

Descripción de larva y pupa de *Dyscinetus dubius* (Coleoptera: Melolonthidae: Dynastinae: Cyclocephalini)

Description of the larva and pupa of *Dyscinetus dubius* (Coleoptera: Melolonthidae: Dynastinae: Cyclocephalini)

JHON CÉSAR NEITA-MORENO¹ y FRANCISCO YEPES²

Resumen: Se describen la larva del tercer estadio y la pupa de *Dyscinetus dubius* (Coleoptera: Melolonthidae: Dynastinae: Cyclocephalini). Se presentan nuevos datos sobre la biología y distribución de esta especie en Colombia y una clave para la identificación de las larvas del tercer estadio de las especies conocidas para el género *Dyscinetus*.

Palabras clave: Escarabajos inmaduros. Clave taxonómica. Chizas.

Abstract: The third instar larvae and the pupa of *Dyscinetus dubius* (Coleoptera: Melolonthidae: Dynastinae: Cyclocephalini) are described. New data on the biology and distribution of this species in Colombia are reported and a key to identification of third instar larvae of the known species of *Dyscinetus* is provided.

Key words: Immature scarabs. Taxonomic key. White grubs.

Introducción

El género *Dyscinetus* contiene 15 especies que se distribuyen desde el centro de los Estados Unidos a Argentina (Endrödi 1966, 1985; Ratcliffe 2003). En Colombia se han registrado seis especies (Restrepo *et al.* 2003). Las larvas de *Dyscinetus* Harold, se diferencian de otros géneros en Cyclocephalini y Dynastinae por la siguiente combinación de caracteres (Ritcher 1966; Vincini *et al.* 2000): Sedas frontales posteriores y externas presentes, sedas anteriores ausentes. Ocelos presentes, no pigmentados. Haptómero entero. Bordes anteriores de la epifaringe angulados. Epifaringe con algunas sensilas entre las sedas. Laetorma dilatada apicalmente. Lacinia con tres unci fusionados en la base; área estriduladora maxilar con siete dientes truncados y proceso ventral anterior presente. Área incisiva de la mandíbula izquierda con el cuarto diente presente. Dos áreas sensoriales dorsales en el último artejo antenal. Palidia ausente. Abertura anal ligeramente curvada. El presente trabajo tiene como objetivos describir los estados inmaduros de la especie *Dyscinetus dubius* (Olivier, 1789) (Coleoptera: Melolonthidae: Dynastinae: Cyclocephalini) y presentar una clave para la identificación de las larvas de tercer estadio del género *Dyscinetus*.

Materiales y Métodos

Las larvas descritas en el presente artículo fueron capturadas durante la investigación "Taxonomía y distribución de chizas (Coleoptera: Melolonthidae) asociadas a cinco cultivos de importancia agrícola en Cundinamarca, Colombia" entre los años 2003-2006. El 50% de los especímenes de los estados inmaduros obtenidos en el campo se fijaron en solución de Pampel (Stehr 1987) y el otro 50% se utilizó para obtener exuvias larvales, pupas y adultos en el laboratorio y así corroborar su identidad taxonómica. Cada larva se colocó en un

recipiente de 200 ml. con tierra y plántulas de trigo para que culmine su desarrollo. Se ubicaron en un cuarto con temperatura controlada acorde con las condiciones de humedad (78 a 90%) y temperatura (28°C) del hábitat natural de las larvas. Esta actividad se realizó durante 12 meses.

De las muestras se tomaron seis larvas de tercer estadio para realizar las descripciones e ilustraciones, y 14 ejemplares para obtener las mediciones de cápsula cefálica y longitud del cuerpo. Las observaciones, ediciones e ilustraciones se realizaron con la ayuda de estereoscopio. Los caracteres y la terminología utilizada en las descripciones se basan en las propuestas por Böving (1936, 1942), Ritcher (1966) y Morón (1987, 1996). Los especímenes tanto larvas como adultos se depositaron en la Colección de Formas Inmaduras del Museo Entomológico Universidad Nacional Agronomía Bogotá (UNAB).

Resultados

Descripción de larva y pupa

Larva de tercer estadio. Cabeza (Fig. 1A): Amplitud de la cápsula cefálica: 4,6-4,7 mm. Superficie del cráneo ligeramente rugosa de color pardo oscuro. Frente con 3-4 sedas en los ángulos frontales anteriores, dos sedas dorsoepicraneales, 16 sedas epicraneales irregularmente distribuidas y 8-10 sedas paraocelares a cada lado. Una seda frontal posterior y una seda frontal exterior. Sedas frontales anteriores ausentes. Ocelos pequeños, bien definidos. Clípeo con dos sedas centrales y dos sedas laterales a cada lado. **Labro:** Ligeramente asimétrico con cuatro sedas laterales, dos sedas centrales y cuatro sedas posteriores. **Epifaringe** (Fig. 1B) 1,4 mm de ancho por 0,9 mm de largo. Borde lateral posterior izquierdo angulado. Proceso haptomeral prominente y entero. Acanthoparia con 11-14 sedas espiniformes cortas recurvadas. Corypha con cinco sedas delgadas y cortas. Acroparia con

¹ M.Sc. Entomología. Grupo de Sistemática de Insectos Agronomía. Museo Entomológico Universidad Nacional Agronomía Bogotá (UNAB), Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de Colombia, Carrera. 30 No. 45-03, Bogotá. Investigador Asociado al Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico IIA. cneitaj@unal.edu.co. Autor para correspondencia. ² M.Sc. Entomología. Profesor Facultad de Ciencias Agropecuarias. Departamento de Ciencias Agronómicas, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín. fcyepes@unalmed.edu.co.

29 sedas delgadas. Dextiotorma delgadas y extremo mesal aguzado. Laetotorma más corta que la dextiotorma; extremo mesal dilatado proyectándose hacia el pedium, con pterotorma redondeada y pronunciada. Placa esclerosada grande y angulosa; como sensorial ancho y prominente con cuatro sensilias. Laeophoba consistente en 18 sedas delgadas y cortas ligeramente esparcidas entre el haptolechus y la laetotorma. Crepis fino, ligeramente esclerosado y bien definido. Pedium amplio. Chaetoparia izquierda con 60-62 sedas. Chaetoparia derecha con 66-68 sedas. Mandíbula derecha (Figs. 1C, 1D): Forma falcada. Área incisiva con tres dientes (S_1 y S_2) fusionado y S_3 después de la escotadura incisiva. Scrobis con cinco sedas delgadas y largas. Superficie dorsal con una línea de ocho sedas dorsomolares. Mandíbula izquierda (Figs. 1E-1F). Área incisiva con tres dientes $S_1 + S_2$ fusionados, S_3 separado por la escotadura postincisiva y S_4 truncado, scrobis con cinco sedas largas y delgadas. Superficie dorsal con una línea de seis sedas dorsomolares; bien desarrollada, alargada y triangular, con tres sedas apicales cortas y delgadas. Superficie ventral con un área estriduladora ovalada con 30 líneas estriduladoras; proceso ventral desarrollado, brustia con nueve sedas moderadamente largas y gruesas dispuesta en forma de "U" y sedas basolaterales ausentes. Área molar con tres lóbulos, el primero más desarrollado que el segundo y el tercero.

Superficie ventral con área estriduladora ovalada con 30 líneas; proceso ventral desarrollado; brustia con cuatro sedas moderadamente largas y gruesas. Calix prominente; sedas basolaterales ausentes. Área molar con tres lóbulos, el primero más desarrollado. Maxila (Figs. 1G-H): Cardo subtriangular. Estipe más largo que ancho. Galea con muchas sedas gruesas y un uncus bien desarrollado, rodeado por seis heli gruesos. Lacinia con muchas sedas gruesas, delgadas, mezcladas y tres unci unidos en la base, rodeados por ocho heli gruesos. Palpos de cuatro artejos. Área estriduladora maxilar (Fig. 1I) con siete dientes truncados y un proceso anterior. Labio (Fig. 1J). Superficie de la glosa con 47 sedas delgadas y largas laterales; 36 sedas gruesas y cortas en el centro. Escleroma hipofaríngeo asimétrico, cóncavo mesalmente y un proceso dorsal en el lado derecho. Lóbulo lateral derecho con 13 sedas cortas y delgadas. Lóbulo lateral izquierdo con once sedas delgadas y moderadamente largas, una línea de 22 sedas moderadamente largas y gruesas rodean el escleroma con dirección hacia el centro; tres sedas gruesas en la base del escleroma. Palpos labiales con dos artejos, el segundo dos veces más largo que el primero. Antena. Compuesta de cuatro artejos: Artejo apical con dos áreas sensoriales dorsales (Fig. 2A) y dos áreas sensoriales ventrales (Fig. 2B).

Tórax. Pronoto con un escleroma lateral de bordes obtusos, con seis sedas delgadas y largas. Los estigmas respiratorios

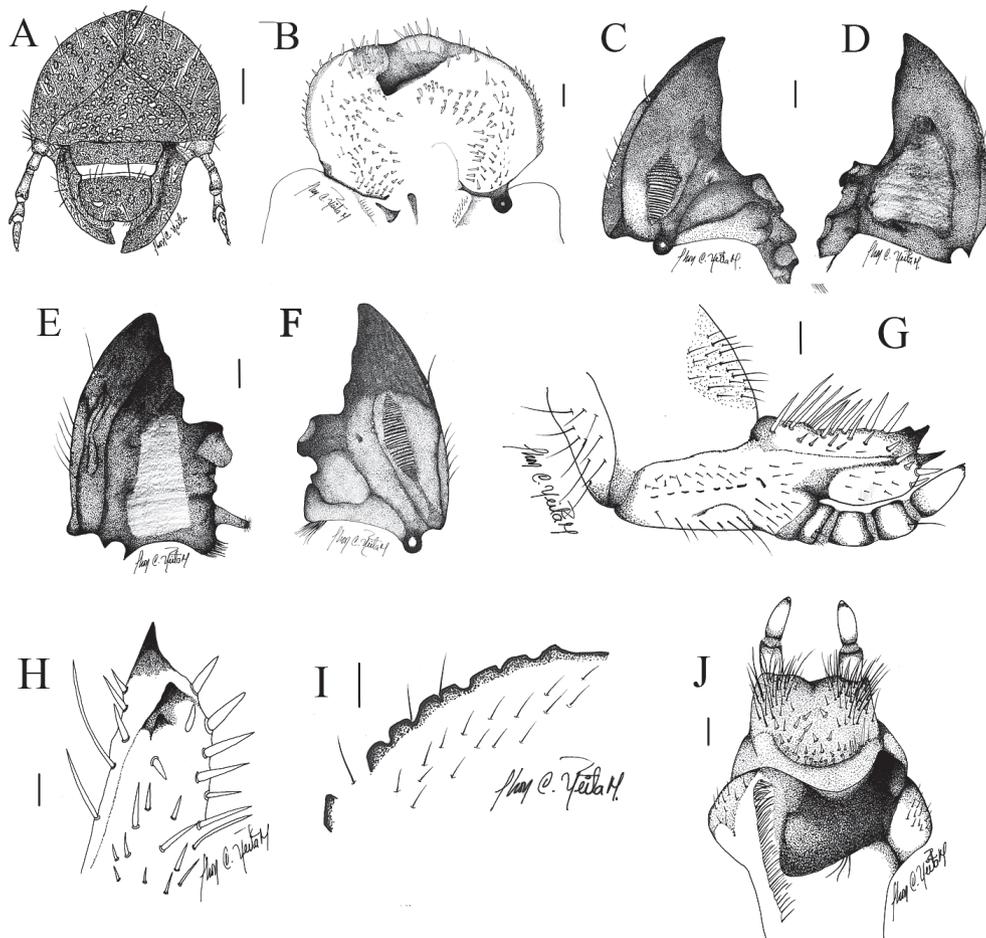


Figura 1. *Dyscinetus dubius* A. Cabeza vista frontal. B. Epifaringe. C. Vista dorsal de la mandíbula derecha. D. Vista ventral de la mandíbula derecha. E. Vista dorsal de la mandíbula izquierda. F. Vista ventral de la mandíbula izquierda. G. Maxila. H. Vista interna. I. Dientes estriduladores de la maxila. J. Labio hipofaríngeo. Escala 0,1 mm.

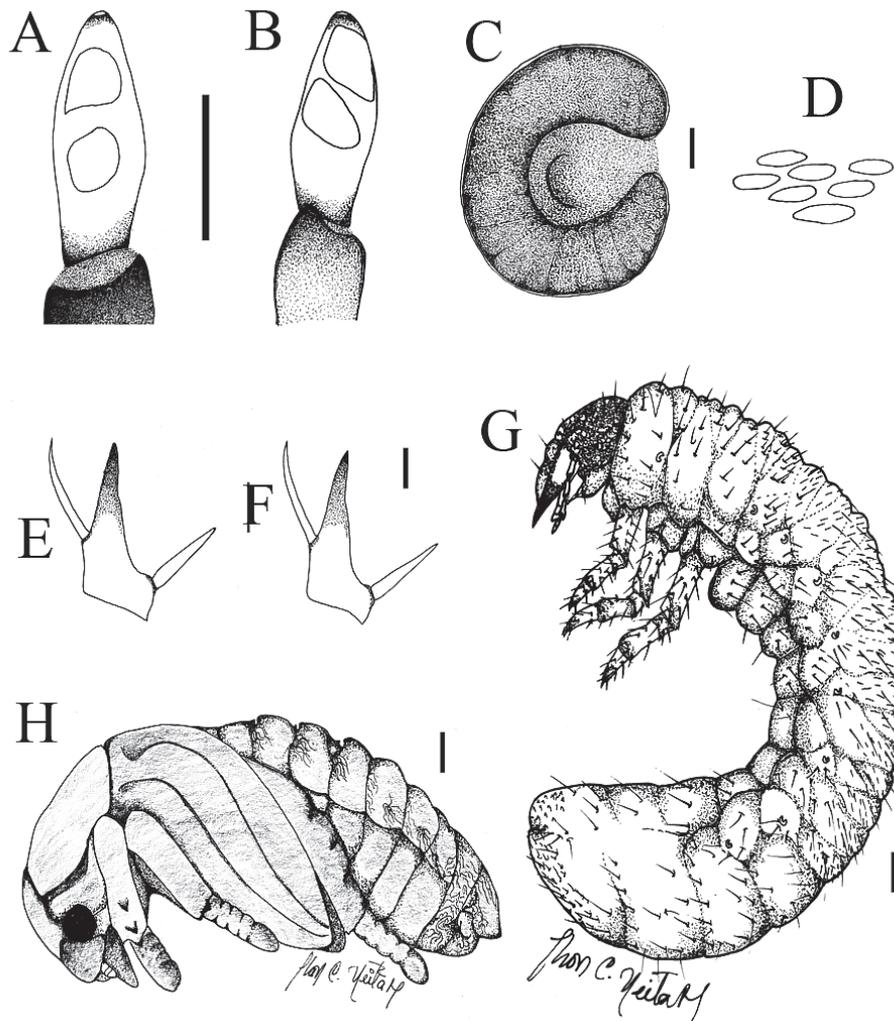


Figura 2. *Dyscinetus dubius* A. Superficie dorsal del último artejo antenal. B. Superficie ventral del último artejo antenal. C. Espiráculo protorácico. D. Perforaciones de la placa respiratoria. E. Mesotarsungulo. F. Metatarsungulo. G. Larva de tercer estadio. H. Vista lateral de la pupa macho. Escala 0,1 mm.

(0,37 mm de largo por 0,23 mm de ancho) en forma de “C” (Fig. 2C), la distancia entre los lóbulos de la placa respiratoria es menor que el diámetro dorso-ventral de la bulla poco prominente; con 27 perforaciones en promedio en el radio de la placa respiratoria (Fig. 2D) placa respiratoria con bordes definidos. Dorso del protórax con una línea de ocho sedas delgadas y largas; prescudo mesotorácico con una línea irregular de seis sedas delgadas y largas; escutelo mesotorácico con seis sedas delgadas y largas; prescudo metatorácico con cuatro sedas largas, delgadas y con seis sedas cortas espiniformes; escudo metatorácico con 16 sedas delgadas, largas y 17 sedas cortas espiniformes; escutelo metatorácico con 12 sedas delgadas, largas y cuatro sedas cortas espiniformes. Patas. Pro y metatarsungulos más pequeños que los mesotarsungulos, alargados con el ápice agudo, con una seda basal interna y una seda prebasal externa (Figs. 2E-2F).

Abdomen. Estigmas del primer segmento abdominal más pequeños (0,32 mm de largo por 0,20 mm de ancho) que los estigmas de los II-VIII; estigmas de los segmentos II-VI ligeramente más pequeños (0,32 mm de largo por 0,25 mm de an-

cho) que los estigmas VII y VIII (0,32 mm de largo por 0,28 mm de ancho); placas respiratorias de color marrón oscuro, regularmente recurvada en forma de “C”, la distancia entre los lóbulos de las placa respiratoria es menor que el diámetro dorso-ventral de la bulla poco prominente. Área espiracular con nueve sedas delgadas y largas. Segmento abdominal I, prescudo con 18 sedas delgadas, largas y dos sedas cortas espiniformes; subescudo sin sedas; escudo con seis sedas delgadas, largas y 46 sedas cortas espiniformes; escutelo con ocho sedas delgadas, largas y 38 sedas cortas espiniformes. Área espiracular con nueve sedas delgadas y largas. Segmento abdominal II, prescudo con cuatro sedas delgadas, largas y 29 sedas cortas, espiniformes; subescudo con cuatro sedas largas y delgadas; escudo con diez sedas delgadas, largas y 75 sedas cortas espiniformes; escutelo con ocho sedas delgadas, largas y 52 sedas cortas espiniformes. Área espiracular con nueve sedas delgadas y largas. Segmento abdominal III, prescudo con cuatro sedas delgadas, largas y 40 sedas cortas, espiniformes; subescudo con cuatro sedas largas y delgadas; escudo con cuatro sedas delgadas, largas y 40 sedas cortas espiniformes; escutelo con ocho sedas delgadas, largas y 54 sedas cortas espiniformes. Área espiracular con nueve sedas

delgadas y largas. Segmento abdominal IV, prescudo con cuatro sedas delgadas, largas y 53 sedas cortas espiniformes; subescutum con cuatro sedas largas y delgadas; escudo con ocho sedas delgadas, largas y 73 sedas cortas, espiniformes; escutelo con ocho sedas delgadas, largas y 57 sedas cortas espiniformes. Área espiracular con nueve sedas delgadas y largas. Segmento abdominal V, prescudo con cuatro sedas delgadas, largas y 32 sedas cortas, espiniformes; subescudo con cuatro sedas largas y delgadas; escudo con diez sedas delgadas, largas y 69 sedas cortas espiniformes; escutelo con ocho sedas delgadas, largas y 57 sedas cortas espiniformes. Área espiracular con nueve sedas delgadas y largas. Segmento abdominal VI, prescudo con dos sedas delgadas, largas y 78 sedas cortas espiniformes; subescudo con cuatro sedas largas y delgadas; escudo con 16 sedas delgadas, largas y 63 sedas cortas espiniformes; escutelo con cuatro sedas delgadas, largas y 47 sedas cortas espiniformes. Área espiracular con nueve sedas delgadas y largas. Segmento abdominal VIII con dos líneas transversales, línea anterior con ocho sedas delgadas y largas; línea posterior con ocho sedas delgadas, largas y seis sedas cortas espiniformes. Área espiracular con nueve sedas delgadas y largas. Segmento abdominal IX con una línea anterior de seis sedas largas y delgadas; línea posterior con diez sedas delgadas y largas. Sedas cortas ausentes. Segmento abdominal X con 158 sedas delgadas, largas y 142 sedas cortas espiniformes. Lóbulos pleurales con nueve sedas largas y delgadas, sedas cortas espiniformes ausentes. Raster: Sin palidia; campus con seis sedas delgadas y cortas; tege con 74 sedas hamate; barbula con 26-36 sedas delgadas y largas. Abertura anal transversa. Longitud de la larva 44 mm (Fig. 2G).

Pupa (Fig. 2H) (Macho). 19,5 mm de largo por 8,5 mm de ancho. Cabeza. Con cobertura tomentosa fina, fuertemente inclinada hacia abajo; piezas bucales claramente diferenciadas, frente con superficie irregular. Clípeo convexo fusionado al labro; canthus ocular aparente; ojos hundidos, poco prominentes; tecae antenales engrosados, claramente visibles. Tórax. Pronoto convexo, ligeramente elevado hacia los bordes laterales; meso y metanoto bien diferenciados; tecae elitrales más cortas que las tecae alares; tecae elitrales se proyectan hasta la mitad del tercer segmento abdominal, tecae alares proyectándose hasta el cuarto segmento abdominal. Abdomen. Segmentos III-X (vista ventral) bien definidos; segmento VIII 0,25 veces más grande que el VII; segmentos IX y X fusionados. Segmentos I-X (vista dorsal) con órganos dioneiformes bien definidos entre los segmentos I-II, II-III, III-IV, IV-V, V-VI, VI-VII. Lóbulos pleurales redondeados. Espiráculo I elongado con un peritrema fino y cubierto por el tecae alar; espiráculos de II-IV ovalado, prominentes con un peritrema fuertemente esclerosado; espiráculos V-VIII cerrados, espiráculos del segmento VIII se proyectan con sentido mesial. Urogomphi ausentes, sin lóbulos laterales pleurales, ápices redondeados con cobertura tomentosa, doradas; ámpula genital ligeramente pronunciada en el macho.

Clave para la identificación de las larvas de tercer estadio del género *Dyscinetus*

1. Dorso del epicráneo con 4-7 sedas. Ángulo frontal anterior con una seda. Epifaringe con numerosas sensilas entre las sedas *D. morator* (Fabricius, 1758)

1'. Dorso del epicráneo con dos sedas. Ángulo frontal anterior con más de dos sedas. Epifaringe con pocas sensilas esparcidas entre las sedas 2
2(1'). Ángulo frontal anterior con 3-4 sedas. Laeophoba con 18 sedas. Labro con cuatro sedas laterales
.....*D. dubius* (Olivier, 1782)
2'. Ángulo frontal anterior con dos sedas. Laeophoba con ocho sedas. Labro con tres sedas laterales
.....*D. rugifrons* (Burmeister, 1847)

Biología. Las larvas pupan a una profundidad de 25-38 cm. Es posible capturar las pupas entre noviembre y finales de enero. Las pupas quedan retenidas en las exuvias larvales al igual que en otros géneros de la tribu Cyclocephalini. Los adultos son de hábitos nocturnos y son atraídos por las fuentes de luz, vuelan entre las 7:00 PM a 6:00 AM. La emergencia de los adultos coincide con las primeras lluvias del año (marzo-junio). Su ciclo de vida es anual.

Distribución. Esta especie es conocida de México a Argentina (Endrödi 1966, 1985; Ratcliffe 2003) cuyo rango de distribución altitudinal abarca desde el nivel del mar a los 1700 m. En Colombia esta especie se encuentra en los departamentos de Antioquia, Cauca, Córdoba, Chocó, Cundinamarca, Meta, Risaralda, Santander y Valle del Cauca.

Material examinado. 150 larvas de tercer estadio y 106 pupas (68 ♀ y 38 ♂). COLOMBIA. Cundinamarca. Fusagasugá. Vereda Jordán Bajo. Finca Santa Ana. 74°21'W 4°20'N. 1731 msnm. En kikuyo (*Pennisetum clandestinum*)—Poaceae. 8-feb-2005. Neita, J. C. [UNAB]. COLOMBIA. Cundinamarca. San Francisco. Vereda Arrayanes. Finca Los Tibabuyes. 74°17'W 4°58'N, 1770 msnm. En yuca (*Manihot esculenta*)—Euphorbiaceae. 14-mar-2005. Neita, J. C. [UNAB]. COLOMBIA. Cundinamarca. Manta. Vereda Las Palmas. 73°32'W 5°00'N. 1924 msnm. En yuca (*Manihot esculenta*)—Euphorbiaceae. 4-abr-2005. Neita, J. C. [UNAB]. COLOMBIA. Cundinamarca. Gama. Finca Los Cerezos. 73°36'W 4°45'N. 2180 msnm. En yuca (*Manihot esculenta*)—Euphorbiaceae. 5-may-2005. Neita, J. C. [UNAB]. COLOMBIA. Antioquia. Apartadó. Finca bananera. 7°53'N 76°40'W. 30 msnm. En suelo (*Musa sp.*)—Musaceae. 2-ene-2004. González, J. C. [UNAB].

Agradecimientos

El primer autor agradece a la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, principalmente al Museo Entomológico UNAB por el apoyo logístico brindado, a las familias que colaboraron y brindaron su valiosa colaboración durante el trabajo de campo en los municipios estudiados en Cundinamarca. Este trabajo hace parte del proyecto Plagas Subterráneas de América del Sur (Centro Internacional de Agricultura Tropical - CIAT y la Agencia Alemana AGZ).

Literatura Citada

- BÖVING, A. G. 1936. Description of the larva of *Plectris aliena* Chapin and explanation of new terms applied to the epipharynx and raster. Proceedings of the Entomological Society of Washington 38: 169-185.
BÖVING, A. G. 1942. Descriptions of the larvae of some West Indian Melolonthinae beetles and a key to the known larvae of the

- tribe. Proceedings of the United States National Museum 92: 167-176.
- ENDRÖDI, S. 1966. Monographie der Dynastinae (Coleoptera, Lamellicornia). I. Teil. Entomologische Abhandlungen 33: 1-460.
- ENDRÖDI, S. 1985. The Dynastinae of the world. Dr. W. Junk Publ., Dordrecht. 800 p. 46 plates.
- MORÓN, M. A. 1987. Los estados inmaduros de *Dynastes hyllus* (Chevrolat) (Coleoptera: Melolonthidae: Dynastinae); con observaciones sobre biología y el crecimiento alométrico del imago. Folia Entomología Mexicana 72: 33-74.
- MORÓN, M. A. 1996. Melolonthidae (Coleoptera). p. 287-307. En: Llorente-Bousquets, J. L.; García-Aldrete, A. N.; González-Soriano, E. (eds.). Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México. Hacia una síntesis de su conocimiento. CONABIO y UNAM. México. 660 p.
- RATCLIFFE, B. C. 2003. The scarab beetles of Nebraska. Bulletin University of Nebraska State Museum 12: 1-333.
- RESTREPO, H.; MORÓN, M. A.; VALLEJO L. F.; LÓPEZ, A.; PARDO, L.C. 2003. Catálogo de Coleoptera: Melolonthidae (Scarabaeidae: Pleurosticti) en Colombia. Folia Entomológica Mexicana 42 (2): 239-263.
- RITCHER, P. O. 1966. White Grubs and Their Allies. Oregon State University Press. Corvallis. Oregon. 219 p.
- STEHR, F. 1987. Immature insects I. Department of Entomology. Michigan State University. 974 p.
- VINCINI, A. M.; LÓPEZ, A. N.; MANETTI, P-L.; ÁLVAREZ-CASTILLO, H.; CARMIONA, D. M. 2000. Descripción de los estados inmaduros de *Dyscinetus rugifrons* (Burmeister, 1847) (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae). Elytron 14: 91-98.

Recibido: 1-may-2009 • Aceptado: 3-mar-2011