechos, someros, muy separados entre sí. Sutura fronto-clipeal bien definida, sinuada. Frente convexa, glabra, 2.6 veces más ancha que larga, con puntos someros muy separados entre sí. Antenas con diez artejos, cada uno de los artejos tercero y cuarto casi de igual longitud, alargados, del quinto al séptimo progresivamente más cortos, cada uno con prominencia redondeada en su lado anterior. Maza antenal tan larga como los siete artejos precedentes, formada por tres lamelas cubiertas por sensilas muy finas y algunas

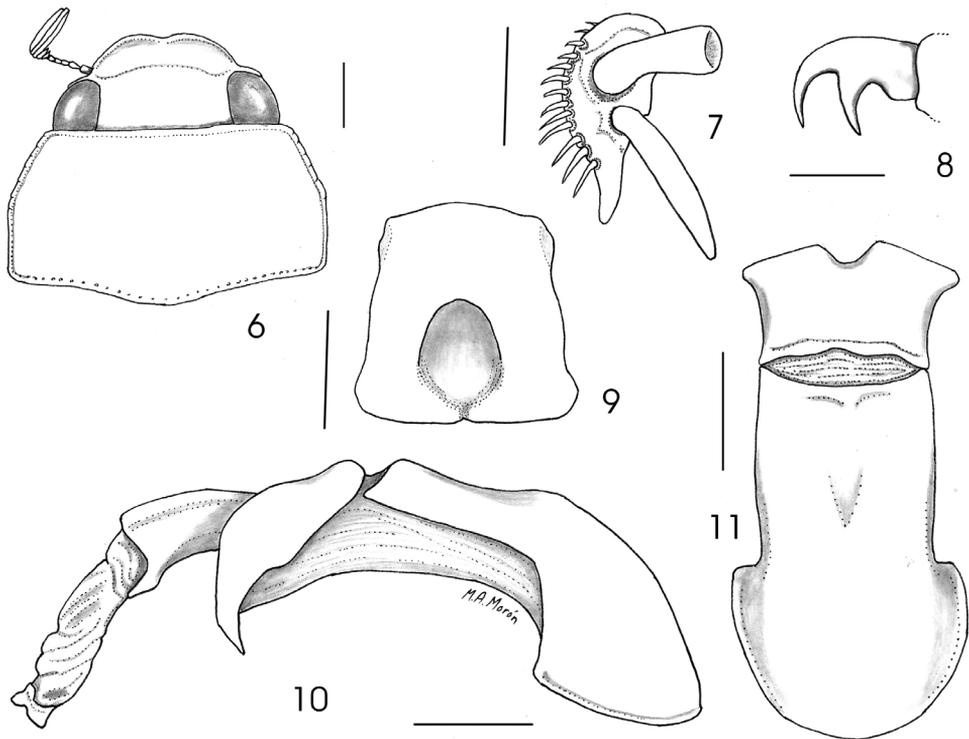
sedas erectas esparcidas. Anchura dorsal de cada ojo equivalente al 30 % de la distancia interocular. Canthus ocular corto y estrecho, con 8 sedas erectas. Labro reniforme, con el borde anterior profundamente excavado, provisto con sedas largas en los bordes laterales, e hileras de sedas cortas en los bordes mesiales. Borde anterior del labio poco escotado; el disco del labio ligeramente cóncavo con escasas sedas laterales.

Pronoto 1.6 veces más ancho que largo (Fig. 6); la relación anchura máxima de la cabeza-anchura máxima del pronoto es de 0.7:1.0 y la relación distancia interocular-anchura máxima del pronoto es de 0.4:1.0. Disco pronotal ligeramente pruinoso, tiene puntos circulares pequeños y profundos, irregularmente distribuidos, menos abundantes hacia la línea media. Ángulos anteriores obtusos, poco prominentes; los ángulos posteriores obtusos, prominentes. Bordes laterales poco angulosos en su porción central; los márgenes laterales estrechos, poco y ampliamente crenulados, con sedas finas cortas esparcidas; margen basal marcado por puntos en toda su extensión, interrumpido en la porción media. Escutelo ligeramente pruinoso, más ancho que largo (1.7:1.0) con 14 puntos someros esparcidos. Élitros 2.6 veces más largos que anchos, ligeramente pruinosos, apenas iridiscentes, con abundantes puntos someros irregularmente distribuidos. Reborde de la epipleura muy estrecho, se diluye rápidamente hasta el nivel del propigidio y carece de sedas. Callos humerales prominentes y redondeados; los callos apicales amplios, redondeados, poco prominentes. Alas metatorácicas completamente desarrolladas. Vestidura del pterosternón moderada, de color amarillento.

Protibias ligeramente más cortas que el tarso respectivo (1.0:1.1), tienen tres procesos dentiformes en el borde externo, el proximal es el más pequeño. Espolón protibial casi recto, estrecho, poco aguzado, más largo que el segundo protarsómero. Mitad distal

de la cara externa de las mesotibias con una quilla setífera transversal oblicua completa bien marcada, y un tubérculo setífero en la mitad proximal. Espolones mesotibiales articulados, el inferior más corto, ancho y aguzado, un poco recurvado, el superior más estrecho, casi recto, poco aguzado. Metatibias más cortas que los tarsos respectivos (1,0:1,3), con una quilla setífera transversal oblicua completa en la mitad distal de la cara externa, y un tubérculo setífero pequeño en la mitad proximal. Espolón metatibial inferior fusionado con el borde apical, corto, delgado y poco recurvado; espolón superior articulado, tres veces más largo que el inferior, estrecho, casi recto, con el ápice redondeado (Fig. 7); espolón superior más largo que el primer metatarsómero. Región ventral de cada uno de los artejos tarsales con una quilla fina longitudinal en su lado ventral, una hilera de sedas cortas (más notoria en los metatarsos), y numerosas sedas largas alrededor del ápice; porción ventro-apical de cada uno de los primeros cuatro protarsómeros con un tubérculo corto. Todas las uñas tarsales tienen un denticulo grande en la parte media del borde inferior (Fig. 8).

Prepigidio brillante, con sedas microscópicas y abundantes puntos pequeños esparcidos en toda su extensión. Placa pigidial uniformemente convexa, glabra, brillante, con puntos someros amplios más dispersos hacia el ápice; márgenes laterales estrechos; margen basal ausente en su tercio central; margen apical anguloso, poco levantado, con 14 sedas cortas erectas. Partes mesiales de los esternitos visibles 2° a 4° ligeramente cóncavas, glabras, con arrugas finas, sin suturas intersegmentales. Quinto esternito ligeramente convexo sin declive caudal (Fig. 28), tiene puntos esparcidos, algunas sedas cortas y pliegues irregulares difusos. Placa anal corta, estrecha, con un surco transversal somero y pocas sedas esparcidas en el borde apical.



Figuras 6-11. *Phyllophaga citarae*, 6) Aspecto dorsal de la cabeza y pronoto de un macho. 7) Aspecto distal del ápice de la metatibia izquierda. 8) Uña protarsal exterior masculina. 9) Aspecto distal de los parámetros. 10) Vista lateral de la cápsula genital masculina completa. 11) Aspecto dorsal de la cápsula genital masculina completa. Líneas de escala = 1 mm, excepto en Fig. 6 = 2 mm y Fig. 8 = 0.5 mm.

Cápsula genital masculina con parámetros completamente fusionados en toda su extensión, el borde apical transversalmente recto, amplio, un poco curvado ventralmente, y muestra un foramen distal ovalado, bien definido (Figs. 9-11); membrana ventral no esclerosada; tectum largo, convexo ligeramente irregular. Edeago con una estructura de soporte esclerosada cilíndrica con ápice amplio y oblicuo; saco interno con microestructuras intercaladas en la membrana extensible (Fig. 10). Longitud de la cápsula genital desde el ápice de los parámetros al extremo de la pieza basal: 4.0 mm.

Variación en los parátipos: Varían ligeramente en el tamaño corporal: 20.2-22.2 de longitud total del cuerpo y amplitud

humeral de 8.70-9.01. La coloración también varía un poco ya que los parátipos presentan una coloración más oscura en la cabeza y el pronoto en comparación con los élitros que son más claros y ligeramente uniforme en su color.

Hembra: desconocida.

Etimología. El nombre de esta especie es un sustantivo en aposición y recuerda a los indígenas *Citaraes* o Chocoes que habitaron en la región del Chocó.

Datos biológicos. Se les capturó durante abril y diciembre al ser atraídos por trampas con luz ultravioleta en el bosque tropical perturbado, establecido a 68 y 90 m de altitud en las cercanías de Tutunendó, Quibdó. Durante abril se le capturó volando simultáneamente

con *Phyllophaga densata chocoana* ssp. nov.

Comentarios. *Phyllophaga citarae* forma parte del grupo de especies “*rorulenta*” (*sensu* Morón 1986), con amplia distribución en América Central y en el norte de Sudamérica. Se distingue de otras especies del grupo por la forma y proporciones de los parámetros (Fig. 9). Entre las especies colombianas del género (citadas por Morón et al. 1998) se le puede separar por la forma y tamaño del espolón inferior fusionado al borde de la metatibia (Fig. 7), la forma de las uñas, con el denticulo intermedio largo claramente distanciado de ambos extremos, el tegumento ligeramente pruinoso, apenas satinado y la configuración del genital masculino. Otras especies del grupo *rorulenta* referidas con certeza para Colombia son: *P. chiriquina* (Bates) y *P. impressipyga* Frey ambas registradas en localidades del departamento de Cundinamarca (Vergara, San Francisco); estas especies se distinguen de *P. citarae* porque los parámetros de la primera tienen los ápices estrechos, aguzados, muy próximos entre sí, y la segunda presenta los ápices de los parámetros aguzados, pero ampliamente separados entre sí.

***Phyllophaga (s.str.) densata chocoana* ssp. nov.**

(Figs. 12-19, 29-32)

Holotipo macho, disecado: COLOMBIA: Chocó, Quibdó, Tutunendó, 5°41'30" N, 76°37'16" O, 13 abr 2005, 68 m, J. C. Neita. Depositado en UNAB.

Alotipo hembra: mismos datos que holotipo (UNAB).

Parátipos (5 machos y 4 hembras): mismos datos que holotipo (1 macho, 2 hembras UNAB; 1 macho 1 hembra MXAL). COLOMBIA: Chocó, Quibdó, Lloró, granja UTCH, 9 abr 1999, parcela agroforestal, J. C. Neita y L. Rentería (1 macho UNAB); Chocó, Quibdó, Pacurita, 10 ene 2003, carpotrampa, J. C. Neita (1 macho, 1 hembra UNAB). COLOMBIA: Risaralda, Mistrató, corregimiento San Antonio del

Chami, vereda La Florida, 2 abr 1992, 1 050 m, P. García (1 macho UNAB).

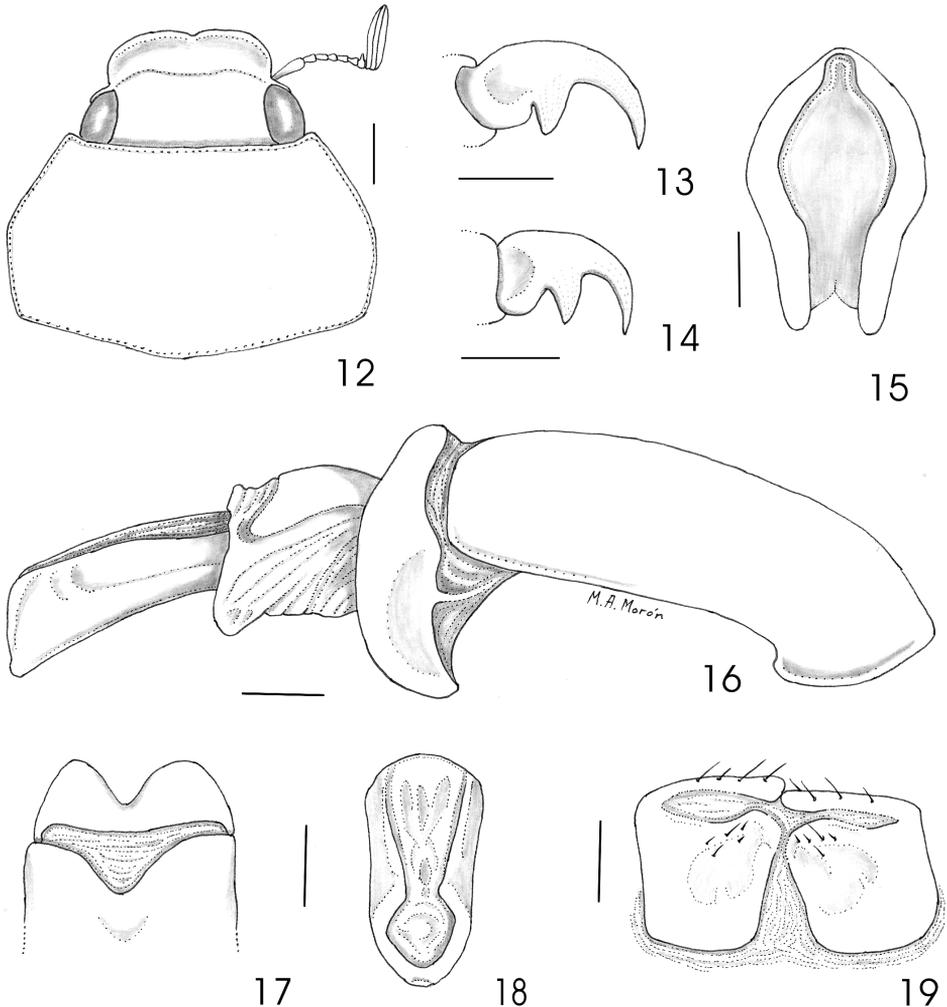
Diagnosis. Color negra o parda oscura, brillante, casi glabra, antenas con diez artejos y maza antenal del macho un tercio más larga que en la hembra, clipeo ligeramente sinuado, último esternito poco convexo, ambos espolones metatibiales articulados con el borde tibial, uñas tarsales con denticulo ancho situado cerca de la proyección basal, parámetros fusionados entre sí en la falobase, alargados, robustos, poco recurvados, con ápice romo (Figs. 15-17).

Descripción. Holotipo macho: Longitud total del cuerpo: 24.9 mm. Anchura humeral: 10.5 mm. Relación longitud /anchura cuerpo: 2.37:1.00. Cabeza, pronoto, patas y abdomen pardo oscuro casi negro, brillante; élitros pardos oscuros ligeramente rojizos, brillantes. Clipeo redondeado 3.3 veces más ancho que largo, con el borde anterior ligeramente sinuado y los márgenes poco levantados (Fig. 12); disco clipeal glabro, con la porción centro basal convexa y el resto de la superficie poco cóncava, con puntos circulares estrechos, profundos, próximos entre sí, pero irregularmente distribuidos. Sutura fronto-clipeal bien definida, sinuada. Frente convexa, con pocas sedas cortas muy esparcidas, 1.6 veces más ancha que larga, con puntos profundos, irregularmente distribuidos. Antenas con diez artejos, cada uno de los artejos tercero a quinto casi de igual longitud, alargados, el cuarto y el quinto con ligera prominencia redondeada en su lado anterior; el sexto un poco más largo con la proyección anterior más definida; el séptimo comprimido, con proyección laminar corta en su lado anterior. Maza antenal más larga que los cinco artejos precedentes, formada por tres lamelas cubiertas por sensilas muy finas y algunas sedas erectas esparcidas. Anchura dorsal de cada ojo equivalente al 30 % de la distancia interocular. Canthus ocular corto y estrecho, con 7 sedas erectas gruesas y 7 sedas delgadas cortas. Labro reniforme, con el borde

anterior moderadamente excavado, provisto con sedas largas en los bordes laterales, y grupos de sedas cortas en los bordes mesiales. Borde anterior del labio brevemente sinuado; disco del labio convexo con escasas sedas esparcidas.

Pronoto 1.6 veces más ancho que largo (Fig. 12); la relación anchura máxima de la cabeza-

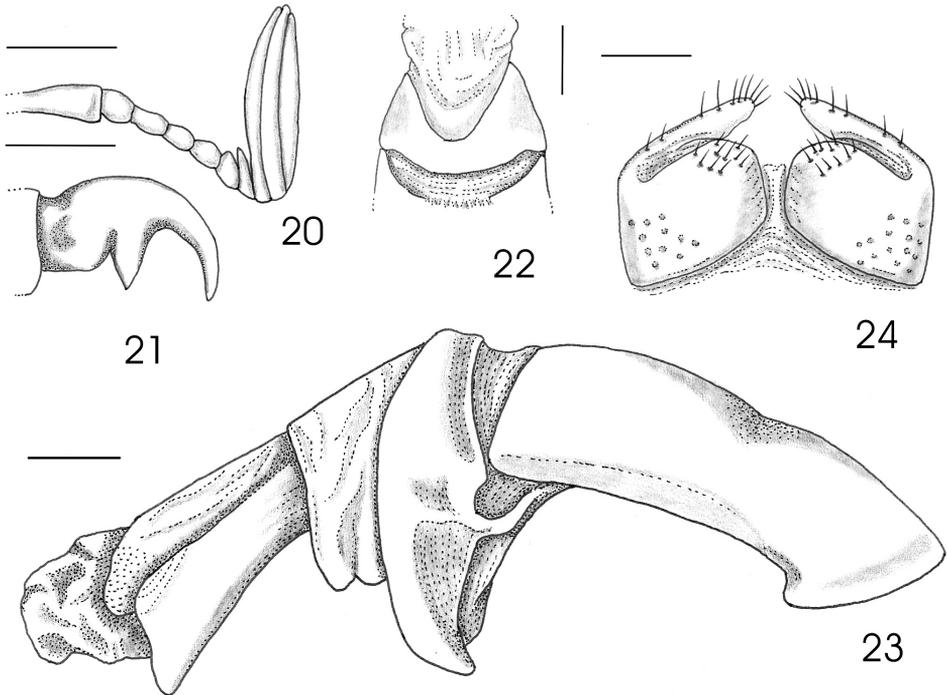
anchura máxima del pronoto es de 0.6:1.0 y la relación distancia interocular-anchura máxima del pronoto es de 0.4:1.0. Disco pronotal glabro, brillante, tiene numerosos puntos circulares pequeños, con profundidad y distribución irregular. Ángulos anteriores casi rectos, prominentes; ángulos posteriores casi rectos, prominentes; ángulos posteriores obtusos, poco prominentes. Bordes laterales



Figuras 12-19. *Phyllophaga densata chocoana*. 12) Aspecto dorsal de la cabeza y pronoto de un macho. 13) Uña protarsal exterior masculina. 14) Uña protarsal exterior femenina. 15) Aspecto distal de los parámetros. 16) Vista lateral de la cápsula genital masculina completa. 17) Aspecto dorsal de la falobase. 18) Aspecto dorso-distal del edeago. 19) Aspecto ventral de las placas genitales femeninas. Líneas de escala = 1 mm, excepto en Fig. 12 = 2 mm, y Figs. 13-14 = 0.5 mm.

poco angulosos en su porción central; márgenes laterales estrechos, leve y regularmente crenulados, con sedas cortas esparcidas; margen basal marcado por puntos en toda su extensión, menos marcado en la porción media. Escutelo más ancho que largo (1.4:1.0) con numerosos puntos someros, glabro. Élitros 2.9 veces más largos que anchos, densamente punteados, con la mayor parte del disco glabro, y numerosas sedas diminutas en los márgenes lateral y posterior. Reborde de la epipleura muy estrecho, se conserva hasta el nivel del propigidio y tiene una hilera de sedas muy cortas. Callos humerales prominentes y redondeados; callos apicales amplios, redondeados, poco prominentes. Alas metatorácicas completamente desarrolladas. Vestidura del pterosternón larga, moderadamente abundante, de color amarillento.

Protibias poco más cortas que el tarso respectivo (1.0:1.1), tienen tres procesos dentiformes en el borde externo, el proximal mucho más pequeño. Espolón protibial recto, estrecho, poco aguzado, más largo que el segundo protarsómero. Mitad distal de la cara externa de las mesotibias con una quilla setífera transversal oblicua completa bien marcada. Espolones mesotibiales articulados, estrechos, poco aguzados, el inferior un poco más corto y ligeramente recurvado. Metatibias poco más cortas que los tarsos respectivos (1,0:1,1), solo tienen una quilla setífera transversal oblicua completa en la mitad distal de la cara externa. Espolones metatibiales articulados, poco anchos, con los ápices redondeados; espolón superior recurvado, más largo que el inferior, y poco más largo que el primer metatarsómero. Región ventral de los artejos pro y mesotarsales con dos quillas finas



Figuras 20-24. *Phyllophaga densata densata*. 20) Antena de macho. 21) Uña tarsal anterior masculina. 22) Aspecto dorsal de la falobase. 23) Vista lateral de la cápsula genital masculina completa. 24) Placas genitales femeninas. Líneas de escala = 1 mm, excepto en Figs. 20-21 = 0.5 mm.

longitudinales en su lado ventral, con hileras de sedas cortas, y numerosas sedas largas alrededor del ápice; porción ventro-apical de cada uno de los primeros cuatro protarsómeros con un tubérculo corto. Región ventral de los artejos metatarsales tiene más acentuadas las quillas longitudinales con hileras de sedas erectas. Todas las uñas tarsales tienen un denticulo agudo en la parte media proximal del borde inferior (Fig. 13).

Prepigidio brillante, con abundantes puntos y sedas diminutas esparcidas en toda su

extensión. Placa pigidial un poco más convexa hacia su ápice, brillante, con sedas cortas y puntos pequeños poco profundos irregularmente distribuidos; márgenes laterales estrechos; el margen basal ausente en su tercio central; el margen apical poco levantado, redondeado, con 28 sedas medianas erectas. Partes mesiales de los esternitos visibles 2° a 4° con un surco longitudinal amplio y somero, con sedas cortas esparcidas. Quinto esternito poco convexo con surco mesial débil, abundantes sedas cortas y el borde posterior



Figuras 25-32. *Phyllophaga velezangeli*, macho: 25) Aspecto dorsal. 27) Aspecto lateral. *Phyllophaga citarae*, macho: 26) Aspecto dorsal. 28) Aspecto lateral. *Phyllophaga densata choacoana*, macho: 29) Aspecto dorsal. 31) Aspecto lateral; hembra: 30) Aspecto dorsal. 32) Aspecto lateral. Líneas de escala = 1 mm.

elevado (Fig. 29). Placa anal amplia, convexa, casi lisa, con escasas sedas dispersas hacia el borde apical.

Cápsula genital masculina con parámetros brevemente fusionados en la falobase, alargados, robustos, recurvados hacia los ápices ligeramente divergentes (Figs. 15-17); membrana ventral no esclerosada; tectum largo, amplio y convexo. Edeago con una estructura de soporte esclerosada gruesa, semicilíndrica y acanalada, con el saco interno membranoso sencillo (Figs. 16, 18). Longitud de la cápsula genital desde el ápice de los parámetros al extremo de la pieza basal: 6.9 mm.

Alótipo hembra (Figs. 30, 32): Similar al macho, excepto que la longitud total del cuerpo es de 26.8 mm y la anchura humeral es de 11.6 mm; maza antenal más corta que la longitud de los cinco artejos precedentes; espolones metatibiales más anchos, con los ápices redondeados; uñas tarsales con el denticulo localizado más cerca del centro del borde inferior (Fig. 14); esternitos 2° a 4° convexos, sin surco mesial; 5° esternito amplio y poco convexo; placa pigidial más protuberante hacia el ápice, donde se aprecia un surco mesial corto y somero. Placas genitales ventrales amplias, con pocas sedas cortas y expansiones laterales que se fusionan con las placas dorsales estrechas, cuyos ápices convergen mesialmente (Fig. 19).

Variación en los parátipos. La longitud total del cuerpo varía entre 21.4 y 27.2 mm y la anchura humeral entre 9.6 y 10.8 mm. La coloración de los élitros en distintos ejemplares varía entre casi negra (Figs. 29-32) hasta parda rojiza. La cantidad de sedas diminutas cerca de los bordes elitrales es muy escasa en pocos ejemplares y moderadamente abundante en la mayor parte de la muestra.

Etimología. El nombre de esta subespecie, un adjetivo, se refiere a que es nativa del Chocó.

Datos biológicos. Los ejemplares estudiados fueron capturados durante enero (2) y abril (9) atraídos por la trampa de luz fluorescente

ultravioleta (7), en forma directa sobre fuste de *Apeiba aspera* Aubl. (Tiliaceae) (1) y en trampa cebada con fruta (2) en localidades con bosque tropical secundario y en parcela agroforestal, establecidas entre los 53 y 1 050 m de altitud. En Tutunendó se le capturó volando simultáneamente con *Phyllophaga citarae* sp. nov.

Comentarios. *Phyllophaga d. chocoana* forma parte del grupo de especies "rugipennis" (*sensu* Morón 1986, 2001), formado por 17 especies que se distribuyen desde el oriente y sureste de México hasta el norte de Sudamérica. En Colombia se han registrado *P. pachypyga* (Burmeister), *P. brevisetosa* (Moser) y *P. pruiniipennis* (Moser), todas muy escasas en las colecciones. *Phyllophaga d. chocoana* se distingue de las tres especies antes citadas por su tamaño corporal mayor, la notable escasez de vestidura setífera dorsal, que es abundante en las especies referidas, y por la forma de los parámetros, que están fusionados apicalmente en las otras tres especies. El reducido número de sedas dorsales que hace resaltar la coloración negra brillante de *P. d. chocoana* a su vez es el principal carácter que la distingue de la subespecie nominotípica, *P. d. densata* (Moser) cuya cabeza, pronoto, élitros y abdomen están densamente cubiertos por sedas doradas cortas y delgadas. Aparte de la vestidura, las diferencias entre la forma de las uñas, antenas y genitales de los dos sexos de las dos subespecies son mínimas (Figs. 20-24), y es interesante observar una aparente disyunción en la distribución de las dos subespecies: *P. d. densata* se ha encontrado en forma casi continua en los bosques tropicales establecidos entre el nivel del mar y los 1 300 m de altitud desde Oaxaca, Tabasco y Chiapas (México) hasta la zona del canal de Panamá (Morón 2001); y *P. d. chocoana* solo se conoce de la cuenca del río Atrato, con un registro en la vertiente Pacífico de la cordillera occidental correspondiente al departamento de Risaralda.

Phyllophaga (s.str.) densata densata (Moser, 1918)

Nuevo Registro para COLOMBIA: Tolima, Falan, vereda San Antonio, Finca V. Liz, 5°07'35" N, 74°57'18" O, 18 ago 2003, 983 m, H. Avila (1 macho UNAB). Los caracteres del ejemplar estudiado corresponden totalmente con los del tipo depositado en la colección del Museo de la Universidad Humboldt en Berlín, y con ejemplares colectados en Panamá y México. El hallazgo de esta subespecie en la parte alta de la cuenca del río Magdalena nos permite hipotetizar dos alternativas: 1) que sus poblaciones se han desplazado desde la región panameña a través de la planicie costera caribeña de Colombia para alcanzar las vertientes de la cordillera central; 2) que algunos ejemplares fueron introducidos accidentalmente en el norte de Tolima junto con plantas procedentes de América Central. Para confirmar la primera opción esperamos registrar esta subespecie en localidades de los departamentos de Córdoba, Bolívar, Antioquia y Caldas.

AGRADECIMIENTOS

A las autoridades de la Universidad Nacional de Colombia-Bogotá por el apoyo otorgado al segundo autor. César Vicente Rojas Gómez (INECOL, Xalapa) colaboró en aspectos técnicos del trabajo, que representa una contribución a la línea de investigación "Coleópteros Lamelicornios de América Latina" patrocinada por el Instituto de Ecología, A. C. (cuenta 2003-10011).

LITERATURA CITADA

EVANS, A.V. 2003. A checklist of the New World chafers (Coleoptera: Scarabaeidae: Melolonthinae). *Zootaxa* 211: 1-458.

MORÓN, M.A. 1986. El género *Phyllophaga* en México. Morfología, distribución y sistemática supraespecífica (Insecta:

Coleoptera). Instituto de Ecología, A. C. México, D. F.

MORÓN, M.A. 2001. Revision of the *rugipennis* group of *Phyllophaga (sensu stricto)* Harris (Coleoptera: Melolonthidae). *Annals Entomological Society of America* 94(6): 771-808

MORÓN, M.A. 2003. Revision of the *Phyllophaga s.s. schizorhina* species group (Coleoptera: Melolonthidae; Melolonthinae). *The Canadian Entomologist*, 135: 213-302

MORÓN, M.A. & C.V. ROJAS. 2001. Las especies de *Phyllophaga* en Brasil (Coleoptera: Melolonthidae, Melolonthinae). Págs. 217-221 en: *Anais da VIII Reuniao Sul Brasileira sobre Plagas de Solo*. EMBRAPA, Brasil, Documentos 172.

MORÓN, M.A. & F. VALLEJO. 2007. El género *Phyllophaga* Harris (Coleoptera: Melolonthidae) en Colombia. Nuevos avances para el conocimiento de su diversidad y distribución. Págs. 69-91 en: L. C. Pardo-Locarno, M. C. Gallego & J. Montoya (eds.). *Memorias Diplomado en Biología, Ecología y Taxonomía de Scarabaeoidea*. Universidad del Valle, Cali, Colombia.

MORÓN, M.A., F. VALLEJO & H. RESTREPO-GIRALDO. 1998. El género *Phyllophaga* Harris (Coleoptera: Melolonthidae) en Colombia. Un análisis preliminar de su diversidad y distribución. Págs. 29-36 en: M. A. Morón y A. Aragón (eds.) *Avances en el estudio de la diversidad, importancia y manejo de los coleópteros edafícolas americanos*. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y Sociedad Mexicana de Entomología. Puebla, México.

SANDERSON, M.W. 1958. Faunal affinities of Arizona *Phyllophaga*, with notes and descriptions of new species. *Journal of Kansas Entomological Society* 31: 158-173.

SAYLOR, L.W. 1940. Revision of the scarabeid beetles of the *Phyllophaga* subgenus *Listrochelus* of the U. S. with discussion

- of related subgenera. Proceedings of the United States National Museum 89 (3095): 59-130.
- SMITH, A.B.T. & A.V. EVANS. 2009. A supplement to the checklist of the NewWorld chafers (Coleoptera: Scarabaeidae: Melolonthinae) with notes on their tribal classification. Zootaxa 1032: 29-60.
- WOODRUFF, R.E. 2004. Revision of the *Phyllophaga* of Hispaniola (Scarabaeidae: Melolonthinae). Insecta Mundi 18 (1-4): 1-154.
- WOODRUFF, R.E. & B.M. BECK. 1989. *The scarab beetles of Florida (Coleoptera: Scarabaeidae) Part II. The May or June Beetles (genus Phyllophaga)*. Arthropods of Florida and neighboring land areas. Vol. 13. Florida Department of Agriculture and Consumer Services. Gainesville, Florida.

Recibido: 25/06/2013

Aceptado: 31/01/2014