

DESCRIPCION DE LA LARVA Y LA PUPA DE *PARAGYMNETIS CHALCIPES* (GORY & PERCHERON, 1833) (COLEOPTERA, SCARABAEIDAE, CETONIINAE)

Enrique MORELLI

Facultad de Ciencias, Sección Entomología
Iguá 4225 Montevideo, URUGUAY
E-mail: emorelli@fcien.edu.uy

RESUMEN

Se describe e ilustra la larva de tercer estadio y la pupa de *Paragymnetis chalcipes* (G. & P., 1833), gimnetino relativamente común en el Uruguay. Se aportan datos sobre el ciclo de vida en el laboratorio y una clave para separar algunas larvas de Gymnetini en el Uruguay.

Palabras Clave: Coleoptera, Scarabaeidae, Cetoniinae, *Paragymnetis*, larva, pupa, taxonomía, biología, morfología, Uruguay.

ABSTRACT

The third-stage larva and pupa of *Paragymnetis chalcipes* (G. & P., 1833) are described and illustrated. Some biological data and a key to the known third-stage larvae of Gymnetini from Uruguay are also included.

Key Words: Coleoptera, Scarabaeidae, Cetoniinae, *Paragymnetis*, larva, pupa, taxonomy, biology, morphology, Uruguay.

INTRODUCCION

La subfamilia *Cetoniinae* agrupa aproximadamente 3100 especies, la mayor parte de ellas de distribución tropical y subtropical (Krikken, 1984). Más de 200 especies, agrupadas en 33 géneros están descritas para la región Neotropical (Blackwelder, 1944).

Los imagos se alimentan con flores, frutos dulces, polen y néctar de numerosas plantas silvestres y cultivadas. Sus larvas son saprófagas, se desarrollan en el suelo, frecuentemente en acumulaciones de materia orgánica, en detritos de hormigueros de los géneros *Atta* y *Acromyrmex* (Ritcher, 1966; Morón *et al.* 1997).

Monné (1970) citó para el Uruguay, dentro de la tribu *Gymnetini* las especies, *Allorrina cornifrons* (Gory & Percheron, 1837); *Blaesia atra* Burmeister, 1842; *Corvicoana reticulata* (Kirby, 1818); *Gymnetis chalcipes undata* (Olivier, 1789) y *G.*

Morelli: Larva y pupa de Paragymnetis chalcipes (Col. Scarabaeidae)

chalcipes litigiosa Gory & Percheron, 1832; *Heterocotinis semiopaca* (Moser, 1907) y *Marmarina tigrina* (Gory & Percheron, 1833).

Es común encontrar las larvas de *Blaesia atra*, *Heterocotinis semiopaca* y *Maculinetis tigrina*, desarrollándose dentro de los "basureros" de *Acromyrmex* spp. (Formicidae).

Monné (1969) publicó la descripción del último estadio larval de dos especies de *Gymnetini* de nuestro país: *Blaesia atra* y *Marmarina tigrina*. En esta oportunidad se describen la larva de tercer estadio y la pupa de *Paragymnetis chalcipes*, a modo de contribución a los estudios que se vienen realizando en esta tribu (Vanin y Costa, 1984; Morón y Ratcliffe, 1984; Ratcliffe y Deloya, 1992).

MATERIAL Y METODOS

Se colectaron 18 larvas de tercer estadio y cuatro de segundo estadio en detritus vegetal acumulado en tronco vivo de "Timbó" (*Enterolobium constorsiliquum*), en la ciudad de Sauce, departamento de Canelones, el 3/XII/1997, y 6 larvas de tercer estadio y 2 de segundo estadio en acúmulo de detritus vegetal dentro de un tronco muerto en una localidad próxima a "La Fuente Salus", en el Departamento de Lavalleja, Km. 120, Ruta 8, el 15/XI/97.

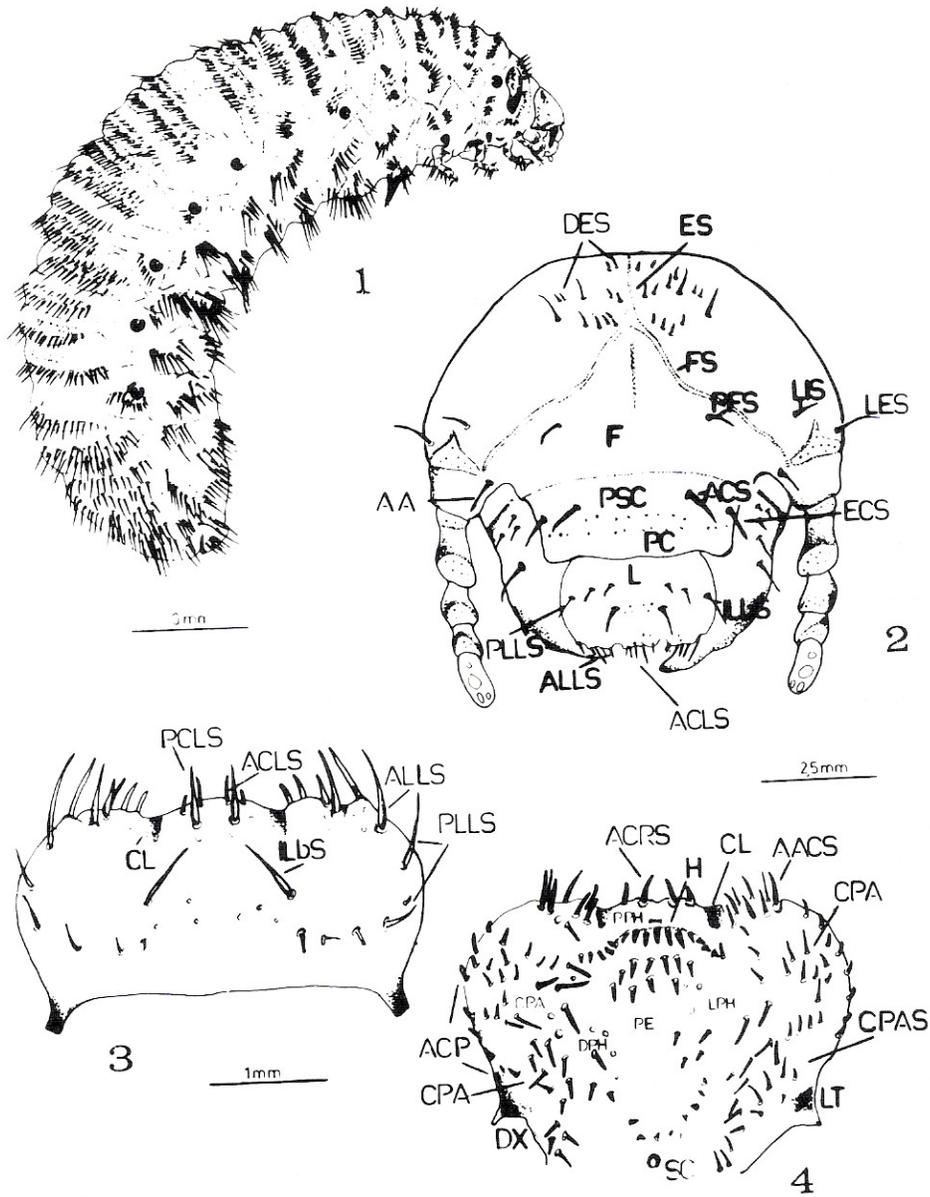
Las larvas se acondicionaron individualmente, en recipientes de plástico de 12cm x 10cm x 6cm, con detritus vegetal como alimento. Se mantuvieron durante su desarrollo en una cámara de cría con temperatura y humedad controladas (21°C y 60%) y a un fotoperiodo de 12 h. Los recipientes se revisaron semanalmente y cuando se formaron las celdas pupales las observaciones fueron diarias.

Para la descripción anatómica se utilizó la terminología propuesta por Böving (1936) y Ritcher (1948, 1966) y el sistema de fórmulas para la quetotaxia torácica y abdominal propuesto por Morón (1987).

RESULTADOS

DESCRIPCION DE LA LARVA DE 3er. ESTADIO (Figs. 1-16)

Larva escarabeiforme (Fig. 1), de cuerpo robusto y arqueado. Tegumento muy sedífero de color blanco lechoso, con la cabeza castaño amarillento y extremo de las mandíbulas, negro. Longitud total 39-42 mm.



Figuras 1 - 4

1- tercer estadio larval de *Paragymnetis chalcipes* vista lateral, 2- cabeza, 3- labro, 4- epifaringe.

Cápsula cefálica (Fig. 2) ensanchada, hipognata y bien esclerotizada con un ancho total de 4.5 mm. Epicraneo con sutura epicraneal (ES) corta. Suturas frontales (SF) sinuosas, extendiéndose hasta la base de las antenas. A cada lado de la sutura epicraneal, se visualiza un par de sedas dorso-epicraneales (DES) medianas, insertas dentro de un área de 10-11 sedas más cortas. Frente (F) triangular, de base ensanchada, con dos sedas frontales posteriores (PFS). Sobre la inserción antenal se distinguen de cada lado, una seda lateral interna corta (LIS) y una seda lateral externa (LES) alargada.

Clípeo rectangular, donde pueden distinguirse un postclípeo (PSC) y un preclípeo (PC), separados por una doble hilera de microgránulos. En el postclípeo se insertan un par de sedas anteriores (ACS) y otro de sedas externas (ECS) de forma similar.

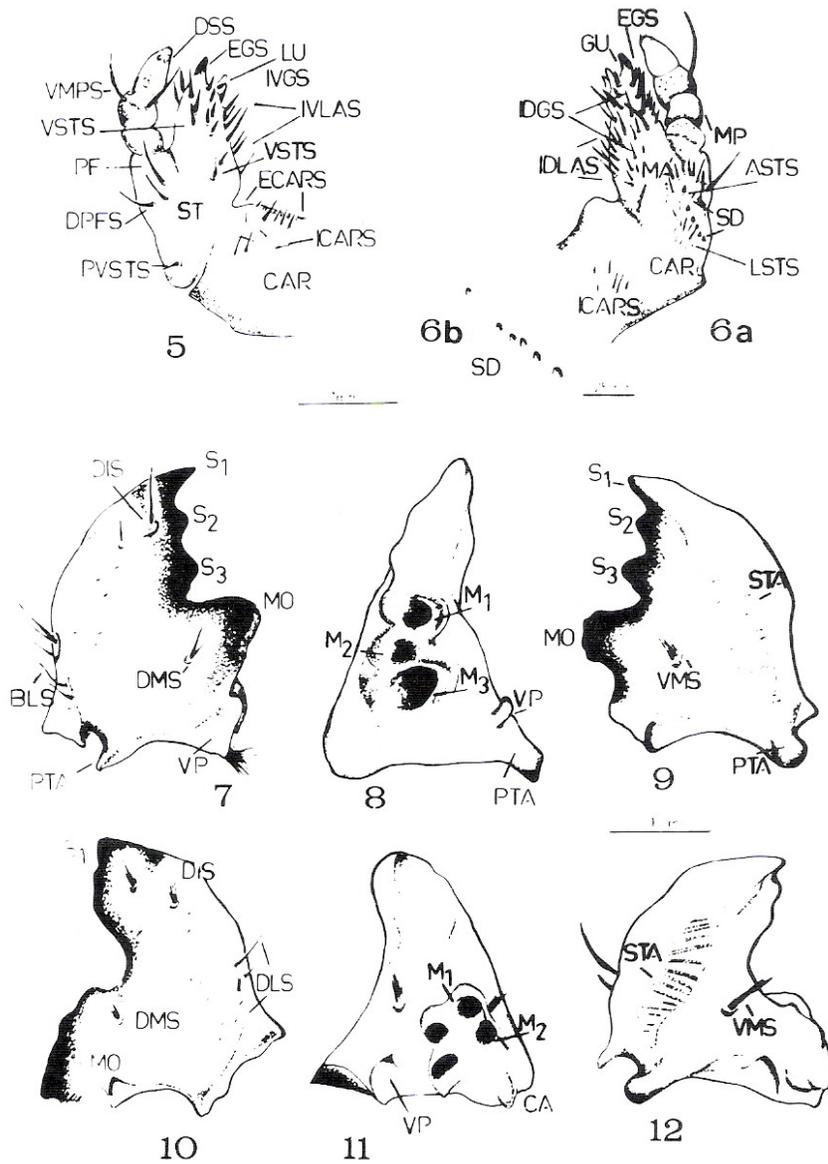
Labro (L) trilobulado, ensanchado y de bordes redondeados (Fig. 3). Presencia de microgránulos en la región central y sobre el borde externo. Tres pares de sedas laterales (PLLS), la externa más alargada, y un par de sedas internas (ILbS). Borde externo trilobulado, con pequeñas granulaciones. En el lóbulo central se insertan un par de sedas anteriores (ACLS) y otro posterior (PCLS), mucho más alargado. Bordes laterales con 8-10 sedas (ALLS) y 2 sedas alargadas (PLLS) posteriores.

Epifaringe (Fig. 4) con dextiotorma (DX) triangular y laeotorma (LT) más reducida y subtriangular, ambos bien esclerotizados. Nesium representado por un cono sensorial central (SC). Clithra (Cl) presentes. Región haptomerale (PPH) con una hilera transversal de 19-20 sedas cortas y gruesas, dirigidas hacia la región pedial. Acanthoparia (ACP) con 7-9 sedas cortas y gruesas y un grupo de 9 sedas gruesas y más alargadas en la región anterior (AACS). Chaetoparia (CPA) con 12-14 sedas medianas y delgadas sobre la región externa y 16-20 sedas más gruesas y alargadas hacia la región central. Protophoba (PPH) con Dexiophoba (DPH) y Laeophoba (LPH) con 6-8 sedas cortas y delgadas (CPAS), un tanto dispersas y dirigidas hacia la región pedial. Mesophoba (MPH) con 10-12 sedas espiniformes, de ubicación irregular.

Antenas (Fig. 14) de 4 artejos. El primero subrectangular, macizo; segundo y tercero, subiguales; este último con un nódulo ventral sobresaliente con una papila sensorial en el extremo. Cuarto artejo alargado y romo con 4 papilas sensoriales, de bordes irregulares con una papila muy grande y 2 papilas ventrales subiguales.

Mandíbulas (Figs. 7-12) asimétricas, robustas y cuadrangulares. Mandíbula derecha (Figs. 10-12) con región incisiva macisa, distinguiéndose un denticulo cuneiforme superior. S2 y S3 insinuados por ondulaciones del borde externo. Se destaca la región molar con 2 lóbulos molares M1 y M2 y un lóbulo distal prominente. Dorsalmente se visualiza una hilera de 4 sedas dorso laterales (DLS), la seda superior mucho más alargada. En la base de la región molar se inserta un grupo de sedas cortas (DMS) y próximo al vértice, dos grupos de sedas (DIS), el superior de sedas más alargadas. Región ventral con área estridulatoria (STA) alargada y de bordes sinuosos con carenas transversales. Un grupo de sedas alargadas se insertan próximo a la región molar (VMS).

Mandíbula izquierda (Fig. 7-9) con 3 denticulos incisivos, S1 cuneiforme, S2 y S3, romos. Región molar sobresaliente con 3 lóbulos (M1, M2, M3). Dorsalmente, con un grupo de sedas en la base de la región molar (DMS). 4-6 sedas laterales alargadas (BLS) y 2 sedas incisivas, la superior más grande.



Figuras 5 - 12

5- maxila derecha en vista ventral, 6a- maxila derecha en vista dorsal, 6b- dientes estridulatorios de la maxila, 7- mandíbula izquierda en vista dorsal, 8- mandíbula izquierda en vista frontal, 9- mandíbula izquierda en vista ventral, 10- mandíbula derecha en vista dorsal, 11- mandíbula derecha en vista frontal, 12- mandíbula derecha en vista ventral.

Maxila (Fig. 5,6) con galea y lacinia soldadas (Mala, MA). Región de la galea con uncus (GD) cuneiforme. Unci (LV) de la lacinia formado por dos dentículos. Cardo (CAR) ensanchado con dos grupos de 6 sedas externas (ECARS) e internas (ICARS). Estipe (ST), dorsalmente con 10-12 sedas laterales, finas y alargadas (LSTS) y una hilera de 6 dentículos estridulatorios cónicos (SD), el superior más alejado. Por delante, un grupo de 6-8 sedas alargadas (ASTS). Galea, en región dorsal, con una hilera de 10 sedas internas finas y alargadas (IDGS) y por lo menos 3 gruesas sedas externas (EGS). Ventralmente, menos sedífera con una hilera de 6-10 sedas alargadas y finas (IVLAS). Palpo maxilar (MP) de cuatro artejos. Palpífero (PF) con 3 sedas alargadas (DPFS), segundo artejo con 2 largas sedas ventrales y una hilera de 3 papilas sensoriales (VMPS). Último artejo con una papila sensorial y microsensilas distales y 2 papilas sensoriales ventrales.

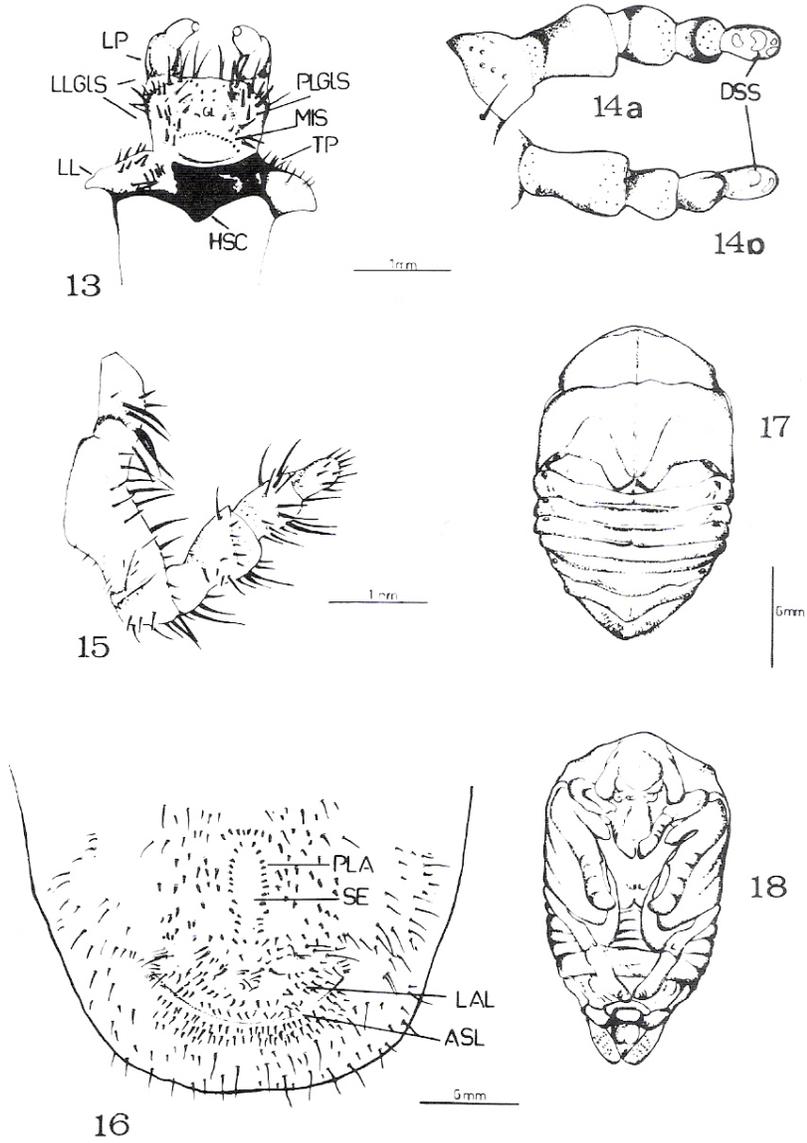
Labio-hipofaringe (Fig. 13). Escleroma hipofaríngeo (HSC) y proceso hipofaríngeo (TP) cuneiformes. Lóbulos laterales (LL) sobresalientes con grupos de 10-12 sedas cortas y finas, 6-8 sedas alineadas próximas a la base del escleroma. 8-10 sedas medianas se insertan en la región póstero-lateral de las glosas (PLGIS) y un grupo de 8-10 sedas alargadas y finas en los lóbulos laterales (LLGIS). Lóbulo central de la glosa con dos hileras de gránulos sensoriales y limitando en la región basal, próxima al escleroma, una hilera de 16-20 sensilas cónicas, pequeñas. Palpos labiales de tres artejos, el distal con una papila sensorial apical.

Tórax. Placa esclerotizada de gran tamaño, ocupando casi toda el área propleural. Presenta bordes redondeados y color amarillento, con una depresión central y dos microsensilas próximas a ésta. Dorso del protórax con 3 LF (10-12) intercaladas con microsetas que se continúan hacia la región pleural bordeando la placa esclerotizada, en un apretado grupo de CF, intercaladas con LF. Dorso del mesotórax con 1 LF (20-25); 2 LF (25-30) intercaladas con CF. Las tres hileras espaciadas entre sí. Región pleural con grupos bien limitados de aproximadamente 30 LF. Dorso del metatórax con tres grupos de hileras de sedas espaciadas entre sí: 2 CF (15-17), LF (15-20); 3 CF (20-22 hileras irregulares) LF (16) CF (intercaladas); 3 CF (29-30 hileras irregulares) LF (24) y LF intercaladas. Región pleural con agrupaciones de sedas similares a la de la región mesopleural.

Patas subiguales, pubescentes, con coxa, trocánter, fémur, tibia y tarsúgulo. Pata I (Fig. 15) con coxa alargada y de forma algo irregular, trocánter pequeño y cuadrangular, fémur grueso y alargado con una corona de sedas cortas sobre la inserción fémur-tibial. Tibia de bordes redondeados y tarsúgulo algo alargado, de extremo romo con 6 sedas formando una corona distal de sedas gruesas y alargadas. Todos los artejos de las patas muy pilosos.

Abdomen. Dorsa de los segmentos 1-6 con tres grupos de hileras de sedas similares a las descritas para el metatórax, segmento 7 con tres anillos de sedas y segmento 8 con dos anillos. Región ventral muy sedífera con 5 CF (55-60) en alineación irregular, limitadas hacia la región distal con 1 LF (18-20). Segmentos 9 y 10, soldados. Dorsa de los últimos segmentos prácticamente cubierta por CF intercaladas con LF.

Raster (Fig. 16) con palidia (PLA) formada por dos hileras longitudinales de 13-14 sedas denticulares cortas. A los lados de la palidia, zonas de 26-30 sedas cortas, intercaladas en la región anterior por 4-6 sedas más alargadas y sobre el borde externo del ráster con 17-20 sedas alargadas, intercaladas con sedas más pequeñas y cónicas.



Figuras 13 - 18

13- labio-hipofaringe, 14 a- antena en vista dorsal, 14 b- antena en vista ventral, 15- primer par de patas, 16- raster, 17- pupa en vista dorsal, 18- pupa en vista ventral.

DESCRIPCION DE LA PUPA (Figs. 17 y 18).

Pupa adéctica y exarata, de tegumento amarillento, liso. Pronoto trapezoidal, ensanchado. Pterotecas unidas al cuerpo y extendiéndose hasta el 4º segmento abdominal. Segmentos 1-4 con espiráculos con bordes gruesos bien esclerotizados. Espiráculos del 5to. segmento, poco nítidos, espiráculos del 6-8 segmentos, bien notorios. Cuatro pares de "gin-traps" (Hinton, 1946) ubicados en el centro tergal de los segmentos 2/3; 3/4; 4/5; 5/6. Último segmento semicónico con una fina pubescencia.

DATOS SOBRE LA BIOLOGIA DE LA LARVA.

Las larvas de segundo estadio, colectadas durante el mes de marzo de 1998, alcanzaron el estado pupal a partir de la tercera semana del mes de octubre. La emergencia de imagos tuvo lugar durante los primeros diez días del mes de diciembre del mismo año.

Por otro lado, larvas de tercer estadio colectadas durante el mes de diciembre de 1997, completaron su ciclo biológico durante el mes de marzo de 1998. Estos datos nos indican la posible superposición de generaciones.

De acuerdo con los datos obtenidos en el laboratorio, la duración de los distintos estados preimaginales sería la siguiente: estado larval: 289 días, estado prepupal: 15 días y estado pupal: 51 días.

DISCUSION

Para nuestro país, sólo se han descrito los estados preimaginales de *Blaesia atra* Burm. y *Marmarina tigrina* (G. & P.), no existiendo hasta el presente referencias sobre la duración del ciclo biológico. Las características etológicas de la larva de *Paragymnetis chalcipes* durante su desarrollo, responden a los patrones habituales del grupo, tanto en su desplazamiento, forma de alimentación y construcción de las celdas pupales (Vanin y Costa, 1984; Arce-Pérez y Morón, 1999). Las larvas de los otros dos Gymnetini presentes, *Marmarina tigrina* y *Blaesia atra* siempre han sido colectadas en "basurero de *Acromyrmex* sp.", diferenciándose de *Paragymnetes* que se desarrolla bien en restos de materia orgánica vegetal.

De acuerdo con la clave de Morón & Ratcliffe (1984) para larvas de 3er. estadio de los Gymnetini del Nuevo Mundo, *Paragymnetis chalcipes* se aproxima a la especie *Paragymnetis flavomarginata sallei* Schaum, con palidia presente, 3-5 dientes estridulatorios maxilares y 10-12 sedas tarsales distales.

CLAVE PARA LA IDENTIFICACION DE LARVAS DE 3er. ESTADIO DE TRES ESPECIES DE GYMNETINI DESCRITAS PARA EL URUGUAY

Raster con palidia elíptica 1
Raster con palidia con 2 hileras de pali paralelas 2

1 Antena con 6 placas sensoriales y 6 dientes estridulatorios maxilares
..... *Paragymnetis chalcipes* (G.& P.)
2 Antena con 8 placas sensoriales y maxila con 7 dientes estridulatorios maxilares
..... *Blaesia atra* Burm.
– Antena con 10 placas sensoriales y 9 dientes estridulatorios maxilares
..... *Marmarina tigrina* (G.& P.)

AGRADECIMIENTOS

Al colega, Rodrigo Ponce de León por la colecta de las larvas en la localidad de Sauce, Canelones.

Abreviaturas utilizadas en las Figuras

AA- sutura anterior del ángulo de la frente	DPH- dexiophoba
AACS- seda anterior de la acantoparia	DPFS- seda del palpífero
AC- acia	DSS- papila sensorial
ACLS- seda anterior del lóbulo central	DX- dexiotorma
ACP- acantoparia	ECARS- seda externa del cardo
ACR- acroparia	ECS- seda clipeal exterior
ACRS- seda del acroparia	EGS- seda externa de la galea
ACS- seda clipeal anterior	ES- sutura epicraneal
ALLS- seda anterior del lóbulo lateral del labro	F- frente
ASTS- seda anterior del estipite	FS- sutura frontal
BLS- sedas laterales	GL- glosas
CA- callo	GU- uncus de la galea
CAR- cardo	H- haptomero
CF- seda corta y fina	HSC- escleroma hipofaringeal
CL- clithrum	ICARS- sedas internas del cardo
CPA- chaetoparia	ILbS- seda labral interna
CPAS- seda quetoparial	IDGS- seda dorso-interna de la galea
DES- seda dorso-epicraneana	IDLAS- seda dorsal interna de la lacinia
DIS- seda dorso-lateral	IVGS- seda ventral interna de la galea
DLS- seda latero-molar	IVLAS- seda ventral interna de la lacinia
DMS- sedas dorso-molares	L- labro

Morelli: Larva y pupa de *Paragymnetis chalcipes* (Col. Scarabaeidae)

LAL- lóbulo anal inferior	PLA- palidium
LES- seda látero-externa del epicráneo	PLGIS- seda lateral posterior de las glosas
LF- seda larga y fina	PLLS- seda lateral posterior del labro
LIS- seda látero-interna del epicráneo	PPH- profotoba
LL- lóbulo lateral	PTA- postartis
LLGIS- seda del lóbulo lateral de las glosas	PSC- posclipeco
LP- palpo labial	PVSTS- seda ventral posterior del estipite
LPH- laeophoba	S1,2- dentículos incisivos
LSTS- seda lateral del estipite	SC- cono sensorial
LT- laeotorma	SD- área estridulatoria
LU- unci de la lacinia	SE- septula
M 1,2,3- dentículos molares	ST- estipe
MIS- microsensilas	STA- área estridulatoria
MO- mola	TP- proceso hipofaríngeo
MP- palpo maxilar	UN- uncus
PC- preclipeco	VMS- seda ventro-molar
PCLS- seda posterior del lóbulo central	VMPS- seda ventral del palpo maxilar
PE- área pedial	VP- proceso ventral
PF- palpífero	VSTS- seda ventral del estipite
PFS- seda frontal posterior	

LITERATURA CITADA

- Arce-Pérez, R. & M.A. Morón.** 1999. El ciclo de vida de *Paragymnetis flavomarginata* Sallei Schaum, 1849 (Coleoptera: Melolonthidae: Cetoniinae), con observaciones sobre su biología. *Folia Entomol. Mex.* 105: 37-54.
- Blackwelder, R.** 1944. Checklist of the coleopterous insects of Mexico, Central America the West Indies and South America. *Bull. U. S. National Mus.* 185 (2): 189-265.
- Böving, A.** 1936. Description of the larva of *Plectris aliena* Chapin and explanation of new terms applied to the epipharynx and raster. *Proc. Ent. Soc. Wash.* 38 (8):169-185.
- Hinton, H.** 1946. The "gin traps" of some beetle pupae: a protective device which appears to be unknown. *Transc. R. Ent. Soc. London* 97 (19): 473-496.
- Krikken, J.** 1984. A nex key to the supragenerix taxa in the beetle family *Cetoniidae*, with annotated lists of the known genera. *Zool. Verhandelingen, Leiden* 210: 1-75.
- Monné, M.,** 1969. Descripción del último estadio larval de *Macraspis dichroa cribrata* Waterh., *Blaesia atra* Burm. y *Marmarina tigrina* (Gory & Perch.) Coleoptera Scarabaeidae. *Revta. brasil. Biol.*, 29 (3): 367-376 + 28 figs.
- _____.1970. *Fauna de los Coleópteros del Uruguay*. Tesis Inédita. Facultad de Agronomía, Montevideo, Uruguay. 216 pp.
- Morón, M.A.** 1987. Los estados inmaduros de *Dynastes hyllus* Chevrolat (Coleoptera, Melolonthidae, Dynastinae); con observaciones sobre su biología y el crecimiento alométrico del imago. *Folia Entomol. Mex.* 72: 33-74.

- Morón, M.A. & B. Ratcliffe.** 1984. Description of the larva and pupa of *Argyripa lansbergei* (Sallé) with new distributional records for the genus and key to new world Gymnetini larvae (Coleoptera: Scarabaeidae: Cetoniinae). *Proc. Entomol. Soc. Wash.* 86 (4): 760-768.
- Morón, M.A., B. Ratcliffe & C. Deloya.** 1997. *Atlas de los Escarabajos de México. I. Familia Melolonthidae.* Sociedad Mexicana de Entomología, 280 pp.
- Ratcliffe, B. & C. Deloya.** 1992. The biogeography and phylogeny of *Hologymnetis* (Coleoptera: Scarabaeidae: Cetoniinae) with a revision of the Genus. *The Coleopterist Bulletin* 46 (2): 161-202.
- Ritcher, P.** 1948. Description of the larvae of some ruteline beetles with keys to tribes and species. *Ann. Ent. Soc. Amer.* 41 (2): 206-212.
- _____. 1966. *White Grubs and their allies.* Oregon State University Press. 219 pp. + 501 figs.
- Vanin, S. & C. Costa.** 1980. Larvae of Neotropical Coleoptera. III: Scarabaeidae, Rutelinae. *Papéis Avulsos Zool., S. Paulo*, 33 (17): 275-282.
- _____. 1984. Larvae of Neotropical Coleoptera. IX: Scarabaeidae, Cetoniinae, Gymnetini. *Rvta. bras. Ent.* 28 (3): 329-335.

Recibido: 16 de agosto 1999

Aceptado: 13 de enero 2000