

Tesis de Posgrado

Los estados preimaginales de ditiscidos argentinos (insecta-coleoptera)

Crespo, Francisco Antonio

1987

Tesis presentada para obtener el grado de Doctor en Ciencias Biológicas de la Universidad de Buenos Aires

Este documento forma parte de la colección de tesis doctorales y de maestría de la Biblioteca Central Dr. Luis Federico Leloir, disponible en digital.bl.fcen.uba.ar. Su utilización debe ser acompañada por la cita bibliográfica con reconocimiento de la fuente.

This document is part of the doctoral theses collection of the Central Library Dr. Luis Federico Leloir, available in digital.bl.fcen.uba.ar. It should be used accompanied by the corresponding citation acknowledging the source.

Cita tipo APA:

Crespo, Francisco Antonio. (1987). Los estados preimaginales de ditiscidos argentinos (insecta-coleoptera). Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires. http://digital.bl.fcen.uba.ar/Download/Tesis/Tesis_2087_Crespo.pdf

Cita tipo Chicago:

Crespo, Francisco Antonio. "Los estados preimaginales de ditiscidos argentinos (insecta-coleoptera)". Tesis de Doctor. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires. 1987. http://digital.bl.fcen.uba.ar/Download/Tesis/Tesis_2087_Crespo.pdf

EXACTAS UBA

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales



UBA

Universidad de Buenos Aires

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

LOS ESTADOS PREIMAGINALES DE DITISCIDOS ARGENTINOS (INSECTA-COLEOPTERA)

Francisco Antonio Crespo

Director de tesis: Dr. Axel O. Bachmann

Lugar de trabajo: Departamento de Ciencias Biológicas

Tesis presentada para optar al título de Doctor de la Universidad de Buenos
Aires.

1987

A la memoria de mi hermano Julio

AGRADECIMIENTOS

Al Doctor Axel D. Bachmann por su guía, apoyo y constante estímulo.

Al Doctor O. Lomholdt (Zoologisk Museum - Copenhagen) y a los Doctores, M. Bacchus, J. Marshall y H. Taylor (British Museum Natural History) por el préstamo de material de colección.

Al Doctor G. Wolfe por sus oportunos comentarios y sugerencias.

A los Doctores V. Nicolai y N. Sanfilippo por enviarme parte del material bibliográfico no existente en nuestro país.

Al Profesor E. Tremouilles por compartir su tema de estudio.

A las Doctoras C. J. de la Serna de Esteban y G. Esnal por facilitarme su instrumental óptico.

A mis compañeros y amigos de la Facultad y Museo de Ciencias Naturales.

A los colaboradores en la impresión de éste trabajo: Dr. G. Zunino, Ing. Agr. L. Martínez de Zunino, Lic. Claudia Oneto y Lic. Aurora Agullo.

A la Doctora P. Hoc de Martínez por sus consejos.

A mi madre, por su resignación a aceptar que siguiera esta carrera.

A la paciencia, comprensión, y constante cariño de mi esposa; que soportó mi vasto repertorio neurótico.

Por último a mis hijos María Soledad y Francisco José, quienes sintetizaron sus sentimientos en la siguiente oración: "Mama: que lindo era cuando papá pasaba con nosotros el fin de semana...No?"

Indice

Introducción.....	..1
Morfología general de la larva de la familia Dytiscidae.....9
Material y métodos.....	..17
Sección A Methlinae.....	
B Hydroporinae.....	...37
C Colymbetinae.....46
D Dytiscinae.....97
E Cybisterinae.....121
F Laccophilinae y Copelatinae..168
Datos bionómicos.....169
Resumen de las conclusiones.....172
Bibliografía.....175

Introducción

La familia Dytiscidae se incluye en el orden Coleoptera, suborden Adepaga. Está constituida por las subfamilias Hydroporinae, Methlinae, Laccophilinae, Colymbetinae, Dytiscinae, Cybisterinae y Copelatinae.

En nuestro país dos investigadores están estudiando los adultos: el Doctor Axel O. Bachmann y el Profesor Edgardo Tremouilles. Ya se conocen sus trabajos sobre Colymbetinae y Cybisterinae presentes en la Argentina, mientras que se encuentran en prensa algunos concernientes a la subfamilia Dytiscinae.

Estado actual del conocimiento

La familia Dytiscidae se encuentra representada en América del Sur por más de un centenar de especies. Se conocen solamente los estadios preimaginales de unas pocas: *Celina angustata* Aube, (Spangler, 1973); *Lancetes debilis* Zimmermann, (Brinck 1948); *Lancetes angusticollis* (Curtis), (Mjoberg, 1906, Beier, 1928, Brinck, 1945, Ruhnau et al., 1984, Brancucci et al., 1985); *Lancetes flavoscutatus* Zimmermann, (Cekalovic K. et al., 1981), de esta última se tienen dudas sobre la identificación del material y es muy pobre la descripción de los estadios preimaginales; *Rhantus calidus* Fabricius, (Meinert, 1901); *Megadytes (Paramegadytes) glaucus* (Brulle), (Crespo, 1982) y *Megadytes (Paramegadytes) australis* Germain, (Cekalovic K., 1974).

Objetivos

El estudio de las larvas sirve para determinar su función en la vida de los insectos. Dicha función podrá ser deducida de las adaptaciones, que surgen debidas a presiones de selección no ejercidas sobre las imágenes. Por lo tanto será necesario cumplir los siguientes objetivos:

1) Describir larvas y pupas de manera que puedan ser determinadas. Esto permitirá, además del aporte para el conocimiento de las especies, la posibilidad de realizar trabajos ecológicos y/o etológicos.

2) Corroborar si existen caracteres de los estados preimaginales que justifiquen los niveles jerárquicos utilizados en la taxonomía para los adultos.

3) Detectar características que puedan ser polarizadas, plesiomórficas o apomórficas, y en los casos pertinentes, elaborar un árbol filogenético.

Sobre la base de los resultados obtenidos, aportar información sobre la función que cumplen los estadios preimaginales dentro del ciclo biológico de los holometábolos.

El presente trabajo podrá servir como punto de partida para futuros estudios de las Dytiscidae en la region Neotropical.

Posición sistemática y clasificación de las Dytiscidae.

Crowson (1955 y 1981) considera al suborden Adephaga representado por una única superfamilia Caraboidea. En este sistema Caraboidea y Adephaga son sinónimos, y se trata de un grupo monofilético.

Hydradephaga, sin categoría taxionómica incluye, varias familias de caraboideos acuáticos actuales, extinguidos y la familia terrestre Trachypachidae.

Evans (1985) considera que las Trachypachidae que habitaban los márgenes de ríos y lagos durante la era Mesozoica dieron origen a todos los grupos de Hydradephaga con excepción de las Haliplidae y probablemente de las Gyrinidae.

Dos factores diferentes pudieron ser los responsables para invadir el agua dulce: 1- Una preadaptación locomotora. La metacoxa inmovilizada de los Traquipachidos, permitió el movimiento propulsor anteroposterior de las patas junto con la expansión metacoxal, acompañada de un incremento en el tamaño de los músculos depresores coxo-trocanterales. 2- Falta de competencia durante el Mesozoico, ya que los únicos escarabajos acuáticos existentes eran probablemente +*Triaplus* y +*Triadogyrus* fósiles, antepasados de Haliplidae y Gyrinidae respectivamente.

Las primeras Dytiscidae conocidas son del Cretácico y durante este período los Dytiscomorfos tales como las familias +*Coptoclavidae*, +*Liadytidae* y +*Parahygrobiidae* aparentemente desaparecieron. Esto puede estar correlacionado con el alto grado de evolución alcanzado en las metacoxas por Dytiscidae y Noteridae que les permitió desarrollar mayor velocidad natatoria. La única familia con un grado medio metacoxal que sobrevivió fue la de las Hygrobiidae.

La presión de selección ejercida sobre este carácter pudo haber sido efectuada por la aparición de los teleósteos, que incluyeron muchos predadores de insectos.

La radiación principal de Teleosteos se llevó a cabo en el Cretácico Superior, luego una segunda radiación a principios del terciario.

Relaciones entre los taxiones

Hydradephaga es polifilético, por lo menos hubo tres líneas filogenéticas distintas que colonizaron el agua dulce:

Haliplidae. Larvas con segmento IX abdominal presente. 8 par de espiráculos no agrandados. Branquias microtraqueales. Adultos nadadores lentos. Cabeza no modificada para evitar turbulencia durante la natación. Unión pro-mesotorácica diferente de la de las Dytiscidae y Gyrinidae. Metacoxas especializadas (forman un reservorio de aire espirado).

Gyrinidae. Larvas con segmentos IX y X abdominales presentes. Traqueobranquias. Si *Triadogyrus* del Triásico superior, perteneciera a los girinidos, estos no pudieron surgir del conjunto predytiscomorfo por ser contemporáneos. Adultos con las patas I agrandadas para la captura de presas. Patas II y III propulsoras. Metacoxas inmovilizadas semejante a las de los dytiscomorpha pero las mesocoxas muy diferentes. Ojos desdoblados y armadura genital adaptados para la vida sobre la película superficial del agua. Comparten con las Noteridae y Amphizoidae el apodema gular medial.

Dytiscomorpha. Larvas con el IX segmento reducido o ausente. 8 par de espiráculos agrandados, funcionales para la respiración superficial, a

excepción de las Hygrobiidae. Las Noteridae son Dytiscidae especializadas en cuanto a la estructura metasternal y con características primitivas (retención del apodema gular medial). Las Hygrobiidae son primitivas, menos hidrodinámicas. Natación lenta con movimientos alternados de las patas. Grado de inmovilidad metacoxal intermedio. Semejanzas en cuanto a la unión pro-mesotorácica y a la presencia de glándulas torácicas defensivas. *Amphizoa* posee modificaciones en la ubicación de las mandíbulas y las maxilas. El grado de inmovilidad metacoxal es semejante al de las Hygrobiidae.

La morfología alar une a Dytiscidae, Noteridae, Amphizoidae y Trachypachidae. Hygrobiidae y Dytiscidae comparten el carácter derivado de poseer glándulas protorácicas. El hecho de compartir caracteres apomórficos nos indica que los Dytiscomorpha constituyen un grupo monofilético.

Suborden ADEPHAGA

Superfamilia Caraboidea

GEADEPHAGA (Terrestres)

HYDRADEPHAGA (Acuáticos)

Familia Haliplidae

Familia Gyrinidae

DYTISCOMORPHA

Familia Dytiscidae

Familia Noteridae

Familia Hygrobiidae

Familia Amphizoidae

Familia Trachypachidae (terrestres)

Familia +Coptoclavidae

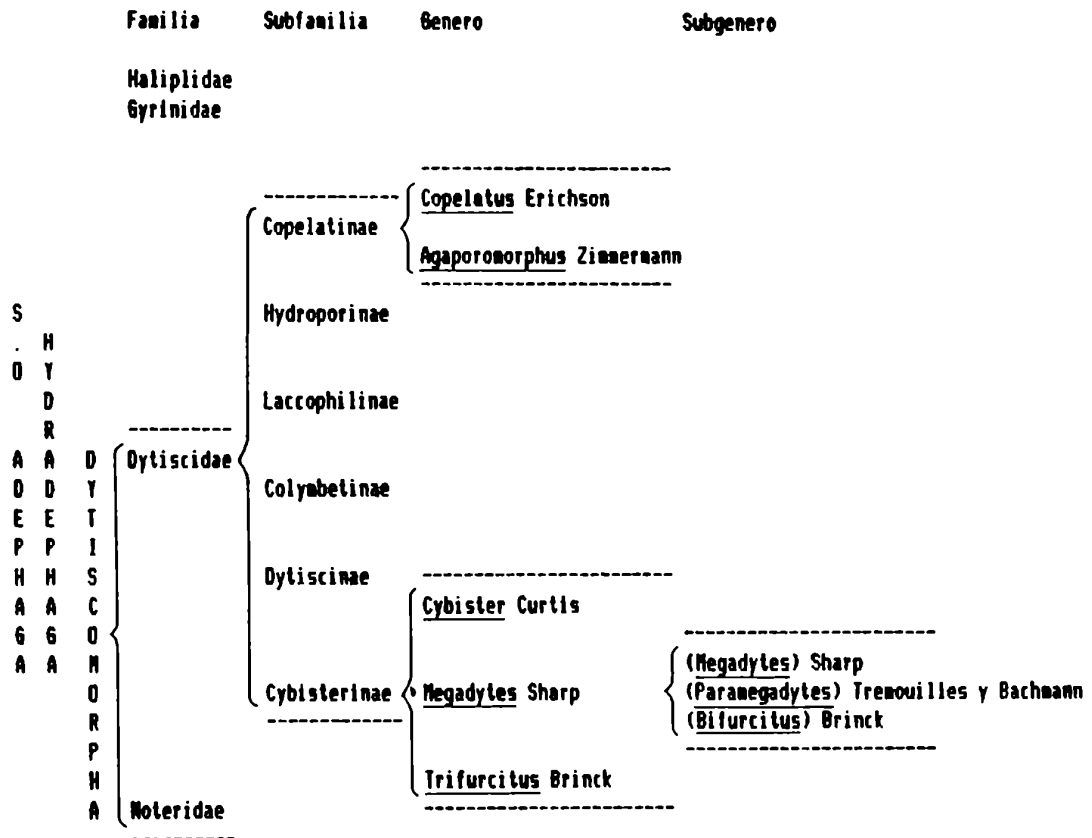
Familia +Lyaditidae

Familia +Parahygroblidae

+ = extinguido

Tremouilles, Oliva y Bachmann in Lopretto, E.C. (ed.) Manual de Limnología (en preparación), presentan un esquema en el que adoptan la siguiente clasificación:

Esquema de clasificación actualizado teniendo en cuenta las características larvales:



Morfología general de la larva de la familia Dytiscidae

La forma de la cabeza es muy diversificada; a veces es globosa (Hydroporinae), en otras mas o menos achatada y aun fuertemente deprimida. Hacia atrás ella se abre por un foramen a nivel del cual se articula con el protórax, foramen que puede ser mas o menos circular o bien al contrario fuertemente escotado ventralmente, como en las larvas de Thermonectini y Eretini de tipo nadador (Sec. D, II, fig.3). Generalmente un surco cervical que a menudo forma hacia adentro un pliegue endoesquelético, delimita netamente el cuello y en las larvas nadadoras la escotadura ventral del foramen se reunirá con el surco cervical. Sobre todo en las larvas con cápsula cefálica deprimida el epistoma posee apicalmente, entre los ángulos frontales, una porción central que los autores designan como labroclípeo o clípeo; la segunda denominación mas correcta segun Blunck, el labro propiamente dicho esta ausente en estas larvas; también se usa el término "nasale" para designar esta región. El borde del clípeo, que algunas veces se prolonga en "cuerno frontal" de aspecto sumamente variado, raramente es recto entre los ángulos frontales, algunas veces aun curvado, por otra parte mas o menos saliente en un arco de círculo de curvatura variable. Existen en general pequeñas denticulaciones sobre los bordes del cuerno frontal, muy a menudo no visibles desde arriba, y en las larvas de las Cybisterinae el clípeo está dividido en tres lóbulos (Sec. E, I y II, fig. 1; III, figs. 1-7), el central en punta aguda, los laterales simétricos, pero su

aspecto es muy variable. Añadamos por último que sobre la faz ventral, y generalmente sobre los bordes, se encuentran formaciones que los autores daneses han calificado como áreas sensoriales (*Drusenfeld*) y como órganos de acicalamiento destinadas al cuidado de las mandíbulas.

Hacia adelante del cuello, las pleuras epicraneanas forman los temporales mas o menos marcados y generalmente provistos de faneras espiniformes, las "espinas temporales" (Sec. C, I, figs. 1-3), siempre ausentes en las larvas del primer estadio y muy raramente en las del III. En las larvas del I estadio existen saliencias a nivel del epistoma, surgiendo a veces vecinas de la sutura epicraneofrontal, que porta apicalmente una punta aguda (*Ilybius*). En general se reducen prácticamente a la base, o a la punta misma, designada como "Eizahne" por los autores alemanes, son propias de las larvas I, y jugarían el rol de *ruptor avi* segun Balfour Browne, (rol aparentemente no confirmado por todos). Bertrand (1972) introduce el término "tubérculos frontales". Estas formaciones faltan en las *Cybisterinae* y también en las *Laccophilinae*, pero en estas últimas se encuentran en su lugar las espinas epicraneanas. En la superficie de la cabeza existen, además de las espinas temporales, otras faneras, de las que solo señalaremos faneras especiales que se insertan sobre el margen del clipeo, a veces también por debajo (*Hydroporinae*); forman una fila continúa en las larvas III de las *Laccophilinae*, *Colymbetinae* y la mayor parte de las *Dytiscinae*; son las lamelas clipeales (Sec. A, figs. 4 y 6), pelos aplanados, ensanchados distalmente y con una cúpula basilar espesa, sobre todo dorsalmente. A veces esos pelos son muy diferentes, sean alargados, delgados (ciertos *Hydaticus*) o en fascículos que parten de cúpulas comunes (*Cybisterinae*).

En un buen número de larvas, las inserciones de masas musculares en los

escleritos dorsales, especialmente en la cabeza, corresponden a manchas mas o menos regulares, y sobre todo mas o menos netas (generalmente claras sobre fondo sombreado) y donde los detalles varían de una especie a otra; utilizando la nomenclatura utilizada por Blunck, las llamaremos áreas mandibulares, maxilares, faríngeas cf. (Bertrand (1928). Recientemente Galewski (1963, 1964) ha tomado fotografías de estas manchas en diversas larvas de *Rhantus* y *Colymbetes*.

Las larvas están siempre provistas, a excepción de algunas larvas cavernícolas (*Morimotoa*, *Phreatodytes*), por detrás de la inserción de las antenas, de seis *stemmata* laterales, en parte solamente visibles desde arriba, de tamaño variable; cada grupo está formado por dos hileras, o mas bien de dos arcos, uno anterior y otro posterior; en las Dytiscinae existe una ancha superficie membranosa, designada como mancha ocular sin valor funcional. En cuanto a las antenas (Sec. A, fig. 13), no tienen mas que cuatro artejos principales, el apical, a menudo reducido y a veces flanqueado por un artículo lateral, y en este último caso se dice que la antena es birramosa.

La mandíbula en las Dytiscidae está sumamente diversificada. Generalmente es un apéndice acanalado, falciforme, con un orificio anterior y otro posterior dorsal (Sec. A, figs. 14-16). El canal puede estar totalmente abierto (Sec. C, I, figs. 23-25), en cuyo caso los labios dorsal y ventral se encuentran separados, o cerrado de manera tal que los labios se encuentren coaptados. De acuerdo al grado de proximidad de los labios se habla de una fisura intermedia que puede ser real o virtual. El canal falta en *Copelatus*. El labio ventral puede estar munido de numerosos procesos tegumentarios pequeños que forman una pubescencia y de una serie de espínulas a lo largo de una parte del orificio anterior.

Las maxilas se componen de un stipes con una pieza coxal o cardo; portan un palpo maxilar inserto en un palpifer, y su borde interno puede portar hasta tres procesos unciformes recurvados (*Copejatus*), aunque lo usual es que sean dos, como en *Laccophilinae* y *Colymbetinae* en parte (Sec. C, II, figs. 6 y 7); el palpo maxilar esta compuesto de tres artículos.

El labio es menos variable que las maxilas. El mentum es membranoso, a menudo reducido, y la porción esencial está constituida por los stipes, fusionados mas o menos completamente, donde se insertan los palpos labiales biarticulados.

El mentum puede estar provisto de diversas saliencias o apéndices; en las *Cybisterinae* existe una saliencia cónica (Sec. E, I, figs. 2 y 3), ensanchada en su base, partiendo de la faz dorsal; en una parte de las *Dytiscinae* esas formaciones surgen de la faz ventral, y en los *Hydaticus* (Sec. D, I, figs. 9 y 10) son dos puntas, agudas u obtusas; a veces puede ser una sola mediana tridentada (*H. grammicus*) o también un tronco mediano impar, a veces bifurcado (*Acilius*) mas o menos largo, a veces muy reducido (*Eretes*). Estas formaciones estan provistas de espinas en numero fijo, y son designadas con el nombre de "lígula" (Sec. D, II, figs. 8-10).

En las *Cybisterinae*, entre labio y maxilas existe un par de piezas acodadas, biarticuladas; las maxílulas (Mangans 1911).

Agreguemos que los artejos de las antenas, palpos maxilares y labiales pueden subdividirse en artículos o pseudoartículos secundarios, generalmente durante el transcurso de los estadios larvales, existiendo desde el nacimiento en las *Cybisterinae*; la división en artejos secundarios se observa además en la subfamilia *Dytiscinae*.

El torax está mas o menos desarrollado en relación al abdomen; su primer segmento es siempre el mas grande y el mas largo, a menudo estrechado y algunas veces como "entallado" hacia adelante por el pronotum; mesotorax y metatorax son transversales, mas anchos que largos.

Los tergitos torácicos son algunas veces mas o menos "extendidos" lateralmente y aun un poco desbordantes como en la mayoría de las Colymbetinae.

Los tres segmentos torácicos están siempre esclerotizados dorsalmente; por el contrario la cara ventral permanece en gran parte membranosa, con raros escleritos: trocantín y epímero en la inserción de las patas, a veces las piezas preepisternales. En la cara ventral del protorax se encuentra constantemente una pieza esternal: acrosternito o esclerito prosternal, que es verdaderamente un prosternum (Sec. D, I, fig. 13); algunas veces son piezas pares (Sec. E, I y II, fig. 2), oblicuas, mas o menos separadas una de la otra (Cybisterinae). Las larvas del III estadio pueden también tener estigmas metatorácicos, no funcionales.

Los tres pares de patas son de dimensiones y formas muy variadas; ofrecen la constitución típica de las patas de las larvas de los Adephaga, con: coxa, trocanter, fémur, medius, tibia y dos unas en relación con una pequeña placa, la del empodio, que recibe la inserción del largo músculo flexor, correspondiente al artículo ungueal.

Las patas poseen órganos sensoriales y faneras; solamente nos ocuparemos de la disposición de las faneras. Estas pueden ser de todo tipo: setas delgadas, pelos natatorios, espinas robustas, espinas agrupadas en hilera constituyendo un peine. Se sigue la nomenclatura de Wolfe & Roughley para describirlas de acuerdo a su ubicación en la pata (Sec. A, figs. 18-23).

Por último cabe resaltar que los pelos natatorios sólo existen en las larvas III de todos los grupos salvo Cybisterinae y Dytiscinae; por último a veces hay pelos largos, rígidos y fijos. En las larvas I de la mayor parte de las subfamilias (exceptuando Dytiscinae y Cybisterinae) se encuentra un pequeño número de faneras bien desarrolladas y significativas que se han designado como "pelos primarios".

El abdomen es subcilíndrico, a menudo mas o menos deprimido, siempre constituido por 8 segmentos bien visibles; las caras laterales y ventrales de estos segmentos pueden ser mas o menos esclerificados, su faz dorsal esta cubierta por una placa escutal, mas o menos alejada de la pleura propiamente dicha o epipleura, y la parte lateral de dicha placa es designada como "parapleura"; los estigmas laterales pueden estar ubicados por fuera de la placa en lugar de estar sobre su borde.

En las larvas de Cybisterinae casi toda la superficie dorsal de los segmentos anteriores y medianos, I-VI, es enteramente membranosa a excepción de una pequeña placa escutal muy reducida, anterior, y de dos pequeñas placas córneas laterales.

En cuanto a la faz ventral, si es membranosa, un surco profundo aisla por debajo a la pleura de la región esternal; la pleura es membranosa; en los otros casos donde el segmento está completamente esclerificado, un fuerte pelo señala la pleura.

Los segmentos VII y VIII están totalmente esclerificados. El VII porta un par de estigmas laterales mientras que en el octavo se ubican en el ápice. Es muy raro que el último segmento permanezca membranoso ventralmente (*Copelatus*).

La extremidad del VIII segmento presenta una estructura muy particular. Se

pueden encontrar placas denominadas estigmáticas, y también placas anales rodeando al ano; a menudo, en el borde posterior de los estigmas hay pequeños bastoncillos estigmáticos. El ápice del segmento raramente termina en ángulo recto; lo mas frecuente es que forme una prolongación posterior que porta siempre los estigmas subterminales; sin embargo en la subfamilia Methlinae (Sec. A, figs. 2 y 3) estos se alejan del extremo abdominal ya que los troncos traqueales laterales sobresalen adoptando la forma de un trocar. Por último los Cybisterinae poseen el segmento VIII alargado en "sifon". Dicho segmento, está munido de urogonfos reducidos a pequeños mamelones solamente visibles ventralmente; hay que añadir que las relaciones entre los urogonfos, los estigmas posteriores y el ano varían, pues si los estigmas son siempre subterminales, los urogonfos pueden encontrarse en la vecindad de aquellos, y alejados del area anal (*Cybister*), o bien al contrario, próximos al area anal y alejados de los estigmas (*Homeodytes*) (Watts, 1964).

Cuando no están reducidos los cercos pueden estar formados por uno o dos artículos, el basal siempre es el mas desarrollado, a veces largo, pero en este caso delgado.

Independientemente de los pelos primarios, mas largos y mas fuertes sobre todo en las larvas neonatas, los escleritos abdominales dorsales y ventrales poseen faneras variadas: pelos delgados o pelos espiniformes de diversos tipos; a veces sobre los costados del séptimo y octavo segmento se encuentran filas de sedas natatorias (*Coptotomus*, Dytiscinae y Cybisterinae).

Los cercos poseen fuertes pelos primarios bien distinguibles sobre todo en Methlinae, Hydroporinae, Laccophilinae y Colymbetinae y existen a veces solamente al final de la vida larval; su número típico es de 6 o 7: tres sobre

el cuerpo del cerco y cuatro próximos a su ápice. En el caso de que haya un segundo artículo este puede a su vez portar una seta delgada y fragil.

En muchas larvas del segundo estadio, se encuentran faneras secundarias mas o menos numerosas; dichos pelos secundarios aparecen en ciertos casos en las larvas neonatas de las Dytiscinae, que poseen filas de sedas natatorias, por otra parte a veces menos desarrolladas que en las larvas maduras.

Igual que sobre la cápsula cefálica y el torax las inserciones musculares determinan manchas características; pueden existir también otros diseños no ligados a estas últimas. ¶

Material y metodos

Los materiales observados en el presente trabajo fueron en parte coleccionados en el campo por el autor, y el resto pertenece a museos nacionales y extranjeros, así como también a colecciones privadas de diversos científicos que trabajan en el tema, o en la familia Dytiscidae.

El Museo Británico facilitó en calidad de préstamo larvas de: *Rhantus calidus*, *Lancetes angusticollis*, y otro abundante material de la familia, proveniente de la Región Neotropical.

El Museo de Zoología de Dinamarca prestó las larvas de *Rhantus calidus*, utilizadas por Meinert.

El Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia facilitó las larvas de *Megadytes (Paramegadytes) australis* donadas a la institución por el autor de la descripción de la larva de la especie.

Se contó con material de la colección del Doctor Axel O. Bachmann (ahora incorporada al Museo Argentino de Ciencias Naturales), donde se hallaron bien representadas especies de los generos *Megadytes*, *Thermonectus*, *Rhantus*, *Lancetes*, *Celina*, y *Fachydrus*.

El investigador R. Roughley envió de regalo abundante material de muchas especies de la Región Neártica. A su vez el investigador T. Cekalovic K. cedió gentilmente material de *Megadytes (Paramegadytes) australis*.

En total se dispuso de varios centenares de ejemplares.

Las especies coleccionadas en el campo, utilizadas para describirlas y

para observaciones comportamentales, son:

Megadytes (Paramegadytes) glaucus

Megadytes (Megadytes) marginithorax

Megadytes (Megadytes) carcharias

Thermonectus alfredi

Hydaticus sp.

Rhantus signatus

Rhantus nitidus

Rhantus calidus

Especies coleccionadas pero solamente utilizadas para observaciones comportamentales:

Thermonectus succinctus

Thermonectus margineguttatus

Lançetes marginatus

Especies descritas pero no observadas vivas:

Celina conspicua

Pachydrus obesus

La captura del material fue realizada mediante una red de tul con marco metálico circular, y mango largo, pasada a mano. Para las larvas muy pequeñas, sea cual fuere el estadio al que perteneciesen, se utilizó un tul de trama mas fina, y se las transfirió a un recipiente chato, de fondo blanco.

No se intentó el uso de trampas (Aiken et al., 1985), porque tienen el inconveniente de aumentar las probabilidades de mortandad y descomposición, y sobre todo de canibalismo.

La crianza de los especímenes fue realizada en recipientes de plástico.

El tamaño del recipiente era proporcional al de la larva. Por ejemplo en el caso de *Rhantus signatus* se utilizó una vasija de 5 cm de diámetro por 4 cm de altura, con un nivel de agua que permitiera que los espiráculos terminales alcanzaran la superficie sin esfuerzo. El agua era renovada para que se mantuviera limpia.

La alimentación se llevaba a cabo mediante presas vivas. Estas eran obtenidas en el campo (larvas de efemerópteros, odonatos y dípteros) o criadas en el laboratorio de Entomología (FCEyN) [*Tenebrio molitor* (Tenebrionidae, Coleoptera)].

Para que se llevara a cabo la muda pupal, se transfería el animal a un recipiente con una mezcla de arena, tierra y turba en el caso de *Rhantus* y *Lancetes*; tierra cuando se trató de *Thermonectus*, y solamente arena o tierra y turba para los *Megadytes*. En dichos recipientes las diferentes especies construyeron su celda pupal, y luego de un tiempo mudaron. En todos los casos el sustrato era mantenido húmedo y los recipientes tapados para evitar que las larvas escaparan.

La fijación de las larvas se realizó en alcohol isopropílico 70%, habiéndolas sumergido previamente en agua a 90-100 °C durante 10 minutos. Al matarlas en esta forma se desnaturalizan las proteínas (especialmente enzimas lisantes) y su conservación en el líquido fijador es óptima. En el caso de las pupas se efectuaron algunas pruebas para evitar la deformación por entrada o salida de líquido. El mejor resultado se obtuvo con etanol 98°GL. Las exuvias eran introducidas directamente en alcohol 70%. De todas maneras en todos los casos en que fue posible, los dibujos se realizaron utilizando un animal vivo.

El estudio del material se realizó mediante microscopio compuesto y

microscopio estereoscópico Leitz. Los dibujos se efectuaron utilizando una cámara clara. Las medidas se tomaron mediante una regla graduada en el ocular del microscopio estereoscópico.

Se tomaron las siguientes medidas cefálicas: A, longitud desde el borde clipeal hasta el cuello; B, longitud total de la cabeza; C, ancho máximo; D, ancho máximo del cuello.

Las disecciones de los apéndices bucales se llevaron a cabo con microaguja. Estas se construyeron con capilares de vidrio y alambre de tungsteno de 120 micrones de diámetro. El extremo de la microaguja fue afinado electrónicamente en una solución de nitrito de sodio mediante la circulación de una corriente alterna de 6-18 volts. Se utilizó una cubeta de vidrio en forma de U a fin de obtener un desgaste cónico uniforme (Miller 1979).

Las piezas muy esclerotizadas fueron tratadas con DHNa 10% en frío o en caliente según fuese necesario. Luego se las montó entre un porta y un cubre-objetos sumergidas en gelatina glicerizada (fórmula de Kaiser), o en FAURE, cuya alta viscosidad evita su desplazamiento por vibraciones al ser observadas mediante el microscopio.

Se realizaron algunas pruebas con el microscopio electrónico de barrido, utilizando la técnica del "Critical Point", pero luego se dejó de lado esta técnica por considerar la ultraestructura cuticular superficial mas allá de los objetivos del presente trabajo.

Para la obtención de datos bionómicos se observó el material en el laboratorio, y se registraron también características comportamentales (modalidades de desplazamiento, captura de las presas y su manipulación, abandono del medio acuático y construcción de celdas pupales, reacciones frente

a estímulos lumínicos, etc.).

Para la terminología de los artejos de las patas, se sigue a Jeannel (1951), para la quetotaxia de las patas a Wolfe y Roughley (1985) y Nilsson (1987), y para la descripción de los apéndices bucales a De Marzo (1976a, 1976c, 1977a, 1978a, 1978b y 1979).

Sección A: Methlinae

Celina

La subfamilia Methlinae incluye los géneros *Methles* y *Celina*. La larva descrita por Bertrand (1963) como "*Hydroporinae genus 2?*" fue posteriormente identificada por el mencionado autor (1972) como perteneciente al género *Methles*. La primera descripción larval para el género *Celina* fue realizada por Spangler (1973), quien asoció los adultos de *Celina angustata* con sus larvas.

La especie *Celina conspicua* descrita originalmente para Brasil (Corumba), se cita por primera vez para la Argentina en el presente trabajo.

Material examinado

El material en el que se basa la presente descripción, fue identificado por asociación con los adultos. Estos últimos fueron determinados por el Dr. Axel O. Bachmann como pertenecientes a la especie *Celina conspicua* Zimmermann 1921. Adultos y juveniles provienen del INTA de la localidad de Ingeniero Otamendi, provincia de Buenos Aires.

Descripción de la larva III de *Celina conspicua*

Su cuerpo es alargado, recubierto por una felpa de pelos cortos. Las regiones esclerotizadas son de color testáceo, mientras que las partes blandas son de color céreo. El ancho máximo cefálico mide 1,375 mm y el ancho máximo corporal (III y IV segmento abdominal) 1,600 mm.

La cabeza tiene un tubérculo frontal en forma de triángulo isósceles, luego sus lados son subparalelos hasta la constricción del cuello.

Dorsalmente sobre el tubérculo frontal hay setas de diferentes longitudes de distribución irregular. Las de mayor largo están sobre el borde apical y se dirigen hacia abajo. Entre las suturas frontales y las inserciones antenales se encuentran las setas más largas de la cabeza junto con las que están por detrás de los *stemmata*. Sobre el área dorsal de la cabeza, basalmente junto a la sutura metópica hay un par de setas conspicuas y otro par posteriores a la bifurcación de las suturas frontales. Además hay setas distribuidas aleatoriamente de distintas longitudes. Lateralmente hay de 7 a 13 espinas temporales, \bar{X} : 10. Son de base ancha y rematan apicalmente en un tosco pincel de setas. Las más basales terminan en punta, estando ubicadas bajo la cresta transversal que delimita el "cuello" anteriormente. El cuello tiene un chagrinado en forma de celdillas, las cuales faltan en la zona media basal y en la zona transversal junto a la cresta. Ventralmente, el borde basal y la zona medial tampoco tienen ese chagrinado. Dicho reticulado presenta sobre la línea basal pelitos orientados hacia el tórax en el área del cuello, hacia adelante la orientación es hacia el ápice; más adelante va desapareciendo el reticulado gradualmente pero se mantienen filas transversales de pelitos, los que a su vez

son paulatinamente mas cortos, hasta que desaparecen al llegar al tubérculo frontal. En toda el área ventral hay setas dispersas, siendo las mas largas las laterales anteriores.

Ventralmente el tubérculo frontal está guarnecido por faneras que cubren sus bordes (Figs. 4-6). En el ápice hay setas lameliformes ubicadas en tres filas; su número total es de 49. La fila mas basal consta de 12 setas de las que se distingue el par central de mayor tamaño. La fila intermedia consta de 13 setas pero su tamaño es menor que el de las anteriores. La fila apical consta de 24 setas, siendo las mas pequeñas de todas. A continuación hay un pequeño espacio liso con una seta y desde allí hasta la altura de la inserción antenal hay una fila interna de poderosas espinas inclinadas hacia adentro luego dos filas irregulares de espinas y 1-2 filas de tubérculos de distribución no uniforme. Desde el ápice hacia la base encontramos: por detrás de las escamas un arco de espinas curvas inclinadas hacia adentro que duplican y hasta triplican en longitud a las laterales internas. Su número es variable: 18-38. Dentro del área delimitada por el arco y hacia atrás hay unos pequeños tubérculos cónicos que se continúan hacia la base disminuyendo su densidad y aumentando su tamaño. Lateralmente se observa un par de mechones rígidos (grupo de espínulas de la epifaringe). Anteriores a estos hay un par de puas centrales a las que De Marzo 1979 denominó sensilias de la epifaringe.

Antena: 4 artejos glabros salvo el tercero que porta 3 pelos. El basal tiene una ornamentación en forma de pequeños tubérculos (Fig. 13)

Mandíbula: alargada falciforme. Ancho máximo basal tiene 1/5 de su longitud. En el borde aboral se encuentran setas basales, la sensilia placode F3 en la zona media y por delante la seta T1 (De Marzo 1977) La

ubicación de T1 respecto de P3 coincide con los Hydroporinae y Colymbetinae. En Laccophilinae T1 es posterior a P3.

El surco mandibular cerrado, desemboca apicalmente en un orificio anterior de contorno elíptico, 10 veces más largo que ancho y 1/6 del largo mandibular. El borde ventral posee desde la zona media hacia la zona basal una hilera de pelos cortos que rematan en 2 dientecillos basales. En la base de la mandíbula, el canal desemboca en un orificio dorsal pequeño, de contorno oval (ver Figs. 14-17).

El 1/4 basal esta recubierto por pequeños tubérculos.

Maxila: Cardo reducido a un esclerito ventral que porta un pelo largo. Stipes subcilíndrico, ventralmente con 2 pelos largos, puede haber un tercero más corto y más basal. Dorsalmente 3 pelos, 2 cortos basales y próximos, y el 3 distal tiene el doble de largo. Puede aparecer un 4 pelo y sensilias pequeñísimas. Palpifer con una seta ventral. Galea (Wolfe 1985): de posición dorsal, muy pequeña y con un pelo en el ápice. Palpo con 3 artejos. El basal glabro, triplica la longitud del apical y es más largo que el 2. Este último tiene 3 setas apicales. El 3 con una seta conspicua (Figs. 7 y 8)

Labio: pequeño, con 2 espinas ventrales y 2 setas apicales difíciles de observar. Dorsalmente 1 par de largas setas apicales, un poco más basales hay un par tan largo como el anterior junto a 2 pares mas pequeños. Palpos biarticulados, el distal con 2 pelos y con 3 pequeñas prolongaciones en su ápice (Figs. 9 y 10).

Tórax. Pronoto ensanchado hacia atrás y arqueado cubriendo las pleuras. Tiene una longitud igual a la suma de meso y metanoto. Mesonoto es más largo que el metanoto. Los 3 están recubiertos de pelos dispuestos al azar pero más

largos en los bordes laterales y posterior. Meso y metapleuras con dos setas sensoriales que surgen de un esclerito común a la altura del borde posterior del tergo.

Mesotórax con un par de espiráculos.

Esternos blandos y poco setosos.

Patas. Tienen espinas con ornamentaciones y formas diversas: pectinadas, lisas, armadas, etc. Carecen de pelos natatorios (Figs. 18-26 y Tabla I).

Abreviaturas y la descripción de las patas se hicieron siguiendo a Wolfe et al. (1985).

+ = presente; st = seta; V = ventral; () = excepcionalmente; D = dorsal; P = posterior; s = sensilia; A = anterior; Di = distal; Pr = proximal; pe = pelo espinoso; eb = espina basal; po = poro.

Coxa. Superficie recubierta por pelos diminutos. Serie proximal (Pr): localizada cercana a la articulación entre coxa y trocánter, 1 par apical, 1 par anterodorsal, 1 par anteroventral, 1 par posterodorsal y 1 sensilia posteroventral. Serie dorsal (D): 11-12 pelos ubicados a lo largo de la coxa desde la región proximal a la distal. Serie anterior (A): 4-5 pelos espinosos largos dispuestos en hilera, excepcionalmente 3 y una espina basal en la coxa I mientras que en las coxas II y III su ubicación es ventral, no en hilera y la de la coxa III es la menos armada. (Por armada me refiero a aquellas espinas que a su vez cuentan con una ornamentación en forma de robustas púas). Existe un poro basal ventral. El resto de las sensilias son pequeñas y de número variable, difíciles de contar. Serie ventral (V): 3-6 sensilias y puede aparecer un pelo largo. Serie distal (Di): 1 pelo anteroventral y 1 robusta espina armada. Serie posterior (P): 1-2 sensilias ubicadas en distintas posiciones en cada

pata.

Trocánter. Superficie recubierta por pelos diminutos. Posee una sutura transversal de tensión. Dorsalmente hay un pelo sensorial. En la cara anterior 1-2 pelos. Serie distal con una espina armada dorsal en la cara posterior y un pelo ventral.

Fémur. Recubierto por pelos diminutos. Las espinas dorsales son apenas armadas. Las de la serie distal son las más robustas. La anterior distal de posición más dorsal (AD11) es curva y está armada. Las ventrales son bipectinadas y/o monopectinadas ya sean anteriores o posteriores. El pecten más denso es siempre basal.

Medius. 1-4 espinas dorsales armadas. Anteriores y posteriores ventrales bipectinadas. Existe una serie de espinas ventrales polífidas; en la pata I bien conspicuas mientras que en la II y la III son inconspicuas. Están próximas a la serie anterior.

Tibia: Como el medius también hay una fila ventral de espinas polífidas. En las patas II y III no son conspicuas pero su tamaño aumenta cuanto más próximas se encuentran del ápice. Hay 5 espinas pertenecientes a la serie distal. Una dorsal, 2 anteriores de las cuales la dorsal es la más pequeña. Existe una espina próxima al ápice en la cara posterior que podría tomarse como una de la serie distal pero ha sido considerada dentro de la serie posterior.

Solamente la pata I tiene la uña posterior más corta que la anterior. Patas II y III con uñas subiguales.

Abdomen Tergos I-V esclerificados con setas de distribución irregular. El borde posterior con una fila de setas dirigidas hacia atrás. Próximas a los bordes laterales hay setas que duplican en longitud a las anteriores. 1 par de

espiráculos por segmentos próximos a cada borde lateral.

Pleuras I-VI con un par de setas sensoriales largas que surgen de un esclerito común a cada lado. Las del VI están incluidas en el tergo. Además hay setas cortas.

Esternos I-VI con un par de setas sensoriales largas basales a cada lado. Además unas pocas setas dispersas.

Los unitos VII y VIII son totalmente esclerotizados y están recubiertos por pelos de distribución irregular. En el VII a semejanza de los bordes posteriores de los tergos precedentes cuenta con una corona de pelos apicales. Aparecen una cantidad de pelos largos de posición más vertical. Su longitud es semejante a la de las setas más largas de los cercos. En el VIII no existe la corona de pelos pero se repiten las largas setas. Ventralmente en una zona no esclerotizada se encuentran los urogonfos. Dorsalmente a estos últimos hay una zona esclerotizada que los separa del órgano respiratorio.

Los urogonfos tienen 2 artejos. El basal porta 6 setas, 5 subiguales y 1 mucho más corta (Fig. 12). El distal mucho más pequeño, se afina hacia el ápice y subapicalmente posee una seta diminuta.

"Órgano respiratorio": tiene el aspecto de un tubo suavemente curvado hacia arriba con un corte transversal oblicuo de atrás hacia adelante hecho en su extremo. La punta apical está además rebatida hacia arriba. Los bordes laterales de ambos troncos traqueales, están fuertemente esclerotizados, independientemente de que estén o no en contacto (Figs. 1-3).

Conclusiones

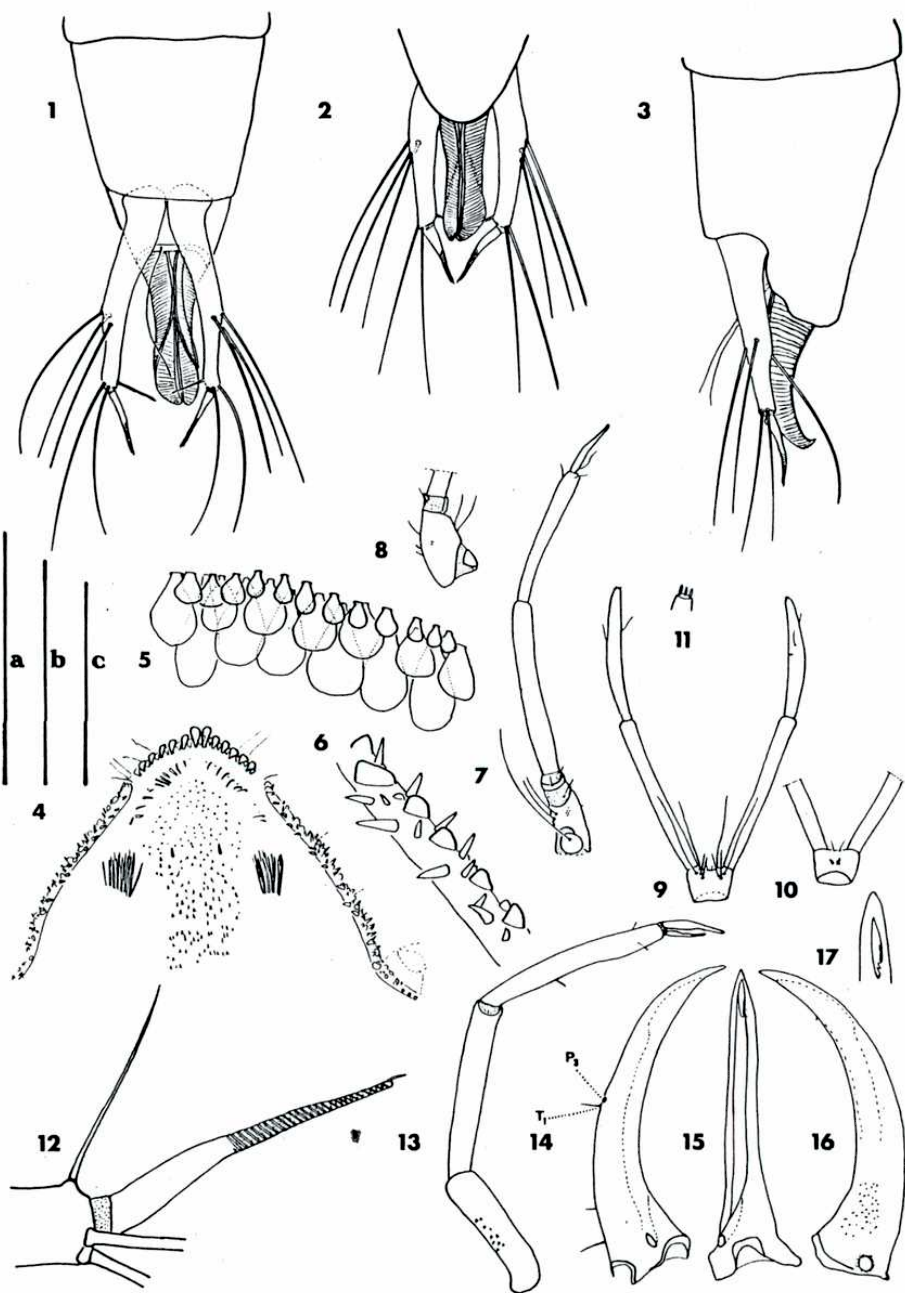
La presencia de un órgano respiratorio es una característica larval apomórfica que define la subfamilia Methlinae. Su función más probable es la obtención de oxígeno a partir de tejido vegetal. Junto con la subfamilia Hydroporinae derivarían de un antecesor común con los siguientes caracteres: un nasale incipiente (apomórfico); presencia de galea y urogonfos cortos (plesiomórficos).

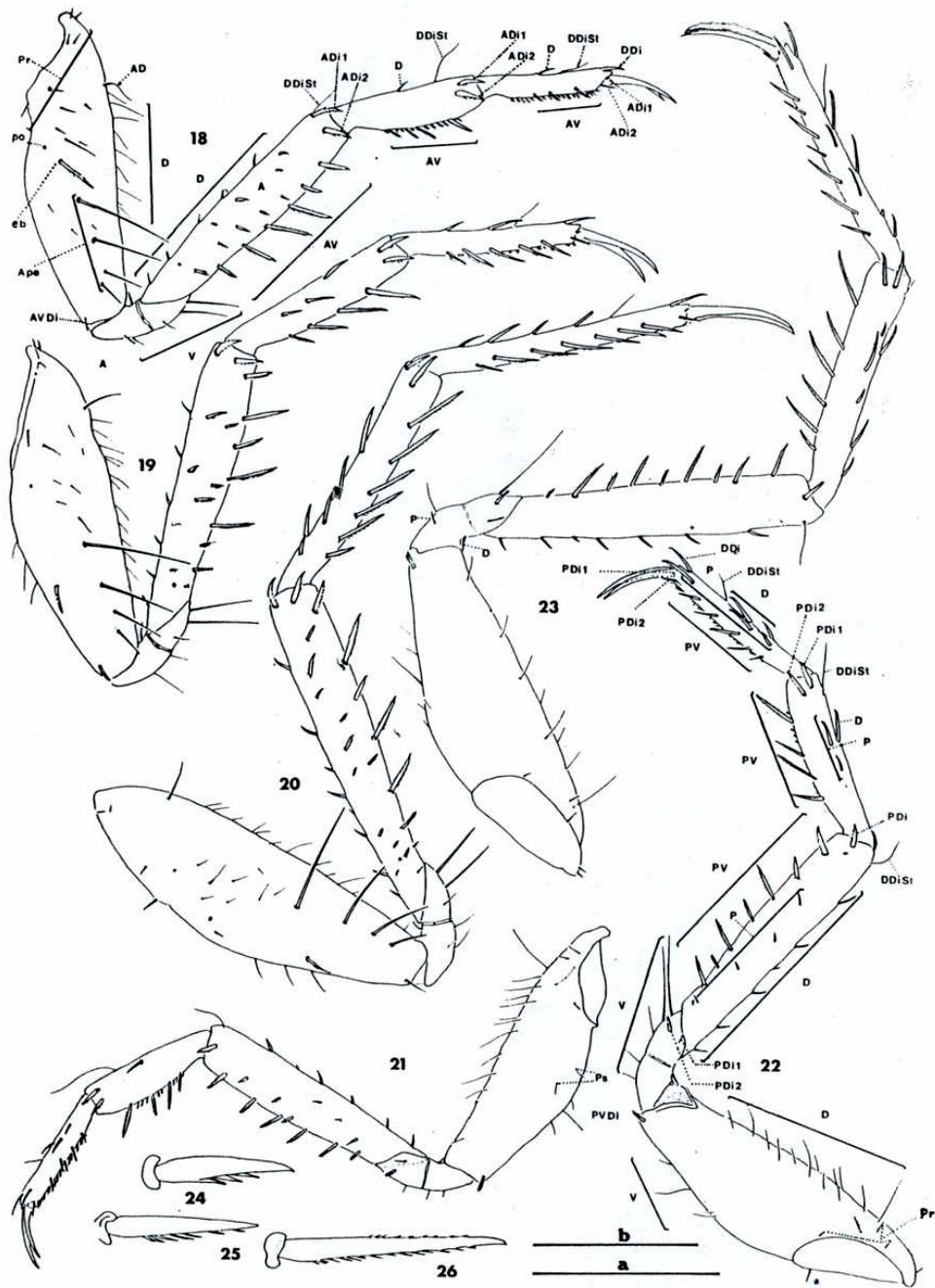
De Marzo 1977, dice que todas las Hydroporinae derivaron de un antecesor común: *Protydroporon*. Sus características larvales eran entre otras las siguientes: cardo ausente y 3 setas en el segundo artículo del palpo labial. *Celina* posee cardo (al igual que el resto de las Dytiscidae) y tiene 2 setas en el segundo artículo del palpo labial. Por lo tanto concuerdo con Bertrand en la creación de la subfamilia Methlinae y sostengo que se trata de un grupo hermano de la subfamilia Hydroporinae.

Los géneros *Methles* y *Celina* pueden determinarse por sus diferentes tipos de patas. Bertrand (1963) dice que la larva de *Methles* tiene una pata corta, maciza con espinas muy robustas inferoposteriores y subdistales sobre el fémur, tibia y tarso. *Celina* posee una pata larval: delgada, esbelta y espinosa. En el trabajo de Spangler se lo puede observar en la figura de aspecto general. Lamentablemente no he podido comparar las larvas de *C. conspicua* con las de *C. angustata* por no haber podido obtener prestados los ejemplares con los cuales trabajó el Dr. Spangler. Estas especies pertenecen a grupos de especies muy afines, Guignot (1957). La primera al grupo aculeata y la segunda al grupo debilis.

A través de la descripción pude observar las siguientes diferencias: un tubérculo frontal ventralmente más ornamentado, piezas bucales y antenas con una distribución y número de setas diferentes, y tamaño del ancho cefálico y coloración de la cabeza.

•





Figs. 1-17. Cercos y órgano respiratorio. 1: vista ventral; 2: vista dorsal; 3: vista lateral. Tubérculo frontal. 4: vista ventral; 5: detalle apical; 6: detalle lateral. Maxila. 7: vista ventral; 8: detalle girada 90 grados. Labio. 9: vista dorsal; 10: vista ventral; 11: detalle del ápice del palpo labial. Cerco. 12: detalle del 2º artejo. 13: antena. Mandíbula. 14: vista dorsal; 15: vista adoral; 16: vista ventral; 17: detalle de ápice, vista adoral.

Escala a= 0,5 mm : Figs. 1-4, 7-10 y 13

Escala b= 0,1 mm : Figs. 5-6, 11 y 12 y 17

Escala c= 0,5 mm : Figs. 14-16.

Figs. 18-26. 18, 19 y 20: vista anterior de las patas I, II y III; 21, 22 y 23: vista posterior de las patas I, II y III. Espinas. 24: armada; 25: monopectinada; 26: bipectinada.

Escala a= 0,5 mm : Figs. 18-23.

Escala b= 0,1 mm : Figs. 24-26

TABLA I

Coxa	Pro.	Meso	Meta
Pr	9	9	9
D	11-12	11-14	9-15
Ape	5-6	5	5
AD	1	1	1
As	8-10	7-15	9-18
V	3-6	3-4	3-6
Ps	1-2	1-2	1-2
AVDi	+	+	+
PVDi	+	+	+
Tróc.			
D	1	1	1
A	1	1-2	2
V	4	3-5	3-6
P	0-1	0	0-2
PDi1	1	1	1
PDi2	1	1	1

Fémur

D	4-6	5-7	9-11
A	8-10 (6)	8-10	10-15 (7)
AV	7	6-7	6-8
P	4-6 (2)	1-5	0
PV	7-8	7-8	8 (9-10)
DDist	+	+	+
ADi1	+	+	+
ADi2	+	+	+
PDi	+	+	+

Medius

D	1	1	3-4
A	0 (2)	1-2	2
AV	3-4	4-5	6-7
P	0	1-2	2-3 (1)
PV	4-3	3-5	4-6
DDist	+	+	+
ADi1	+	+	+
ADi2	+	+	+
PDi1	+	+	+
PDi2	+	+	+

Tibia

D	1	2	3-4
AV	2-4	4-5	7-8 (11)
P	3	2-3	3 (4)
PV	4-6	3-5	6-7 (5)
DDist	+	+	+
DDi	+	+	+
ADi1	+	+	+
ADi2	+	+	+
FDi1	+	+	+
FDi2	+	+	+

Sección B: Hydroporinae

Hyphdrini

Pachydrus

La descripción de una larva del género *Pachydrus* fue realizada por Bertrand (1968), sin identificar la especie. El material que utilizó provenía del lago Comprimido (Brasil), colectado por M. G. Marlier en abril de 1964.

Spangler et al. (1973) describen la larva de *Pachydrus princeps* mediante especímenes provenientes de Florida y del Sur de Georgia, USA. No completaron el desarrollo larval hasta obtener el adulto, pero llegan a la determinación de los ejemplares por compartir las características genéricas de las larvas brasileras, y por haberlas encontrado frecuentemente junto con los adultos; siendo además la única especie existente en el área mencionada.

Material examinado

Pachydrus obesus es la única especie del género presente en los alrededores de Buenos Aires. Sus caracteres larvales son semejantes a los que posee la especie descrita por Spangler et al.

Descripción de la larva III de *Pachydrus obesus*

Cuerpo fusiforme, dorsalmente convexo, ventralmente plano, recubierto por

pelos hialinos de tamaño irregular y distribuidos sin un aparente orden. Color testáceo, salvo los esternos torácicos y los primeros cinco esternos abdominales que son alutáceos.

Cabeza subcuadrada, posteriormente angostada, con un tubérculo frontal de ápice espatulado. El tubérculo frontal presenta dos ramificaciones laterales, a cada lado con tres espinas (1 apical, 1 ventrolateral y 1 dorsolateral basal) y un pelo dorsal. Dorsalmente hay 5-6 pelos hialinos en fila a cada lado, que van desde las ramificaciones laterales hasta el tercio apical. Un poco por delante de las ramificaciones laterales surge un pelo conspicuo a cada lado. Ventralmente hay a cada lado una fila de 7-8 espinas equidistantes, desde la base del tubérculo hasta el borde anterior de las ramificaciones. En la zona media lateral encontramos a cada lado una fila de 3-5 espinas que tienen la mitad del tamaño de las basales. Entre ambas filas puede aparecer una espina curvada hacia adentro en uno o ambos márgenes. Al ápice lo circunda una corona de aproximadamente 43 setas lameliformes clipeales, dispuestas en 3 filas. Por delante de éstas hay un par de pelos laterales a ambos lados. En el tercio apical, próximas a la línea media hay un par de pequeñas espinas, denominadas sensilias de la epifaringe. Lateralmente a éstas existe un mechón de pelos rígidos a cada lado: el grupo de espínulas de la epifaringe (De Marzo 1979).

En el área dorsal de la cabeza presenta un fino reticulado en forma de celdas, y pelos hialinos dispuestos irregularmente. La sutura epicraneal y las suturas frontales forman una Y. Las suturas frontales divergen basalmente, y a la altura de los *stemmata* sus trayectorias se hacen casi paralelas hasta sus extremos, entre la antena y la base del tubérculo frontal. Lateralmente hay unas 20 espinas y muchos pelos hialinos de disposición irregular. Ventralmente

la cabeza es cóncava en la zona medial anterior.

Antena. 4 artejos glabros. 1-3 tienen longitud semejante pero su ancho disminuye en ese orden. El 4º mide $1/3$ del largo de los anteriores y está dividido longitudinalmente en dos artejos subiguales.

Stemmata. 4 dorsales conforman un cuadrado, y 2 ventrales determinan una oblicua que va desde abajo y atrás hacia arriba y adelante.

Mandíbula. Larga, delgada, falciforme, acanalada, curvada hacia arriba y hacia adentro apicalmente, con 2 setas laterales externas, una próxima a la base y la otra denominada T1 (De Marzo 1977) en el tercio basal (Fig. 9). Por delante de ésta se encuentra la sensilia placoides P3. El ancho de la base mandibular mide $1/5$ del largo de la mandíbula.

Maxila. Reducida, falta el cardo. El stipes porta 3 pelos ventrales. El palpo de 3 artejos es relativamente largo. El 1º es glabro, el 2º porta 2 setas y mide $3/4$ del 1º. El 3º porta un pelo que nace sobre el afinamiento distal del artejo (Fig. 7).

Labio. Subrectangular. Cara dorsal con 1 par de pelos apicales largos; 2 pares subiguales, uno interno y otro externo, éste justo por detrás del par apical; más atrás 1 par aún más externo. Caras laterales con 3 pelos. Cara ventral glabra. Palpo labial más delgado que el maxilar, bisegmentado. El 2º artejo tiene 3 pelos subapicales, desde donde se afina hacia el ápice (Figs. 8 y 11).

Pronoto basalmente más ancho, estrechado anteriormente. Borde anterior bisinuado, laterales y posteriores arqueados, con pelos de diferentes longitudes irregularmente dispersos. Meso y metanoto de tamaño similar, $1/2$ del pronoto, ambos con pelos distribuidos irregularmente. El ancho máximo de la larva se

encuentra en el mesonoto. Existe un espiráculo pleural a cada lado en el mesonoto, ubicado debajo de los ángulos anterolaterales del tergo.

Patatas andadoras, semejantes (figs. 1-6 y Tabla I). Coxa tres veces más larga que trocánter, fémur equivalente a la suma de medius y tibia.

Coxa Cara dorsal: 7-8 pelos natatorios dorsales, equidistantes salvo el 7º, que puede estar desplazado hacia el ápice. Entre el 4º y el 7º pelo se ubica un poro.

Cara anterior: Sp1-4. Puede faltar Sp4 en Cx. I.

Trocánter. Cara ventral con 3 pelos natatorios.

Fémur. Con setas natatorias ventrales. En la pata I en la cara anterior se observa una "armadura pectinada" de pelos rígidos, pequeños cuyo tamaño aumenta hacia el ápice (estructura de acicalamiento?). Además falta ADi2.

Medius. Pata I, tiene 1 púa subapical y 2 setas en la cara dorsal. Patas II y III poseen 3 pelos largos.

Los pelos ventrales son multífidos.

Tibia. Cara dorsal: 1 púa y 1 seta larga en la pata I. En patas II y III 2 setas.

Abdomen. Segmentos pubescentes. Los uritos I-V tienen solamente el tergo esclerificado y desde el VI al VIII están totalmente esclerificados. En los bordes laterales de los tergos I-IV hay espiráculos. El VIII segmento tiene forma de cono, y duplica en longitud al VII. Por transparencia se ve la desembocadura del tracto digestivo a la altura de la base de los cercos, los troncos traqueales en el ápice de dicho segmento.

El borde anterior esclerificado que delimita apicalmente el área de inserción de los cercos, porta un par de puitas dirigidas hacia el extremo

distal del segmento.

Cercos esclerificados, con 7 pelos; su distribución se observa en la figura 10. En el ápice del cerco se encuentra el único pelo diferente de los 6 restantes; su base es 3 veces más ancha y tiene aproximadamente la mitad del largo.

Medidas. Ancho máximo de la cabeza: 0,800 mm; ancho máximo del cuerpo: 1,400 mm; largo total de la larva: 5,200 mm; tubérculo frontal por delante de las ramificaciones laterales, ancho máximo: 0,150 mm, largo: 0,312 mm.

P. obesus Su larva presenta las siguientes características: a. Labio con 14 pelos. b. stipes con 3 pelos y el artejo apical del palpo con 1 pelo. c. Mandíbula con T1 y una seta basal. d. Pata I con hilera de microespínulas. e. 2 púas en el borde anterior que rodea la inserción de los cercos.

P. princeps a. Labio con 12 pelos. b. stipes con 2 pelos y el artejo apical glabro. c. Falta T1?. d. Hilera de microespínulas en la pata I ausente?. e. Ausentes?.

La quetotaxia primaria larval de la tribu Hydroporini tiene un patrón generalizado, descrito por Nilsson (1987). Las patas de larva III descritas por dicho autor son muy diferentes a las de *Pachydrus obesus*. Esto me permite suponer que el modelo patrón de la tribu Hyphydrini también difiere.



Figs. 1, 2 y 3: patas III, II y I vista anterior. Figs: 4, 5 y 6, patas III, II y I vista posterior. Fig. 7: maxila ,vista ventral. Figs. 8 y 11: labio, vista ventral y dorsal. Fig. 9: mandibula, vista ventral. Fig. 10: VIII segmento abdominal, vista ventral.

Escala= 0,5 mm

• Tabla I

	Pro	Meso	Meta
Coxa			
D	7-8	7-8	5-6
Spl-4	+	+	+
ADi2	+	+	+
FDi2	+	+	+
Pr	nc	nc	nc
Troc.			
D	1	1	1
V	3	3	3
ADi1	0	0	0
ADi2	0	0	0
PDi1	0	0-1	0-1
PDi2	0	0-1	0-1
Fem.			
D	2	2	2
Dst	+	+	+
AV	4	10-16	18-20
SN	19-25	29-31	30
P	1	1	1
FV	8-11	11-12	12-14
ADi1	+	+	+
ADi2	0	+	+
Med.			
D	1	0	0
Dst	2	3	3
AV	3	5-6	8-11
V	7-9	6-7	8
ADi1	+	+	+
ADi2	+	+	+
PDi1	+	+	+
PDi2	+	+	+
Tib.			
D	1	0	0
Dst	1	2	2
DDi	+	+	+
VA	5-6	5-6	6
V	13-16	10-12	10-12
ADi1	+	+	+
ADi2	+	+	+
PDi1	+	+	+
PDi2	+	+	+

Estado del conocimiento de las restantes tribus de la subfamilia Hydroporinae

Cuatro tribus incluídas en la subfamilia Hydroporinae no fueron tratadas en el presente trabajo.

Hydroporini. Esta tribu fue estudiada por Spangler et al. (1973), Galewski (1985) y Nilsson (1987) desde un punto de vista sistemático. En cuanto a la filogenia hay un interesante trabajo de Wolfe (1985).

En la Argentina está representada solo por especies atribuídas al género *Laccornis*.

Vatellini. Larvas de los géneros *Macrovatellus* y *Derovatellus* fueron descriptas por Spangler (1963 y 1964).

Ambos géneros tienen representantes argentinos.

Hydrovatini. Se puede consultar a Spangler (1962) y a Galewski (1974).

En la Argentina está representado el género *Hydrovatus*.

Bidessini. Algunos géneros fueron estudiados por Watts (1963 y 1970).

Se trata de un grupo numeroso, con representantes de 8 géneros en la Argentina.

Sección C: Colymbetinae

Colymbetini

I. *Rhantus*

Descripción del tercer estadio larval y de la pupa de *Rhantus signatus*, *Rhantus nitidus* y *Rhantus calidus*

Existen 8 especies mencionadas para la Argentina del género *Rhantus*; todas las descripciones fueron realizadas sobre ejemplares adultos.

Diversos autores han descrito los juveniles de este género, de distribución mundial. Galewski (1963) estudió las larvas y las pupas de 9 spp. de Europa Central, realizando a la vez una revisión de los conocimientos reunidos sobre el grupo. Por otro lado, De Marzo (1976), esboza la probable filogenia de la subfamilia Colymbetinae sobre la base de la morfología de las mandíbulas; además efectúa una descripción completa del aparato chupador de algunas formas larvales de las Dytiscidae (De Marzo, 1979).

En el presente trabajo se describen las larvas de *Rhantus signatus* y *Rhantus nitidus* y se redescrive la de *Rhantus calidus*, incluyendose también la descripción de las pupas de dichas especies. Si bien Meinert (1901) describió la larva de *Rhantus calidus*, su material provino de Venezuela, y fue determinado por asociación de los juveniles encontrados junto a los adultos. En este caso se determinó mediante la obtención de los adultos en laboratorio.

A partir de los resultados se estudia el grado de similitud de las larvas de estas 3 especies de la Región Neotropical con las europeas ya estudiadas; se analiza además el valor probable de la morfología larval en la revisión crítica de la taxionomía del grupo.

Material examinado

Las larvas III obtenidas en el campo fueron mantenidas en el laboratorio dentro de recipientes de 5 cm de diámetro y 4 cm de altura, con 2 cm de agua. Se las alimentó con larvas de mosquitos, de odonatos y de efemerópteros. Cuando no aceptaron mas alimento se las pasó a otro recipiente de dimensiones similares, pero que contenía una mezcla de turba y tierra en cantidades iguales. Después de la construcción de la celda las larvas efectuaron la muda pupal y luego la imaginal. De esta forma pudieron determinarse los adultos.

Los juveniles de *Rhantus signatus* y de *Rhantus nitidus* se obtuvieron en los alrededores de Buenos Aires y en la Estación Experimental Agropecuaria del Delta, INTA, de la localidad de Ingeniero Otamendi , provincia de Buenos Aires. Las larvas de *Rhantus calidus* fueron obtenidas en el rio Guachipas, provincia de Salta, y en el Parque Nacional "El Palmar", provincia de Entre Rios.

Descripción de las larvas III

Rhantus signatus

Larva alargada, de 12-13 mm de longitud, urogonfos excluidos. Ancho máximo: 3 mm en el segmento abdominal II. Presenta largos apéndices, y *stemmata* laterales. Región dorsal de cada segmento del cuerpo constituida por una placa esclerificada ancha; segmentos abdominales VII y VIII completamente esclerificados. Lateralmente el cuerpo es membranoso, salvo el protórax y los últimos dos unitos. Urogonfos largos, con setas secundarias y espinas.

Cabeza subcuadrada (Figs. 1 y 4). Color pardo claro, con manchas amarillentas. Cuello bien delimitado. Dorsalmente es levemente convexa. Frontoclípeo más ancho que largo. La porción central de su borde anterior sobresale respecto de los ángulos frontales o prominencias lobuliformes paraclipeales (De Marzo, 1973), y está armado con 3 filas de lamelas visibles dorsalmente. A continuación pero en posición ventral, se encuentra el área espinulosa epifaringeal con forma de banda, de ancho uniforme en la región central y ensanchada en los extremos laterales (Fig. 37). Las suturas divergentes (frontales) y la sutura metópica (coronal) son evidentes, como líneas claras. Las primeras son indistinguibles en el trecho terminal anterior. El resto del cráneo, el epicráneo para los autores, está dividido en 2 partes por la sutura metópica. Los bordes laterales divergen hacia la zona basal para luego convergir con una curvatura gradual (ángulos temporales de los autores), llegando al cuello, el cual está bien delimitado anteriormente por una pequeña cresta transversal. El foramen^o occipital es amplio: su margen dorsal es

levemente sinuoso; el ventral está curvado hacia el ápice de tal manera que se une con el borde anterior en la zona central. Lateralmente, por detrás de los *stemmata* hasta los ángulos temporales, se distribuyen \bar{x} : 9 espinas temporales, oscilando su número entre 8-10, excepcionalmente 6 o 7. Ventralmente la superficie no tiene interrupción ya que falta la sutura gular; es aplanada con una leve depresión triangular posterior al margen hipostomal. No hay manchas. Se distingue el par de fosetas tentoriales posteriores.

Medidas	A	B	C	D
n	10	10	10	10
\bar{x}	1,82	2,1625	2,013	1,2595
σ_{n-1}	0,0672	0,061	0,0619	0,0520

Manchas y setas. a) 2 manchas ovales unidas en la zona central, subapicales luego de una zona levemente pigmentada sobre el margen central del frontoclípeo. b) un agrupamiento de manchas en el centro del frontoclípeo, que forman 2 áreas subcirculares. c) una mancha alargada por delante y una mancha triangular más lateral, por detrás de la sutura divergente, a cada lado.

Las manchas sobre el epicráneo están dispuestas desde basal y central hacia adelante, por detrás de los *stemmata*, difiriendo su número y disposición en los especímenes. En el cuello la zona central es clara; luego hay una zona pigmentada a cada lado y más lateral una mancha clara por antímero.

Ventralmente no hay manchas.

Sobre los ángulos frontales hay 2 setas conspicuas. También las hay rodeando los *stemmata*, y dispersas sobre la cabeza. En el cuello, como se

observa en la figura , hay 3 setas y 1 sensilia placoide apical.

Ventralmente se observan 14-20 setas espiniformes por antímero. Además hay setas hialinas.

Antena: delgada de 4 artejos (Fig. 7). Largo 1,32 mm. El 1º mide: 0,350 mm, el 2º: 0,362 mm, el 3º: 0,330 mm y el 4º: 0,306 mm. El 3º tiene una escama placoide subapical, adoral ventral.

Mandíbula: falciforme (Figs. 26-28). Ancho basal 1/3 del largo. Dorsalmente se encuentra el orificio posterior. A continuación la fisura intermedia tiene sus labios prácticamente en contacto. El labio ventral de esta última estructura presenta una pubescencia en el ápice que se continúa a lo largo de la región basal del orificio anterior. El orificio anterior mide menos de la mitad del largo del canal. Sobre su margen ventral hay una serie de espínulas. En la cara aboral encontramos una sensilia placoide (P3).

Maxila: débilmente esclerotizada (Figs. 29 y 30). Cardo reducido a un esclerito ventral; porta un pelo largo. Stipes subcilíndrico, cuya cara ventral está débilmente esclerotizada; presenta 2 pelos largos laterales externos, una espinita lateral interna de posición más apical y 4 sensilias. La cara adoral presenta 2 pelitos sensoriales y escasos procesos espiniformes diminutos. La cara dorsal es glabra salvo por procesos espiniformes. El palpifer porta una sensilia sobre la cara ventral y está recubierto por procesos espiniformes próximos al ápice de la cara dorsal. La galea está formada por dos artejos. El basal es corto; porta un pelo en la cara ventral y procesos espiniformes adorales dorsales. El apical, tres veces más largo, tiene 1 sensilia placoide basal en la cara ventral. El palpo es de 3 artejos. El basal, glabro, mide 0,312 mm; el intermedio, que porta 2 pelos subapicales y 1 sensilia placoide,

mide 0,300 mm; el apical porta 1 seta y mide 0,275 mm. El largo total es de 0,887 mm. El palpifer mide: 0,093 mm

Labio: su ancho duplica su longitud (Figs. 11 y 12). Levemente esclerificado. Su cara ventral presenta, por cada antímero, las siguientes formaciones tegumentarias: 1 pelo largo y delgado (próximo al margen distal), 1 espina corta (por detrás y más medial), y aun más basal 1 espina más corta que la anterior, acompañada de 2 formaciones placoides. A lo largo del ápice encontramos una serie transversal de 5-6 setas cortas y gruesas por antímero, y 1 espina por delante y 1-2 por detrás de la inserción del palpo labial. Sobre la cara dorsal hay 1 espina lateral en cada lado y además está recubierta por pequeños procesos espiniformes. El palpo labial es delgado y largo. Consta de 2 artejos. Largo total: 0,806 mm. Artejo basal: 0.443 mm. Artejo apical: 0,362 mm. El artejo apical tiene 1 seta situada en la mitad de su longitud cerca del margen interno y 1 sensilia placoides en la cara adoral.

Tórax. Pronoto pardo claro con manchas amarillentas dispersas. Convexo con ángulos laterales anteriores dirigidos hacia adelante. Un área pequeña del tergo sobresale externamente 0,4 mm, formando un ángulo agudo respecto del plano sagital del cuerpo. El borde posterior es recto en la zona central, y convexo en ambos lados. El tergo posee unas pocas setas dispuestas desordenadamente. Su largo es semejante a la suma de la longitud del meso y del metanoto. Una línea ecdisial lo divide en antímeros y continúa hasta el segmento VII abdominal. En el pronoto se encuentran manchas claras lateralmente a la línea de debilidad. Desde el mesonoto hasta el segmento VI del abdomen hay una banda oscura que corre a ambos lados de la línea ecdisial. El segmento VII no tiene banda oscura. Meso y metanoto son semejantes, con manchas lúteas sobre fondo

pardo claro. Sobre el borde lateral de estos segmentos hay un grupo de 4 setas largas y delgadas ubicadas sobre una mancha oscura. Prosterno con 5 setas a cada lado delante del esclerito prosternal, la apical se encuentra entre el cuello y el pronoto; 1 par central entre los escleritos y 1 seta intersegmental a cada lado entre pro y meso, y entre meso y metasterno. Las meso y metapleuras con 1 seta lateral posterior a cada lado.

Patas: delgadas de tipo andador, con pelos natatorios (Figs. 61-66 y Tabla I).

Coxa. La mitad proximal de la superficie dorsal está recubierta por una felpa de pelos diminutos. Serie proximal (Pr): cercana a la articulación entre la coxa y el trocánter, 10 pelitos. Serie dorsal (D): 7-12 pelos. Serie anterior (A): 4 espinas conspicuas, ubicadas como en la larva de *Matus ovatus* descrita por G.W.Wolfe & R.E.Roughley 1985. Sp1 es la más distal. Sp2 a su lado pero más dorsal. Sp3 es la más basal y se ubica ventralmente. Sp4 es la más conspicua. A continuación sobre la cresta hay 6-7 sensilias muy pequeñas. Serie ventral (V): 2-3 espinas. 1 medial, 1 anterior y 1 posterior, esta última falta en la Cx I. Serie distal (Di): 1 espina anteroventral distal y 2 posteriores, 1 dorsal y la otra ventral, denominadas PDi1 y PDi2 respectivamente.

Trocánter. Dorsalmente con 1 pelo sensorial. Posee un sutura transversal de tensión. Serie distal: 2 espinas, una dorsal y la otra ventral, en ambas caras. Ventralmente, por delante de la sutura transversal, hay 2 pelos largos y delgados. Posterior a la sutura hay un pelito sensorial.

Fémur. Ventralmente, próximas a la serie anterior ventral (AV), hay pequeñas espinitas. En la serie AV hay 2 espinas tipo pelos largos en las

patas I y II, mientras que en la pata III son también largos pero más robustos.

Medius. Próximas a la serie AV hay una serie de espinas muy conspicuas en patas I y II, mucho más pequeñas en la pata III.

Tibia. Las espinas distales ubicadas apicalmente en la cara dorsal han sido consideradas pertenecientes a la serie distal (Di), denominándolas dorso distal anterior y posterior respectivamente

Uñas. Sólo en la pata I la posterior es más corta que la anterior. Patas II y III con uñas subiguales. Todas tienen pequeños procesos espinosos basales.

Abdomen. Los tergos I-VI presentan a cada lado 3 setas delgadas y largas, y 1 corta adyacente al grupo, ubicadas próximas al ángulo lateroposterior. Se encuentran ornamentados con espinas muy pequeñas y algunas setas dispersas. Próximas al borde posterior se observan 2-4 setas criniformes por antímero. Poseen manchas claras distribuidas en forma semejante a las torácicas, pero los uritos VII y VIII son de color uniforme pardo claro. Estos últimos segmentos son espinosos y miden 1,1 mm y 1,8 mm de largo respectivamente (Figs. 18 y 44-46). El VII presenta 8-9 setas criniformes por antímero sobre el borde posterior, mientras que el VIII posee setas criniformes dispersas por todo el urito. Pleuras I-VI con 1 par de pelos laterales posteriores. En el segmento VII están en igual posición. Esternos II-VII con 1 par de pelos adyacentes latero posteriores a cada lado.

Espiráculos. 1 par metatorácico esternal y 7 pares abdominales tergaes sobre el borde lateral. El del urito VII tiene igual posición.

Urogonfos. Miden \bar{X} : 2,875 mm de largo. Portan setas y espinas. Setas: 29-30 laterales internas, 11 laterales externas, 6 dorsales. Espinas: 3 dorsales y 1 ventral.

Rhantus nitidus

†

Larva robusta, muy esclerotizada, de 18 mm de largo. Ancho máximo 3,8 mm en el metatergo. Presenta apéndices cortos, y *stemmata* laterales rodeando una mancha oscura. Urogonfos más cortos que el segmento VIII, sólo con setas primarias.

Cabeza (Figs. 2 y 5). Color testáceo o negro, con sólo 1 par de manchas bien definidas, ubicadas por detrás de las suturas divergentes, triangulares, igual que en *R. signatus*. Frontoclípeo de características similares a la especie anterior, pero aún más saliente respecto a los ángulos frontales. Las lamélas no son visibles dorsalmente. El área espinulosa epifaringeal tiene forma de banda con bordes laterales subtriangulares (Fig. 36). La porción central es muy angosta, la mitad de ancha que la observada en *R. signatus*. El número de espinas temporales \bar{x} :6 oscilando de 5-7, excepcionalmente 4 u 8.

Medidas	A	B	C	D
n	15	9	16	13
\bar{x}	2,3033	2,7513	2.5414	1.8086
σ_{n-1}	0.0487	0.07	0,049	0.085

Ventralmente es de color testáceo o negro con una zona central clara desde la unión de los bordes anterior y posterior del cuello, ensanchándose hacia

adelante, pasando entre las fosetas tentoriales hasta finalizar por detrás de los extremos internos mandibulares.

El número de setas espiniformes varía de 11-18.

Antena: corta y gruesa (Figs. 8 y 9). Largo total: 1,375 mm (más corta que el ancho del cuello [D]). Artejos: 1 mide 0,375 mm; 2: 0,400 mm; 3: 0,300 mm; 4: 0,300 mm. El 3 tiene una escama placoides apical de posición adoral ventral.

Mandíbula: falciforme, corta y gruesa (Figs. 20-22). Basalmente robusta y levemente aguzada en los 2/5 apicales. Ancho basal 1/3 del largo. Fisura intermedia con labios apenas separados. El labio ventral presenta una pubescencia que se continúa sobre el ápice del orificio posterior y el cuarto basal del orificio anterior. El orificio anterior mide menos de la mitad del largo del canal. Sobre su margen ventral hay una serie de espínulas. En la cara aboral se encuentra la sensilia placoides p3.

Maxila: Fuertemente esclerotizada (Figs. 31 y 32). Cardo semejante al de *Rhantus signatus*. Stipes. Cara ventral fuertemente esclerotizada. Sobre ella se encuentran 2 pelos largos laterales externos, 2 pelitos y 6 sensilias. La cara adoral está ornamentada por procesos espiniformes de varias puntas. Los pelitos sensoriales, que en *Rhantus signatus* estaban próximos, aquí están separados. La cara dorsal, débilmente esclerotizada, presenta procesos espiniformes semejantes a los adorales, y del lado externo procesos espiniformes de una sola punta. Palpifer como en *R. signatus*. Mide: 0,125 mm. Galea: más robusta que la de *R. signatus*. Palpo: grueso y corto. Artejo basal: 0,325 mm; mediano: 0,275 mm; apical: 0,300 mm. Largo total: 0,900 mm. Las proporciones son semejantes a las de *R. signatus* mientras que el ancho de los artejos se

asemeja al de *R. calidus*.

Labio: su ancho duplica su longitud (Figs. 15 y 16). La cara dorsal presenta un área más esclerotizada, de contorno irregular. Tiene las mismas formaciones cuticulares por antímero que en *R. signatus*. A lo largo del ápice encontramos una serie transversal de 5-6 setas cortas y gruesas por antímero, y una espina por detrás del palpo labial. Sobre la cara dorsal hay una espina lateral en cada lado, y está recubierta por procesos espiniformes de 1 a 3 puntas. Palpo: largo total: 0,850 mm. Artejo basal: 0,475 mm. Artejo apical: 0,375 mm. Es más ancho que el de *R. signatus*. El artejo basal tiene 1 sensilia placoide próxima al ápice (y otra sobre el ápice en la región no esclerotizada). El artejo apical porta 1 seta en la zona media adoral.

Tórax. Pronoto color testáceo o negro. Convexo, con ángulos laterales prolongados hacia adelante. Largo: 2,3 mm. Un área pequeña del pronoto sobresale a cada lado del cuerpo 0,4 mm, formando un ángulo agudo respecto del plano sagital de la larva. Está surcado por la línea ecdisial, la cual es continua hasta el segmento VI abdominal. Meso y metanoto son semejantes y tienen sobre sus bordes laterales un grupo de 3 setas en cada lado. Prosterno con 5 setas laterales, próximas al ápice en cada lado, por delante de cada esclerito prosternal; una de ellas está casi en contacto con el pronoto. 1 par de setas centrales entre ambos escleritos. 1 par a cada lado entre el esclerito prosternal y el episterno. 1 par interno entre las patas. Mesosterno. 1 par lateral anterior a cada lado. 1 par anterior entre las patas y otro posterior. Esto se repite en el metasterno. La mesopleura y la metapleura poseen 1 seta lateral posterior a cada lado.

Patas. Grandes, robustas y muy esclerotizadas (Figs. 55-66 y Tabla I).

Los segmentos que la componen son gruesos y fuertes. Esto se manifiesta notablemente en el medius y la tibia de la pata I, y un poco menos en la pata II. Probablemente la larva se desplace caminando y la natación tenga en este estadio una importancia secundaria. Se detallan las características diferenciales respecto de las demás especies. El resto de los datos se pueden observar en la tabla I.

Coxa. La serie ventral tiene 1-2 espinas. Sobre la cresta ubicada en la cara anterior, por detrás de Sp4 hay 9-13 pelitos diminutos.

Trocánter. Semejante al de *R. signatus*.

Fémur. Número de setas natatorias (SN) intermedio entre las otras dos especies descritas.

Medius y tibia. La serie dorsal difiere de las otras dos especies por tener un número menor de espinas.

Abdomen. Tergo I con 4 setas sobre el ángulo lateral posterior a cada lado, 2 originadas en un esclerito común, las dos restantes separadas, y más internas; también hay una seta próxima a cada espiráculo. Tergo II-VI: el par externo se separó, aparece un par interno y 1 seta entre ambos, también se encuentra una seta más, interna. Pleuras con 1 par de setas contiguas posteriores por antímero. Esterno II: 1 par central de setas. Esterneos III-VI: 1 par de setas posteriores contiguas por antímero, 1 par central, 1 par anterior. Uritos VII y VIII con espinas y cerdas dispersas (Figs. 19 y 38-40). Estos últimos segmentos miden \bar{X} : 1,45 y 2,87 mm de largo respectivamente.

Espiráculos. Como los de *R. signatus*.

Urogonfos. Miden \bar{X} : 1,957 mm de largo (Fig. 47). Portan 7 setas largas y 1 pequeña próxima a la base de posición latero-dorsal externa. No hay espinas.

•
Rhantus calidus

Larva grande, alargada y robusta (Fig. 47). Longitud: 20 mm, urogonfos excluidos. Ancho máximo 4 mm. Presenta largos apéndices. El segmento VIII casi triplica en longitud al VII. Urogonfos con setas primarias, y más cortos que los de las especies ya descritas.

Cabeza (Figs. 3 y 10). Color pardo con manchas claras, amarillentas, más oscuro lateralmente por detrás de los *stemmata*. Subcuadrada con un cuello bien delimitado. El borde clipeal, aplanado, no sobresale por delante de los ángulos frontales. Revestido por 4-5 filas de setas espiniformes, montadas sobre una base cónica, visibles desde el dorso. Continúa ventralmente el área espinulosa epifaringeal, que tiene la forma de una banda angosta lateral, y que duplica su ancho en la zona central (Fig. 35). Lateralmente, en ambos lados, hay una mancha blanca. Las suturas divergentes y la sutura metópica se observan claras; las primeras finalizan detrás del borde lateral externo de los ángulos frontales. Los bordes laterales son levemente convergentes en toda su trayectoria hasta las curvaturas que forman los ángulos temporales. El cuello está delimitado anteriormente por una pequeña cresta transversal. El foramen occipital es similar al de las especies anteriores. Lateralmente por detrás de los *stemmata* se extiende una fila de espinas temporales, oscilando su número entre 9 y 13; \bar{X} :10.

Ventralmente es más clara el área central. La superficie no tiene sutura

alguna. Se observa 1 par de fosetas tentoriales. Es levemente cóncava por detrás del margen hipostomal.

Medidas	A	B	C	D
n	4	3	4	4
\bar{x}	2,250	2,550	2,600	1,425

Manchas. a) las 2 manchas que en *R. signatus* se unen apicalmente, aquí no se unen pero además están casi en contacto con las espinas frontoclipeales. b) una T central con pequeñas manchas a ambos lados. c) como en *R. signatus*.

Lateralmente hay 2 grandes manchas difusas que rodean anteriormente los *stemmata*, y luego se dirigen hacia atrás. Los bordes laterales son oscuros. El cuello es semejante al de *R. signatus*. Ventralmente los lados están oscurecidos.

Sobre los ángulos frontales hay 2 setas conspicuas. También las hay rodeando los *stemmata*, y dispersas sobre la cabeza.

Ventralmente hay 31-37 setas espiniformes por antímero. Además hay setas hialinas.

Antena: delgada y larga (Fig. 10). Largo total: 1,8 mm. Artejo 1: 0,537 mm; 2: 0,562 mm; 3: 0,400 mm; 4: 0,300 mm. El artejo 3 tiene una escama placóide subapical. Los artejos 2-4 presentan un área clara (de menor esclerotización) próxima a su base. De las 3 especies descritas es la única en la que el 4º artejo equivale a 3/4 del 3º.

Mandíbula: falciforme, alargada, de ancho menor que 1/3 del largo (Figs. 23-25). Los orificios anterior y posterior están mal delimitados ya que la

fisura intermedia es real, y sus labios están ampliamente separados en toda su extensión. El orificio anterior mide 1/2 del largo del canal mandibular, y una serie de espínulas revisten su margen ventral. La fisura intermedia tiene el labio ventral recubierto por una pubescencia densa, de largos pelos, que se continúan sobre el orificio posterior. En la base ventral de la cara mandibular adoral existe una ornamentación de pequeños tubérculos espiniformes. En la cara aboral también encontramos dicha ornamentación, la que se continúa un poco mas hacia el ápice. También se observa P3, pero en una posición mas distal que en las 2 especies anteriores.

Maxila: poco esclerotizada (Figs. 33 y 34). Aspecto alargado y esbelto, semejante a la de *R. signatus*, pero de tamaño mucho mayor. El stipes está fuertemente armado con 3 garfios adorales subiguales y 2 espinas en la cara ventral, una de ellas en la misma posición que en *R. signatus*. Además de los 2 pelos largos encontramos 4 sensilias. La cara adoral porta procesos espiniformes que se continúan en la cara ventral. La cara dorsal porta procesos espiniformes sobre el lado externo, que van disminuyendo en tamaño y densidad hacia la zona adoral. Palpifer similar al de las otras 2 especies, mide: 0,125 mm. La galea es alargada asemejándose a la de *R. signatus*. Palpo alargado, con artejos de proporciones diferentes de los de las 2 especies anteriores. Los 2 artejos apicales tienen un área anillada de menor esclerotización sub-basal. Artejo basal: 0,512 mm; mediano: 0,430 mm; apical: 0,300 mm. Largo total: 1,242 mm.

Labio: su ancho casi triplica su longitud (Figs. 13 y 14). La cara dorsal presenta en el área central pequeños procesos espiniformes. A lo largo del ápice encontramos una serie de 5 espinas por antímero. 0-1 detrás del palpo

labial. Sobre la cara dorsal hay procesos espiniformes de 1 sola punta. Falta la espina lateral. Palpo labial. Largo total: 1,075 mm. Artejo basal: 0,600 mm; artejo apical: 0,475 mm. El artejo apical tiene un área en forma de anillo de ubicación sub-basal, menos esclerotizada.

Tórax. Pronoto convexo, pero menos que en *R. nitidus*, mucho más corto (1,9 mm) y notablemente más angosto que meso y metanoto. Angulos laterales anteriores poco salientes. Un area pequeña lateral del tergo apenas sobresale externamente 0,2 mm. Su coloración, al igual que el meso y el metanoto es pardo claro con manchas amarillentas y con una banda oscura sublateral a cada lado. La línea ecdisial es continua hasta el segmento VI. El metanoto posee pequeñas espinitas distribuidas al azar. Meso y metanoto con 4 setas agrupadas, próximas al borde lateral en cada lado. Prosterno. Tiene 5 setas laterales anteriores en cada lado, por delante del esclerito prosternal triangular. 1 par anterior interno entre los escleritos. 1 par entre las patas.

Patas. Grandes, esbeltas y alargadas, semejantes a las de *R. signatus* Adaptadas para la natación (Figs. 49-54 y Tabla I). Tienen una gran cantidad de setas natatorias.

Coxa. Además de Sp1-Sp4 hay 2-4 espinas más. La serie ventral también cuenta con un número mayor de espinas.

Trocánter. Tiene una espina basal ventral.

Fémur, medius y tibia. Tienen el número máximo de SN respecto de las otras dos especies descritas.

Medius. Tiene el mayor número de espinas anteriores ventrales (Tabla I).

Abdomen. Tergos de coloración parda clara con manchas amarillentas. Cubiertos por espinas cuyo tamaño aumenta del tergo I al VIII. I-VI portan 3

setas laterales posteriores. Pleuras I-VI con 1 par de setas laterales posteriores por antímero. Los esternos I-VI presentan 1 par lateral anterior de setas por antímero; II-VI 1 par central y desde II-VII 1 par lateral posterior de setas por antímero, contiguas salvo en el segmento II. Los uritos VII y VIII miden \bar{X} : 1,51 y 4,45 mm de largo respectivamente (Figs. 17 y 41-43).

Urogonfos (Fig. 48). Miden \bar{X} : 1,256 mm de largo. Portan 7 setas largas y 1 pequeña próxima a la base de posición laterodorsal externa igual que en *R. nitidus*. Presenta 1 sola seta subapical y 1 seta lateral interna sobre el tercio apical, mientras que en *R. nitidus* hay 3 setas subapicales y no hay setas laterales internas.

Clave para la determinación de las larvas de estas tres especies

- a Larvas pequeñas; longitud: 12-13 mm. Cercos con numerosas setas y espinas; longitud: 2,87 mm.....*Rhantus signatus*
- a' Larvas grandes; longitud: 18-20 mm. Cercos sin espinas, con 7 setas largas y una muy corta basal; longitud: 1,25-1,95 mm.....b
- b VIII segmento abdominal triplica en longitud al VII. Stipes armado con tres garfios adorales.....*Rhantus calidus*
- b' VIII segmento abdominal duplica en longitud al VII. Stipes sin espinas adorales.....*Rhantus nitidus*

Discusión.

Las 3 larvas descritas son muy diferentes entre sí. *R. signatus* es la que

más se asemeja a las especies europeas. *R. nitidus* a pesar de algunas diferencias se ajusta a un patrón morfológico similar; en cambio *R. calidus* difiere notablemente de este esquema general.

En las especies europeas: *R. pulverosus* (especie tipo del género) y *R. bistratus* la fisura intermedia mandibular es parcial o totalmente virtual en la larva III, careciendo habitualmente de pubescencia. En nuestras especies la fisura intermedia es real en toda su longitud y presentan siempre pubescencia.

Puede considerarse que *R. calidus* posee una mandíbula primitiva cuyo surco está completamente abierto, con una pubescencia compuesta por pelos largos en su labio ventral. La proporción largo-ancho de la mandíbula en esta especie difiere de la de las 2 restantes, y los orificios anterior y posterior están además mal delimitados. En cuanto a sus antenas, presenta una proporción distinta entre las longitudes de sus dos últimos artejos respecto de las restantes especies. Las maxilas poseen un stipes armado con 3 garfios adorales, característica que no se observa en las otras dos especies. Además los procesos espiniformes son mucho más robustos y el palpo tiene dos artejos apicales con un anillo sub-basal menos esclerotizado que falta en las otras especies. El labio es mucho más ancho y posee espinas en lugar de setas cortas y gruesas.

Se estima por lo tanto que habría que revisar detenidamente los criterios taxionómicos aplicados actualmente en género, para los ejemplares adultos, sugiriéndose:

1. que *Rhantus calidus* no sea congénérica con las otras dos, y
2. que *R. nitidus* y *R. signatus* deberían ubicarse en dos subgéneros distintos; *R. signatus* es claramente con-subgenérica con la especie tipo, *R. pulverosus*

La primera conclusión surge del análisis de las siguientes características

de la larva de *R. calidus*: fisonomía (forma de la cabeza, pronoto y último segmento abdominal), estructura de los apéndices bucales (mandíbulas, maxilas, labio y área espinulosa) y proporción de los artejos antenales. Sobre la base de la morfología mandibular, se trataría además de una larva más primitiva que las correspondientes a las especies del género *Rhantus*

Las diferencias halladas en la morfología de las patas y urogonfos entre *R. nitidus* y *R. signatus*, fundamentan la segunda conclusión.

Descripción de las pupas.

Rhantus signatus. Cuerpo pequeño, alargado. Mide 9,5 mm de longitud, tomando en cuenta los urogonfos, y su ancho máximo es de 4,2 mm (Figs. 69 y 70).

Setas sobre papilas.

Cabeza. Presenta crestas cefálicas bien delimitadas cuyos bordes internos tienen una pendiente de 45 grados. Cada cresta porta 8-9 setas. Las prominencias anteromediales tienen 5 setas cada una. Se observan 4 setas, distribuidas sobre el borde anterior del clipeo.

Pronoto. Margen anterior con 21-26 setas a cada lado, dispuestas en dos hileras. Su escotadura medial está apenas marcada. En el área del disco hay 3 setas a cada lado, 2 mediales y 1 lateral anterior. Próximas al borde posterior 1-4 setas a cada lado. Sobre cada ángulo posterolateral hay 18-24 setas. Bordes laterales con 4-6 setas cada uno.

Mesonoto. 1 seta laterotergal anterior y 5-6 mediales a cada lado. Sobre la base de cada pteroteca 4-7 setas.

Metanoto. 1 seta laterotergal anterior y 6 mediales a cada lado. Sobre la base de cada pteroteca 3-5 setas.

Abdomen. Los tergos I-VI poseen una cresta transversal.

Tergos.	Setas		
	I	M	D
I	8-7		8-7
II	8-7		8-7
III	9-7		9-7
IV	7-5		7-5
V	9-6		9-6
VI	7-5		7-5
VII	10-7		10-7
VIII	14-10		14-10

Las prominencias paratergales poseen en los segmentos I y II 2-3 setas cada una, mientras que desde el III al VII tienen 3 setas cada una.

Las prominencias pleurales tienen la siguiente distribución de setas en cada segmento: 0 en el I, 2 del II al VII. Las del segmento V pueden tener sólo 1 seta.

Esternos	Setas		
	I	M	D
VI	0		1
VII	0-1		1
VIII	1		1

Los espiráculos y las glándulas parastigmáticas se encuentran bien desarrollados desde el segmento I al VI. La ubicación de la abertura de la glándula parastigmática se localiza mas alejada posterolateralmente a medida que el segmento observado sea mas distal.

Las gonotecas tienen insinuada una papila.

Los urogonfos convergen basalmente, son paralelos (estando casi en contacto) en la zona media y divergen en el 1/5 distal. Su grosor disminuye paulatinamente hacia el ápice. Cada urogonfo tiene 14-20 setas. Se ubican externamente en mayor número, pero también las hay dorsales y ventrales. En el ápice se forma un pincel de 5-6 setas.

Rhantus nitidus. Cuerpo grande alargado robusto (Figs. 71-73). Mide 12,28 mm de longitud, tomando en cuenta los urogonfos, y su ancho máximo es de 5,93 mm. Se midieron 5 pupas.

Setas sobre papilas.

Cabeza. Presenta crestas cefálicas apenas esbozadas y portan 7-9 setas cada una. Se observan 2 o excepcionalmente 3 setas, distribuidas a lo largo del borde anterior del clipeo.

Pronoto. Margen anterior con 30-40 setas a cada lado, ordenadas confusamente hasta en 3 hileras en la zona central y en el 1/3 lateral desde 1 hasta 3 hileras. La escotadura medial es bien notoria. En el área del disco hay 2-4 setas a cada lado pero su disposición difiere entre distintos especímenes. Próximas al borde posterior hay 6-8 setas, raramente 3, a cada lado. Sobre cada ángulo posterolateral hay 23-27 setas. Bordes laterales con

7-10 setas cada uno.

Mesonoto. 1 seta laterotergal anterior y 5-9 mediales a cada lado. Sobre la base de cada pteroteca 6-9 setas.

Metanoto. 1 seta laterotergal anterior y 6-7 mediales a cada lado. Sobre la base de cada pteroteca 4-6 setas.

Abdomen. Los tergos I-VI presentan una cresta transversal que ocupa 1/3 de su ancho. El borde anterior es discontinuo en la zona central, desviándose hacia adelante a cada lado. El borde posterior es continuo.

Tergos	Setas		
	l	M	D
I	7-6		7-6
II	6		6
III	6-5		6-5
IV	6-4		6-4
V	6-3		6-3
VI	6-2		6-2
VII	5-3		5-3
VIII	15-5		15-5

Las prominencias paratergales poseen cada una 2 setas en el segmento I y 3 desde el II hasta el VII.

Las prominencias pleurales tienen la siguiente distribución de setas en cada segmento: 0 en el I, 2 del II al VII, pero pueden faltar en el II, V y VI.

Setas

Esternos	I	0
VIII	1	1

Espiráculos y glándulas parastigmáticas como en *Rhantus signatus*.

Las gonotecas tienen una papila conspicua.

Urogonfos. Paralelos, separados en toda su extensión. Genuculados hacia abajo en el 1/3 basal. El 1/3 apical está esclerotizado y su extremo está levemente engrosado. En los machos se observan 7 setas mientras que las hembras solo presentan 4. Ambos sexos presentan 3 setas basales ubicadas a lo largo de la mitad proximal, el resto son apicales.

Rhantus calidus. Cuerpo grande y alargado (Figs. 68). Mide 11,6 mm de longitud, tomando en cuenta los urogonfos, y su ancho máximo es de 5,1 mm.

Setas sobre papilas.

Cabeza. Presenta crestas genálicas conspicuas. La pendiente del borde lateral interno de cada cresta es abrupta. Ambas crestas portan 7-10 setas. Las prominencias anteromediales tienen 6-7 setas. Se observaron 4 setas distribuidas a lo largo del borde anterior del clipeo. Margen medial de cada ojo con 0-1 seta.

Pronoto. Margen anterior con 26-28 setas a cada lado. Su escotadura medial esta apenas marcada. En el área del disco hay 2 setas mediales y 1 lateral a cada lado. Próximas al borde posterior hay 3-4 setas a cada lado. Sobre cada ángulo posterolateral hay 30-33 setas. Bordes laterales con 0-4 setas a cada lado.

Mesonoto. 1 seta laterotergal anterior y 5 mediales a cada lado. Sobre la base de cada pteroteca 5 setas.

Metanoto. 1 seta laterotergal anterior y 7-9 mediales a cada lado. Sobre la base de cada pteroteca 3 setas.

Abdomen. Los tergos I-VI poseen una cresta transversal.

	Setas		
Tergos	I	M	D
I	7		7
II	7		8
III	8		8
IV	8		8
V	7		8
VI	6		6
VII	6		5
VIII	10		8

Las prominencias paratergales poseen cada una 2 setas en el segmento I; 3 setas en los segmentos II-VI y 3-4 en el VII. En la izquierda del III faltan.

Las prominencias pleurales tienen 2 setas en los segmentos II-VII faltando éstas en el I.

	Setas	
Esternos	I	D
VII	0-1	1
VIII	1	1

Espiráculos y glándulas parastigmáticas como en *Rhantus signatus*.

Gonotecas con papila insinuada.

Urogonfos. Se afinan abruptamente en el tercio distal, esclerotizado y recto. Presentan 4 setas. 1 ventral y 1 lateral en la zona media y 2 subapicales.

"Clave para la determinación de las pupas de estas 3 especies"

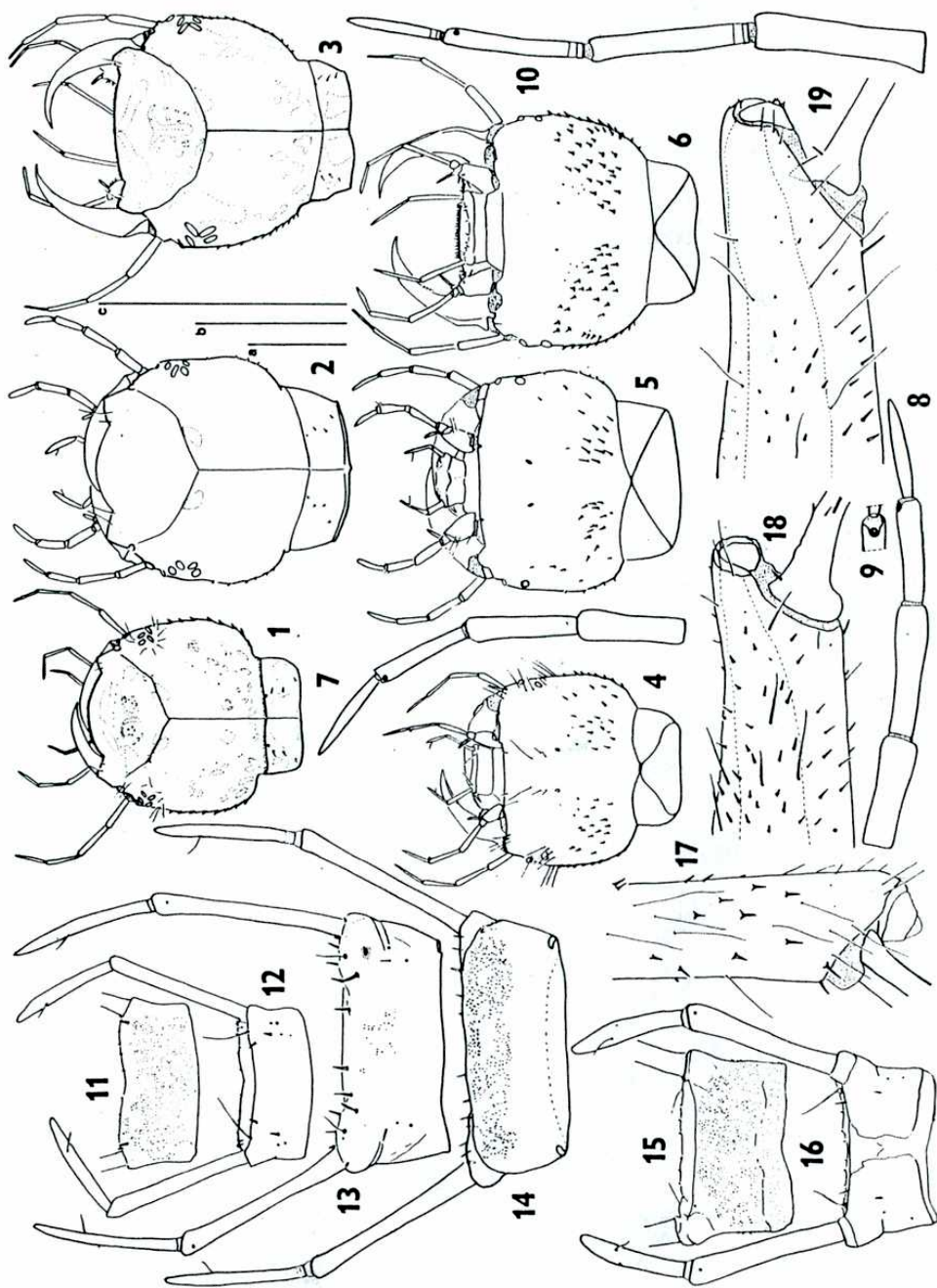
*

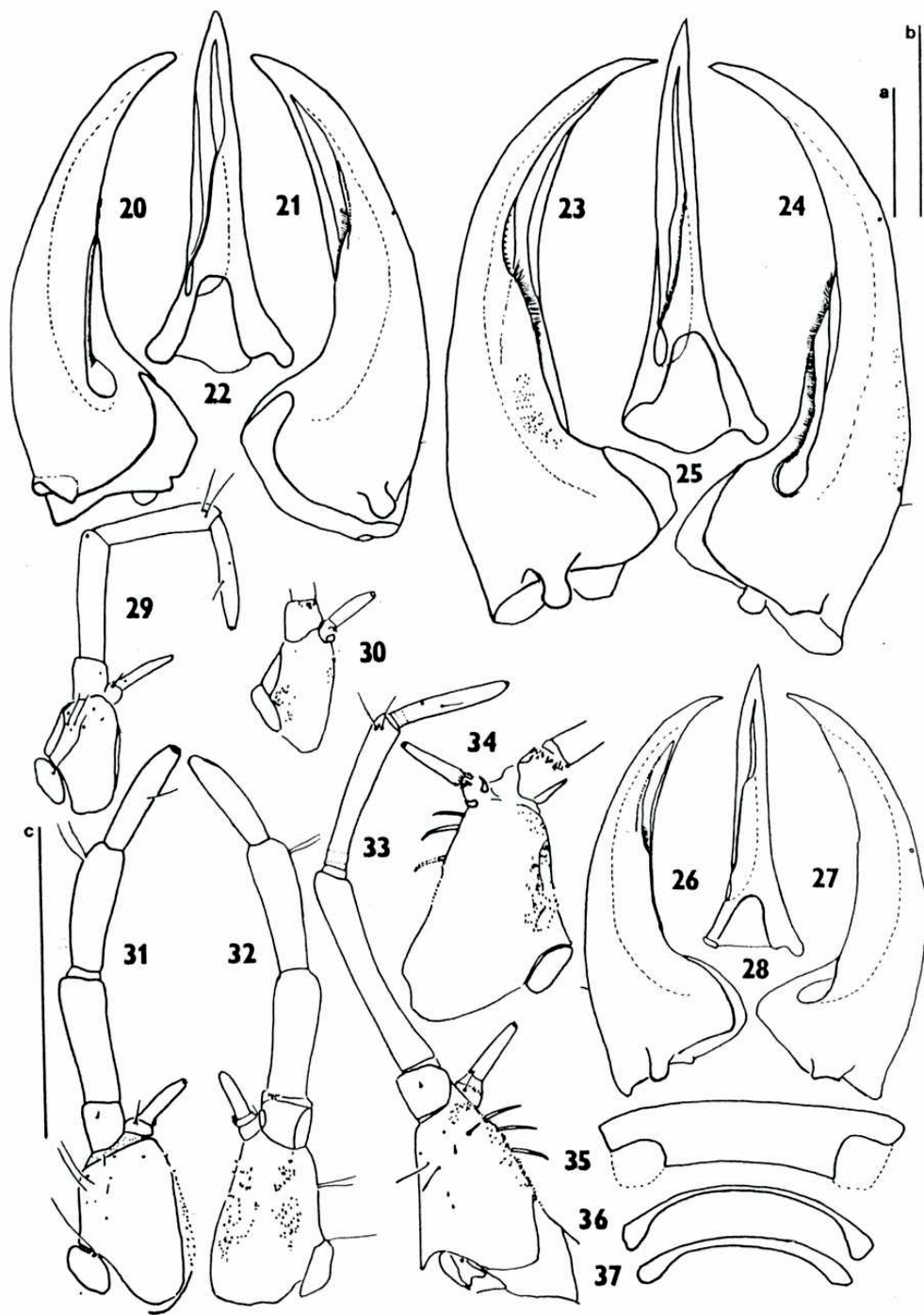
a Cercos con muchas setas (14-20). Tergo VII con 7-10 setas a cada lado.
Longitud: 9,5 mm , ancho máximo: 4,2mm.....*Rhantus signatus*.

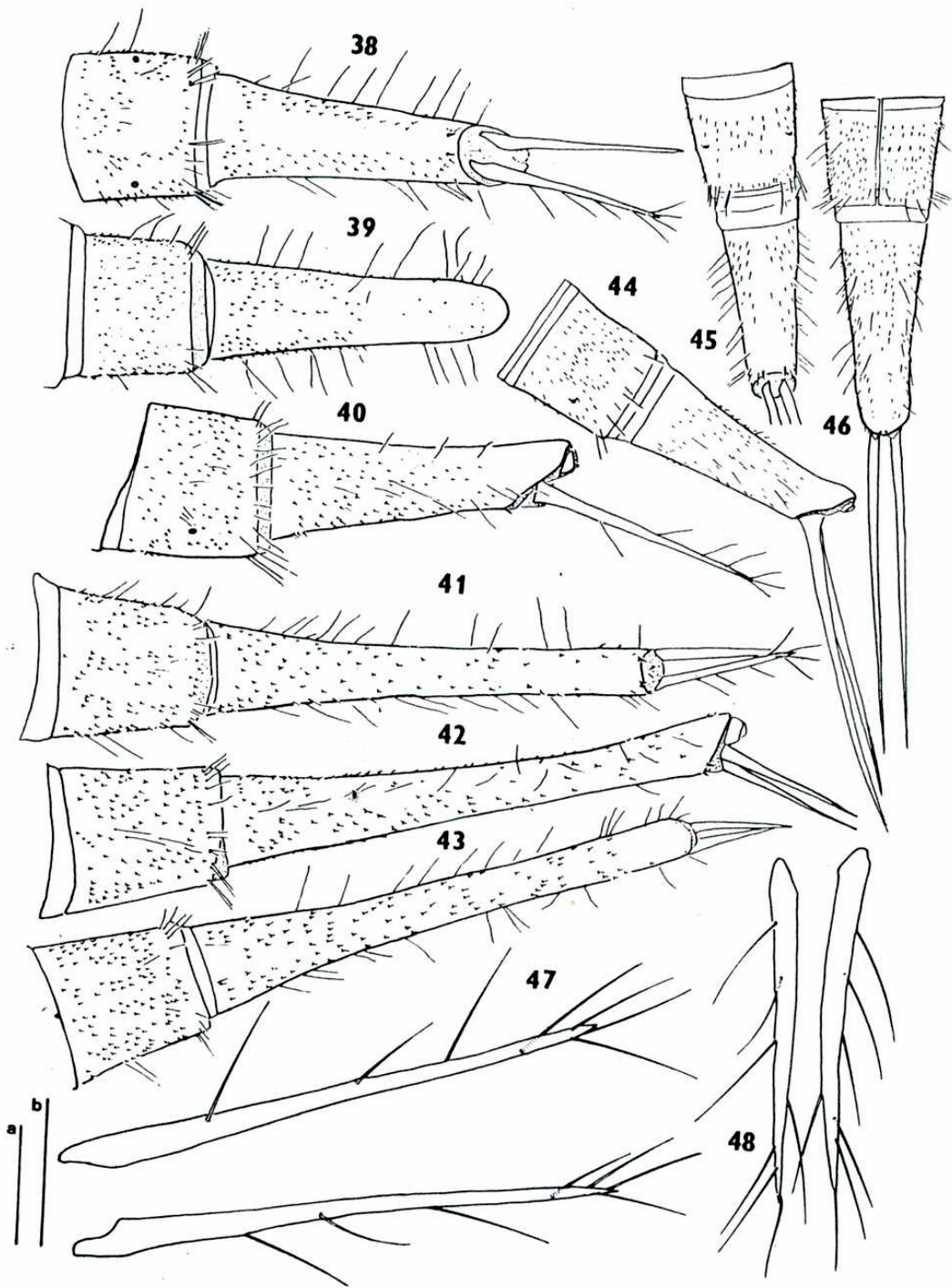
a' Cercos con pocas setas (4-7). Tergo VII con 3-6 setas a cada lado.
Longitud: 11,5-12,28 mm, ancho máximo: 5-5,934 mm.....b

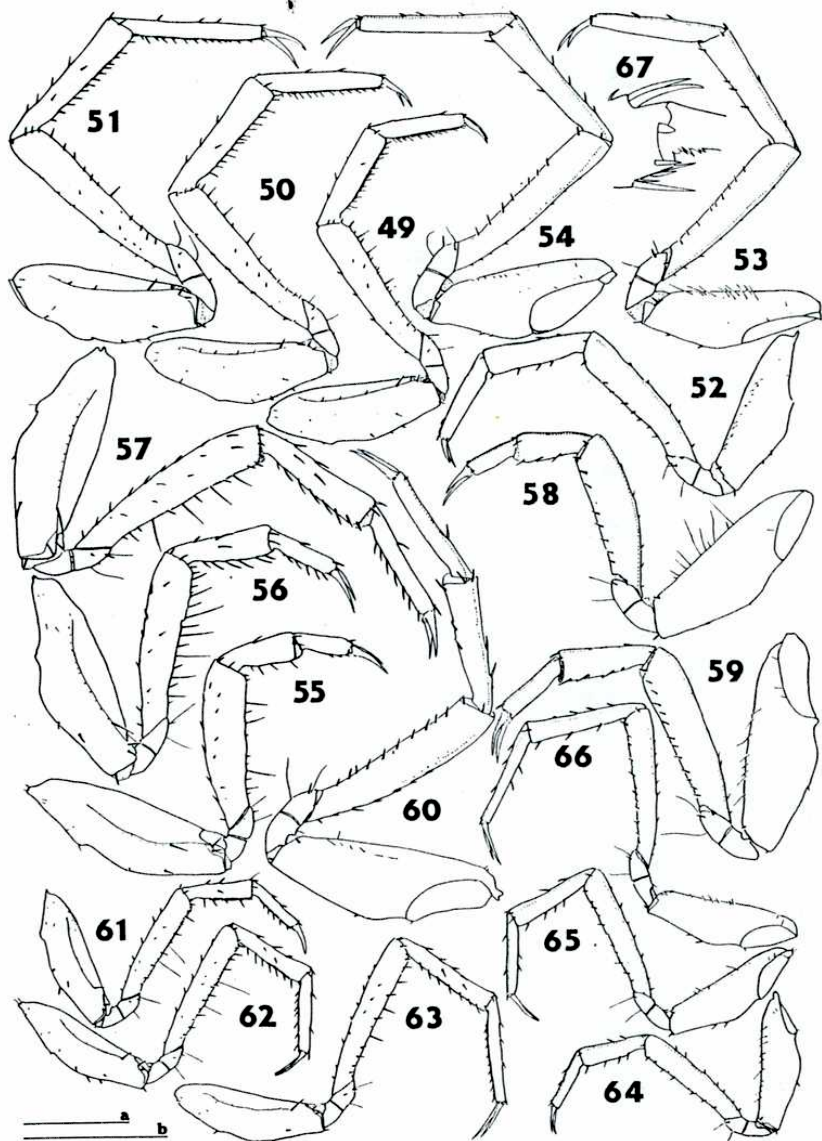
b Crestas cefálicas apenas esbozadas. Pronoto con 60-80 setas en el margen anterior. Gonotecas con papilas conspicuas. Longitud: 12,28 mm, ancho máximo: 5,934 mm.....*Rhantus nitidus*.

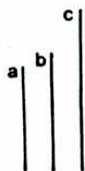
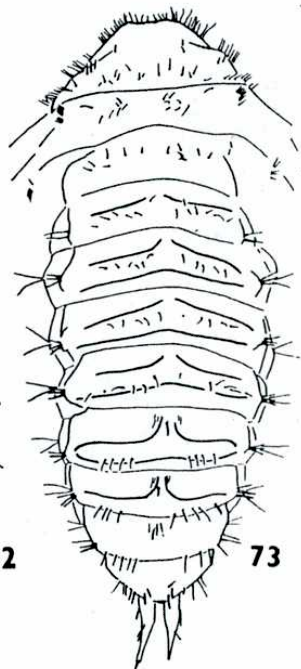
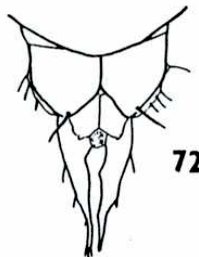
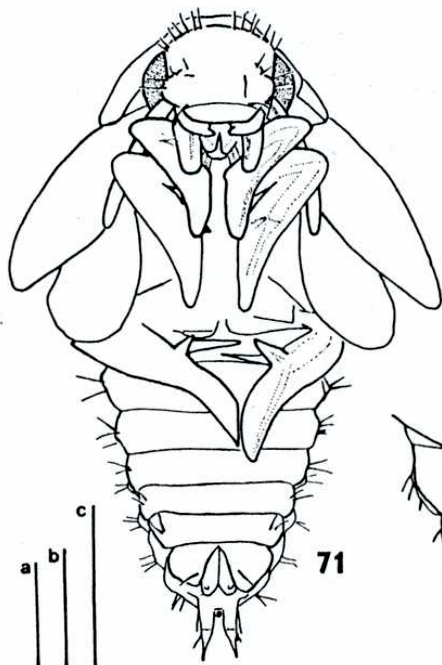
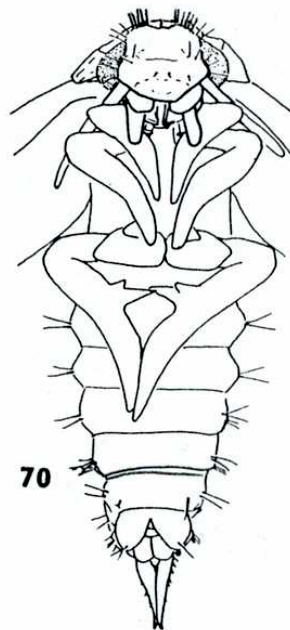
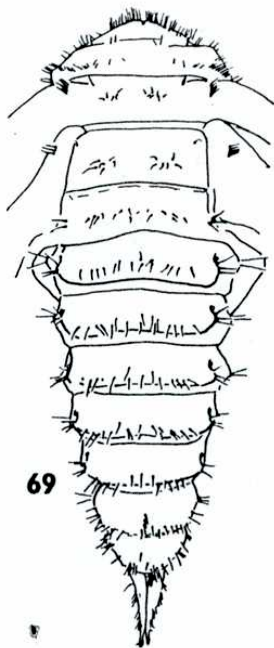
b' Crestas cefálicas notorias con pendientes laterales abruptas. Pronoto con 52-56 setas em el margen anterior. Gonotecas con papilas inconspicuas. Longitud: 11,5-11,7 mm, ancho ,máximo: 5-5,2 mm.....*Rhantus calidus*.











Figs. 1-19. Cabeza, vista dorsal. 1: *R. signatus*. 2: *R. nitidus*.
R. calidus. Cabeza, vista dorsal. 4: *R. signatus*. 5: *R. nitidus*.
6: *R. calidus*. Antena. 7: *R. signatus*. 8: *R. nitidus*. 9: detalle apical
del tercer artejo. 10: *R. calidus*. Labio. 11: *R. signatus*, vista dorsal.
12: id., vista ventral. 13: *R. calidus*, vista ventral. 14: id., vista
dorsal. 15: *R. nitidus*, vista dorsal. 16: id., vista ventral. Detalle del
extremo abdominal. 17: *R. calidus*. 18: *R. signatus*. 19: *R. nitidus*.

Escala a= 1 mm; figs. 1-6.

Escala b= 0,5 mm; figs. 7-16.

Escala c= 1 mm; figs. 17-19.

Figs. 20-37. Mandíbula. 20: *R. nitidus*, vista dorsal. 21: id., vista
ventral. 22: id., vista adoral. 23: *R. calidus*, vista ventral. 24: id.,
vista dorsal. 25: id., vista adoral. 26: *R. signatus*, vista ventral.
27: id., vista dorsal. 28: id., vista adoral. Maxila. 29: *R. signatus*,
vista ventral. 30: id., vista dorsal. 31: *R. nitidus*, vista ventral.
32: id., vista dorsal. 33: *R. calidus*, vista ventral. 34: id., vista dorsal.
Area espinulosa epifaringeal. 35: *R. calidus*. 36: *R. nitidus*.
37: *R. signatus*.

Escala a= 1 mm; figs. 22, 25 y 28.

Escala b= 0,5 mm; figs. 20, 21, 23, 24, 26, 27, 29-34.

Escala c= 1 mm; figs. 35-37.

Figs. 38-48. VII y VIII segmento abdominal. 38: *R. nitidus*, vista ventral. 39: id., vista dorsal. 40: id., vista lateral. 41: *R. calidus*, vista ventral. 42: id., vista lateral. 43: id., vista dorsal. 44: *R. signatus*, vista lateral. 45: id., vista ventral. 46: id., vista dorsal. Cercos. 47: *R. nitidus*. 48: *R. calidus*.

Escala a= 1 mm; figs. 38-46.

Escala b= 0,5 mm; figs. 47-48.*

Figs. 49-67. Patas I-III. 49-51: *R. calidus*, vista anterior. 52-54: id., vista posterior. 55-57: *R. nitidus*, vista anterior. 58-60: id., vista posterior. 61-63: *R. signatus*, vista anterior. 64-66: id., vista posterior. 67: extremo apical de la tibia y base armada de la uña.

Escala a= 1mm; figs. 49-66.

Escala b= 0,1 mm; fig. 67.

Figs. 68-73. 68: *R. calidus* hembra, vista ventral. 69: *R. signatus* hembra, vista dorsal. 70: id., vista dorsal. 71: *R. nitidus* hembra, vista ventral. 72: detalle VIII segmento abdominal del macho. 73: id., vista dorsal.

Escala a= 2 mm; fig. 68.

Escala b= 2 mm; figs. 69-71 y 73.

Escala c= 2 mm; fig. 72.

Tabla I

	R. signatus			R. nitidus			R. calidus		
	Pro	Meso	Meta	Pro	Meso	Meta	Pro	Meso	Meta
Coxa									
Pr	10	10	10	10	10	10	10	10	10
D	7-13	9	9-12	7-15	10-11	8-9	10-21*	12-19*	9-11*
Asp	4	4	4	4	4	4	6-9	6-10	6-10
As	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc
V	2-3	3-5	2-4	0-1	1-2	1-2	2-4	3-5	2-6
P	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc
AVDi	+	+	+	+	+	+	+	+	+
FDi1	+	+	+	+	+	+	+	+	+
FDi2	+	+	+	+	+	+	+	+	+

*=setas natatorias

Troc.

D	1	1	1	1	1	1	1	1	1
V	1-2	1	1-2	1-2	1-2		2-3	2-3	2-3
ADi1	+	+	+	+	+		+	+	+
ADi2	+	+	+	+	+		+	+	+
FDi1	+	+	+	+	+		+	+	+
FDi2	+	+	+	+	+		+	+	+

II. *Lancetes*

El género *Lancetes* está representado en la Argentina por 13 especies. De *Lancetes angusticollis* solamente la larva III fue relativamente bien descrita por Max Beier 1928. Las restantes especies sólo fueron caracterizadas a nivel genérico, o bien se describieron sólo los estadios I y II: *L. angusticollis* por Mjöberg 1906; *L. sp.* y *L. rotundicollis* por Bertrand 1928 y 1934 respectivamente; *L. lanceolatus* por Watts 1963; *L. flavoscutatus* por Cetalovic K. y Spano; no pudo obtenerse el trabajo de Brinck 1948 donde describe *L. varius* y *L. nigriceps*. Por lo tanto se consideró importante la descripción de *Lancetes arauco* para su comparación con *L. angusticollis* sp., tipo del género, y ver si sus características se ajustan a las que utilizaron Ruhnau et al. 1985 en el análisis sobre la posición filogenética del género.

Material examinado

Se utilizaron 18 larvas y un adulto macho colectados en "Los Horcones" provincia de Mendoza, República Argentina. Se las comparó con material de *Lancetes angusticollis* obtenido en l'Expédition à la Terre de Graham 1934-1937 perteneciente al Museo Británico y con abundante material de diversas

localidades de la colección ADB. Tomando en cuenta además la distribución geográfica (Bachmann y Tremouilles 1981) se las pudo identificar con seguridad.

Descripción de la larva III de *Lancetes arauco*

Larva alargada de 17 mm de longitud, urogonfos excluidos. Ancho máximo: 3 mm en el II segmento abdominal. Presenta largos apéndices, y *stemmata* laterales. Dorsalmente cada segmento está constituido por una placa esclerificada ancha; lateral y ventralmente los segmentos son blandos salvo los segmentos VII y VIII que se encuentran completamente esclerificados.

Cabeza (Figs. 1 y 2). Color pardo claro con manchas amarillentas. Es aplanada tan ancha como larga (no tomando en cuenta el cuello) y se ensancha levemente hacia los ángulos temporales. Cuello bien delimitado. Frontoclípeo mas ancho que largo. La porción central de su borde anterior es casi recta y apenas sobresale respecto de los ángulos frontales y está armada con 2 filas de lamelas visibles dorsalmente semejantes a las de *Rhantus signatus*. A continuación, pero ventralmente sobre la epifaringe, se encuentra el área espinulosa epifaringeal con forma de banda angosta en toda su extensión y se continúa a ambos lados sobre la región ventral anterior de los ángulos frontales (Fig. 14). La suturas divergentes y la metópica son evidentes, como líneas claras. Las primeras son indistinguibles en el trecho terminal anterior. El epicráneo está dividido en dos partes por la sutura metópica. El foramen occipital tiene un borde dorsal sinuoso, mientras que ventralmente está curvado hacia el ápice sin llegar a unirse con el borde anterior en la zona central.

Lateralmente por detrás de los *stemmata* hasta los ángulos temporales, se distribuyen 8-12 espinas temporales. Ventralmente la superficie es plana, sin sutura gular, tiene una leve depresión posterior al margen hipostomal. No hay manchas y se distinguen dos fosetas tentoriales.

Medidas	A	B	C	D
n	7	5	8	7
\bar{x}	2,291	2,910	2,412	1,250
σ_{n-1}	0,097	0,042	0,194	0,118

Manchas y setas. La región anterior del frontoclípeo aparentemente no tiene manchas. Habría que observar material recién fijado. La región central posterior del frontoclípeo semejante a la de *R. signatus* (ver b). Se observa una mancha alargada por delante de la sutura divergente pero sin estar en contacto con ésta, mientras que por detrás de dicha sutura hay una mancha subtriangular a cada lado (ver c). Sobre el epicráneo a lo largo de la sutura metópica hay una banda clara de ancho irregular que finaliza sobre el borde posterior del cuello. A los costados existe una zona pigmentada con manchas claras de distribución basal y central hacia adelante en dirección a la antena.

Hay 4 setas sobre cada lóbulo paraclipeal, la anterior mas interna es una espinita. Unas 13 rodean los *stemmata*. El resto se puede observar en la figura. En el cuello hay 3 a cada lado.

Ventralmente hay un par de espinas centrales largas y además 1-2 pares laterales mucho mas cortas. Sobre el cuello hay 4 espínulas por antímero.

También se observan 2 pares de setas conspicuas hialinas por delante del par largo de espinas.

Antena. Larga y delgada (Fig. 10). 4 artejos glabros. Largo total: 1,825 mm. Artejo 1: 0,500 mm; 2: 0,500 mm; 3: 0,450 mm. Los artejos 2-4 presentan un área sub basal clara (de menor esclerotización) en forma de anillo. El tercer artejo tiene un apéndice sensorial accesorio. El aspecto general recuerda a la antena de *Rhantus calidus*.

Mandíbula. Falciforme alargada, de ancho menor que 1/3 del largo (Figs. 3-6). El orificio anterior dista del ápice mandibular, y mide menos que 1/2 del largo del canal de la mandíbula. Sobre su margen ventral hay una serie de espínulas. La fisura intermedia es real, siendo más angosta al desembocar en el orificio posterior. Su labio ventral está recubierto de pelos. En la cara aboral de la mandíbula se encuentra una sensilia placoide (P3). A su vez también se puede observar otra (P4) de posición dorsal subdistal, y la seta externa mandibular T1 (De Marzo 1978).

Maxila. Aspecto alargado, subcilíndrico (Figs. 6 y 7). Cardo reducido a un esclerito ventral; porta un pelo largo. El stipes es subcilíndrico, está armado por 2 garfios adorales subiguales (el apical es el más pequeño). La cara adoral además está recubierta por procesos espiniformes que se continúan en las caras ventral y dorsal, esta última también los presenta sobre su lado externo próximos a su base. La cara ventral está débilmente esclerotizada; presenta 2 pelos largos laterales externos, 2 pequeñas espinitas y 5 sensilias. La galea está formada por 2 artejos, el basal parece formar parte del stipes y porta 2 pelos. El apical, tiene 1 sensilia placoide ventral y 1 pelito apical junto a un pequeño cono sensorial. Dorsalmente entre ambos artejos existe un mechón de

procesos espiniformes alargados. El palpífer porta una seta sobre la cara ventral. Dorsalmente porta unos pocos procesos espiniformes (2-3) y mide 0,100 mm. Palpo triartejado, el basal es glabro y mide 0,325 mm; el intermedio porta 2 pelos subapicales y una sensilia placode entre ellos, mide 0,325 mm; mientras que el apical porta 1 seta y mide 0,275 mm. Largo total: 0,925 mm. Los dos artejos apicales tienen un área anillada sub basal de menor esclerotización.

Labio. Su ancho duplica su longitud (Fig. 8 y 9). Está levemente esclerificado. Próximos al margen ventral distal se encuentra 1 pelo largo, y a su lado una pequeña espina por antímero. Sobre la cara ventral hay una espina lateral y 1-3 escamas placoides próximas por antímero. A lo largo del ápice encontramos 7 u 8 espinas alargadas a cada lado que recuerdan a las de *Rhantus calidus*. La cara dorsal está recubierta por pequeños procesos espiniformes. El palpo labial es largo y delgado. Consta de 2 artejos. El basal está levemente arqueado próximo a su base y se ensancha en el ápice; mide 0,550 mm. El apical porta 1 seta y tiene un área subbasal en forma de anillo menos esclerotizada; mide 0,475 mm. Largo total: 1,025 mm.

Tórax. Pronoto pardo, convexo, con ángulos anteriores apenas dirigidos hacia adelante. Un área pequeña del tergo, que sobresale externamente, mide 0,150 mm. El borde posterior es recto. Próximas al borde anterior hay una decena de setas dispuestas transversalmente más o menos en hilera. También hay setas próximas a los márgenes laterales y el resto dispuestas sin orden. Su largo es semejante a la suma de las longitudes del meso y metanoto. Una línea ecdisial lo divide en antímeros, y continúa hasta el VII segmento abdominal. Meso y metanoto tienen 7 setas laterales posteriores y 3 centrales que delimitan

son glabros. El prosterno tiene sus escleritos muy poco esclerotizados de contorno oval. Existen 5 setas de tipo sensorial, 2 de ellas ubicadas entre el cuello y el borde anterior pronotal, y las 3 restantes entre el esclerito prosternal y el cuello, a cada lado. Entre los escleritos hay 1 par central anterior de pelitos y 3 pelitos laterales a cada lado. Entre pro y mesosterno, y entre meso y metasterno, se encuentra 1 pelo sensorial a cada lado. En las pleuras mesosternales se ubica un espiráculo anterior, mientras que posteriormente se observa 1 seta. En la metapleura falta el espiráculo.

Patas (Figs. 15-20). Grandes, esbeltas y alargadas, aun más que en *Rhantus calidus*, con pelos natatorios numerosos y delgados en tibia y medius (no dibujados).

Coxa. La serie ASp puede tener hasta 9 espinas. Sp3 no es reconocible. Tal vez lo más notorio es la presencia de una espina ventral distal (VDi) ubicada entre la anterior distal (ADi) y la posterior distal 2 (PDi2). Esta espina aparece en las patas II y III, pudiendo faltar en una u otra pata. No se encuentra en *Lancetes angusticollis*. Las series V y P son difíciles de contar por poseer numerosos pelitos.

Trocánter. Dorsalmente con un pelo sensorial. Posee una sutura transversal de tensión. Serie distal: la ADi1 es un pelo sedoso mientras que la ADi2 es una espina larga, y las PDi1 y 2 son espinas subiguales más cortas. Ventralmente anteriores a la sutura transversal hay 2 pelos largos y posteriores 1 pelo conspicuo pero mucho más corto (pueden ser 2). Al resto de las setas pequeñas se las consideró también ventrales.

Fémur. La serie dorsal tiene 5-9 espinas conspicuas (generalmente 5-6) y las restantes son pelos pequeños. La serie anterior ventral porta 6-9 espinas

largas en una hilera de ubicación más ventral que las restantes. Entre ambas, en la pata I, hay una fila de microespículas. En la pata II puede faltar, o no ser tan conspicua. En la cara posterior, zona ventral, la hilera de microespículas tienen un tamaño semejante al de la hilera ventral del medius (órgano de limpieza?), faltando en las patas II y III.

Medius. No fueron contadas las sedas natatorias. Las espinas de la serie posterior dorsal (PD) se encuentran ocultas bajo las sedas natatorias. Se hace notar que esta serie no fue observada en el género *Rhantus*

Tibia. La seta dorso distal (DDist) está transformada en una pequeña espinita. La espina dorsodistal anterior fue considerada dentro de la serie dorsal (D). La espina dorsodistal posterior fue considerada dentro de la serie posterior dorsal (PD).

Uñas. Desiguales, en patas I y II (la posterior es la más pequeña); mientras que en la pata III son subiguales. Entre ambas existen dos prolongaciones con una seta cada una (Fig. 21).

Abdomen. Tergos. 1-VI esclerificados. Salvo el I, el resto tiene una espina próxima al borde lateral, de ubicación apenas posterior al espiráculo. Próximas al ángulo posterolateral se encuentran 4 setas. Desde el III-IV, hay además de setas, espinas próximas al borde posterior. A partir del V las espinas son más numerosas y ocupan la zona central del tergo y no sólo las proximidades del borde posterior como en el IV. Los segmentos VII y VIII están totalmente esclerificados. El VII tiene un espiráculo lateroventral. Ambos están cubiertos de espinas y tienen pelos laterales. El VIII tiene su borde posterior pectinado (Figs. 11-13).

Pleuras. I-VI tienen espiráculo y 2 setas posteriores.

Esternos. 1 glabro. II-VI con un par de pelos laterales a cada lado (posiblemente en contacto con el segmento anterior) y 1 pelo lateral posterior ubicado sobre un pequeño esclerito a cada lado. En el V y VI hay además un pelo posterior un poco más interno a cada lado.

Urogonfos. Son muy largos, miden alrededor de 7,5 mm de largo. Portan setas y espinas cuya longitud es bastante uniforme de un extremo al otro del cerco. Setas 90-100 internas y 44 externas. Espinas 43-49 en total.

Algunas diferencias entre las larvas de *Lancetes*

Lancetes arauco. Patas I: Medius con 2 espinas posteriores ventrales y ninguna posterior, Tibia sin espinas anteriores ventrales y Coxas II y III con una espina ventral distal. Patas I con la hilera de microespículas súmamente agrandadas, semejantes en tamaño a la serie ventral del Medius, y patas II sin hilera posterior de microespículas.

Lancetes angusticollis. Patas I: Medius con 3-4 espinas posteriores ventrales y 1 posterior, Tibia con 1-3 espinas anteriores ventrales, y coxas II y III sin una espina ventral distal. Patas I y II con hilera posterior de microespículas.

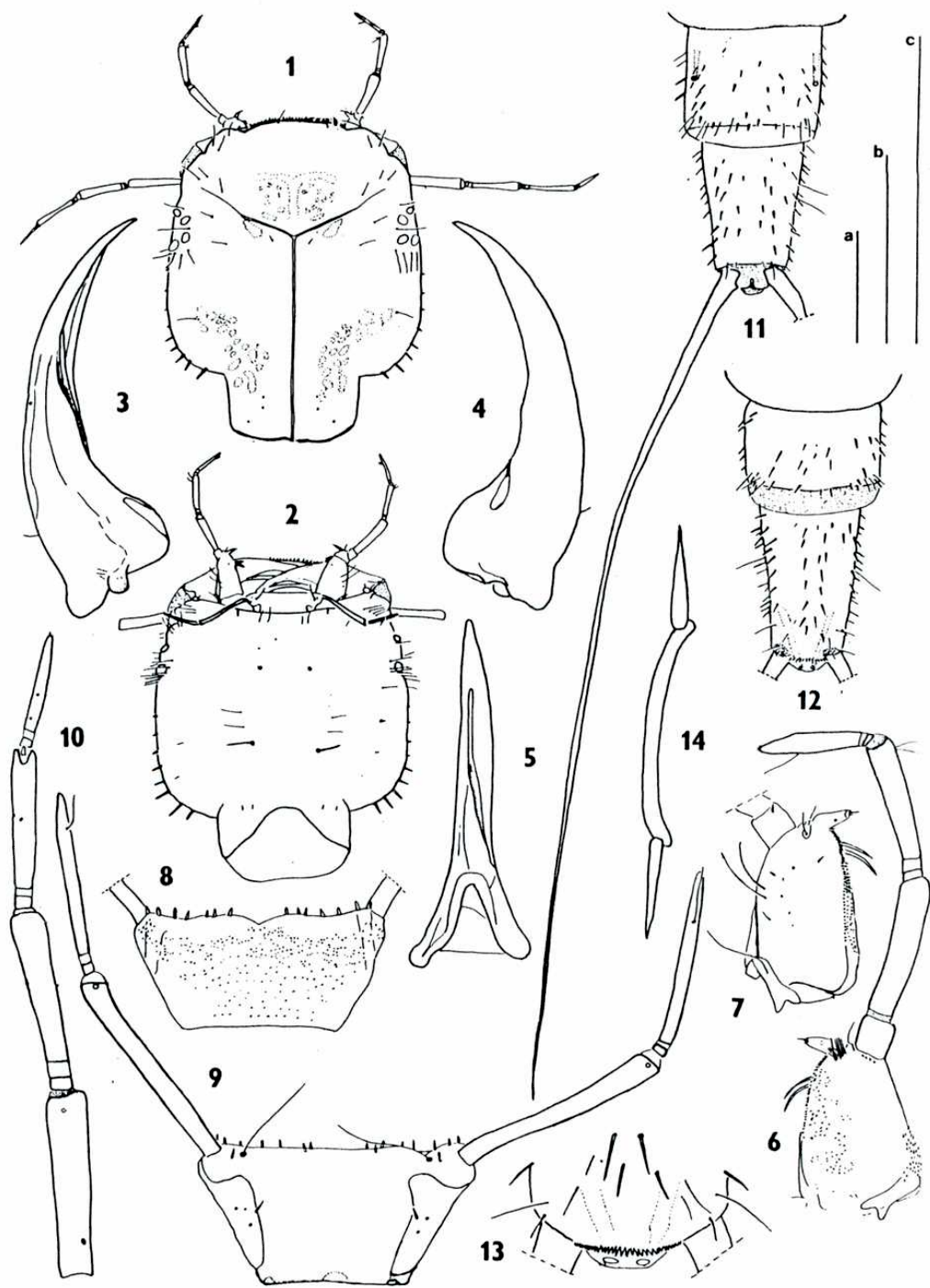
Conclusiones.

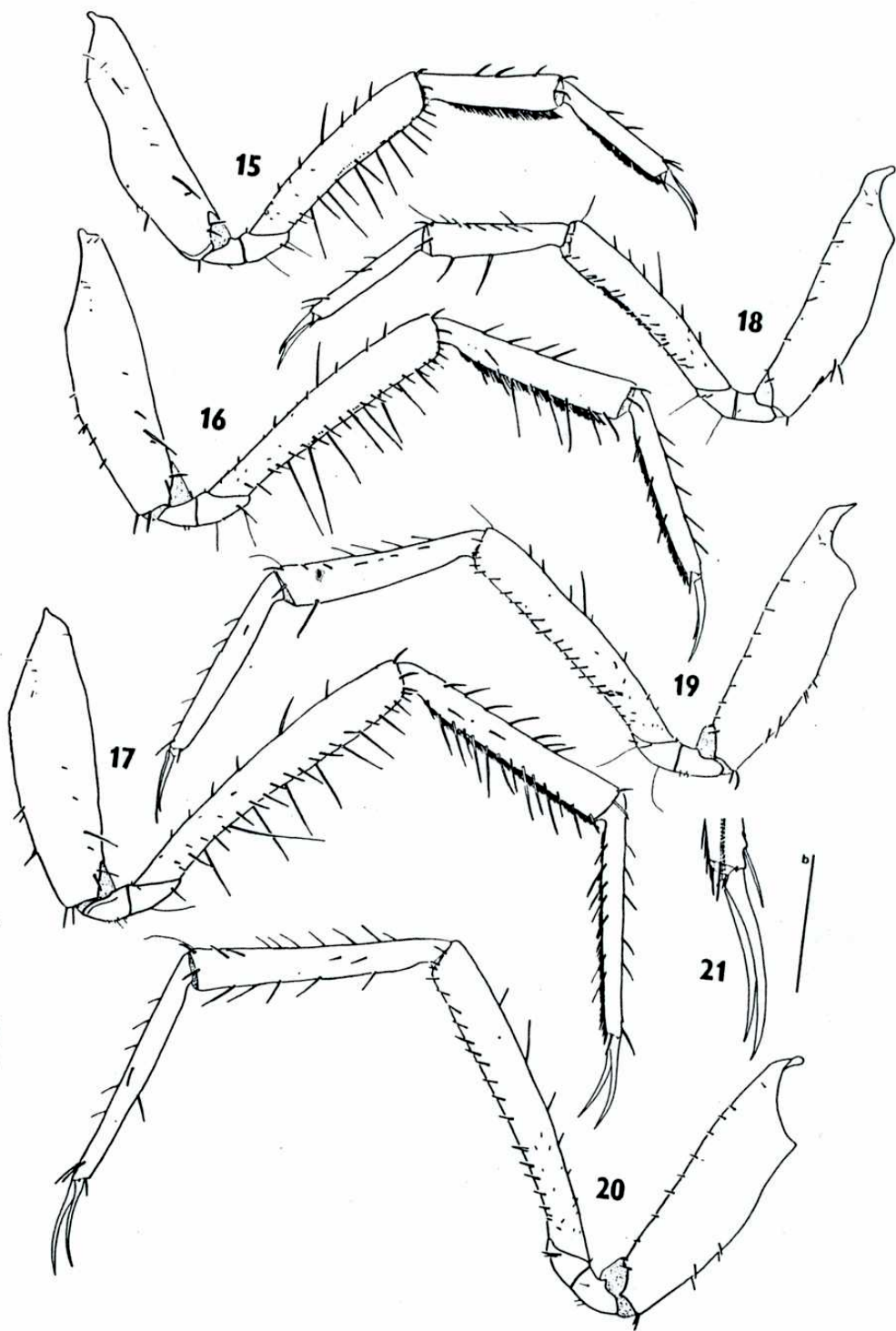
1) La larva de *L. arauco* es primitiva. Esto se deduce por el hecho de que posee un apéndice sensorial antenal accesorio, por la distribución de las espinas ventrales del Fe. en las patas I y II (teniendo en cuenta la hilera de

microespículas), el canal mandibular abierto y la maxila armada de fuertes ganchos (condición a la que se considera plesiomórfica).

2) *L. arauco* está emparentada con el género *Rhantus* Comparte con las especies descritas el tipo de mandíbula y de pata.

3) El género *Lancetes* está relacionado con las Colymbetinae y ambos conforman el grupo hermano de la subfamilia Dytiscinae.





Figs. 1-11. Cabeza. 1: vista dorsal. 2: vista ventral. Mandíbula. 3: vista ventral. 4: vista dorsal. 5: vista adoral. Maxila. 6: vista dorsal. 7: vista ventral. Labio. 8: vista dorsal. 9: vista ventral. 10: antena. Extremo abdominal. 11: vista ventral. 12: vista dorsal. 13: detalle apical dorsal. 14: area espinulosa epifaringeal y su continuidad con la región ventral anterior de los ángulos frontales, esquema.

Escala a= 1 mm; figs. 1, 2, 11 y 12.

Escala b= 0,5 mm; figs. 3-10 y 14

Escala c= 1 mm; fig. 13.

Figs. 15-21. Patas, vista anterior. 15-17: I, II y III. Patas, vista posterior. 18-20: I, II y III. 21: detalle apical de la tibia y uñas.

Escala a= 1 mm; Figs. 15-20.

Escala b= 0,5 mm; Fig. 21.

Tabla 11

	Pro	Meso	Meta
Coxa			
Asp	7-8	7-8	7-9
As	nc	nc	nc
V	9-11	9-11	9-11
P	(4)-10	5-9	7-9
ADi	+	+	+
VDi	0	0-1	0-1
FDi1	+	+	+
FDi2	+	+	+
Troc.			
D		+	
V		3	
ADi1		+	
ADi2		+	
FDi1		+	
FDi2		+	

Fem

D	5-8	6-9	6-9
A	3-5	6-11	7-10
AV	14-17	28-32	26-36
SN	0	0	0
P	5-9	8-10	9-13
Acic.	32-39	0	0
PV	11-18	17-22	17-22
DDist	+	+	+
ADi1	+	+	+
ADi2	+	+	+
FDi1	+	+	+
FDi2	+	+	+

Med.

D	2-3	(4)-5	4-6
A	0	1-3	2-(3)
Av	0 _y	5-(8)	12-14
V	38-44	23-39	35-42
PD	(4)-6	5-(7)	(4)-5
SN	nc	nc	nc
PV	2	1	1-5
DDist	+	+	+

ADi1

ADi2

FDi1

FDi2

Tib.

D	2-3	4-6	5-10
AV	0	0-3	6 (8)
V	39-48	35-42	38-44
SN	nc	nc	nc
PV	0	0	1
PD	(1)-3	(1)-2	2
ADist	+	+	+
ADi1	+	+	+
ADi2	+	+	+
FDi1	+	+	+
FDi2	+	+	+

Estado actual del conocimiento de la tribu Agabini

Esta tribu ha sido estudiada por Galewski (1972, 1973a y b), De Marzo (1973, 1974b y 1979) y Nilsson (en prensa, Entomol. Basiliensia).

En la Argentina sólo se conoce con seguridad el género *Leuronectes*.

Sección D: Dytiscinae

Hydaticini

I. Hydaticus

El género *Hydaticus* está representado en la Argentina por tres spp. El profesor E. Tremouilles ha estudiado recientemente este género y en su trabajo, aun en prensa, describió una de ellas, nueva para la ciencia, utilizando ejemplares adultos. Esta especie se distribuye a lo largo del área marginal del Río de la Plata.

La larva de esa especie, así como los ejemplares imaginales, fueron colectados en la Estación Agropecuaria de Delta, INTA, cerca de Campana, Provincia de Buenos Aires.

Larvas europeas fueron descritas por Galewski (1983) y Dettner (1984).

Descripción de la larva III de *Hydaticus* sp.

Larva grande, robusta, de 23 mm de longitud, urogonfos excluidos. Ancho máximo, 2,9 mm, en el III segmento abdominal. Se asemeja a la larva de un *Rhantus* pero de gran tamaño.

Cabeza (Figs. 1-3). Color testáceo. Sus bordes laterales son subparalelos anteriormente, y hacia atrás convergen hasta el cuello. Frontoclípeo más ancho que largo. La porción central de su borde anterior sobresale respecto de los ángulos frontales (prominencias paraclipeales) y está armado por 6 filas de lamelas, las 5 primeras visibles dorsalmente; la sexta, visible ventralmente,

se encuentra separada del resto, y cada una de sus lamelas surge de una base cónica. Los ángulos frontales se proyectan lateralmente y hacia adelante. La epifaringe consta de 1 banda espinosa, levemente arqueada, y lateralmente, pero más basal, hay un área espinulosa a cada lado.

Stemmata. Forman 2 filas dorsoventrales. Dos superiores, alargados; dos laterales, distanciados, y dos ventrales, próximos entre sí.

Dorsalmente hay pelos hialinos ralos, distribuidos sin un orden aparente. Cuello bien delimitado, con una sensilia placóide y 3 pequeñas setas por antímero. Borde dorsal levemente escotado.

Lateralmente se encuentran 10-14 espinas temporales. El cuello tiene una escotadura a cada lado.

Ventralmente, se observa la sutura gular. Hay 4-5 espinas por antímero y algunos pelos hialinos. Cuello más corto que en su región dorsal y profundamente escotado.

Medidas. A: 2,60 mm. B: 3,35 mm. C: 2,75 mm. D: 1,50 mm.

Antena (Figs. 11 y 12). Alargada, debido fundamentalmente a la longitud de su primer artejo. 2 y 3 biartejados, el 4 acompañado lateralmente por un apéndice menor. El primer artejo posee 5 sensilias adorales y 3 aborales más cortas. Los artejos miden: 1: 0,875 mm, 2: 0,150 mm, 3: 0,400 mm, 4: 0,150 mm, 5: 0,350 mm, 6: 0,050 mm (el apéndice que lo acompaña tiene 2/3 de su longitud).

Mandíbula. Falciforme, alargada (Figs. 4-6). P1, P2 y P3 presentes. El orificio anterior mide más o menos 1/4 de la longitud del canal y porta sobre su labio ventral una pubescencia. La fisura intermedia es real. Sólo basalmente el labio dorsal cubre al ventral. El orificio posterior es oval. Sobre la cara

aboral, próximas a la base, hay 3 setas conspicuas. Ancho máximo basal: 1/4 de la longitud aboral.

Maxila (Figs. 7 y 8). Cardo basal triangular, con un pelo Stipes 5 veces más largo que ancho. Dorsalmente porta dos espinas, próximas entre sí, junto al borde adoral. Ventralmente con un pelo lateral externo conspicuo. Además, 4 espinitas y 8 sensilias placoides. Sobre el borde adoral 2 espinas ubicadas en el primer y segundo tercios longitudinales. Subapicalmente hay una seta próxima a la galea, aparentemente la que pertenece al primer artejo de esta última, que aquí está incorporado al stipes.

Galea. Uniartejada, reducida, con una sensilia placoides basal.

Stipes: 0,750 mm. Galea: 0,100 mm.

Palpo. Palpifer con un pelo aboral. 5 artejos, el segundo y el tercero primitivos están subdivididos en 2 artejos secundarios. El 5 porta un pelo.

Palpifer: 0,150 mm. 1: 0,475 mm. 2: 0,150 mm. 3: 0,300 mm. 4: 0,150 mm. 5: 0,250 mm.

Labio. Esclerotizado (Figs 9 y 10). Munido de 2 procesos cónicos apicales. Dorsalmente menos esclerotizado, con una fila oblicua de 8 espinas por antímero, que se dirige desde lateral y basal hasta el ápice del proceso cónico. Ventralmente con 3 setas por antímero, la apical muy larga y la basal espiniforme, entre ambas queda una relativamente corta, según figura También se observa un área con pequeñas faneras.

Palpo. Biartejado. El primer artejo está armado con faneras espiniformes próximas al ápice, sobre el borde aboral. El segundo también está armado por faneras espiniformes; éstas se ubican a lo largo del borde aboral, y apicalmente sobre el borde adoral.

Tórax. Posee notos esclerificados y extendidos lateralmente (Fig. 17). Presentan una línea ecdisial y áreas anteriores, laterales y posteriores menos esclerificadas. El pronoto no las presenta lateralmente. Las regiones pleurales y esternales son blandas, salvo en el prosterno donde se encuentra el esclerito prosternal. Pronoto. Se ensancha basalmente, en 1/3 anterior existe una constricción dorsoventral a ambos lados. Tiene pelos hialinos dispersos sin un orden aparente y en filas próximas a los bordes anterior y laterales. Mesonoto y metanoto presentan una zona anterior y una zona posterior. La primera porta 5 sensilias por antímero. La segunda tiene 3 setas adyacentes y varias (6 conspicuas) sobre el ángulo lateroposterior, además hay muchas dispersas sin orden aparente.

Pleuras no esclerificadas. Propleuras glabras. Meso y metapleuras con 1 pelo posterior por antímero.

Esteros. Prosterno con un esclerito prosternal subcuadrado; su borde anterior es cóncavo y el posterior convexo (Fig. 13). Por delante de éste se encuentran un par de setas centrales y 4 setas a cada lado próximas a su ángulo anterolateral. Atrás, próximas a los ángulos posterolaterales, hay 1 par de setas a cada lado. Los restantes segmentos son glabros.

Patas. Alargadas (Figs. 18-20). La pata I es la más pequeña, II y III son subiguales.

Coxa. Robusta. Apenas más larga que el fémur. Posee pelos natatorios dorsales anteriores, y posteriores. Estos últimos en número menor y menos conspicuas en la pata III. Tiene un poro en la cara posterior.

Trocánter. PD1 presente, transformada en un pelo. PD2 acompañada por un

largo pelo natatorio. Llamativa cantidad de pelos natatorios ventrales.

Fémur. Poro en cara anterior, basal, ubicado dorsalmente próximo a la mitad del segmento. Otro en la cara posterior apical, próximo a la mitad anterior del segmento. Las 2 espinas apicales de la serie PV ascienden hacia la región dorsal. En la ubicación de la espina ADi2 hay 2 espinas.

Medius. Poro posterior dorsal en zona media. ADi2 también con 2 espinas. En la pata I a continuación de la serie AV se encuentran un grupo de faneras de aspecto piloso, las cuales constituyen probablemente un órgano de acicalamiento. Las SND están acompañadas a lo largo de la cara dorsal por 23 y 17 sensilias muy pequeñas en las patas I y III respectivamente.

Tibia. Poro dorsal en zona media de la cara anterior. Pata I con una serie de faneras espinosas en la zona basal que junto con las faneras del segmento anterior, probablemente constituyen un órgano de acicalamiento. Todas las patas tienen un peine ventral.

Uñas. En la pata I la posterior es más corta. En las patas II y III son subiguales. Todas poseen faneras ventrales. Entre las uñas de cada pata se encuentran 2 prolongaciones con una espina cada una (Fig. 22).

Abdomen. Tergos I-VI semejantes a meso y metanoto, progresivamente de mayor longitud (Fig. 17). Con una línea media ecdisial, y pelos distribuidos sobre su superficie sin un orden aparente. Región posterior, sobre el borde lateral hay un pelo anterior próximo a 3 pelos adyacentes en la zona media, otros 3 a continuación a lo largo del ángulo lateroposterior, y unos 8 a lo largo del borde posterior.

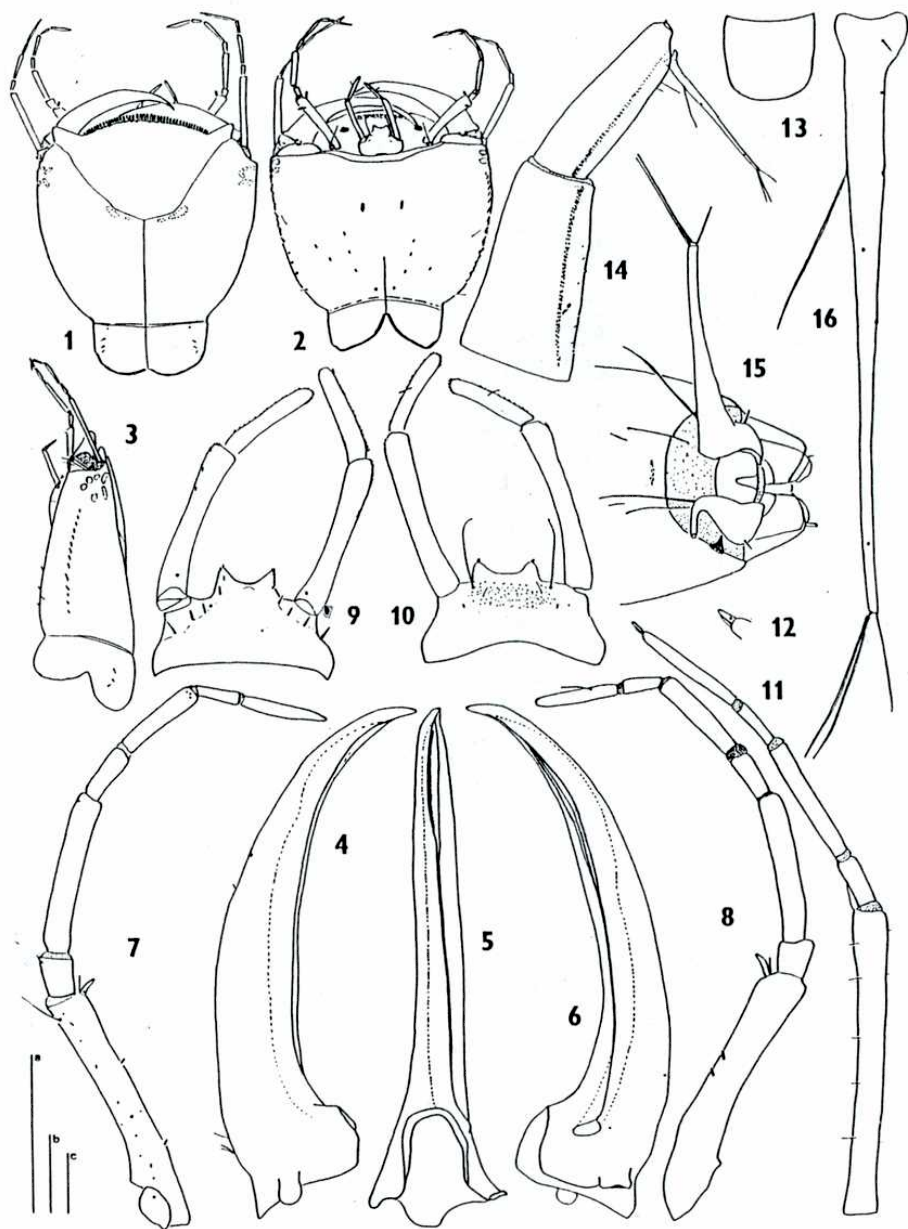
Pleuras. I-VI con 2 pelos adyacentes posteriores. II-VI con una fila longitudinal de pelos.

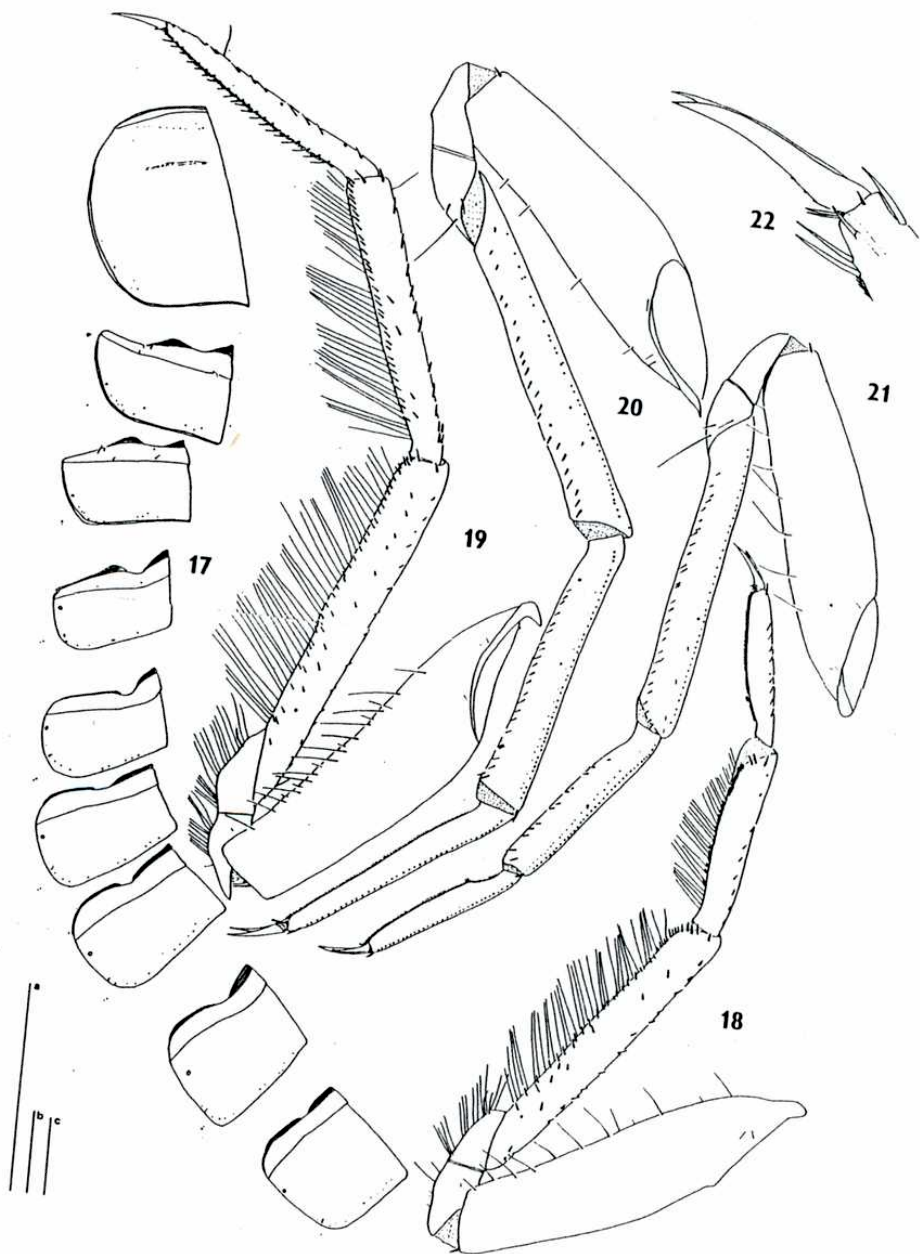
Esternos. Un par de pelos largos adyacentes posteriores y escasas cerdas conspicuas distribuidas sin un orden aparente.

Los unitos VII y VIII están totalmente esclerificados (Fig. 14). Son lisos, salvo la región ventral del VII que posee espinas pequeñas. Portan una banda longitudinal de pelos natatorios, la cual está formada por 1-3 filas próximas. En la región basal del segmento VII hay 2 filas mientras que en su ápice son 3, las que continúan en la región basal del siguiente segmento para finalizar en una sola fila apical.

Espiráculos. Mesotorácicos sobre la región pleural. Metatorácicos atrofiados pero en igual posición que los anteriores. Abdominales 1-VI sobre región posterior alejándose del borde anterior de 1-VI. En VII son ventrales a los pelos natatorios. En VIII son apicales y portan una seta dorsolateral y un proceso digitiforme lateroventral que posiblemente porte 2 setas como en *Thermonectus* pero que aquí aparentemente se han roto.

Urogonfos. Laterodorsalmente portan una pequeña espina (Figs. 15 y 16). Hay 2 setas basales, presente sólo la ventral pero se observa la inserción de la dorsal. En la mitad de la longitud del cerco también se ubica la inserción de otra seta dorsal. Sobre el ápice existen 3 setas, pero falta la 4.





Figs. 1-16. Cabeza. 1: vista ventral. 2: vista dorsal. 3: vista lateral. Mandíbula. 4: vista ventral. 5: vista adoral. 6: vista dorsal. Maxila. 7: vista ventral. 8: vista dorsal. Labio. 9: vista dorsal. 10: vista ventral. 11: antena. 12: detalle apical de la antena. 13: esclerito prosternal. 14: segmentos VII y VIII, vista lateral. 15: ápice abdominal, vista ventral. 16: cerco, vista lateral.

Escala a= 0,5 mm; figs. 4-11, 15 y 16.

Escala b= 1 mm; figs. 1-3, 13 y 14.

Escala c= 0,1 mm; fig. 1.

Figs. 17-22. 17: tergos; torácicos y I-VI abdominales. 18: I, vista anterior. 19: III, vista anterior. 20: III, vista posterior. 21: I, vista posterior. 22: detalle del extremo apical de la tibia y uñas.

Escala a= 1 mm; figs. 18-21. †

Escala b= 0,1 mm; fig. 22.

Escala c= 1 mm; fig. 17.

Tabla I

	Pro	Meso	Meta
Coxa			
SNA	8	13	13
SNP	6	6	4
AVDi	+	+	+
PVDi	+	+	+
Troc.			
SNV	16	21	30
ADi2	+	+	+
PDi1	+	+	+
PDi2	+	+	+
Fem.			
D	14	13	16
A	10	9	9
AV	32	37	39
SNV	35	38	41
SND	36	37	34
DDist	+	+	+
ADi1	+	+	+
ADi2	2	2	2
P	4	4	1
PV	27	25	21

Med.

D	6	12	13
A	0	3	4
AV	17	29	32
SNV	31	38	38
SND	35	47	42
PV	12	19	23
DDist	+	+	+
ADi1	+	+	+
ADi2	2	2	2
PDi1	+	+	+

Tib. ¶

D	8-9	9	11
AV	0	18	21
V	+	+	+
SND	33	44	38
ADi1	+	+	+
ADi2	+	+	+
PDi1	+	+	+
PDi2	+	+	+
DDist	+	+	+
DDiA	+	+	+
DDiP	+	+	+

Thermonectini

11. *Thermonectus*

El género *Thermonectus* está representado en la Argentina por 5 especies. A una de ellas (*T. circumscriptus*) atribuyó Meinert (1901) una larva madura, que describió sin suficientes detalles. Por otra parte Wilson (1923) describe las larvas de *T. basilaris* y *T. ornaticollis*, ambas norteamericanas. Finalmente Spangler (1966) describe una larva como *Thermonectus* sp. con material proveniente de un lugar cercano a Iquitos, Perú.

Material examinado

Se trabajó con larvas maduras de *Thermonectus alfredi* provenientes de Sierra de La Ventana, provincia de Buenos Aires. Sus caracteres larvales coinciden con los de las especies conocidas. Se las pudo identificar con seguridad por su gran tamaño, el habitat particular donde fueron halladas y asociándolas a los adultos del lugar. Se descartó la posibilidad de que pudieran corresponder a *T. succinctus*.

Descripción de la larva III de *Thermonectus alfredi*

Larva grande, alargada, de 28-32 mm de longitud, urogonfos excluidos. Ancho máximo: 3,3-3,6 mm en el III segmento abdominal.

Cabeza (Figs 1-3). Color testáceo. Se estrecha desde los stemmata hacia el cuello. Frontoclípeo más ancho que largo. La porción central de su borde anterior sobresale respecto de las prominencias lobuliformes paraclipeales (ángulos frontales) y está armado con 4-6 filas de lamelas, visibles dorsalmente. Los ángulos frontales se proyectan lateralmente, y hacia adelante. A continuación, pero ventral, encontramos sobre la epifaringe una banda espinulosa ancha, levemente arqueada; lateralmente, a ambos lados existe un área espinulosa, que tiene espinitas o faneras más largas sobre su borde externo (Figs. 11 y 12). Aún más basal se encuentra un semicírculo central de largos pelos erguidos formando un ángulo de aproximadamente 45 grados, que se continúa hacia ambos lados con pelos más cortos, hasta una fila oblicua de pelos más largos a cada lado (cf. I y cf. II procesos setiformes De Marzo 1979)

Stemmata. Forman un anillo. 2 son enormes, anteriores y dorsales. Los restantes son pequeños, 1 dorsal posterior, 1 lateral y aún más basal, 1 lateroventral subapical y 1 ventral central.

Luego de la unión de las suturas divergentes continúa la sutura coronal o metópica. Cuello cilíndrico, con una escotadura central profunda (2/3 de su longitud). Posee 3 sensilias por antímero, dispuestas según figura. El área central es reticulada.

Lateralmente la cabeza posee 10-13 espinas temporales a cada lado. Estas no son visibles dorsalmente.

Ventralmente es glabra. Posee una sutura gular basal que sólo se insinúa hasta las fosetas tentoriales posteriores. A cada lado, basalmente, se encuentran 23-28 espinas dispuestas en grupos, 7-9 mediales, 4-8 centrales y 11-13 laterales por antímero.

El cuello tiene una escotadura central más ancha que la dorsal y llega hasta su borde anterior.

Medidas	A	B	C	D
n	4	4	4	4
\bar{x}	2,312	2,906	2,325	1,182
σ_{n-1}	0,032	0,037	0,020	0,037

El largo del cuello es de 0,525 mm y el de la escotadura dorsal, 0,350 mm.

Antena (Figs. 15 y 16). 4 artejos. El 2 y 3 con una porción basal ensanchada que les da el aspecto de ser dos artejos. El basal es corto y ancho con 2-3 sensilias placoides subapicales. El 4 es muy pequeño y tiene 2 pequeños conitos. Miden del 1-4: 0,275 mm, 0,312 mm, 0,312 mm y 0,050 mm respectivamente.

Mandíbula. Falciforme, pequeña (Figs. 4-7). El largo del borde aboral es mucho mayor que el del borde adoral. Esto implica que cuando la base de la mandíbula está en posición transversal respecto de la cabeza su ápice se encuentra próximo al plano sagital. La inclinación adoral de la mandíbula sustituye su menor grado de curvatura. Ancho máximo: 0,375 mm.

Sobre el lado aboral se encuentra, próximo a la base, un grupo de pelos, alrededor de 37, ordenados en 2 hileras que tienen 1/6 de la longitud de dicho

borde.

P3 está presente.

El orificio anterior es angosto, mide $1/3$ del borde adoral y su labio ventral está recubierto de pelos. La fisura intermedia tiene su porción apical abierta (cuyo largo es semejante al del orificio anterior), luego el labio dorsal se superpone al ventral hasta la desembocadura del canal en el orificio posterior. Sobre la cara adoral se encuentra un grupo de pelos sobre una leve convexidad.

Maxila (Figs. 13 y 14). Cardo basal, subtriangular, con un pelo. Stipes casi tres veces más largo que ancho. Ventralmente con pocos pelos. 2 laterales externos. Una pequeña espina próxima a la galea, aparentemente sería la que pertenece al primer artejo de esta última, que aquí está incorporado al stipes. Borde lateral interno con pequeñas espinas a lo largo de la mitad apical, que rematan en un ápice que porta un conjunto de 10 espinitas rígidas, un poco más largas. Borde lateral externo cubierto por pelos largos desde apical, lateral y dorsal hasta el $1/3$ basal y ventral. Dorsalmente se encuentran faneras adorales, sub-basales y apicales. Luego se encuentra una hilera de 31-39 pelos rígidos. Más lateralmente existe otra fila de pelos, de los cuales los primeros 7 son rígidos y los restantes flexuosos, ensanchándose desde la zona media hasta la sub-basal, conformando un área triangular cuya base tiene $1/3$ de la altura. Entre este último grupo de pelos y aquéllos del borde lateral externo dorsal hay un área cóncava oblicua.

Galea uniartejada con una sensilia placoide basal. Angosta y alargada. Dorsalmente recubierta por faneras, ventralmente lisa. Palpo. Palpifer con un pelo dorsal. Tres artejos. El basal tiene una sensilia placoide apical; el del

medio tiene una sensilia placoide subapical entre 2 pelos, y el apical se encuentra subdividido en un área basal ensanchada que tiene 1/4 de la longitud de la porción restante. En el área apical hay 1 pelo adoral y una sensilia placoide aboral. Palpifer: 0,0375 mm. Artejos, 1: 0,125 mm; 2: 0,1875 mm y 3: 0,2375 mm.

Labio. Grande (Figs. 8-10). Dorsalmente poco esclerotizado, pero cubierto por faneras pilosas salvo en la región central sub apical. En el área apical las faneras son más cortas y cónicas. Consta además de unos 12 procesos cónicos robustos, más largos. Ventralmente está esclerotizado. Tiene 1 espinita basal lateral acompañada por cuatro poros laterales, y 1 pelo, próximo a la inserción del palpo, por antímero.

Subapicalmente surge la lígula, que remata en una punta bífida, generalmente simétrica, con 2 espinas rectas. Sin tomar en cuenta las espinas mide: 0,250 mm.

Palpo biartejado. El artejo basal se inserta en un robusto palpifer. Se ensancha un poco hacia el ápice. Lateralmente está levemente cubierto por faneras que hacia el ápice se ubican en un área un poco más dorsal. Dorsalmente porta una sensilia placoide apical. El artejo distal tiene forma sigmoidea. Es más corto y tiene faneras laterales externas. Artejo 1: 0,450 mm y 2: 0,330 mm.

Tórax. Presenta los notos esclerificados y extendidos lateralmente. Los 3 segmentos poseen una línea ecdisial en toda su longitud y áreas anterior, posterior y laterales menos esclerificadas. En el pronoto faltan las laterales. Las regiones pleurales y esternales son blandas, salvo el prosterno que tiene un esclerito prosternal subrectangular (levemente angostado hacia el ápice).

Pronoto en forma de silla de montar. El 1/3 anterior más angosto. Más atrás, lateralmente forma un pequeño reborde. Por antímero encontramos: En el 1/3 apical, 1 fila de 10 poros (8-10) lateroventrales y por detrás de esta otros 2 poros. Dorsalmente hay otra fila un poco más atrás que la primera, con 5-6 poros (pueden estar acompañados por 2-4 mas pequeños). En el 1/3 basal: un grupo de 5-6 poros lateroventrales (con un par adyacente), 1 poro central, un grupo de 4-5 mediales y 2 poros posteriores (Fig. 17).

Mesonoto y metanoto mucho más cortos, divididos transversalmente por una línea de mayor esclerificación en un área anterior y otra posterior, lo que se repite hasta el VI segmento abdominal.

Mesonoto. Borde anterior levemente sinuoso. Area anterior con 2 setas mediales y 3 laterales por antímero.

Area posterior. 6-7 poros laterales (dos de ellos adyacentes) y 2 posteriores. Un poro central y 3 mediales por antímero. (Poro: puntuación correspondiente a la articulación de una seta pequeña, en segmentos torácicos y abdominales De Marzo 1973).

Metanoto. Borde anterior con una concavidad central entre dos convexidades laterales por antímero. Región anterior. Número y distribución de setas igual que en mesonoto.

Región posterior. 7-8 poros laterales (3 adyacentes) y 2 posteriores. 3 centrales y 2 mediales.

Pleuras. No esclerificadas. Propleura glabra. Meso y metapleura con un poro posterior.

Esternos. El prosterno tiene dos setas cortas por delante de la placa prosternal (Fig. 17). Los restantes segmentos son glabros.

Patas. Los 3 pares son semejantes, todas con uñas posteriores más pequeñas que las anteriores.

Coxa. Cilíndrica, robusta y de longitud semejante a la del medius. Poseen muchos pelos natatorios anterodorsales así como también muchas espinas posteriores y ventrales. Se encuentran presentes las espinas ADi1, ADi2 y PDi2. Dorsalmente es glabra.

Trocánter. Pequeño. Presenta las espinas ADi2 y PDi2, + 2 espinas. También se observan 1 pelo natatorio ventral y unas 7 espinitas basales. Tiene una espina dorsal.

Fémur. Presenta, igual que el medius y la tibia, una fila de pelos natatorios anterior y ventral, y otra posterior y dorsal.

80 espinas dorsales. PDi1 y un peine distal de 11 espinas (en pata I 9 espinas). Ventralmente, considerando el área ubicada entre las dos filas de pelos natatorios, 17 espinas anteriores y una fila posterior de 26 espinas que llega hasta el 1/4 apical + 1 espina basal aún más posterior. Pata I 21 en fila y 4 anteriores, ventrales.

Medius. 86 espinas dorsales y un peine distal con 9 espinas. En la pata I el peine consta de 7 espinas. PDi1 y 2. 13 espinas ventrales dispuestas sin orden aparente y 7 en la pata I.

Tibia. En el 1/3 anterior ventral de la fila, los pelos natatorios están transformados en 16 espinas, en la pata I 14 espinas ventrales; ambos pares de patas constan de faneras espiniformes entre dichas espinas ventrales. 10 espinas dorsales, 1 subapical posterior (P Di.) y 1 D Di.

Abdomen. Tergos. I-VI semejantes (Figs. 19 y 20). VII-VIII totalmente esclerificados (Fig. 21).

I-VIII progresivamente de mayor longitud,; tergos lisos con una línea media ecdisial (en el VIII puede estar apenas diferenciada).

I-III borde anterior semejante al del metanoto.

I es el mas pequeño y tiene 2 setas por antímero en la región anterior.

I-VI. 3 setas laterales (2 adyacentes). 3-4 laterocentrales, 1-2 centrales, y 4 mediales por antímero, en la región posterior.

VII 1 fila de 9 poros y 1 poro anterior. Junto con el VIII posee además pelos distribuidos sin un orden aparente.

VIII 2 pelos apicales y 3 próximos al borde apicolateral.

Pleuras. I-VII con un par de poros adyacentes posteriores.

II-VI con una fila longitudinal de pelos cortos. II: 36-41 pelos, III: 39-44, IV: 44-58, V: 56-70, y VI: 50-57.

VII y VIII con una fila doble de pelos largos.

Esternos. I glabro.

II 37-40 pelos en total semejantes a los de las filas pleurales. 3 poros anteriores y 4 posteriores por antímero.

III 58-65 pelos. 3 y 4 poros.

IV 55-68 pelos. 3 y 4 poros (hasta el VI los dos más laterales posteriores adyacentes).

V 36-52 pelos. 3 y 3 poros.

VI 11-20 pelos. 2 y 2 poros.

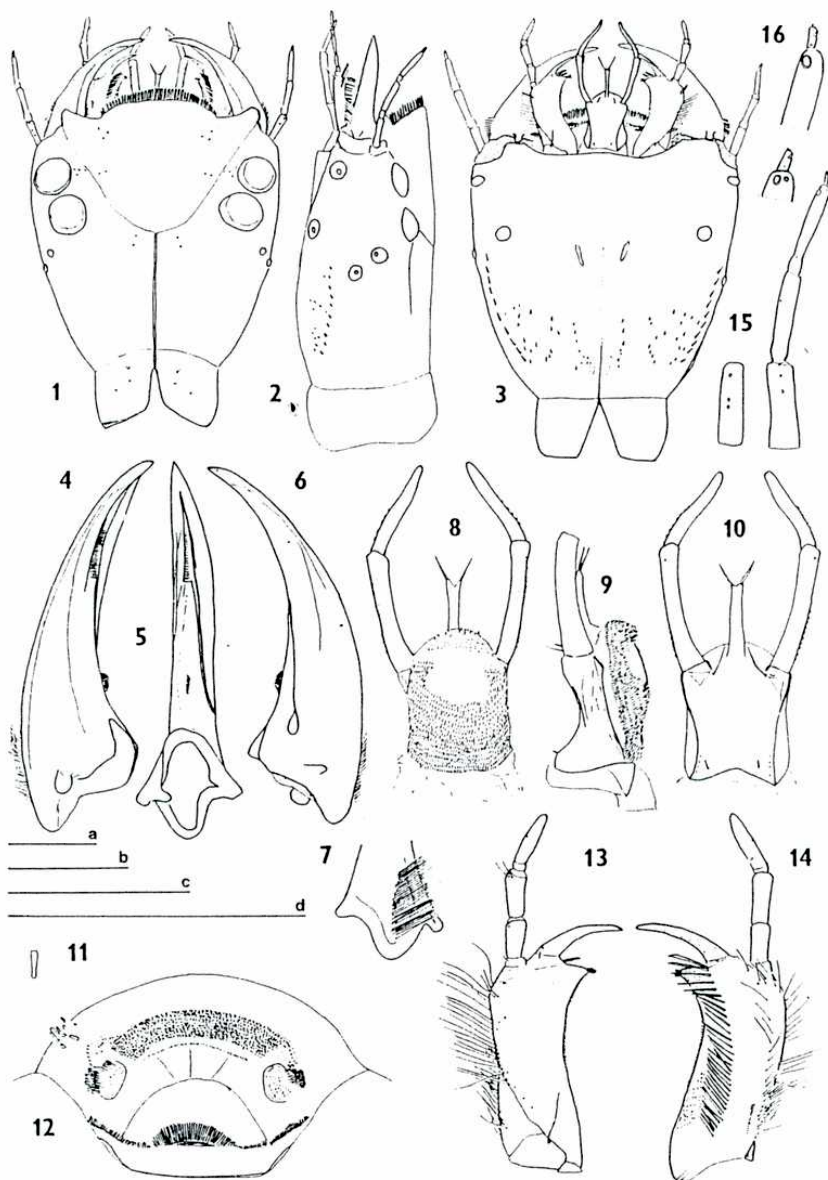
VII recubierto de espinitas y una hilera transversal lateral posterior de 6 poros, ordenados 1+ 2 adyacentes, +1 + 2 adyacentes.

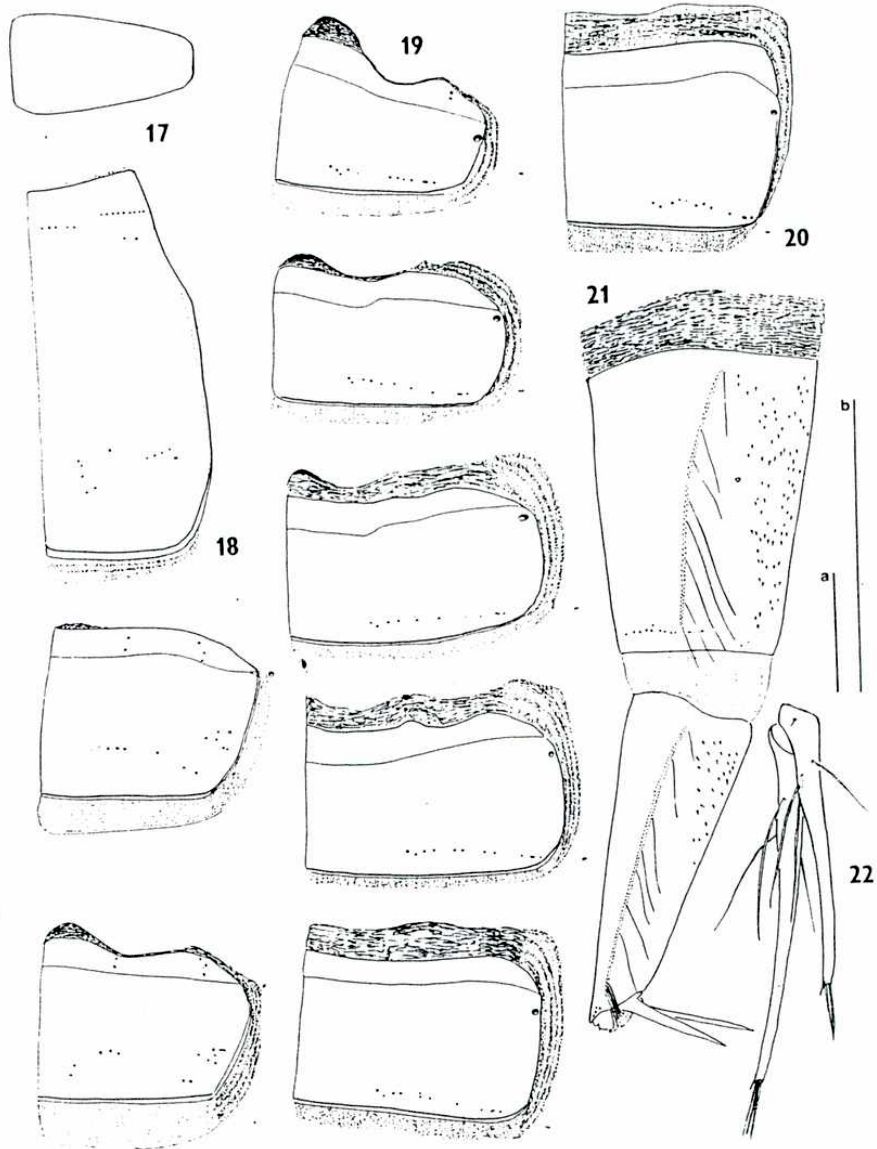
VIII recubierto por espinitas en el 1/3 basal.

Espiráculos. Mesotorácico sobre pleura no esclerificada. Metatorácico

igual posición pero atrofiado. I-VI sobre placa tergal. VII posición semejante pero ventral respecto de los pelos natatorios. VIII son apicales y portan tres setas laterales. 1 de posición laterodorsal y las dos restantes se encuentran sobre una formación tegumentaria digitiforme lateroventral.

Urogonfos (Fig. 22). $1/3$ de la longitud del VIII segmento. Entre ellos se encuentra la plaquita intercercal (Ruhnau et al. 1984). Poseen una seta basal dorsolateral externa. Luego en $1/4$ basal hay 3 setas, 1 lateral interna, 1 lateral externa y 1 dorsal. Desde allí el urogonfo se afina hacia el ápice donde se encuentran 4 setas más. 1 apical y 3 subapicales, 4 veces más largas.





Figs. 1-16. Cabeza. 1: vista dorsal. 2: vista lateral. 3: vista ventral. Mandíbula. 4: vista ventral. 5: vista adoral. 6: vista dorsal. 7: detalle basal, vista aboral. Labio. 8: vista dorsal. 9: vista lateral. 10: vista dorsal. 11: lamela clipeal. 12: epifaringe. Maxila. 13: vista ventral. 14: vista dorsal. 15: antena completa y primer artejo antenal con diferente disposición de sensilias placoides. 16: detalle apical de 2 antenas.

Escala a= 0,1 mm; fig. 16.

Escala b= 1 mm; figs. 1-3.

Escala c= 0,5 mm; fig. 11.

Escala d= 1 mm; figs. 4-10, 12-15.

Figs. 17-22. 17: esclerito prosternal (ápice a la derecha). Tergos. 18: torácicos, vista lateral. 19: I-V abdominales, vista lateral. 20: VI, vista lateral. 21: VII y VIII segmento abdominal, vista lateral. Cercos. 22: vista lateral.

Escala a= 1 mm; figs. 17-21.

Escala b= 1 mm; fig. 22.

Estado actual del conocimiento de la tribu Aubehydrini

Los estadios larvales no se conocen. Se posee material colectado en la provincia de Formosa; se presume que pertenece a la especie *Notaticus fasciatus*. Se lo describirá más adelante, luego de la confirmación obtenida al completar su ciclo.

Sección E: Cybisterinae

I. *Megadytes*

El género *Megadytes* incluye actualmente cuatro subgéneros: *Megadytes* Sharp, *Paramegadytes* Tremouilles y Bachmann, *Bifurcitus* Brinck y *Trifurcitus* Brinck. Sólo se conocen descripciones larvales de las dos especies que incluye el subgénero *Paramegadytes*

1. *Megadytes (Paramegadytes)*

Dentro del subgénero *Paramegadytes*, fundado por Tremouilles y Bachmann (1980), se incluyen las especies *M. (P.) australis* y *M. (P.) glaucus*. El tercer estadio larval de la primera especie ha sido descrito por Cekalovic Kushevich (1974). Hallándose en las imágenes de ambas especies semejanzas importantes como para considerarlas en un mismo subgénero, y diferencias notorias que las distinguen como entes separados, es de interés comprobar si esto se corrobora en sus larvas. Se describe en detalle el tercer estadio larval de *M. (P.) glaucus* y se dan las pautas de identificación de los dos estadios larvales anteriores.

Bertrand (1976) menciona caracteres larvales del género *Megadytes*.

Material examinado

El material sobre el que se basa la descripción proviene de un tanque australiano de fondo de tierra y paredes de chapa acanalada, con masas vegetales flotantes, en el distrito Corrales, Victoria, Entre Ríos. Se lo colectó mediante una red de arrastre y se lo trasladó sobre papel de filtro húmedo hasta el laboratorio. Aun fuera del medio normal, una de las larvas mató a la otra, siendo la sobreviviente mantenida en un recipiente cilíndrico, con agua, de unos 15 cm de diámetro por 7 cm de profundidad. Se la alimentó con larvas de *Tenebrio* vivas, tres por día, hasta que luego de una semana las rechazó. Se la colocó en una pecera de 10 cm de ancho, 30 cm de largo y 20 cm de profundidad, en cuyo fondo había una capa de 5 cm de arena húmeda, donde la larva cavó su celda.

La pupa fue dibujada viva. Luego al mudar al estadio adulto se lo pudo identificar como *Megadytes (P.) glaucus*.

El resto del material se colectó en los alrededores de la ciudad de Buenos Aires, y se lo utilizó para tomar las medidas de los 3 estadios. Se calcularon las desviaciones estándar.

Descripción de la larva III de *Megadytes glaucus* (figs. 1-6).

El cuerpo, subcilíndrico, está algo deprimido dorsoventralmente. La cabeza en vista dorsal, presenta caras laterales convexas; el borde posterior visible, de 3,3 mm de ancho, es recto y un poco mayor que la mitad del ancho máximo cefálico (Figs. 1 y 2).

El tubérculo frontal remata en un mechón de pelos densos, mientras que la superficie lateral tiene algunos pelos más cortos y finos (Figs. 3 y 4). Los tubérculos laterales bilobulados tienen sus caras internas extremadamente ralas. El ápice de cada lóbulo tiene una banda de pelos casi continua; ésta desciende por las caras laterales externas, siendo glabra la escisión central. Los lóbulos internos son más largos que los externos. Detrás de cada escotadura central existen dos zonas pigmentadas en el epistoma, cuyo borde posterior lo delimitan las suturas frontales, las cuales se dirigen hacia atrás hasta unirse en el centro con la sutura epicraneal, tomando el conjunto forma de Y. La sutura epicraneal continúa hasta el extremo posterior cefálico.

La disposición de los *stemmata* es igual a la de *M. australis*: 4 dorsales y 2 ventrales, de contorno oval, y ubicados en un área subrectangular.

La parte posterior dorsal de la cabeza es apenas convexa, mientras que anteriormente el epistom ; en su parte central también lo es, pero sólo detrás del área comprendida entre las escotaduras centrales, siendo plano todo lo lateral restante. El borde posterior visible de la cabeza es recto. Levantando el pronoto se ve una constricción anular con estriaciones transversales, donde engarzaría el borde anterior del pronoto. Hacia atrás, no visible externamente, se continúa un "cuello" que tiene el aspecto de un cono irregularmente truncado. En su parte media se continúa la sutura epicraneal. Cercanos a cada borde lateral encontramos 4 pelos sensoriales dispuestos en una Y algo inclinada hacia el centro. En el borde posterior a cada lado se observa una mancha oscura esclerotizada de inserción muscular. Lateralmente el cuello tiene una escotadura. Ventralmente el borde posterior tiene una marcada escotadura central.

Ventralmente la cabeza es cóncava en un área de forma de triángulo equilátero, siendo la longitud de sus lados la misma que existe entre las mandíbulas. Medialmente se encuentra la sutura postoccipital que la recorre desde el extremo proximal al distal. Los tubérculos bilobulados del epistoma tienen en la parte media de su cara ventral una prominencia que termina en una punta esclerotizada dirigida en forma oblicua hacia los bordes laterales; hacia afuera, se encuentran a su lado dos espolones muy oscuros que prácticamente tocan las "m xílulas" (Bertrand, 1928, 1972). En la parte central se encuentra el labio, rodeado por una zona membranosa; posee un lóbulo cónico que se proyecta oblicuamente hacia arriba poniéndose en contacto con el tubérculo frontal. Lateralmente se encuentran los palpos labiales, de 4 artejos. Luego se encuentran las maxilas, que tienen un cardo basal pequeño, triangular; continúa el stipes y luego los 9 segmentos restantes. Antenas, aparentemente, de 9 artículos, porque el distal está dividido longitudinalmente en dos, siendo el artejo interno el más pequeño. Las mandíbulas son poderosas, afinándose gradualmente hacia el ápice, cerca del cual, ventralmente, se encuentra un poro fusiforme, que se comunica internamente con un canal que recorre la longitud total de la mandíbula por su borde lateral interno. El ápice mandibular está súmamente esclerotizado (1mm), y su base, más oscura, se encuentra rodeada por una corona de pelos delgados que llegan a cubrir el cuarto basal del poro. La cara interna de cada mandíbula tiene un cepillo logitudinal de pelos densos.

Tórax: el pronoto es mayor que la porción visible de meso y metanoto. Los tres están surcados medialmente por una línea ecdisial. Meso y metatergos transversos, mientras que el protergo se curva hacia abajo a cada lado y sus bordes laterales presentan una leve estrangulación. Los primeros, además,

poseen en cada lado 10 u 11 pelos alineados en forma de letra delta minúscula; anterior a esto, existe una mancha oscura en la misma posición que la de las plaquitas superiores pleurales del abdomen.

Los tres segmentos torácicos tienen el episterno y el epímero esclerotizados.

El prosterno contiene dos escleritos romboidales anteriores. En el repliegue entre pro y mesosterno hay un esclerito muy pequeño sobre la línea media y otro más grande lateralmente a cada lado. Entre meso y metasterno el esclerito medial es más conspicuo, mientras que los laterales son menores. En el área de inserción de todas las coxas se observan: anterolateralmente el trocántin y adosado internamente un esclerito que corresponde a las apófisis esternales y la sutura esternocostal.

El mesotórax porta un par de espiráculos, el par metatorácico está atrofiado.

Patatas: andadoras, robustas. I-III aumentan su tamaño. Ver tabla I.

Coxa. Cilíndrica, de longitud semejante a la del Fe. Su cara anterior posee setas natatorias, entre ellas se encuentran las de la serie Asp, aquí transformadas. Entre ellas hay sensilias cortas.

Trocánter. La serie ventral está compuesta por setas natatorias y algunas pequeñas sensilias.

Fémur. Las setas natatorias ventrales (SNV) finalizan en el ápice de la cara anterior transformadas en pelos espinosos.

Medius. SNV solamente en la pata I; en las patas II y III hay una fila de espinas.

Tibia. La serie ventral de la pata I en la región proximal está cubierta

de faneras que constituyen un órgano de acicalamiento. Hacia el ápice continúan espinas de punta bífida o trifida.

Uñas. Cada pata posee un par de uñas subiguales. Entre las uñas de cada par existen dos prolongaciones con una espina cada una.

Abdomen: los tergitos abdominales I-VI están parcialmente esclerotizados, solamente en su porción anterior, y tienen una línea de debilidad medial. Sólo el I posee un pliegue semejante al meso y metatorácico, salvo que aquí divide al esclerito en dos partes casi iguales.

El tergito VII se rebate lateralmente, y está esclerotizado, salvo en una banda media ventral; es notablemente más angosto que los anteriores, pero también más largo que aquéllos, 5 mm. El urito VIII es subcónico, mide 9,8 mm y está totalmente esclerotizado. En su extremo distal posee 4 pelos sensoriales. Estos dos uritos portan en cada lado una fila longitudinal de pelos de longitud uniforme en el segmento VII, pero decrecientes hasta su total desaparición subapical en el VIII. El VI puede portarlos distalmente.

Pleuras: I-VI: membranosas, cada una con un espiráculo circular anterior y una placa sensorial fuertemente esclerotizada, teniendo en su base una plaquita semejante a un espiráculo, ovalado, con su diámetro mayor en el sentido longitudinal del cuerpo. Pelos largos, tenues y dispersos.

Esternos: todos, salvo el VIII, totalmente membranosos, conteniendo este último el ano, que tiene forma de gota aguzada atrás; es subapical y posee 3 valvas.

En el ápice del segmento VIII se encuentra una pequeña área membranosa que contiene los cercos; éstos son dos pequeñas placas redondeadas, que no pueden observarse dorsalmente, con 4 pelos cada una (Figs. 5 y 6).

En el ápice del último segmento se abren los dos espiráculos con 2 valvas centrales. La porción lateral de las aberturas está más esclerificada, y cada una tiene 2 pelos que sobrepasan el diámetro apical, uno trífido y el otro bífido.

Larva I (Fig. 8).

Tiene los tubérculos laterales del epistoma bilobulados por una incisión profunda; las mandíbulas son muy anchas en su base y se afinan bruscamente cerca de la punta, formando un ápice agudo. Cuando la larva está pronta a mudar se puede observar, por transparencia, que los extremos mandibulares del siguiente estadio alcanzan sólo hasta donde comienzan a afinarse las mandíbulas exuviales.

Larva II (Figs. 7 y 10)

Los tubérculos laterales tienen incisiones menos profundas y mandíbulas muy parecidas a las del estadio anterior, pero más robustas.

Medidas comparadas de los tres estadios (Fig. 9).

A: longitud desde el ápice del tubérculo frontal (sin tener en cuenta el mechón de pelos apicales), hasta el extremo visible de la cabeza.

B: igual que el anterior, pero hasta el borde posterior de la cabeza.

C: ancho máximo de la cabeza.

Todas las medidas están dadas en mm.

Larva I: 19 ejemplares Larva II: 19 ejemplares Larva III: 11 ejemplares

A	$\bar{X}:2,40$	$\bar{X}:3,70$	$\bar{X}:5,30$
B	$\bar{X}:2,70$	$\bar{X}:4,30$	$\bar{X}:6,08$
C	$\bar{X}:2,10$	$\bar{X}:3,46$	$\bar{X}:5,46$

Siempre la medida C fue la más uniform

También se tomaron las medidas de 4 ejemplares de *M. (P.) australis*, todos de estadio III, cedidos por el Sr. Cekalovic.

A	$\bar{X}:5,8$
B	$\bar{X}:6,5$
C	$\bar{X}:6,1$

Descripción de la pupa (Figs. 11-14).

Se trata de una pupa hembra exarata, de color amarillo céreo. Los ojos compuestos, pigmentados, poseen además la impronta de los *stemmata* larvales. La cabeza se ubica ventralmente, su frente posee 2 pelos cercanos al borde lateral superior de cada ojo.

Pronoto con 2 bandas densas de pelos, una apical muy próxima al borde anterior, con un mayor número de filas de pelos, y la otra dorsolateral, cercana al borde posterior. Mesonoto con 3 pelos y metanoto con 6 pelos.

Tergitos abdominales: los 6 primeros poseen una cresta transversal con 18, 16, 13, 14, 12, 14 pelos respectivamente. Los 6 primeros pleuritos tienen cada

uno un par de espiráculos, los cuales no se observan en el séptimo, pero sí ventralmente en el octavo.

El octavo esternito se encuentra dividido en dos placas, con 8 pelos en la izquierda y 9 en la derecha.

Hay dos "cercos" distales pequeños con sus extremos más oscuros, por encima de los cuales se ven dos lóbulos unidos medialmente (gonotecas) y entre éstos se ve el ano.

Datos bionómicos.

La larva perforaba con una sola de sus mandíbulas la presa ofrecida, sostenida con una pinza. Luego de una semana de alimentarla, rechazó el alimento; entonces se la sacó del recipiente poniéndola sobre arena. Se enterró. Al pasar 5 días se detectó el lugar de la celda, que era redondeada, y se cubrió la abertura para evitar la incomodidad que le causaba la luz. Una semana más tarde, al levantar la tapa artificial que cubría la celda se pudo comprobar que el techo de ésta había sido refaccionado; al abrirlo nuevamente el animal sólo podía mover su cuerpo, pero ya no las patas. El período desde que se enterró hasta la muda imaginal fue de dos meses aproximadamente.

Conclusiones.

El valor del ancho máximo de la cabeza es el que se mantiene más constante para cada uno de los tres estadios larvales, ya que las desviaciones estándar no son significativas.

El tercer estadio larval de *M. (P.) australis* y de *M. (P.) glaucus* se diferencian por los siguientes caracteres:

A -Ancho máximo de la cabeza 5,2-5,7 mm, media 5,46 mm, extremo mandibular esclerotizado, cuya base está rodeada por una corona de pelos; tubérculos laterales del epistoma bilobulados: sus lados internos algo divergentes, y su lóbulo interno más alto que el externo.....*M. (P.) glaucus*.

AA - Ancho máximo de la cabeza 6,1 mm; extremo de la mandíbula esclerotizado, con estriaciones pero sin pelos; tubérculos laterales del epistoma truncados o apenas bilobulados, sus lados internos subparalelos al eje longitudinal de la cabeza; cuando son algo divergentes no existe incisión; cuando existe bilobulación, ambos lóbulos son de igual altura.....*M. (P.) australis*.

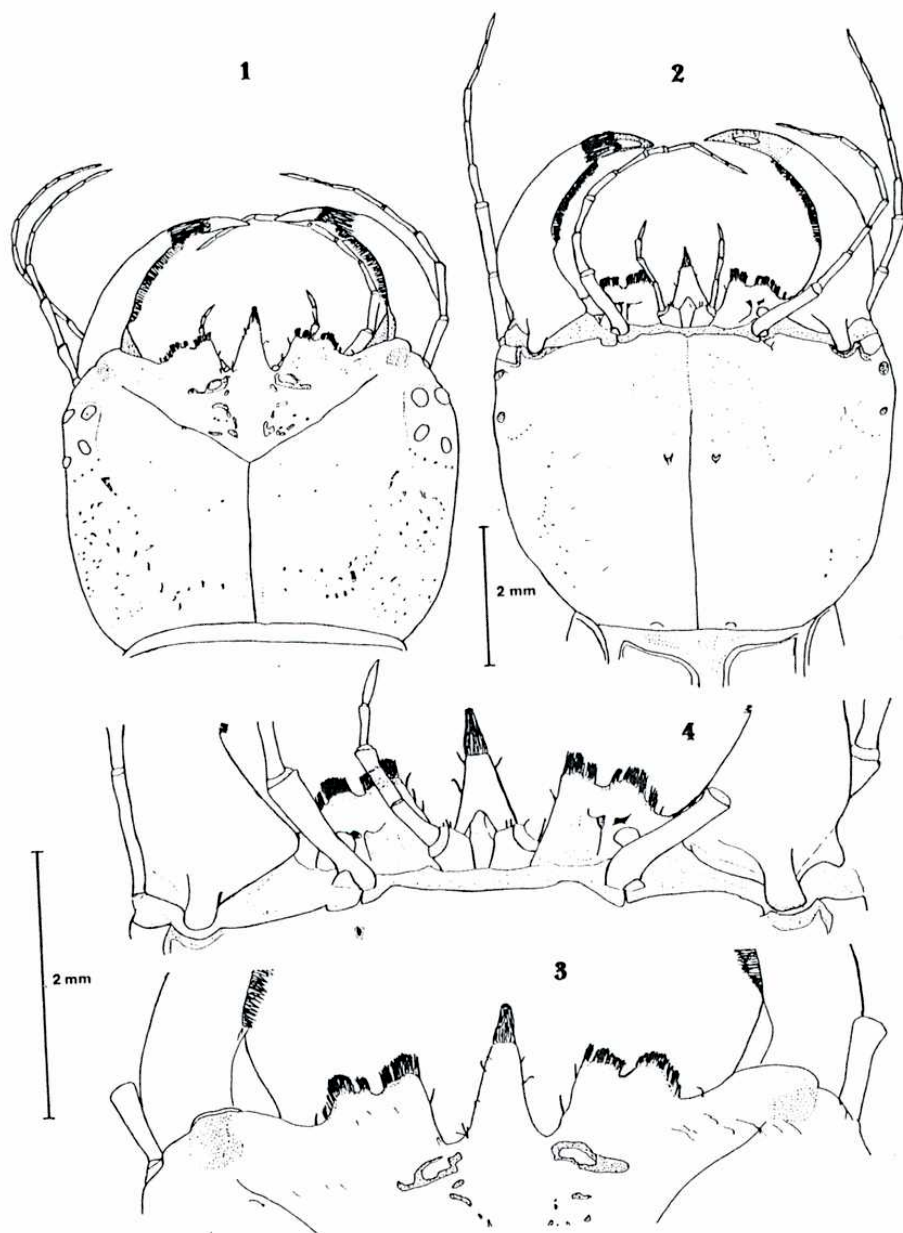
A pesar de estas diferencias, el epistoma de ambas especies parte de una misma estructura básica, que se distingue claramente del patrón observado en otras especies de *Megadytes*; el epistoma de éstas es muy parecido al de *Cybister lateralimarginalis* (especie tipo del género) (Galewski, 1973).

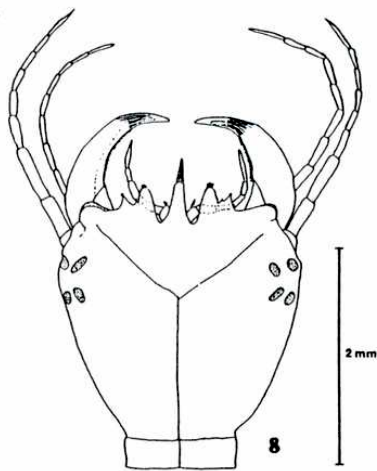
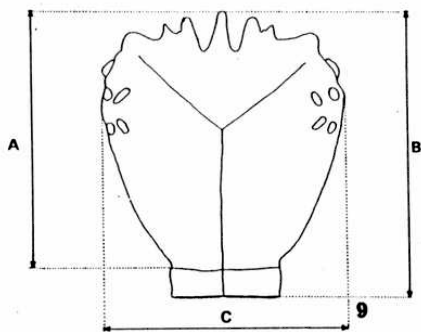
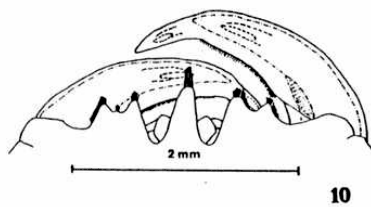
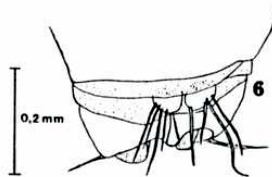
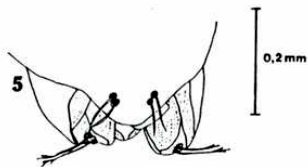
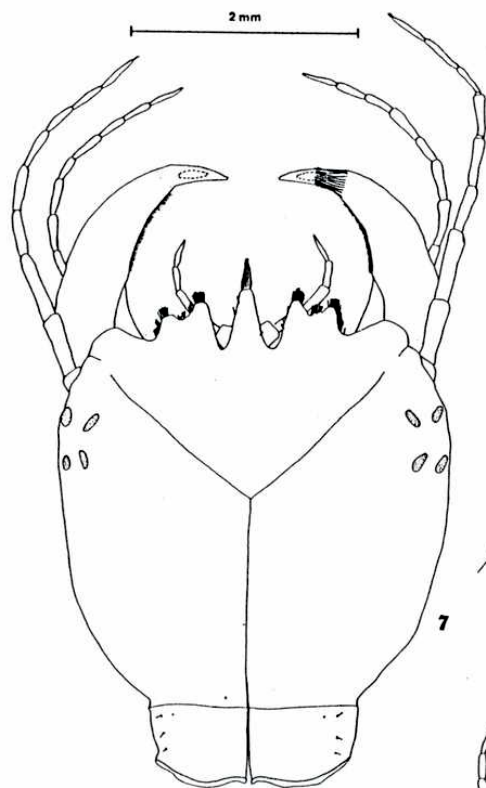
Una pupa macho se diferencia de la hembra por los siguientes caracteres sexuales secundarios (Figs. 15 y 16):

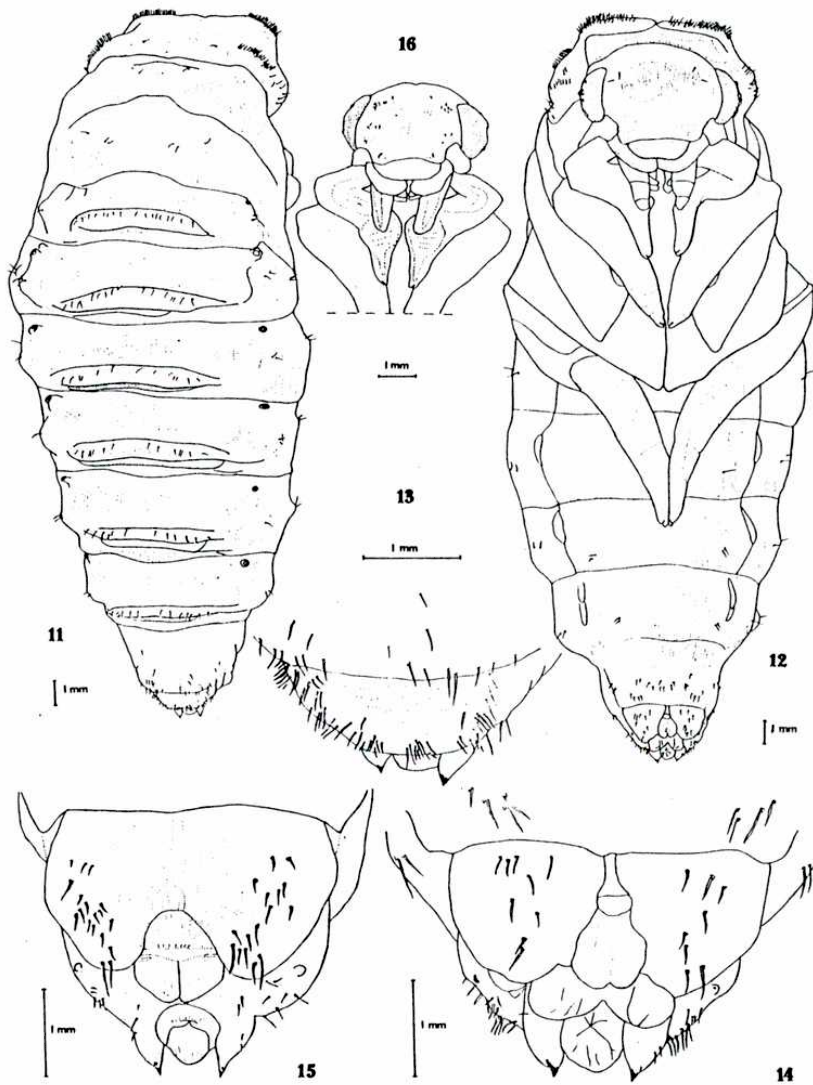
- las podotecas I son más anchas en la zona donde se encuentran los tarsitos ensanchados del adulto farado (caracteres de la subfamilia)
- el octavo esternito no está totalmente dividido en dos hemiesternitos.
- no hay lóbulos medianos por encima de los cercos y existe una estructura par que corresponde a los parámetros y una impar mediana, por encima de ellos, el edeago.

- el tamaño es menor: ancho máximo 12 contra 13 mm; largo 28,5 contra 31,5 mm.

En cuanto a la quetotaxia, no se aventura opinión hasta no ver una mayor cantidad de material.







Figs. 1-4, larva III. 1: cabeza, vista dorsal; 2: id., vista ventral; 3: epistoma, vista dorsal; 4: id., vista ventral.

Figs. 5-10. 5: detalle del extremo abdominal, vista dorsal; 6: id., vista ventral. Larva II. 7: vista dorsal de la cabeza. Larva I. 8: vista dorsal de la cabeza; 9: silueta de una cabeza larval indicando medidas A, B y C. 10: detalle de las mandíbulas de una larva II justo antes de mudar al siguiente estadio inmaduro.

Figs. 11-16. Pupa hembra. 11: vista dorsal; 12: vista ventral; 13: detalle del extremo abdominal, vista dorsal; 14: id., vista ventral. Pupa macho. 15: detalle del extremo abdominal, vista ventral; 16: detalle de podotecas I ensanchadas.

Tabla I

	Pro	Meso	Meta
Coxa			
SNA	6	9	9
AVDi	+	+	+
PDi1	+	+	+
FDi2	+	+	+
Troc.			
D	+	+	+
A	0	1	1
V	20	26	17
FDi1	+	+	+
PDi2	+	+	+
Femur			
D	3+15pp	4+17pp	5+14pp
A	15	19	29
SNV	94	87	68
SND	59	56	50
P	8	15	17
DDist	+	+	+
ADi1	+	+	+
ADi2	+	+	+
PDi1	+	+	+
PDi2	+	+	+

Med.			
D	5	3+3pp	3+7pp
A	3	4	4
SNV	45	28e	34e
SND	39	55	64
PV	+	+	+
DDist	+	+	+
ADi1	+	+	+
ADi2	+	+	+

Tib.			
D	3+4pp	3+4pp	4+2pp
AV	5	0	0
V	33	25	35
SND	45	45	54
DDist	+	+	+
ADi	+	+	+
PDi	+	+	+
ADi1	+	+	+
ADi2	+	+	+
FDi1	+	+	+
FDi2	+	+	+

2. *Megadytes (Megadytes)*

Material examinado

El material examinado de *M. (M.) marginithorax*, proviene de un arroyo en el delta del Paraná, cerca de la Estación Agropecuaria del INTA, en Ingeniero Otamendi, provincia de Buenos Aires. Se lo mantuvo en el laboratorio alimentando las larvas con larvas de *Tenebrio*, y obteniendo las pupas y luego los adultos.

La larva de último estadio cavó su celda en un material compuesto de tierra y arena ubicado en un recipiente subcilíndrico de unos 15 cm de diámetro y 10 cm de profundidad, teniendo la precaución de mantenerlo tapado pues la larva de este estadio es muy móvil.

Las pupas de *M. (M.) carcharias* obtenidas en el laboratorio, provienen de larvas coleccionadas en el campo. Dicho material se atrapó en el área de confluencia de los riachos Guaycolec y Pilagá, 30 km al norte de la capital de Formosa; Pirané, sobre ruta 81, a 96 km de la capital de Formosa; y de San Cayetano, a 15 km de la capital de la provincia de Corrientes.

Descripción de la larva III y de la pupa de *Megadytes (Megadytes) marginithorax* (Perty)

La porción visible de la cabeza es un tercio más larga que ancha, siendo sus bordes laterales subparalelos (Figs. 2, 3 y 5).

El frontoclípeo con forma de triángulo equilátero, porta el tubérculo frontal, que es más largo que los tubérculos laterales (sin tomar en cuenta el mechón de pelos en pincel que tiene en su ápice). Los lados del tubérculo frontal son subparalelos, teniendo unos pocos pelos, generalmente bífidos. A cada lado, en su base, hay un pelo polífido. Los tubérculos laterales tienen sus bordes internos parcialmente en contacto con el cono frontal (sólo se separan en su porción distal) mientras que el borde anterior forma hacia ambos lados de la cabeza una suave pendiente, la cual está ornamentada con una banda de pelos cuya longitud disminuye un poco a medida que se alejan de los bordes internos. Por detrás de ambos lados de la escotadura que se encuentra entre el tubérculo lateral y el ángulo frontal, hay pelos polífidios. A la altura de la antena, casi en contacto con el borde epistomal, encontramos el más externo de un par de puntos pilíferos que hay a cada lado, los cuales forman una diagonal respecto al eje de simetría longitudinal, que apunta al *stemma* intermedio anterior. En la zona central del frontoclípeo hay dos manchas simétricas con forma de V invertida, y hacia atrás hay otras. Entre las primeras y las últimas, desde sus extremos laterales hacia afuera hay tres puntos pilíferos a cada lado. Entre el *stemma* anterior y el posterior dorsal, hay a cada lado un punto pilífero; otro, por detrás del posterior, un poco más interno; y un tercero equidistante de los anteriores, pero más interno aún. A ambos lados de

la sutura epicraneal, próximos a su nacimiento, hay dos puntos pilíferos asimétricos, estando el de la derecha más cercano a la sutura. Lateralmente a estos últimos existe un par a cada lado, que junto con ellos forma un triángulo; de dicho par, el punto de posición más cercana al borde lateral se encuentra por delante de los otros dos, siendo el otro de posición más alejada del frontoclípeo. Por detrás de las suturas frontales, y cerca de la zona de su unión hay dos manchas simétricas elípticas.

Los *stemmata* más dorsales superiores han sufrido desplazamientos; el anterior hacia abajo y hacia atrás y el posterior sólo hacia adelante. La distancia que existe entre superiores y medianos es menor entre los anteriores, pero en ambos casos es menor que entre medianos e inferiores; formando pares anteriores con posteriores el siguiente orden decreciente de distancias: medianos, inferiores y superiores. Por detrás de los *stemmata* hay una fila dorsoventral de pelos polífidos, en la cual se destacan dos puntos pilíferos a la altura del *stemma* mediano posterior. Por delante, hasta la altura del *stemma* anterior, hay una hilera de pelos multífidos ascendentes. Ventralmente a los *stemmata* existen pelos dispersos polífidos.

El aspecto general del "cuello" es semejante al de *Megadytes glaucus*, salvo que de los 4 puntos pilíferos dorsolaterales que forman una Y (Crespo 1982) 3 forman una fila interna perpendicular al borde anterior, estando el 4º muy cercano a dicho borde, al igual que el que está más adelante en la fila. Además existen dos puntos asimétricos muy próximos a la línea media. El borde posterior se encuentra menos engrosado.

Ventralmente, en la región anterior, la zona central es convexa hasta el área que se encuentra por detrás de las mandíbulas, mientras que posteriormente

llega casi hasta la línea media. Existe una región cóncava central, pero en el borde anterior, por detrás del labio y las maxilas, hay pequeñas elevaciones. A la altura de los *stemmata* anteriores hay un pelo polífido a cada lado, por detrás de los bordes laterales mentonianos, y otro par más atrás y más lateral que el anterior; posteriormente, en el centro, un tercero. Por detrás de las fosetas tentoriales, y en una posición más lateral, hay una mancha a cada lado. Los tubérculos laterales, vistos ventralmente, presentan una elevación en su región central; lateralmente a ésta hay sendos mechones de pelos que están en contacto con las maxílulas (Fig. 1). El tubérculo frontal es glabro entre los lóbulos. En el ápice de las lobulaciones laterales del labio hay 2 pelos dorsales y 1 ventral, bífido.

Las antenas tienen 9 segmentos aparentes, porque el último está dividido longitudinalmente en 2 artejos subiguales. El 1º artículo es el más ancho de todos, y su longitud es mayor o igual que la mitad del siguiente y tiene un pelo subapical. El 2º es el más largo de la antena; el 3º es menor que el 4º, teniendo este último un pelo subapical; el 5º tiene 2 pelos apicales, y su tamaño es intermedio entre el 3º y el 4º; el 6º, con 1 pelo, es más corto que el 7º, que a su vez es semejante al 8º, pero menos esclerotizado; el 9º es el más pequeño de todos.

Las mandíbulas son semejantes a las de *Megadytes glaucus*, salvo que cerca de su base el arco de su curvatura forma un ángulo que lo quiebra hacia el interior.

Las maxilas tienen un cardo basal pequeño, con un pelo bífido. El stipes es más largo que la suma de los siguientes 2 segmentos, teniendo cerca de su ápice 2 pelos, de los cuales el más largo es bífido, sin llegar a tener la

longitud de su ancho. De los 9 segmentos restantes el 1º es el más ancho, con 2 pelitos dorsales cerca de la base, el 2º es glabro, más ancho que los 2 siguientes (que son subiguales), pero más corto que éstos, los cuales tienen un pelo subapical cada uno; el 5º es el más corto de toda la maxila; el 6º no llega a duplicar la longitud del 5º, y en su porción distal se encuentra un pelo dorsal y otro ventral, ambos bífidos. De los 3 últimos: el 7º es el más corto, el 8º y el 9º tienen igual longitud; como el 7º, el 8º porta un pelo mientras que el 9º se afina hacia su ápice y es glabro. Todos los segmentos son más anchos distalmente salvo el último, cuyo ancho máximo está en la zona central.

En el tórax el pronoto es más largo que la suma de meso y metanoto. Se curva hacia abajo a cada lado, presentando una mancha anterolateral y otra sobre la zona de estrangulación, además de un sinnúmero de manchas minúsculas, cada una de las cuales rodea a un punto pilífero; éstos no mantienen ordenamiento alguno. Dorsalmente los pelos son cortos y no están ramificados. Un poco más adelante de la mancha anterolateral, y dirigiéndose hacia la zona ventral, hay un grupo de pelos polífidos; este tipo de pelo también puede observarse tanto anterior como posteriormente, siendo los de mayor longitud los ubicados en el margen anteroposterolateral del pronoto. Las manchas pequeñas son escasas desde el borde ventral del pronoto hasta la mitad de su superficie lateral. Los márgenes laterales del pronoto convergen anteriormente hacia la zona central, aún más adelante divergen, y después de sobrepasar lateralmente la región donde se encuentran insertadas las coxas, ascienden abruptamente. Tanto pronoto como meso y metanoto tienen una línea media ecdisial clara. Mesonoto y metanoto son casi iguales, siendo el primero más grande, pudiéndose

ver ventralmente su ángulo anterolateral. Ambos están dispuestos en forma transversal al eje longitudinal del cuerpo. El borde anterior es sinuoso: tiene dos zonas paramediales convexas unidas por una concavidad, en las cuales la distancia al borde anterior es máxima, mientras que en el mesonoto las dos convexidades, en las cuales se encuentran los dos puntos de distancia máxima, se hallan enfrentados al ángulo anterolateral del primer tergito abdominal; además poseen una sutura transversal que los recorre de lado a lado, delimitando un área anterior pequeña (cuya superficie es aproximadamente igual a 1/3 del área delimitada posteriormente). Cerca de dicha sutura y alejándose de la línea media ecdisial, hay 3 puntos pilíferos a cada lado y un 4º más lateral, próximo al borde del tergito, cuyo pelo toca el tergo anterior. Mesonoto igual, salvo que no hay punto pilífero intermedio de los 3 cercanos a la sutura. El área posterior en ambos está cubierta de puntos pilíferos, cuya densidad disminuye en los bordes laterales, desde los cuales surge una fila de 9 pelos que la divide en dos partes iguales; luego, formando un ángulo apical de 45 grados, hay 3 pelos más que se dirigen en diagonal posteroventralmente, de los cuales el intermedio está desplazado quedando por arriba de la diagonal. El prosterno tiene en la región anterior 2 escleritos aproximadamente iguales cuyo ápice se dirige hacia el extremo posterior. En el repliegue entre pro y mesosterno hay un esclerito muy pequeño sobre la línea media y otro más grande lateralmente a cada lado. Entre meso y metasterno el esclerito medial es más conspicuo, mientras que los laterales son menores. En el área de inserción de todas las coxas se observan: internamente un esclerito que corresponde a las apófisis externas y la sutura esternocostal. Meso y metapleuras contienen un esclerito, en el cual hay 3 y 2 puntos pilíferos, respectivamente, surgiendo un

pelo polífido solamente del intermedio.

Los 3 segmentos torácicos tienen el episterno y el epímero esclerotizados.

Patas I, II y III: de I a III aumenta su tamaño. Ver tabla II.

Coxa. Es el segmento más robusto, siendo su longitud casi igual a la del fémur. Su cara anterior porta unas pocas setas natatorias que incluyen a las espinas, aquí transformadas, de la serie Asp. Entre ellas se encuentran intercaladas sensilias cortas.

Trocánter. Porta una espina dorsal acompañada de pequeñas sensilias. La serie ventral (V) consta de setas natatorias y sensilias intercaladas

Fémur. La serie dorsal (D) posee una espina proximal rígida y 1-2 pelos espinosos más largos que el resto. Las SNV de las patas II y III presentan las 4 setas apicales rígidas, pero fueron incluidas en la serie. ADi2 está representada por tres espinas. La seta dorso distal (DDist) es bífida.

Medius. SNV presentes solamente en la pata I, las patas II y III poseen espinas ventrales. ADi1 y 2 son adyacentes. La serie D esta constituida por pelitos en la pata I, mientras que en las patas II y III presenta 2 espinas y 1 pelo un poco más grande que el resto. La serie anterior (A) está formada por sensilias muy pequeñas.

Tibia. En la pata I la región proximal presenta faneras que posiblemente constituyen un órgano de acicalamiento. Hacia el ápice continúan espinas con puntas bífidas o trífidas. La serie dorsal (D) posee 2 espinas en cada pata, el resto son pelos. La serie ventral (V) tiene 1 y 2 espinas más largas, en las pata I y II respectivamente.

Uñas. Cada pata tiene un par de uñas subiguales. Entre ellas existen 2 prolongaciones con una espinita cada una.

Abdomen. Los tergos abdominales I a VI están esclerotizados y divididos por una línea ecdisial clara.

El tergito I está dividido en un área anterior y otra posterior por una sutura transversal, como en meso y metatergo. El área anterior es más ancha que la posterior, siendo esta última más larga y su borde lateral es irregular, como una línea sigmoidea. En el área anterior de los tergitos I-VI hay puntos pilíferos a cada lado de la línea ecdisial, estando el más lateral a mitad de distancia entre el centro y borde lateral.

Desde el mesonoto hay 2 bandas longitudinales claras a cada lado de la línea media; el par interno prácticamente se confunde en una banda desde el 1º abdominal. Entre estas bandas está intercalada una zona oscura, y hay otra lateral, con gran cantidad de puntos pilíferos hasta el segmento VI.

En el borde lateral justo antes de unirse al posterior hay un grupo de puntos pilíferos de los cuales uno está rodeado por una mancha oscura y yace contra el borde lateral. Un poco desplazado hacia el borde posterior y alejado del margen existe otro punto pilífero; por detrás de éste y el anterior hay 3 más alineados un poco alejados del borde lateral, los cuales se repiten hasta el tergito VI, salvo que el más ventral está en el borde lateral.

El tergito I es más ancho, II-V son subiguales, y el VI es el más largo.

Los bordes laterales de los tergos I-VI están marcados por dos surcos alineados uno a continuación del otro a cada lado, siendo el anterior el más largo, lo cual se acentúa en los siguientes segmentos, y en el VI casi lo duplica. Su extremo anterior es aguzado y el posterior está ensanchado; entre ambos hay una separación neta. En el tergo I el extremo posterior del primer surco está desplazado hacia la zona central, de tal manera que lateralmente a

su extremo posterior se inicia el surco que le sigue. Este último no llega al extremo distal del tergo y su ancho es uniforme. En toda la zona tergal no esclerificada hay pelos simples, dispersos; su superficie está moteada sobre un fondo claro. Las primeras 6 pleuras tienen espiráculo y pelos largos tenues. La pleura I tiene una plaquita oval ubicada detrás y un poco más dorsal que su espiráculo; porta 4 puntos pilíferos internos alineados dorsoventralmente, con pelos polífidos. Estos pelos son de distinta longitud, siendo los intermedios los más largos. En su borde anterior también se observan puntuaciones, pero más pequeñas, con 1 o 2 pelos en las superiores, mientras que en su borde dorsal hay otro pelo no dividido, más largo que los que se encuentran en dicha plaquita. Vista ventralmente, en los segmentos I-III hay un único esclerito oval con un pelo simple dorsal y uno polífido ventral. La pleura siguiente tiene plaquitas semejantes a la anterior en cuanto a forma y disposición de puntos pilíferos, pero en su base hay otra plaquita semejante a un espiráculo, ovalada, con su diámetro mayor longitudinal y cuyo tamaño es mayor; el conjunto es más ventral progresivamente hasta el segmento VI.

El punto pilífero superior del borde anterior puede estar fuera de la placa en segmentos posteriores, siendo a su vez notorio el avance de la plaquita ventral hacia adelante, ya que en el segmento VI sólo su mitad posterior está cubierta por la plaquita superior.

Los esternos I-VI son blandos, con 6 puntos pilíferos distribuidos de la siguiente manera; un par a cada lado, equidistantes de los extremos anterior y posterior, y dispuestos sobre una línea perpendicular u oblicua a los bordes laterales, y los 2 restantes uno a cada lado, en el ángulo posterolateral. En

el esterno I todos los pelos son polífidos; en el II los anteriores son oblicuos, en el sentido anteroposterior; aun más lateral y un poco más atrás aparece un nuevo pelo no dividido, que se repite hasta el segmento VI. El esclerito posterolateral tiene un pelo externo polífido, y uno interno simple. En el III la única variante es que en el esclerito posterolateral los puntos pilíferos son contiguos, siendo aquí el pelo externo bífido. En el IV los puntos pilíferos anteriores se encuentran rodeados por un área menos esclerificada, al igual que los escleritos posterolaterales. Los pelos de estos últimos no son divididos. En el V, igual al anterior, pero además con manchas semejantes en coloración a las áreas menos esclerificadas que rodean a los escleritos posterolaterales. En el VI, el número de las manchas es mayor, las cuales poseen puntos pilíferos poco notorios; las manchas que rodean escleritos son más grandes y su grado de esclerificación es mayor; el pelo anterior interno es bífido:

El urito VII tiene forma de cono truncado. Sus superficies laterales están recorridas longitudinalmente por una densa fila doble de pelos. Se encuentra casi totalmente esclerificado salvo en la zona esternal, en el área delimitada por el ancho máximo del borde anterior, y el tercio central del borde posterior. Dorsalmente hay manchas que rodean pelos simples. En su borde anterior aparecen 2 manchas oscuras.

Ventralmente el par de puntos pilíferos anteriores está dispuesto en sentido casi longitudinal. En el punto pilífero anterior interno hay un pelo polífido. Los demás puntos de igual distribución que los del esternito VI. Las manchas tienen algunos pelos, pero la mayoría tiene espinas cortas, cuyo ápice se dirige hacia el borde posterior. Los pelos son más espiniformes cerca

de la región no esclerificada.

El unito VIII casi duplica en longitud al anterior y está totalmente esclerotizado. Dorsalmente está cubierto de manchas sin orden que rodean pelos simples; el largo de estos últimos es semejante al de los que forman la fila doble lateral que lo recorre longitudinalmente; en dicha fila el largo de sus pelos es progresivamente menor hacia atrás.

El quinto anterior del segmento está cubierto ventralmente de espinas, y hay algunos pelos entre ellas, disminuyendo la densidad hacia el extremo distal. Hay una menor cantidad de manchas dorsalmente. Desde la zona del ano, que es ovoide, hasta el extremo distal, no existen manchas pero sí pelos súmamente hialinos.

Mediante fotomicrografías de MEB (Figs A-D), se pudo observar detalladamente el extremo del abdomen. Dorsalmente, en una pequeña saliencia central, hay un par de pelos simétricos, el más interno simple, el externo de 5 puntas. Ventralmente, sobre los cercos, hay 6 pelos.

Sobre los bordes externos espiraculares hay 3 pelos, el más dorsal simple, corto, los otros dos multífidos, con más de 15 puntas; el ventral es el más largo.

Las larvas de los tres estadios tienen la silueta de la cabeza muy parecida. El borde anterior clipeal tiene los tubérculos laterales separados del tubérculo frontal en la larva I, mientras que en las larvas II y III se encuentran en contacto basalmente (Figs. 9 y 10). Las medidas del ancho máximo de la cabeza de los 3 estadios son: 1,5; 2,3 y 3,2 mm.

Descripción de la pupa (Figs. 6-8)

La pupa, en general, es muy parecida a la de *Megadytes glaucus*, pero más pequeña; la hembra tiene 21-23 mm de largo y 9,7-10,3 mm de ancho; el macho 20,3 y 9,7 mm.

Distribución de cerdas ventrales:

	D.	M	I.
Frente	14-20		13-24
Altura media ojos	0-1		0-1
Nacimiento antenas	1		1
Clípeo	0-1		0-3
Esternos IV y V	1		1
Esterno VI	1-2		0-1
Esterno VII	8-11		8
Esterno VIII	8-9		
Cercos	13-15		10-16
	I	M	D
Cerdas dorsales			
Pronot, grupo ant.	74-86		77-88
Grupo posterolat.	31-34		37-40
Borde lateral	3-6		4-8
Area paramedial	5		1-8
Mesonoto	2-5		2-5

Metanoto	3-4	3-4
Tergo I abdominal	3-6	3-4
II	4-5	3-6
III	6	5-8
IV	5-6	5-8
V	4-7	5-8
VI	5-7	5-7
VII	6-10	6-8
VIII	17-21	16-19

En las pleuras abdominales en hembras y machos se encuentra 1 cerda sobre la prominencia dorsal derecha y otra sobre la izquierda. En las pleuras izquierdas de los segmentos VI y VII de la hembra hay 2 cerdas. Las prominencias pleurales poseen 2 cerdas en los segmentos II-VI, ocasionalmente 1.

La impronta de los 6 *sternmata* es visible apenas producida la ecdisis pupal; 5 forman un semicírculo que encierra al 6º, que está en contacto con el borde lateral anterior del pronoto.

Los tarsos de las podotecas I son más anchas en los machos.

Las gonotecas de la hembra tienen forma auricular, sus paredes internas se encuentran en contacto, y sus bordes posteriores son romos.

Los parámetros en el macho se tocan solamente en un punto, siendo distalmente subparalelos y finalizando en una punta aguda. Apicalmente hay una zona esclerificada.

En ambos sexos los cercos son romos, y entre ellos se encuentra el ano.

Existen 6 pares de espiráculos tergaes, desde el segmento I hasta el VI. Los espiráculos de los segmentos VII y VIII están atrofiados, y los del último segmento son visibles sólo ventralmente.

Las glándulas parastigmáticas se encuentran en los segmentos I-VII. Las del primer segmento se ubican por detrás de los espiráculos, las restantes son posterolaterales.

En el segmento VII no están bien definidos los límites pleuroesternales, por lo tanto las setas pertenecientes a las prominencias pleurales son consideradas como pertenecientes al esterno.

Datos bionómicos

Luego de la ecdisis, en la tercera larva, los extremos distales de los tubérculos laterales se encontraban cubiertos por el tubérculo frontal, y las mandíbulas, que normalmente son arqueadas, presentaban una concavidad aboral y una convexidad adoral en la zona media. La bomba faríngea se encontraba en movimiento.

Entre la ecdisis pupal y la imaginal transcurrieron 14 días.

Conclusiones

Pueden establecerse diferencias con las larvas del subgénero *Paramegadytes* y con las del género *Cybister*.

Las diferencias con la especie tipo del género *Cybister*, *C. lateralimarginalis*, son las siguientes: el frontoclípeo, a pesar de ser parecido, tiene los tubérculos laterales en contacto con el tubérculo frontal desde su base, no separados, y los escleritos prosternales son de forma claramente distinta.

En cuanto al subgénero *Paramegadytes* existe una notoria diferencia respecto de la forma básica frontoclípeal, los tubérculos laterales del frontoclípeo son truncados, ligeramente hendidos, y los escleritos prosternales son de forma diferente.

Descripción de la pupa de *Megadytes (Megadytes) carcharias* Griffini

Se estudiaron 8 pupas, de las cuales se fijaron 4. Se obtuvieron 5 adultos en el laboratorio y 1 en el campo (este último resultó de mayor tamaño).

Las pupas miden: 8,8-9,5 mm de ancho los machos y 8,6-8,7 mm las hembras. Largo, 18,2-20,6 mm los machos y 17,5-18,8 mm las hembras.

Entre la ecdisis pupal y la imaginal transcurrieron 12 días en cuatro ejemplares y 10 días en el restante.

Es semejante a la de *Megadytes marginithorax*. Está recubierta por un número mayor de cerdas.

	D	M	I
Vértex y frente	13-24		10-22
Altura media ojos	1-4		1-4
Nacimiento antena	3-5		1-3
	D	M	I
Clípeo	2-4		2-3
Labro	1-3		1-3
Abdomen			
Esterno IV	1		0-1
V	1-3		1-3
VI	1-7		1-3
VII	7-15		7-13
VIII	6-10		6-10
Cercos	8-14		8-13
	I	M	D
Pronoto			
lateral	8-10		9-15
anterior	+100		+100
disco		51-135	
Posterior	24-37		27-38
Mesonoto	19-24		20-27
Metanoto	14-28		12-24

	I	M	D
Tergo			
I área anterior	8-18		7-17
cresta	6-8		7-8
área posterior	15-18		13-21
II a. ant.	9-14		9-15
cresta	5-7		6-7
a. post.	17-22		18-25
III a. ant.	7-11		9-12
cresta	5-8		6-7
a. post.	16-22		16-22
IV a. ant.	7-12		9-13
cresta	6-8		6-8
a. post.	15-25		19-24
V a. ant.	7-8		6-11
cresta	7-8		7-8
a. post.	13-18		13-18
VI a. ant.	6-11		7-11
cresta	7-8		6-7
a. post.	7-17		4-17
VII	22-37		20-38
VIII	15-25		12-23

	I	M	D
Area pleural			
I	3-9		4-12
II	6-11		3-17
III	6-12		4-12
IV	6-12		5-12
V	4-7		5-8
VI			4-7

Cada tergo subdividido por antímero en tres áreas para facilitar el conteo de las cerdas. Area anterior: es la que se encuentra por delante de la cresta. Area posterior: es la que se encuentra por detrás de la cresta.

Todas las cerdas pleurales, salvo las ubicadas en las prominencias pleurales, se contaron como pertenecientes al área pleural; por lo tanto también se incluyen las de las prominencias dorsales.

Las prominencias laterales pleurales poseen 2 cerdas cada una en los segmentos II-VII.

Esta pupa difiere de la de *M. marginithorax* por tener las siguientes características (Figs. 6-8 y 11-13):

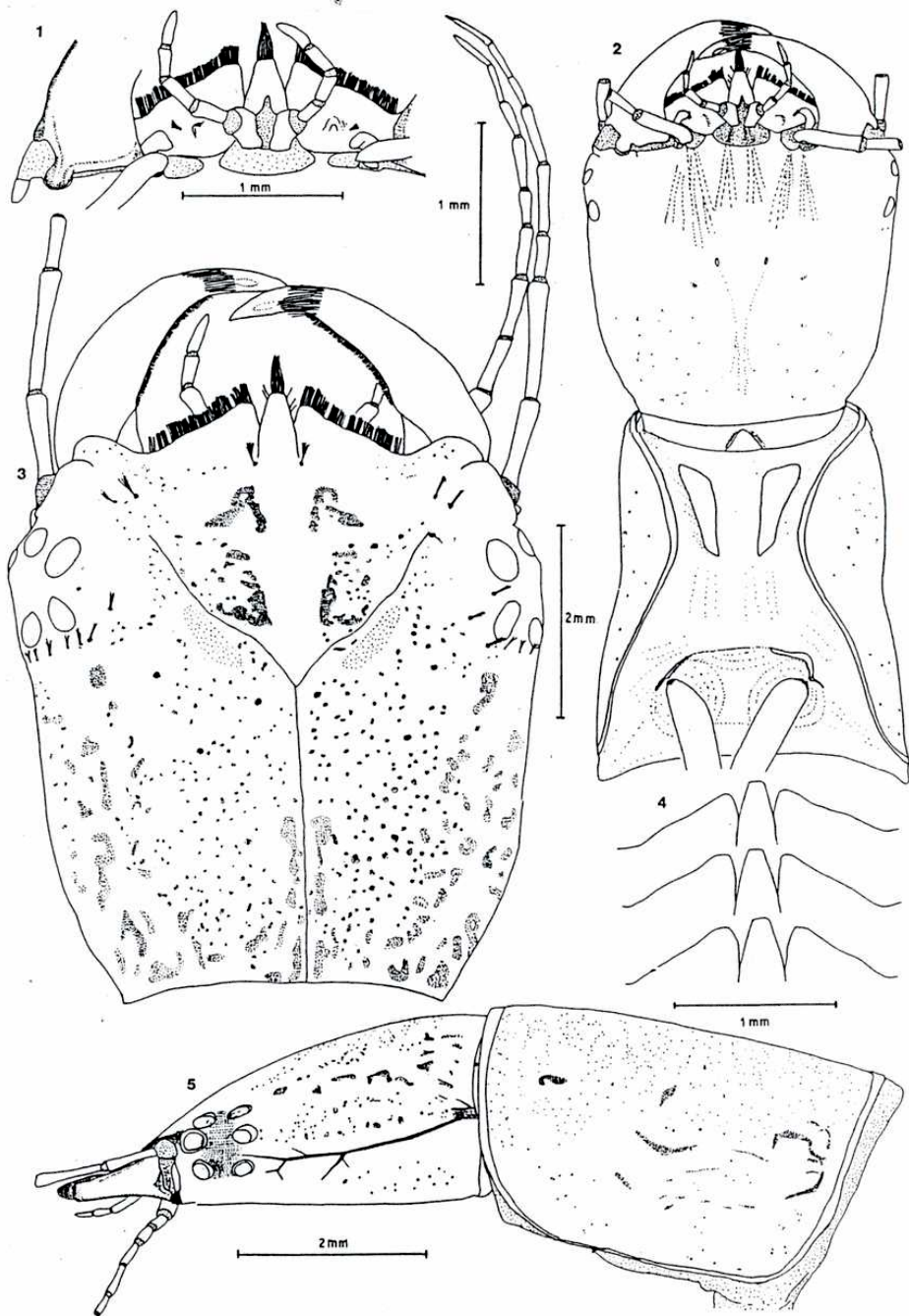
Los cercos son aguzados, rematando apicalmente en una punta esclerificada.

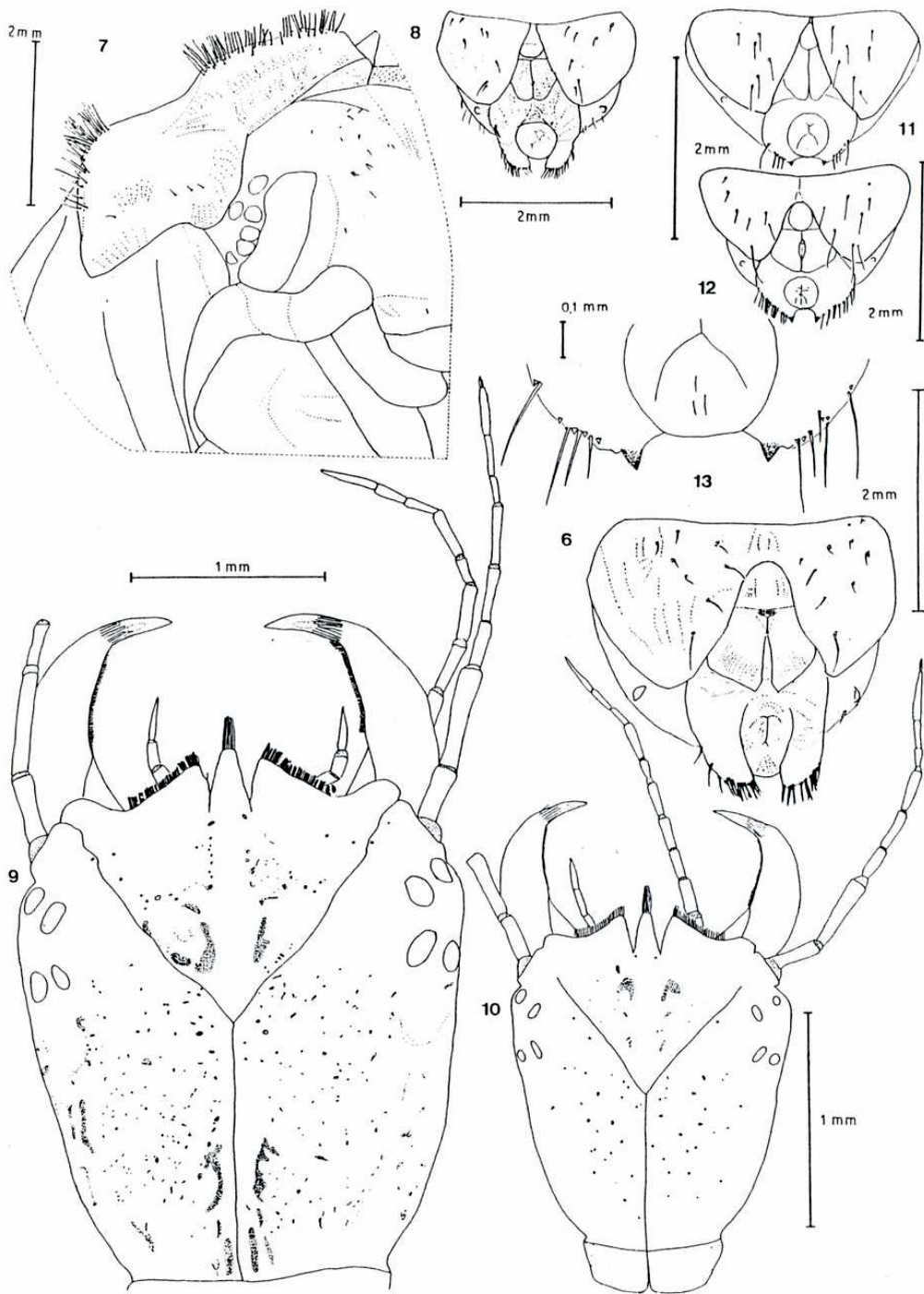
El área pleural dorsal posee cerdas en número variado en los primeros seis segmentos.

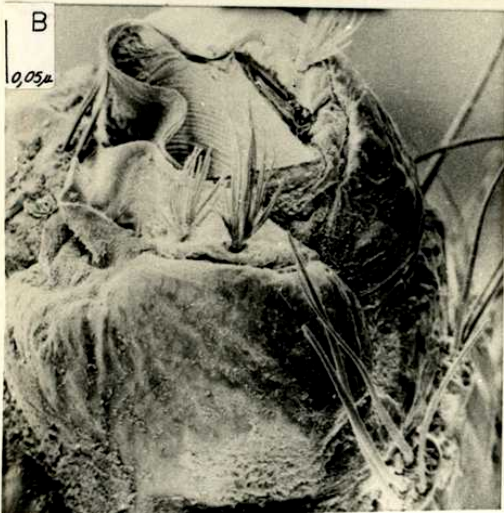
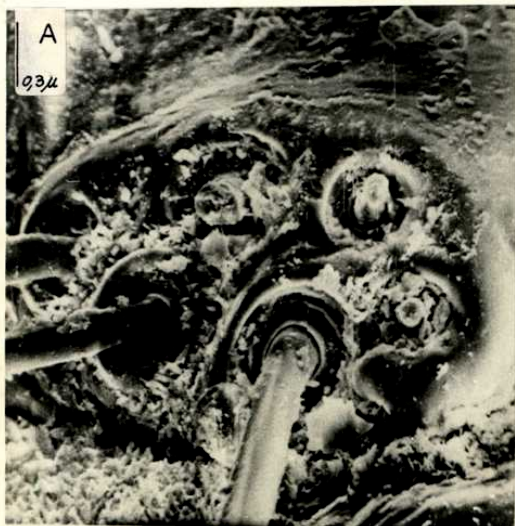
Existen cerdas ubicadas anterior y posteriormente a las crestas transversales.

Mesonoto y metanoto tienen un número mayor de cerdas, algunas laterotergales.

Tergo abdominal VII tiene un número mayor de setas.







Figs. 1-5 *Megadytes marginithorax*, larva III: 1, clípeo, vista ventral; 2, cabeza y prosterno, vista ventral; 3, cabeza, vista dorsal; 4, clípeos, esquemas de distintos ejemplares; 5, cabeza y pronoto, vista lateral.

Figs. 6-10 *Megadytes marginithorax*, pupa: 6, extremo abdominal del macho, vista ventral; 7, detalle del ojo izquierdo con improntas de los *stemmata* el primer día luego de la ecdisis; 8, extremo abdominal de la hembra, vista ventral; larva II: 9, cabeza, vista dorsal; larva I: 10, cabeza, vista dorsal. Figs. 11-13 *Megadytes carcharias*, pupa: 11, extremo abdominal de la hembra, vista ventral; 12, extremo abdominal del macho, vista ventral; 13, detalle del extremo de los cercos, vista ventral.

Figs. A-D *Megadytes marginithorax*, larva III: A, cerco, 3000x; B, vista general del ápice, 500x; C, pelos polífidos sobre el peritrema, 1500x; D, par de pelos del antímero izquierdo sobre el ápice del segmento VIII, 2000x, observar que el externo tiene 5 puntas.

Tabla II

	Pro	Meso	Meta
Coxa			
SNA	4	7	7
AVDi	+	+	+
PDi1	+	+	+
FDi2	+	+	+
Troc.			
D	1	1	1
V	11	12	15
PDi1	+	+	+
PDi2	+	+	+
Fem.			
D	2+11pp	3+21pp	2+24pp
A	26	30	23
SNV	85	77	73
SND	40	41	18
P	11	10	13
DDist	+	+	+
ADi1	+	+	+
ADi2	+	+	+
PDi1	+	+	+
Fdi2	+	+	+

Med.

D	5	2+4pp	2+5pp
A	5	6	8
SNV	41	29	35
SND	34	43	52
DDist	+	+	+
ADi1	+	+	+
ADi2	+	+	+
PV	+	+	+

Tib.

D	2+8pp	2+6pp	2+2pp
AV	5	6	6
V	25	27	34
SND	29	36	41
DDist	+	+	+
ADi	+	+	+
PDi	+	+	+
ADi1	+	+	+
ADi2	+	+	+
FDi1	+	+	+
PDi2	+	+	+

El género *Megadytes* Sharp 1882 incluye cuatro subgéneros: *M. (Megadytes)* Sharp 1882, *M. (Bifurcitus)* Brinck 1945, *M. (Trifurcitus)* Brinck 1945 y *M. (Paramegadytes)* Tremouilles y Bachmann 1981, todos definidos por criterios taxionómicos aplicados sobre los adultos.

Las larvas maduras de las especies incluidas dentro del subgénero *Megadytes* (Figs. 2 y 3) presentan sobre el borde anterior frontoclipeal un cono, lóbulo o tubérculo frontal central, y 2 lóbulos o tubérculos laterales. El cono frontal es más largo que los lóbulos laterales, sin tomar en cuenta el mechón apical del cono ni la banda de cerdas que recubre el borde externo de cada lóbulo. Los bordes laterales internos de estos últimos están en contacto con el cono frontal separándose, sólo en una porción distal. Sus bordes laterales externos forman una suave pendiente, ornamentada por pelos cuya longitud disminuye un poco a medida que se alejan de los bordes internos.

De las cinco especies citadas para la Argentina se observaron ejemplares larvales de *M. (M.) marginithorax*, *M. (M.) carcharias* y *M. (M.) fraternus*. El material de esta última especie pertenece al Museo Británico y porta 3 etiquetas que dicen: 1) *Megadytes fraternus* Shp. J. Balfour Browne. 2) Moneague Jamaica 31-VII-1929. 3) J. Balfour Browne. Brit. Mus. 1977.616.546

Las larvas maduras de las especies incluidas dentro del subgénero *Paramegadytes* (Figs. 4 y 5) también tienen el cono frontal más largo que los

tubérculos laterales. Estos últimos, truncados distalmente, están a su vez subdivididos en un lóbulo interno y otro externo. El ápice de cada tubérculo tiene una banda de pelos casi continua, que desciende por las caras laterales externas.

Se observaron *M. (P.) glaucus* y *M. (P.) australis*, únicas especies incluidas en el subgénero. Entre ellas existen pequeñas diferencias específicas en el borde frontoclipeal pero responden a una estructura básica semejante.

Las larvas maduras de las especies del subgénero *Bifurcitus* (Figs. 6 y 7) tienen lóbulos laterales subtriangulares. Están apartados del cono frontal. Sobre sus bordes internos existe una leve convexidad. Sus ápices están recubiertos densamente por pelos, mientras que a lo largo de sus bordes laterales la densidad es menor.

Se observaron *M. (B.) magnus*, material obtenido en Ingeniero Juarez, provincia de Formosa, III-1960 y *M. (B.) giganteus*, con material perteneciente al Museo Británico, con etiquetas: 1) *Megadytes giganteus* (Cast.). 2) Barbados: W. I. St. Philip, pool on Stewarts Hill, 7. xi 1964. E.I. Pearce B.M. 1965-82. No se contó con material de *M. (B.) ducalis* citado para Brasil, que es la única especie faltante incluida en el subgénero.

Los tres subgéneros previamente mencionados comparten las siguientes características en sus larvas maduras:

Cabeza de contorno subcuadrado sin tomar en cuenta el cuello.

Mandíbulas robustas.

Cono frontal más largo que los lóbulos laterales, sin tomar en cuenta los pelos que los cubren.

Pelos que cubren el cono frontal y los lóbulos laterales con aspecto de cerdas.

Palpos labiales con sus artejos progresivamente más cortos hacia el ápice.

VII segmento abdominal con un área central esternal no esclerotizada.

Trifurcitus robustus (Fig. 1), tiene el borde anterior frontoclipeal muy ancho. El cono frontal es angosto, puntiagudo y más corto que los lóbulos laterales. Estos están marginados por pequeñas espinitas cilíndricas que en conjunto forman una estructura pectinada. Los lóbulos laterales están inclinados hacia los lados y apicalmente son redondeados. La cabeza tiene un contorno subtriangular, sin tomar en cuenta el cuello. Las mandíbulas son muy largas y delgadas. El palpo labial consta de 2 artejos basales largos y 2 apicales muy pequeños. El VII segmento abdominal está totalmente esclerotizado.

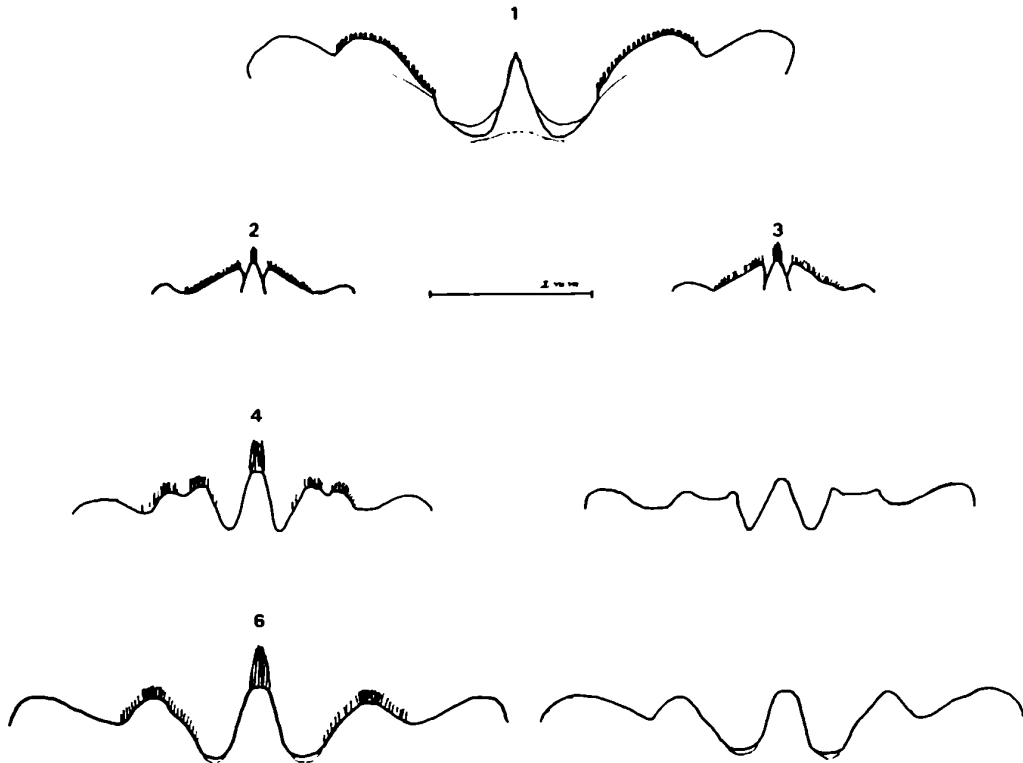
Conclusiones.

- 1.- Los tres subgéneros de *Megadytes* comparten características larvales, que sugieren, un origen a partir de un antecesor común.
- 2.- El agrupamiento de las especies sobre la base de las características del borde anterior frontoclipeal larval, coincide con la agrupación propuesta para los adultos.
- 3.- *M. (Trifurcitus)* se lo eleva a la categoría de género por diferir sustancialmente respecto de los tres subgéneros anteriores. Por otra parte los adultos presentan características que hacen dudosa su ubicación sistemática.
- 4.- Los caracteres larvales de *Trifurcitus robustus* corresponden sin lugar a dudas, a los de la subfamilia Cybisterinae.
- 5.- *Trifurcitus robustus* posee el siguiente carácter primitivo: segmento VII totalmente esclerotizado. Esto indica que la escisión de ambos grupos ocurrió

tempranamente.

6.- Las mandíbulas larvales de *Trifurcitus robustus* presentan un alto grado de especialización.

No se han podido establecer características diferenciales entre los géneros *Cybister* y *Megadytes*. Esto se debe a la falta de material del primero de los géneros. *Trifurcitus* es fácilmente reconocible.



- Figs. 1-7, borde apical del frontoclípeo. 1: *Trifurcitus robustus*.
2: *Megadytes (Megadytes) marginithorax*. 3: *Megadytes (Megadytes) carcharias*.
4: *Megadytes (Paramegadytes) glaucus*. 5: *Megadytes (Paramegadytes) australis*.
6: *Megadytes (Bifurcitus) giganteus*. 7: *Megadytes (Bifurcitus) magnus*.

Seccion F: Laccophilinae y Copelatinae

Estado actual del conocimiento

La subfamilia Laccophilinae está representada en la Argentina por una gran cantidad de especies de *Laccophilus*, pero los adultos no han sido estudiados hasta el presente. Por lo tanto es imposible la identificación de los ejemplares colectados en el campo. Los juveniles han sido estudiados en Europa por De Marzo (1976b y 1978a) y Galewski (1978).

Copelatinae. La tribu Copelatini estaba antes incluida en la subfamilia Colymbetinae, y fue separada de esta última, y elevado su nivel a la categoría de subfamilia, por Ruhnau y Brancucci (1984).

El género *Copelatus* tiene varias especies argentinas. Los juveniles de especies europeas han sido estudiados y descriptos por De Marzo (1976a).

Datos bionómicos

Hydroporinae

Vatellini. El género *Macrovatellus*: se observó que los juveniles se alimentaban sobre larvas de dípteros y odonatos (fam. Libellulidae). Estas últimas pueden alcanzar la mitad del tamaño de la predadora. Durante la ingestión del alimento manipulan la presa con las patas I.

Se comprobó que la irradiación lumínica intensa no afecta su comportamiento.

Colymbetinae

Colymbetini. *Rhantus* y *Lancetes* las larvas fueron alimentadas con juveniles de anisópteros, efemerópteros y culícidos. La larva captura la presa y la succiona mediante las mandíbulas recorriendo internamente el cuerpo de un extremo al otro. Nicolai et al. (1984) menciona cuatro estadios larvales en *L. angusticollis*, en condiciones de laboratorio, a diferencia de todas las demás Dytiscidae.

Las larvas maduras son Lucífugas. Cuando no aceptan el alimento ofrecido, llegó el momento de la construcción de la celda pupal.

R. nitidus: al atrapar la presa, la sacude y no la suelta aun en caso de forcejeo. Si la víctima resultara demasiado robusta, la libera y no la vuelve a atacar.

Cuando construye la celda pupal, cierra el techo de ésta mediante material

de los alrededores. A los 4 días de enterrada efectuará la muda pupal, y 9 días más tarde la muda imaginal. El período entre las dos mudas se acerca al observado por Galewski (1963) en los *Rhantus* de Europa Central. Estos últimos se entierran y luego de 7-10 días efectúan la muda pupal; 7 días después ocurre la muda imaginal.

R. nitidus: se entierra, a los 3 días después se efectúa la muda pupal, y 5 días más tarde la muda imaginal. Williams (1936) observó en *R. pacificus* un período de tiempo semejante entre las dos mudas.

James (1969) trabajó con larvas de *R. binotatus*, alimentándolas con larvas de mosquitos. Determinó que las larvas I viven en promedio 4 días, las larvas II 3-10 días y las larvas III 3-10 días. No obtuvo pupas.

Dytiscinae

Thermonectini. *Thermonectus*: fueron alimentadas con *Daphnia*. Se observan movimientos convulsivos cuando las larvas necesitan salir del agua para construir la celda pupal. La construcción se efectúa de dos maneras: si encuentran una depresión en el terreno, se introducen en ella, y la cierran con material extraído de las paredes. En caso de no encontrar cavidad alguna, se acercan a la pared del recipiente; curvándose hacia atrás, forman a partir de ésta un cuarto de cúpula que constituye la celda. A diferencia de las larvas de *Rhantus*, cierran la celda sin salir a buscar material.

T. margineguttatus: una vez enterrada, se produce la muda pupal a los 2 días y 3-4 días después la imaginal.

T. succinctus se entierra, 2 días después se produce la muda pupal y 4 días más tarde la imaginal.

Wilson (1923) observó en *T. basilaris*: 1,5-2 días después de enterrada se efectúa la muda pupal. 4-5 (6) días más tarde la muda imaginal.

Cybisterinae

Megadytes glaucus: se la alimentó con larvas grandes de odonatos. Se la vio devorar un pececito (*Cnesterodon*). Transcurrieron 2 meses desde la construcción de la celda hasta la muda imaginal.

M. marginithorax y *M. carcharias*: el no aceptar el alimento indica su disposición para construir la celda, pero pueden pasar un tiempo fuera del agua sin siquiera empezar dicha construcción. Esto último fue también observado por Wilson (1923). En estas especies transcurrieron 12 y 14 días respectivamente entre la muda pupal y la imaginal.

Resumen de las conclusiones.

Aquí sólo se ofrece un resumen de ellas, ya que las conclusiones parciales figuran al final de cada sección.

Las larvas son consideradas equivalentes a máquinas especializadas en la obtención del alimento. Los adultos cumplen funciones de distribución y reproducción.

Aparentemente los adultos llegaron tempranamente a un "modelo funcional" que reúne las características necesarias establecidas por las presiones de selección. Esta precoz adquisición oculta la filogenia de la familia.

Los juveniles están regidos por presiones de selección diferentes de las que soportan las imágenes. La conquista de habitat y la forma de atrapar el alimento provocaron modificaciones que nos dan indicios evolutivos claros.

Los caracteres larvales más importantes están relacionados con el aparato bucal y el sistema respiratorio.

Methlinae: las características repiratorias que presentan las larvas de esta subfamilia, y la teoría sobre las características del antecesor de las Hydroporinae expuestas por De Marzo (1977), permiten que se justifique la categoría taxionómica ya utilizada por Guignot (1938). Se disiente con Wolfe (1985), quien la considera una tribu incluida dentro de la subfamilia

Hydroporinae, por presentar características mucho más primitivas que el antecesor hipotético de dicha subfamilia y poseer un órgano respiratorio (apomórfico) que les permite la extracción de oxígeno del tejido vegetal.

Hydroporinae. Hyphyrini: las patas de la larva III de *Fachydrus obesus*, confirman un modelo patrón diferente en la quetotaxia de las larvas I, del observado en las larvas de la tribu Hydroporini por Nilsson (1987).

Colymbetinae. Colymbetini: *Rhantus calidus* debería ser incluido en un género aparte. Se trata de una larva con características primitivas en el aparato bucal y con el último segmento abdominal súmamente alargado, una evidente adaptación respiratoria. *Rhantus nitidus* y *Rhantus signatus* merecerían estar ubicados en subgéneros diferentes. Esto se justifica por las diferencias halladas en los urogonfos y la morfología de las patas.

El género *Lancetes* está emparentado con el género *Rhantus*. Comparte el tipo de mandíbula y de patas con el de las especies descriptas. Se propone que *Lancetes*+*Colymbetinae* conforman el grupo hermano de las *Dytiscinae*, descartándose las dos posibilidades restantes propuestas por Ruhbau y Brancucci (1984).

Dytiscinae. Se sugiere que Dytiscini, Thermonectini Hydatricini y Aubehydrini sean elevados a nivel de subfamilias.

Hydatricini. La larva de *Hydaticus* sp. incluida dentro del subgénero *Guignotites*, presenta características mandibulares muy primitivas. No derivaría esta tribu de *Melanodytes pustulatus* tal como lo propone De Marzo (1976b), sino que sería aún más primitiva que esta última. La tribu es la más primitiva de la

subfamilia y se la relacionaría con la subfamilia Colymbetinae.

Thermonectini. Las larvas aquí incluidas están súmamente modificadas: *stemma*, aparato bucal y patas. Pupa con setas laterotergales en el metanoto.

Cybisterinae. Se considera que esta subfamilia posee características suficientes tanto en las larvas como en los adultos que corroboran dicha jerarquía. Se disiente con Ruhnau y Brancucci (1984) que la incluyen en la subfamilia Dytiscinae por los siguientes caracteres: cercos reducidos y en diferente ubicación; no existe esclerito intercercal; presencia de 1 par de escleritos prosternales; ausencia de SNV en los tarsos; borde frontoclipeal trilobulado y presencia de setas laterotergales en meso y metanoto de la pupa (*Megadytes carcharias*).

Se caracterizan los subgéneros del género *Megadytes* para los estadios larvales, corroborándose lo establecido para los adultos. Se eleva a nivel de género al subgénero *Trifurcitus*.

Se presenta una clasificación actualizada de la familia teniendo en cuenta las características larvales.

Axel Ashmead

F. A. L.

Bibliografía

- AIKEN, K. B. & ROUGHLEY R. B., 1985. An effective trapping and marking method for aquatic beetles. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phil.*, 137: 5-7.
- ANDERSON, R.D., 1985. Proposed faunal affinities of the Great Basin Dytiscidae (Coleoptera). *Proc. Acad. Nat. Sci. Phil.*, 131: 12-21.
- BACHMANN, A. O. y TREMOUILLES E. R., 1981. El género *Lancetes* en la Argentina continental (Coleoptera, Dytiscidae). *Physis Secc. B*, 39 (97): 103-118.
- BALFOUR-BROWNE, F., 1913. The life history of water beetle. *Nature*, 92: 20-24.
- BEIER, M., 1928. Die Larve von *Lancetes clausii* Mull. (Coleoptera, Dytiscidae). *Zeitschr. Insekten Biol.*, 23 (5-7): 164-172, fig. 1-5.
- BERTRAND, H., 1928. Les larves et nymphes de Dytiscides, Hygrobiides, et Haliplides. *Encyclopedie Entom.*, ser. A, 10: 1-366.
1931. Notice sur les larves de la collection Meinert. *Entom. Medd.*, 17: 286-305.
1934. Note sur quelques larves de Coleopteres aquatiques. *Ann. Entom. France*, 103: 363-382.
- Contribution à l'étude des premiers états des Coléoptères aquatiques de la région éthiopienne (5^e note). *Bull. I. F. A. N.*, 25 (2): 389-466.
1968. Larves des Coléoptères aquatiques recueillies au Bresil par G. Marlier. *Bull. Soc. Entom. France*, 13: 8-21.

1972. Larves et nymphes des Coléoptères aquatiques du globe. Avec tableaux de détermination des genres. *F. Paillart, Paris, pp. 1-804.*
- 1976a Larves et nymphes des Coléoptères aquatiques. *Bull. Entom. France, 81 (7-8): 217-225.*
- 1976b Notes sur les larves de Dytiscidae. *Nouv. Rev. Entom., 6 (1): 71-78.*
- BLACKWELDER, R. E., 1939. Fourth supplement 1933-1939 (inclusive) to the Leng Catalogue of Coleoptera of America, North of Mexico. *Mount Vernon, New York, John D. Derma*
- BOUSQUET, Y & GOULET, H., 1984. Notation of primary setae and pores on larvae of Carabidae (Coleoptera: Adepaga). *Canad. J. Zool., 62 (4): 573-588.*
- BOVING, A. G. & CRAIGHEAD, F. C., 1931. An illustrated synopsis of principal larval formes of order Coleoptera. *Entom. Amer., N. S., 11: 1-351. Brooklyn.*
- BRANCUCCI, M. & RUHNAU S., 1985. Studies on the genus *Lancetes* 1. Additional notes on *L. angusticollis* (Curtis) and description of the pupa (Coleoptera: Dytiscidae). *Proc. Acad. Nat. Sci. Phil., 137: 46-52.*
- BRINCK, P., 1945. Coleoptera. *Sci Res. Norwegian Antarctic Exped. 1927-1928 et sqq. 24: 23 pp.*
- CEKALOVIC K., T., 1974. Descripción de la larva de *Megadytes australis* (Germain), 1954 (Coleoptera, Dytiscidae). *Bol. Soc. Biol. Concepción, 48: 33-40.*
- CEKALOVIC K., T. & SPANO E. 1981. Descripción de la larva y ninfa de *Lancetes flavoscutatus* Enderlein, 1912 (Coleoptera, Dytiscidae). *Bol. Soc. Biol. Concepción, 51: 61-66.*

- CRESPO, F. A., 1982. *Megadytes*[§] (*Paramegadytes*) *glaucus* (Brulle), descripción del tercer estadio larval y de la pupa (Dytiscidae, Coleoptera) *Physis Secc. B*, 41 (100): 7-13.
- CROWSON, R. A., 1955. The natural classification of the families Coleoptera. *Nathaniel Lloyd, London*. 187 pp. [fide Evans 1985]
1981. The biology of the coleoptera. *Academic Press, London*. 802 pp. [fide Evans 1985]
- DE MARZO, L., 1973. Studi sulle larve dei coleotteri ditiscidi. I. Note morfologiche sulle larve mature di sei specie del genere *Agabus* Leach. *Entom. Bari*, 9: 47-83.
- 1974a. Studi sulle larve dei coleotteri ditiscidi. II. Morfologia dei tre stadi di *Melanodytes pustulatus* Rossi. *Entom. Bari*, 10: 57-80.
- 1974b. Studi sulle larve dei coleotteri ditiscidi. III. Note morfologiche sul 1 e 2 stadio di sei specie del genere *Agabus* Leach. *Entom. Bari*, 10: 81-108.
- 1976a. Studi sulle larve dei coleotteri ditiscidi. IV. Morfologia dei tre stadi de *Copelatus haemorrhoidalis* Fabricius. *Entom. Bari*, 12: 89-106.
- 1976b. Studi sulle larve dei coleotteri ditiscidi. V. Note morfologiche sulle larve de tre specie del genere *Laccophilus* Leach. *Entom. Bari*, 12: 107-129.
- 1976c. Studi sulle larve dei coleotteri ditiscidi. VI. Studio per fini sistematici del comportamento dei caratteri delle mandibole nelle larve di alcune specie de la subf. Colymbetinae. *Entom. Bari*, 12: 179-198.
- 1977a. Studi sulle larve dei coleotteri ditiscidi. VII. Considerazioni

- sul significato evolutivo del comportamento dei caratteri delle mandibole nelle larve di alcune specie della subf. Dytiscinae. *Entom. Bari*, 13: 71-84.
- 1977b. Studi sulle larve dei coleotteri ditiscidi. VIII. Morfologia dei tre stadi larvali di *Oreodytes rivalis* Gyll. e *Hyphyrus aubei* Ganglb. e considerazione sul comportamento de alcuni caratteri esoschelotrici nelle larve della subf. Hydroporinae. *Entom. Bari*, 13: 85-119.
- 1978a. Studi sulle larve dei coleotteri ditiscidi. IX. Morfologia delle mandibole delle larve in alcune specie delle subff. *Laccophilinae* e *Hydroporinae*. Ipotesi sulla derivazione morfogenetica dei relativi modelli di mandibola. *Entom. Bari*, 14: 137-157.
- 1978b. Studio per fini sistematici del comportamento dei caratteri delle mandibole nelle larve di alcune specie della subf. Colymbetinae (Coleoptera, Dytiscidae). *Atti. Congr. Nac. Ital. Entom.*, 11: 73-78.
1979. Studi sulle larve dei coleotteri ditiscidi. X. Anatomia e funzionamento dell'apparato succhiante cibario-faringeo in alcune forme larvali delle subff. Dytiscinae, Colymbetinae, Laccophilinae e Hydroporinae. *Entom. Bari*, 15: 15-72.
- DETTNER, K., 1984. Description of the larvae of *Hydaticus leander* Rossi (Coleoptera, Dytiscidae) with a key to larvae of european species of the genus *Hydaticus*. *Entom. Basiliensia*, 9: 108-115.
- EVANS, M. E. G., 1985. Hydradephagan comparative morphology and evolution. Some locomotor features and their possible phylogenetic implications.

- Proc. Acad. Nat. Sci. Phil.*, 137: 172-181.
- FIORI, G., 1949. Contributti alla conoscenza morfologica ed etologia dei coleotteri. III. Le larve del *Acilius sulcatus* L. e del *Cybister lateralimarginalis* De Geer (Dytiscidae). *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 17: 234-264.
- GALEWSKI, K., 1957. Przegląd krajowych gatunków z rodzaju *Rhantus* Dejean (Coleoptera, Dytiscidae). *Ann. Zool. Warszawa*, 16 (17): 234-319.
1963. Immature stages of the central european species of *Rhantus* Dejean (Coleoptera, Dytiscidae). *Polsk. Pismo Entom.*, 33: 3-93.
1964. The hibernation of the adults of the european species of Dytiscidae (Coleoptera) out of water. *Polsk. Pismo Entom.*, 34: 25-40.
1971. A study on morphobiotic adaptations of european species of the Dytiscidae (Coleoptera). *Polsk. Pismo Entom.*, 41 (3): 487-702.
1972. The second and third stage larvae of *Agabus fuscipennis* Payk. *Bull. Acad. Pol. Sci., Ser. Biol.* 20: 237-240
- 1973a. Some notes on the generic characters of the larvae of the subfamily Colymbetinae (Dytiscidae, Coleoptera) with a key for the identification of the european genera. *Bull. Entom. Pol.*, 43: 215-224.
- 1973b. On syntopic (sympatric s. str.) species and a pairspecies occurrence pattern in larvae of the Dytiscidae (Coleoptera). *Bull. Entom. Pol.*, 43: 225-232.
- 1973c. Generic characters of the larvae of the subfamily Dytiscinae (Dytiscidae) with a key to the central european genera. *Bull. Entom. Pol.*, 43: 491-498.

- 1973d. Diagnostic characters of larvae of central european species of *Hydaticus* Leach (Coleoptera, Dytiscidae) with some notes on their biology. *Bull. Acad. Pol. Sci., Ser. Biol.* 21 (7-8): 511-518.
- 1973e. Stadiial differentiation of the Dytiscidae (Coleoptera). *Polsk. Pismo Entom.*, 43 (1): 15-25.
1974. Description of the third stage larvae of *Hydrovatus cuspidatus* Kunze (Coleoptera: Dytiscidae). *Bull. Acad. Pol. Ser. Biol.* 22 (9): 577-582.
1975. Description of the unknown larvae of the genera *Hydaticus* Leach and *Graphoderus* Dejean (Coleoptera, Dytiscidae) with some data on their biology. *Ann. Zool. Warszawa*, 32 (11): 249-268.
1978. Diagnostic characters of the larvae of the european species of *Laccophilus* Leach (Coleoptera, Dytiscidae). *Bull. Acad. Pol. Sci., Ser. Biol.* 26 (4): 263-268.
1981. Diagnostic characters of the pupae of the central european species of *Hydaticus* Leach (Coleoptera, Dytiscidae). *Bull. Acad. Pol. Sci., Ser. Biol.* 29: 27-33.
1983. Preimaginal stages of central european species of *Hydaticus* Leach (Coleoptera, Dytiscidae). *Polsk. Pismo Entom.*, 53: 229-269.
1985. Generic characters of the third stage larvae of Hydroporinae (Coleoptera, Dytiscidae) with a key to european genera. *Polsk. Pismo Entom.*, 55: 45-53.
- GUIGNOT, F., 1947. *Faune de France. 48 Coleopteres Hydrocanthares: 1-292.*
- HENNIG, W., 1981. *Insect phylogeny. J. Wiley & Sons. Cichester, New York. (transl., ed. by A. C. Font; revisionary notes by D. Schlee et al.),*

- XXii + 1-514.
- JAMES, H. G., 1969. Immature stages of five diving beetles (Coleoptera, Dytiscidae) notes on their habits and life history, and a key to aquatic beetles of vernal woodlands pools in Southern Ontario. *Proc. Entom. Soc. Ontario*, 100: 52-97.
- JEANNEL, R., 1951. Coleoptera. En: *Traite de Zoologie* (P. P. Grasse, ed.), 9 Masson, Paris. pp. 771-1077.
- KLAUSNIITZER, B., 1977. Bestimmungstabellen für die Gattungen der aquatischen Coleopteren-Larven Mitteleuropas 22. Beitrag zur Kenntnis der mitteleuropäischen Coleopteren-Larven. *Beitr. Ent., Berlin*, 27 (1): 145-192. [Clave]
- LA RIVERS, I., 1951. Nevada Dytiscidae (Coleoptera). *Amer. Midland Nat.*, 45 (2): 392-406. [Clave] *
- LEACH, H. B. & CHANDLER H.P., 1956. Aquatic Coleoptera in Aquatic insects of California. Ed. R. Usinger, Univ. California Press.
- MEINERT, F., 1901. Vandkalvelarverne (Larvae Dytiscidarum). *Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skr. 6 serie naturvidensk. og mathem., København*, 9: 341-440.
- MILLER, T. A., 1979. Insect neurophysiological techniques. *Springer-Verlag*: 308 pp.
- MJUBERG, E., 1906. Zur Kenntnis der Insekten von Georgien. *Ark. Zool.*, 3 (13): 1-114.
- NEEDHAM J. G. & WILLIAMSON H. V., 1907. Observations on the natural history of diving beetles. *Americ. Naturalist*, 41: 477-494.
- NICOLAI, V. & DROSTE, M., 1984. The ecology of *Lancetes claussi* (Coleoptera,

- Dytiscidae) the subantarctic, water beetle of South Georgia. *Polar Biol.*, 3 (1): 39-44.
- NILSSON, A. N., 1984. Species richness and succession of aquatic beetles in some beetle-hole ponds in northern Sweden. *Holarct. Ecol*, 7: 149-156.
1987. Larval morphology of fennoscandian *Ureodytes* Seidlitz (Coleoptera: Dytiscidae), with notes on Hydroporinae cahaetotaxy and taxonomy. *Entom. Tidskr.* 108: 99-108.
- En prensa. Life cycles and habitats in the northern european Agabini (Coleoptera, Dytiscidae). *Entom. Basin.*
- RUHNAU S. & BRANCUCCI M., 1984. Studies on the genus *Lancetes*. Analysis of its phylogenetic position using preimaginal characters (Coleoptera, Dytiscidae). *Entom. Basiliensia*, 9: 80-107.
- RYMER ROBERTS, A. W., 1930. A key to the principal families of Coleoptera in the larval stage. *Bull. Entom. Research*, 21: 57-72.
- SPANGLER, P. J., 1962. Biological notes and description of the larva and pupa of *Copelatus glyphicus* (Say) (Coleoptera: Dytiscidae). *Proc. Biol. Acad. Wash.*, 75: 19-24.
1963. A description of the larva of *Hydrovatus cuspidatus pustulatus* Melsheimer (Coleoptera: Dytiscidae). *J. Kansas Entom. Soc.*, 35: 278-280.
1964. A new species of *Derovatellus* from Guatemala and the description of its larva (coleoptera: Dytiscidae). *Coleopterists Bulletin* 20 (1): 11-18.
1966. The Catherwood Foundation Peruvian-Amazon Expedition XIII. Aquatic Coleoptera (Dytiscidae, Noteridae, Gyrinidae, Hydrophilidae,

- Dascillidae, Helodidae, Psephenidae, Helmidae). Monogr., Acad. Nat. Phil., 14: 377-443.
1973. A description of the larva of *Celina angustata* Aube (Coleoptera, Dytiscidae). *J. Wash. Acad. Sci.*, 53 (4): 165-168.
- SPANGLER, P. J. & FOLKERTS, G. W., 1973. The larva of *Pachydrus princeps* (Coleoptera, Dytiscidae). *Proc. Biol. Soc. Wash.*, 86 (29): 352-355.
- SPANGLER, P. J. & GORDON, R. D., 1973. Descriptions of the larvae of some predaceous water beetles (Coleoptera, Dytiscidae). *Proc. Biol. Wash.*, 86(22): 261-278.
- TREMOUILLES, E. R. y BACHMANN A. O., 1980. La tribu Cybisterini en la Argentina (Coleoptera, Dytiscidae). *Rev. Soc. Ent. Arg.*, 39 (1-2): 101-125.
- TREMOUILLES, E. R., OLIVA, A. & BACHMANN A. O., in LOPRETTO, E. C. (ed.) Manual de limnologia (en preparacion).
- WATTS, C. H. S., 1963. The larvae of australian Dytiscidae (Coleoptera). *Trans. R. Soc. Aust.*, 87: 23-40.
1964. The larvae of australian *Cybister* spp. Curt, *Homeodytes* spp. Reg. and *Hyderodes shuckardi* Hope (Coleoptera: Dytiscidae). *Trans. Roy. Soc. South Aust.*, 88: 145-156.
1970. The larvae of some Dytiscidae (Coleoptera) from Delta, Manitoba. *Canad. Entom.*, 102 (6): 716-728.
1978. A revision of the australian Dytiscidae (Coleoptera). *Australian J. Zool. (Suppl.)*, 57: 1-166.
- WESENBERG LUND C., 1943. Biologie der Susswasserinsekten. *Kopenhagen Berlin Wien (10) + 1-682*
- WILLIAMS, F. X., 1936. Biological studies in Hawaiian water loving insects.

- Part 8. Coleoptera or beetles. *Proc. Hawaii. Entom. Soc.*, 9:
235-273.
- WILSON, C. B., 1923. Water-beetles in relation to pond fish culture with life history of those found at Fairport, Iowa. *Bull. Bur. Fisheries* 39:
231-345.
- WOLFE, G. W., 1985. A phylogenetic analysis of plesiotypic Hydroporinae lineages with an emphasis on *Laccornis* Des Gozis (Coleoptera, Dytiscidae). *Proc. Acad. Nat. Sci. Phil.*, 137: 132-155.
- WOLFE, G. W. & ROUGHLEY, R. E., 1985. Description of the pupa and mature larva of *Matus ovatus ovatus* Leech (Coleoptera, Dytiscidae) with a chaetotaxal analysis emphasizing mouth parts legs, and urogomphus. *Proc. Acad. Sci. Phil.*, 137: 61-79.

K. L. L. L.
←

F. A. L.

