

**CNEMALOBINI, UNA TRIBU DE CARABIDAE (COLEOPTERA)
ENDEMICA DE AMERICA DEL SUR.**

**CNEMALOBINI, AN ENDEMIC TRIBE OF CARABIDAE
(COLEOPTERA) FROM SOUTHERN SOUTH AMERICA.**

SERGIO ROIG-JUÑENT¹

ABSTRACT

Cnemalobus Guérin-Ménéville 1838, an endemic carabid beetle genus from southern South America is a monophyletic group and includes twenty four species. *Cnemalobus* is classified as a distinct tribe, Cnemalobini, and preliminary analysis suggests a closest relationship with the Holarctic tribe Zabrinini and the tropical tribe Morionini (supertribe Pterostichitae). Zabrinini-Cnemalobini stock is hypothesized to have arisen in the central-west region of Pangaea, and the allopatric isolation of ancestral stocks in Cretaceous time might be former the tribes Zabrinini and Cnemalobini.

KEY WORDS: Carabidae, *Cnemalobus*, redescrición, ubicación sistemática, grupo hermano.

INTRODUCCION

Cnemalobus Guérin-Ménéville 1838 (Carabidae: Cnemalobini) es un género endémico de América del Sur austral.

Cnemalobus fue durante mucho tiempo clasificado en la tribu Broscini. Jeannel (1941) redefinió dicha tribu considerando que *Cnemalobus* no estaba relacionado con los restantes géneros y basado en sus peculiares caracteres (Jeannel 1941, 1942b, 1949) propuso la tribu monogénica Cnemacanthini. En cuanto a sus relaciones con las restantes tribus, Jeannel (1941) ubica a Cnemalobini (=Cnemacanthini) en Conchifera conjuntamente con Perigonini, Pelecini, Melanodini, Ctenodactylini, Harpalini y Pterostichini. Esta opinión fue aceptada y seguida por Reichardt (1977, 1979). Kryzhanovskij (1976) la ubica con dudas en la supertribu Harpalitae, con-

juntamente con Harpalini, Amblystomini, Amorphomerini y Agonicini. Erwin (1984) la considera dentro de la supertribu Pterostichitae, conjuntamente con las tribus Pterostichini y Zabrinini. Finalmente, Erwin y Sims (1984), Erwin y Stork (1985) y Erwin (1991) consideran que Cnemalobini está relacionada con Scaritini y Clivinini conformando la supertribu Scarititae en la subfamilia Scaritinae.

Cnemalobus se distribuye en Chile, Argentina y Uruguay. Las especies viven en la Estepa Patagónica, región pampeana de Argentina y Uruguay, Monte, Espinal y Chaco, regiones montañosas del centro de Chile y bosques secos de *Nothofagus*.

Las relaciones biogeográficas de *Cnemalobus* han sido tratadas por Jeannel (1941, 1942b, 1949) y Reichardt (1977, 1979) considerándolo relacionado con Perigonini de Australia.

Este estudio es el primer aporte para una futura revisión del género *Cnemalobus* y tiene como propósito esclarecer sus relaciones con las restantes tribus de Carabidae redescubriendo al género sobre la base de caracteres de la morfología externa y estructuras genitales.

¹ IADIZA Laboratorio de Fauna Silvestre, Bajada del Cerro de La Gloria s/n, C.C. 507, 5500 Mendoza, Argentina.

MATERIAL Y METODOS

El material examinado procede de las colecciones depositadas en el Museo de La Plata. Los caracteres de *Cnemalobus* fueron inferidos a partir de ejemplares pertenecientes a las siguientes especies: *Cnemalobus desmarestii* (Guérin-Ménéville 1838), *C. striatus* (Waterhouse 1841), *C. curtisii* (Waterhouse 1841) y *C. araucanus* Germain 1901.

Para establecer las relaciones de la tribu Cnemalobini con las restantes, se tomaron en cuenta caracteres de ejemplares adultos de especies de cada una de las restantes supertribus de Carabidae (Apéndice 1). Los caracteres larvales fueron consultados en la bibliografía (Jeannel, 1941, 1942b, 1949; Emdem, 1942, 1953; Thompson, 1979; Jorge-Silva y Costa, 1982).

Las estructuras genitales fueron extraídas y calentadas a baño maría con KOH al 10% durante 15 minutos. La evaginación del saco interno se llevó a cabo por medio de una jeringa hipodérmica, inyectando glicerina 1:1 en agua. En los casos en que no fue posible su eversión, se realizó con pinzas de precisión. Para los genitales femeninos se procedió a extraer las membranas y tráqueas que rodean el tracto genital.

Las ilustraciones se realizaron con cámara clara adaptada a un microscopio estereoscópico. Las escalas de las figuras representan 1 mm. Las fotos se tomaron con un microscopio electrónico de barrido Jeol JSM T-100 del Museo de La Plata.

La clasificación de Carabidae es la seguida por Erwin y Sims (1984). Para determinar una mejor definición de la tribu Cnemalobini, facilitando futuras comparaciones, la descripción se basa en una combinación de estados de caracteres tradicionalmente usados para diferenciar las tribus de Carabidae.

TRATAMIENTO SISTEMÁTICO

Cnemalobini Germain 1911

- 1854 Cnemacanthides [*partim*] Lacordaire: 237
 1868 Broscides [*partim*] Putzeys: 305.
 1911 Cnemalobini [*partim*] Germain: 53.

- 1928 Broscini [*partim*] Csiki: 8; Blackwelder, 1944: 28.
 1941 Cnemacanthini Jeannel: 82; 1949: 1048; Kryzhanovskij, 1976: 61; Reichardt, 1977: 416; 1979: 320; Erwin, 1979: 589; 1984: 375; 1991: 6; Erwin y Sims, 1984: 355; Erwin y Stork, 1985: 405.

Género tipo: *Cnemalobus* Guérin-Ménéville 1838.

Historia Taxonómica

Lacordaire (1854) reúne el género *Cnemacanthus* (= *Cnemalobus*) y otros diez géneros con el nombre de Cnemacanthides, a los cuales Putzeys (1868) da como nombre válido Broscides y Germain (1911) Cnemalobini.

Jeannel (1941, 1942b, 1949) consideró que *Cnemalobus* no estaba relacionado con los restantes géneros de la tribu Broscini y que debía conformar la tribu monogénica Cnemacanthini.

Nomenclatorialmente el nombre Cnemacanthini debe ser reemplazado por Cnemalobini. El género nominal *Cnemacanthus* Gray 1832, sobre el que está basado Cnemacanthini, es un sinónimo posterior de *Promecoderus* Dejean 1829 (Broscini), por lo que Cnemacanthini debe ser considerado sinónimo de Broscini, quedando como único nombre disponible Cnemalobini Germain 1911 para el taxon de nivel de tribu que incluya a *Cnemalobus*.

Redescripción.

Adulto: Cabeza con 1-5 setas supraorbitales; antena con antenitos 2-3 glabros y 4-10 con setas lateroapicales (Fig. 3); inserción antenal oculta desde arriba por una proyección frontal (Fig. 1); carena rostral pequeña (Fig. 4). Mandíbulas gruesas, con diente reducido; escroba sin seta; mentón con un diente simple, no dividido (Fig. 6); penúltimo artejo de los palpos labiales con 2-10 setas.

Pronoto con 5-30 setas laterales; cavidades procoxales uniperforadas, separadas y cerradas posteriormente; cavidades mesocoxales de tipo esternal, separadas; cavidades metacoxales de tipo disyunta, delimitadas lateralmente por el metepisterno; metepisterno con bordes laterales y anterior subiguales.

Elitros con ocho estrías y con estría escutelar; serie umbilicada con numerosas setas; en el borde elitral se encuentra una serie de setas suplementarias; epipleura elitral sin plica.

Pretarsos con un par de escumasetas ventrolaterales que flanquean la base de las uñas (figs. 7, 8).

Edeago (Figs. 11-14) con parámetros sin setas, desiguales, el izquierdo ancho y conchoide (Fig. 14), derecho pequeño, alargado o no (Fig. 13).

Genital femenino (Fig. 16) con espermateca anchamente unida a la bolsa copulatriz, con un receptáculo basal, la bursa; glándula espermatecal con ducto largo que desemboca en el medio de la espermateca.

Tergito 8 de la hembra con apófisis anteriores sin carenas (Fig. 15); glándula defensiva simple, desemboca en el tergitto 8 (Fig. 15).

Larva. Cápsula cefálica (Fig. 17) transversal, sutura epicraneal muy corta; nasal angosto, con borde anterior recto; frontal ancho; sin ocelos.

Antenas subiguales a la longitud de las mandíbulas; con cuatro antenitos, basal subcilíndrico y alargado, casi tan largo como el 2+3.

Mandíbulas robustas, no más de dos veces más largas que el ancho de la base, retináculo pequeño.

Maxila con estipes dividido por área membranosa central (Fig. 18); pieza basal (basistipes) subcilíndrica, engrosada apicalmente y pilosa en el borde interno, apical (dististipes) subcilíndrica, más corta y subglobosa, menos pilosa; lóbulo externo con dos artejos, basal con una seta; palpo con cuatro artejos desiguales, basal corto, segundo más largo y terminal pequeño, cónico.

Labio con borde anterior escotado, con gran cantidad de setas laterodorsales; dos setas en la glosa; ventralmente con dos setas basales y dos apicales; palpos labiales con dos artejos, basal subcilíndrico, con numerosas setas; apical subfusiforme.

Patas cavadoras, robustas, inferiormente con espinas cortas y largas; artejo basal la mitad de la longitud de la tibia; uñas gruesas, levemente curvas y divergentes; uña anterior poco más corta que la posterior.

Consideraciones sistemáticas

El análisis de los caracteres del edeago (Figs. 11-14) y tergitto 8 (Fig. 15) de la hembra muestra

que Cnemalobini debe ser incluida en Harpalinae por compartir, con las restantes tribus de esta subfamilia, los siguientes caracteres considerados por Deuve (1988) como sinapomorfias: 1) tergitto 8 de la hembra con apófisis en su borde anterior (Fig. 15); 2) desembocadura de la glándula de defensa en el tergitto 8 (Fig. 15) y 3) parámetro izquierdo del macho conchoide y sin setas (Fig. 14).

Dentro de Harpalinae caracteres del edeago (lóbulo medio codado, con bulbo basal globoso; parámetros desiguales, el derecho siempre estrecho), de la morfología externa (antenas pubescentes a partir del cuarto antenito, seta pronotal presente) y de las cavidades procoxales (uniperforadas) acercarán Cnemalobini a la supertribu Pterostichitae. Esta supertribu fue definida por Jeannel (1942b) sobre la base de los caracteres mencionados anteriormente y las clasificaciones más recientes (Erwin y Sims 1984; Erwin y Stork 1985; Erwin 1991) la consideran formada por tres tribus: Pterostichini, Zabrinini y Morionini.

También dentro de Harpalinae, las larvas de Cnemalobini comparten con Zabrinini y Morionini el poseer estipes divididos por una área membranosa en basistipes y dististipes. Este carácter, compartido solo por estas tres tribus, muestra que poseen una afinidad mayor entre ellas que con el resto de las tribus de Harpalinae. Además los adultos de estas tres tribus comparten la prolongación frontal anterior al ojo que oculta la inserción antenal (Figs. 1, 2) y la pequeña escroba antenal anterior al ojo (Figs. 4, 5).

Otro carácter que se le ha adjudicado importancia para establecer la relación de Cnemalobini con otras tribus de Carabidae es la presencia de escumasetas en la base de la uña. Erwin y Stork (1984) consideran que la forma de la escumaseta la asociaría a la supertribu Scarititae. Sin embargo las tribus con las cuales se las relaciona de Scarititae (Scaritini y Pseudomorphini) poseen sólo un par de setas laterales. Del análisis de diversos taxa pertenecientes a la familia Carabidae se ha observado que sólo Zabrinini y Cnemalobini poseen dos pares de setas laterales a las uñas. Si bien su forma no es la misma (setas en Zabrinini (Figs. 9, 10) y escumasetas en Cnemalobini (Figs. 7, 8)) la posición de estas estructura es homóloga.

Este carácter (dos pares de setas) es compartido solo con Zabrinini, puesto que Morionini y

muchas otras tribus de Harpalinae poseen sólo un par. Con Zabrinini comparte también el tener el penúltimo artejo del palpo labial polisetoso (carácter que diferencia Zabrinini del resto de los Pterostichitae), serie umbilical con numerosas setas (19-20) y protarsitos 1-3 de los machos ensanchados, con setas adhesivas aplanadas.

Dentro de Pterostichitae, el poseer una gran cantidad de setas pronotales, así como poseer una serie lateral de setas suplementarias en el élitro, justificarían la monofilia de la tribu Cnemalobini. Otro carácter que comparten la mayoría de las especies de *Cnemalobus*, y que posiblemente constituya una sinapomorfía, es el poseer entre 3 y 5 setas supraorbitales.

Cnemalobus Guérin-Ménéville, 1838.

- 1834 *Cnemacanthus*: Brullé: 357 (non Gray 1832); Lacordaire, 1854: 240; Csiki, 1928: 15; Blackwelder, 1944: 28.
- 1838 *Cnemacanthus* (*Cnemalobus*) Guérin-Ménéville: 9.
- 1839 *Odontoscelis* Curtis: 186 (non Laporte, 1832) (especie tipo: *Odontoscelis tentyriodes* Curtis 1839); Waterhouse, 1841: 356.
- 1842 *Scaritidea* Waterhouse: 206 (nom. nov. para *Odontoscelis* Curtis 1839).
- 1845 *Scelodontis* Curtis: 474 (nom; nov. para *Odontoscelis* Curtis 1839); Gemminger y von Harold, 1868: 244.
- 1849 *Cnemalobus* Solier: 190; Putzeys, 1868: 361; Germain, 1901: 181; 1911: 53; Bruch, 1911: 162; Csiki, 1928: 15; Blackwelder, 1944: 28.

Especie tipo: *Cnemacanthus* (*Cnemalobus*) *desmarestii* Guérin-Ménéville 1838 (Presente designación).

Historia taxonómica

La nomenclatura de este género es compleja. Brullé (1834: 375) describió dos especies de carábidos chilenos para *Cnemacanthus* Gray 1832. Guérin-Ménéville (1838) describió dos nuevas especies del género *Cnemacanthus* y propuso que una de ellas, *C. desmarestii*, debía ser separada conjuntamente con las especies de Brullé en una sección nueva denomina *Cnemalobus*.

Waterhouse (1841) consideró a *Cnemacanthus* Gray 1832 como sinónimo posterior de *Promecoderus* Dejean 1829 y reconoció que las especies chilenas agrupadas en la sección *Cnemalobus* de Guérin-Ménéville (1838) debían constituir un género distinto, para las cuales tomó el nombre de *Odontoscelis* Curtis 1839. Por otra parte Waterhouse (1842) hizo notar que el nombre *Odontoscelis* estaba preocupado para un género de Hemiptera (*Odontoscelis* Laporte 1832) y propuso como reemplazo el nombre *Scaritidea*. A su vez Curtis (1845) propuso el nombre *Scelodontis* como reemplazo de *Odontoscelis*.

La nomenclatura de este género no ha sido claramente interpretada por los autores que realizaron los catálogos de coleópteros (Gemminger y Harold, 1868; Csiki, 1928). Putzeys (1868), Germain (1901) y Reichardt (1977) son los autores que plantearon claramente la situación y adoptaron el nombre *Cnemalobus* como válido.

Redescripción

Largo: 10-26 mm.

Coloración parda, negra o con colores metálicos (azulada o verdosa); tegumento con diseño isodiametral.

Cabeza más estrecha que el protórax, angostada detrás de los ojos. Labro corto, redondeado en sus costados y escotado en el medio. Mandíbulas gruesas, poco arqueadas, con diente interno (Fig. 6). Mentón (Fig. 6) con lóbulos laterales redondeados externamente, rectos y anchos internamente; diente indiviso, apenas más corto que los epilobos; dos o ninguna seta basal al diente; glosa truncada o redondeada, con o sin setas apicales; último artejo de los palpos subcilíndrico, angosto en la base y ensanchándose desde la mitad, truncado en el extremo. Ojos pequeños, hemisféricos o cuneiformes, de convexidad variable; frente con dos carenas longitudinales laterales, con 1-5 setas supraorbitales en su parte posterior (Fig. 1). Antenas cortas, no sobrepasan la mitad del protórax; comprimidas, escapo grande y cilíndrico, con una seta, antenitos 2-3 glabros, antenito 2 más corto que el resto, 3 más largo, 4-10 comprimidos, subredondeados, subcuadrados o alargados, con pubescencia lateroapical (Fig. 3); en algunas especies con un segundo tipo de pubescencia larga en la mitad apical del antenito.

Protórax transversal, generalmente hemisférico, con número variable de setas laterales dispuestas en dos grupos, anterior de 5-30 setas ocupando más de la mitad del largo del protórax, y posterior en una foseta con 1-4 setas o sin ellas; margen del pronoto comienza en el ángulo anterior y termina en el pedúnculo mesotorácico, ancho o angosto, en algunos casos angosto anteriormente, ensanchándose luego en el tercio posterior; prosterno con setas. Pterotórax con escudete ancho, triangular, de bordes curvos; metepisternos más largos que anchos; metepímeros convexos, acorazonados o subcuadrangulares, alcanzando hasta la cavidad metacoxal; metasterno muy estrecho.

Metatrocántres de gran tamaño, tan largos como la mitad de la longitud de los fémures; tibias anteriores aplanadas dorsoventralmente, con gruesas espinas ventrales y dos espolones desiguales en la cara interna, formando parte del órgano de limpieza de la antena; espolón tibial muy largo; protarso del macho con tarsitos 1-3 dilatados, con la cara externa más desarrollada que la interna; escopa tarsal ocupa toda la superficie ventral, constituida por dos series de setas con placa distal aplanada y expandida lateralmente.

Élitros ovales u oblongos; lisos o con ocho estrías y una pequeña estría escutelar en la base de la interestría 1; del hombro sale un surco de profundidad y ancho variable, la "canaleta", donde se encuentra la estría 8; en el interior del élitro y con la misma ubicación de la canaleta, hay una proyección semejante a un apodema cuyo desarrollo depende del desarrollo de la canaleta; en las especies sin canaleta también está presente pero levemente insinuada; estría 8 paralela o no a la serie lateral de setas; surco lateral principia en la base del élitro, alcanzando el ápice; interestría 8 muy ancha en la base, formando el callo humeral; interestría 9 (entre canaleta y borde lateral) ensanchada o no en el tercio apical; setas suplementarias presentes o no en la base de la interestría 7 ó en el ápice de las interestrías 2, 3, 5, 6, 6 7.

Bordes laterales de las esternitos abdominales rugosos, producen un sonido al ser frotados con los bordes de los élitros; esternitos con serie de setas basales interrumpidas centralmente; último esternito con surco transversal basal completo o sin él y con 2-4 setas apicales.

Edeago con lóbulo medio ancho y arqueado; ápice de forma variada; orificio apical grande (2/3 de la longitud del lóbulo medio); saco interno con revestimiento de pequeñas espículas y con una pieza cuticular (pieza copulatrix) de forma variada; forma del saco interno variada, puede presentar dos tipos de lóbulos basales, (1) y (2) (Fig. 11); parámetros sin setas, izquierdo conchoide (Fig. 14); derecho pequeño y delgado (Fig. 13).

Tergito 9 de la hembra simétrico, poco bilobado, con zona membranosa anterior; esternito 9 formado por dos placas soldadas y articuladas a los apéndices modificados; gonocoxitos anchos (Fig. 16) y coxitos de forma variada; bolsa copulatrix sin diferenciación de vagina; espermateca sésil, larga y curva, con pequeño divertículo basal, la bursa; glándula espermatecal de forma variada, presenta un ducto espermatecal que antes de unirse a la espermateca puede tener una ampolla en donde confluye otro ducto glandular (Fig. 16).

Hábitos

Muchas de las especies han sido capturadas bajo piedras o troncos caídos y en algunos casos en pequeñas galerías. Por la forma de la tibia anterior y el tamaño del metrocánter se puede inferir que son formas fosoras (Evans y Forsythe, 1984). Bruch (1941) crió larvas de *C. desmarestii* y observó que construían galerías. La larva se ubicaba con la cabeza fuera de las galerías, capturando las presas que se le aproximaban (Bruch, 1941).

En cuanto a su dieta han sido hallados gran cantidad de restos de insectos en el tubo digestivo y granos de arena de diversos tamaños, probablemente para realizar una mejor trituración del alimento como sucede en Broscini (Forsythe, 1982; Roig-Juñent y Cicchino, 1989).

Distribución

La mayoría de las especies se distribuyen en Chile y la Argentina (Fig. 19), sólo *C. striatus* (Waterhouse 1841) se encuentra en Argentina y Uruguay.

Las especies de *Cnemalobus* están distribuidas en distintos ambientes. En Chile se las encuentra en el desierto de Coquimbo, en el Valle Central y

en los bosques secos de *Nothofagus*. En la Argentina se las encuentra en la Estepa Patagónica, bosques secos de *Austrocedrus* y *Nothofagus*, Monte, Espinal, Estepa Pampeana y Chaco.

Historia biogeográfica

Cnemalobini se distribuye principalmente en las regiones áridas de la región austral de América del Sur. Esta fauna fue definida por Kuschel (1964) como el componente erémico y que a diferencia del paleantártico (Jeannel 1942a, 1967) (taxa con relaciones transantárticas) es particular de cada área austral.

Los taxa pertenecientes al componente erémico de América del Sur se distinguen también de los paleantárticos en la búsqueda de sus grupos hermanos. El grupo hermano de los taxa paleantárticos de América del Sur se encuentra distribuido en otras áreas australes (Brundin, 1966) y conforman un grupo monofilético cuyo grupo hermano es boreal. En cambio en los taxa erémicos el grupo hermano recae en taxa con distribución en los continentes boreales antes que en los continentes australes. Probablemente dentro de esta categoría pueda haber taxa de distintas edades, ya sea relictos de la separación de la Pangea (Halffter, 1974; Erwin, 1979) o bien de edades más recientes (Halffter, 1974).

El hecho que Cnemalobini y Zabринi sean taxa hermanos y su distribución sea anfitropical, coincide con lo propuesto por Erwin (1979) para Loricerini, Nebrini, Notiophilini y Notiokasini (Carabidae). Este autor propone que un grupo ancestral de Carabidae, distribuido en la región centro-oeste de la Pangea en el Jurásico, se habría separado en el Cretácico, quedando distribuidos en la actualidad en la región Holártica y la región austro-central de América del Sur. Esta historia es distinta a la propuesta para Cnemalobini por Reichardt (1979), que consideraba que debían haber tenido un origen austral a semejanza de otros taxa australes.

CONCLUSIONES

La estructura del edeago y del tergito 8 de la hembra indican que *Cnemalobus* posee más afinidad con la subfamilia Harpalinae que con Broscinae o Scaritinae.

Los caracteres que presenta el género *Cnemalobus* en su estructura genital masculina y en la morfología externa lo incluiría en la supertribu Pterostichitae.

Dentro de Pterostichitae, *Cnemalobus*, debería conformar una tribu monogenérica (Cnemalobini) debido a los siguientes estados de caracteres considerados como apomorfos: gran cantidad de setas pronotales y presencia de una serie suplementaria de setas elitrales. Estos caracteres han sido considerados diagnósticos a nivel tribal y diferenciarían a Cnemalobini de las restantes tribus de Pterostichitae (Pterostichini, Morionini y Zabринi). Otro carácter a tener en consideración es poseer entre 3 a 5 setas suparorbitales. Sin embargo dos especies de *Cnemalobus* poseen una seta, y solo un estudio en conjunto de todas las especies podrá elucidar si este estado (una seta) es plesiomorfo o apomorfo dentro del género.

El que la larva de Cnemalobini posea el estipe dividido en dos por un área membranosa apoyaría también la estrecha relación que presenta con Pterostichitae. Dos de las tres tribus incluidas (Zabринi y Morionini) presentan este estado. En las restantes tribus de Carabidae el estipe se presenta entero, infiriendo entonces que podría tratarse de una sinapomorfía que justificaría la monofilia de Cnemalobini, Zabринi y Morionini.

A pesar de que las escuamasetas laterales de las uñas no es considerado aquí como un carácter que por sí sólo pueda ser suficiente para establecer la relación de Cnemalobini con las restantes tribus de Carabidae, sí lo es a un nivel de generalidad menor, mostrando claramente que constituye una sinapomorfía de Cnemalobini-Zabринi. De esta manera la tribu Zabринi sería el grupo hermano de Cnemalobini. La semejanza de la forma de las escuamasetas con respecto a las de Scaritinae podría deberse a una convergencia debido a los hábitos cavadores de Cnemalobini y Scaritini.

La búsqueda del grupo hermano combinada con el análisis de los patrones de distribución indica que *Cnemalobus* evolucionó como un componente autóctono de la región austral de América del Sur, y su relación es más estrecha con taxa boreales que con los australes, por lo que no debe ser considerado un componente paleantártico.

AGRADECIMIENTOS

Deseo agradecer a la Dra. Julia Vidal Sarmiento, Dr. Jorge V. Crisci y Dr. Juan José Morrone por la lectura crítica del manuscrito y a la Srta. Nelly Vittet por su ayuda en la corrección del manuscrito.

De igual modo quiero agradecer al responsable de las colecciones del Museo de La Plata Dr. Ricardo Ronderos quién facilitó el material para su estudio.

También deseo agradecer al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas (CONICET) por su constante apoyo y a la National Geographic Society por su apoyo para las campañas de recolección.

APENDICE 1

Lista de taxa utilizados para analizar las relaciones de la tribu Cnemalobini, con las restantes tribus de Carabidae.

Carabinae: *Nebria brevicollis* Fabricius (Nebriini, Nebritae); *Ceroglossus chilensis* (Eschscholtz) (Ceroglossini, Carabidae); *Megacephala germaini* Chaudoir (Megacephalini, Cicindelidae).

Scaritinae: *Migadops latus* (Guérin-Ménéville) (Migadopini, Migadopitae); *Elaphrus cupreus* Duftschmid (Elaphrini, Elaphritae); *Scarites* sp. (Scaritini, Scarititae).

Paussinae: *Ozaena linearis* (Ozaenini, Paussitae); *Brachinus* sp. (Brachinini, Brachinitae).

Broschinae: *Creobius eydouxii* (Guérin-Ménéville) (Broschini, Broscitae); *Apotomus rufus* Rossi (Apotomini, Apotomitae).

Psydrinae: *Patrobis assimilis* Chaudoir (Patrobini, Patrobidae); *Merizodus maezyi* Bates (Zololini, Trechitae).

Harpalinae: *Trirammatius (Meraulax)* sp. (Pterostichini, Pterostichitae); *Morion* sp., *Morion georgiae* Palis (Morionini, Pterostichitae); *Zabrus blapoides* Creutz, *Z. tenebrioides* Goeze, *Z. asiaticus* Castelnau, *Z. ignavus* Csiki,

Z. gibbosus Zimmermann; *Amara* spp. (Zabrini, Pterostichitae); *Brachygnathus fervidus* Burmeister (Panagaeini, Panagaeitae); *Stenocrepis* sp. (Oodini, Callistitae); *Notiobia (Anisotarsus) cupripennis* Germar (Harpalini, Harpalitae); *Galerita collaris* (Dejean) (Galeritini, Dryptitae); *Anthia maxillosa* Fabricius (Anthiini, Anthitae); *Catapiesis* sp. (Catapiiesini, Orthogoniitae); *Propionycha bruchi* Liebke (Ctenodactylini, Ctenodactylitae); *Calophaena acuminata*, (Olivier) (Odacanthini, Odacanthitae); *Tetragonoderus pictus* Perty (Masoreini, Lebitae); *Mimodromius bruchi* (Lebiini, Lebitae).

REFERENCIAS

- BLACKWELDER, R. E. 1944. Checklist of the coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies, and South America. Part. 1. Bull. U. S. Nat. Mus. (185): 1-188.
- BRUCH, C. 1911. Catálogo sistemático de los Coleópteros de la República Argentina. Pars I. Familia Carabidae (Cicindelinae, Carabinae). Rev. Mus. La Plata 17 (Segunda Serie), tomo IV: 143-180.
- BRUCH, C. 1941. Misceláneas entomológicas VIII. Notas Mus. La Plata 6 (52): 501-517.
- BRULLE, G. A. 1834. Histoire naturelle des Insectes, 4. Coléoptères, 1. 479 pp. Paris.
- BRUNDIN, L. 1966. Transantarctic relationships and their significance, as evidence by chironomid midges, with a monograph of the subfamilies Podonominae and Aphroteniinae and the austral Hepatoglyphae. Kungl. Sven. Vetensk. Handl. 11 (1): 1-472.
- CSIKI, E. 1928. Coleopterorum Catalogus auspiciis et auxilio W. Junk. Carabidae; Mormolycinae, Harpalinae (Partes 97-98). S. Schenklinged. Berlin W.
- CURTIS, J. 1839. Descriptions, &c. of the insects collected by Captain P. P. King, R. N. F. R. S. & L. S. in the survey of the Straits of Magellan. Trans. Linn. Soc. London 18: 181-205.
- CURTIS, J. 1845. Descriptions, &c. of the insects collected by Captain P. P. King, R. N. F. R. S. & L. S., in the survey of the Straits of Magellan. Trans. Linn. Soc. London 19: 441-475.
- DEJEAN, P. F. M. A. 1829. Spécies général des coléoptères de la collection de M. le compte Dejean, vol. 4. MequignonMarvis, Paris, 520 pp.
- DEUVE, T. 1988. Etude phylogénétique des Coléoptères Adephega: redéfinition de la famille des Harpalidae, *sensu novo*, et de la position systématique des Pseudomorphidae et Brachinidae. Bull. Soc. ent. Fr. 92 (5-6): 161-182.
- EMDEN, F. I., van. 1942. A key to the genera of larval Carabidae (Col.). Trans. R. Ent. Soc. London 92: 1-99.

- EMDEM, F. I., van. 1953. The larva of *Morion* and its systematic position (Coleoptera Carabidae) Proc. Hawaiian Ent. Soc. 25: 51-54
- ERWIN, T. L. 1979. Thoughts on the evolutionary history of ground beetles: Hypotheses generated from comparative faunal analyses of lowland forest sites in temperate and tropical regions. Págs. 539-592. *In: Carabid Beetles, their evolution, natural history and classification* (Erwin, T. L., G. E. Ball, D. R. Whitehead & A. L. Halpern, eds.). Dr. W. Junk Publishers, The Hague.
- ERWIN, T. L. 1984. Composition and origin of the ground beetle fauna (Coleoptera, Carabidae). Págs. 371-389. *In: Ecology and Biogeography in Sri Lanka* (Fernando, C. H. ed.). Dr. W. Junk Publishers, The Hague.
- ERWIN, T. L. 1991. The ground-beetles of Central America (Carabidae), Part II: Notiophilini, Loricerini, and Carabini. *Smith. Contr. Zool.*, 501: 1-30.
- ERWIN, T. L. & L. L. SIMS. 1984. Carabid beetles of the West Indies (Insecta: Coleoptera): A synopsis of the genera and checklist of tribes of Caraboidea, and of the west indian species. *Quaest. Ent.* 20: 351-466.
- ERWIN, T. L. & N. E. STORK, 1985. The Hiletini, an ancient and enigmatic tribe of Carabidae with a pantropical distribution (Coleoptera). *Syst. Ent.* 10: 405-451.
- EVANS, M. E. G. & T. G. FORSYTHE 1984. A comparison of adaptations to running, pushing and burrowing in some adult Coleoptera, especially Carabidae. *J. Zool. London* 202: 513-534.
- FORSYTHE, T. G. 1982. Feeding mechanisms of certain ground beetles (Coleoptera, Carabidae). *Coleopt. Bull.* 36(1): 26-73.
- GEMMINGER M & E. von HAROLD 1868. *Catalogus Coleopterorum hucusque descriptorum synonymiscus et systematicus*. I: 1-424. Sumptu E. H. Gummi (ed.), Monachii.
- GERMAIN, P. 1901. Apuntes entomológicos. Datos sobre el género *Cnemalobus* (Guérin). *An. Univ. Chile* 108: 115-192.
- GERMAIN, P. 1911. Catálogo de los Coléopteros Chilenos del Museo Nacional. *Bol. Mus. Nac. Chile* 3(1): 47-73.
- GRAY, G. R. 1032. Notices of new genera and species. *In: The animal Kingdom arranged in conformity with its organization by the Baron Cuvier*, 14 (Insecta vol 1) (Griffith and Pidgeon, ed.). London.
- GUERIN-MENEVILLE, F. 1838. *Inséctes du voyage de la Favorite*. *Mag. Zool.* 8 (9): 1-80.
- HALFFTER, G. 1974. Elements anciens de l'entomofaune Neotropicala: ses implications biogéographiques. *Quaest. Ent.* 10: 223-262.
- JEANNEL, R. 1941. Coléoptères Carabiques, première partie. *Faune de France* 39: 1-571. Paul Lechevalier et fils, Paris.
- JEANNEL, R. 1942a. La Genèse des faunes terrestres. *Eléments de Biogéographie*. Press Univ. France.
- JEANNEL, R. 1942b. Coléoptères Carabiques, deuxième partie. *Faune de France* 40: 572-1173. Paul Lechevalier et fils, Paris.
- JEANNEL, R. 1949. Ordre des Coléoptères, sous-ordre Adephaga. Págs. 1027-1069. *In: Traité de Zoologie Anatomie Systématique et Biologie*, 9. (Grassé, P. P., ed.). Masson et Cie, Paris.
- JEANNEL, R. 1967. Biogéographie de l'Amérique Australe. Págs. 401-460. *In: Biologie de l'Amérique Austral*, 2 (Delamare Deboutteville C. & E. Rapoport, eds.) CNRS et CNICT, Paris
- JORGE-SILVA, M. E. & C. COSTA. 1982. Larvae of Neotropical Carabidae V: Carabidae, Morionini. *Pap. Av. Dep. Zool.* 35: 1-10.
- KRYZHANOVSKIJ, O. L. 1976. An attempt at a revised classification of the family Carabidae (Coleoptera) (English Translation from Russian) *Ent. Rev.* 1: 56-64.
- KUSCHEL, G. 1964. Problems concerning an austral region. Págs. 443-449. *In: Pacific Basin biogeography: A symposium, 1963 [1964]* (Gressitt, J. L., C. H. Lindroth, F. R. Forsberg, C. A. Fleming, & E. G. Turbott, eds.). Bishop. Mus. Press, Honolulu, Hawaii.
- LACORDAIRE, J. T. 1854. *Histoire naturelle des Insectes, genera des Coléoptères ou exposé méthodique et critique de tous les genres*. vol I. Paris, Roret ed.
- LAPORTE, F. L. N. de CAUMONT (COMPTE DE CASTELNAU), 1832. Mémoire sur cinquante espèces nouvelles ou peu connues d'insectes. *Ann. Soc. Ent. France* 1: 386-415, 448.
- PUTZEYS, J. 1868. Les Broscides. *Stett. Ent. Zeit.* 29 (10-12): 305-379.
- REICHARDT, H. 1977. A synopsis of the genera of neotropical Carabidae (Insecta: Coleoptera). *Quaest. Ent.* 13: 346-493.
- REICHARDT, H. 1979. The south American Carabid fauna. Endemic tribes and tribes with African relationships. Págs 354-367. *In: Carabid Beetles, their evolution, natural history and classification* (Erwin, T. L., G. E. Ball, D. R. Whitehead & A. L. Halpern, eds.). Dr. W. Junk Publishers, The Hague.
- ROIG-JUNENT, S. & A. CICCHINO. 1989. Revisión del género *Barypus* Dejean, 1828 (Coleoptera: Carabidae: Broscini). *Parte I. Bol. Soc. Biol. Concepción, Chile* 60: 201-225.
- SOLIER, A. J. J. 1849. Orden III. Coleópteros. Págs. 105-380, 414-511. *In: Historia física y política de Chile*, 4 (Gay, C. ed.). París.
- THOMPSON, R. G. 1979. Larvae of North American Carabidae with a key to the tribes. Págs. 209-291. *In: Carabid Beetles, their evolution, natural history and classification* (Erwin, T. L., G. E. Ball, D. R. Whitehead & A. L. Halpern, eds.). Dr. W. Junk Publishers, The Hague
- WATERHOUSE, G. R. 1841. Descriptions of some new species of carabideous Insects, from the collection made by C. Darwin, Esq., in the Southern parts of S. America. *Ann. Mag. Nat. Hist.* 4: 354-362.
- WATERHOUSE, G. R. 1842. On the names *Promecoderus*, *Cnemacanthus* and *Odontoscelis*, as applied to certain genera of carabideous insects. *Ann. Mag. Nat. Hist.* 8: 205-207.

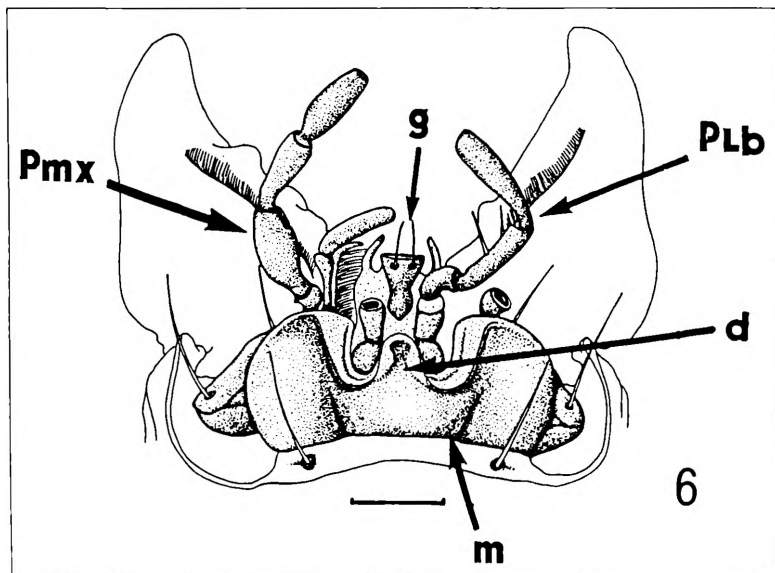
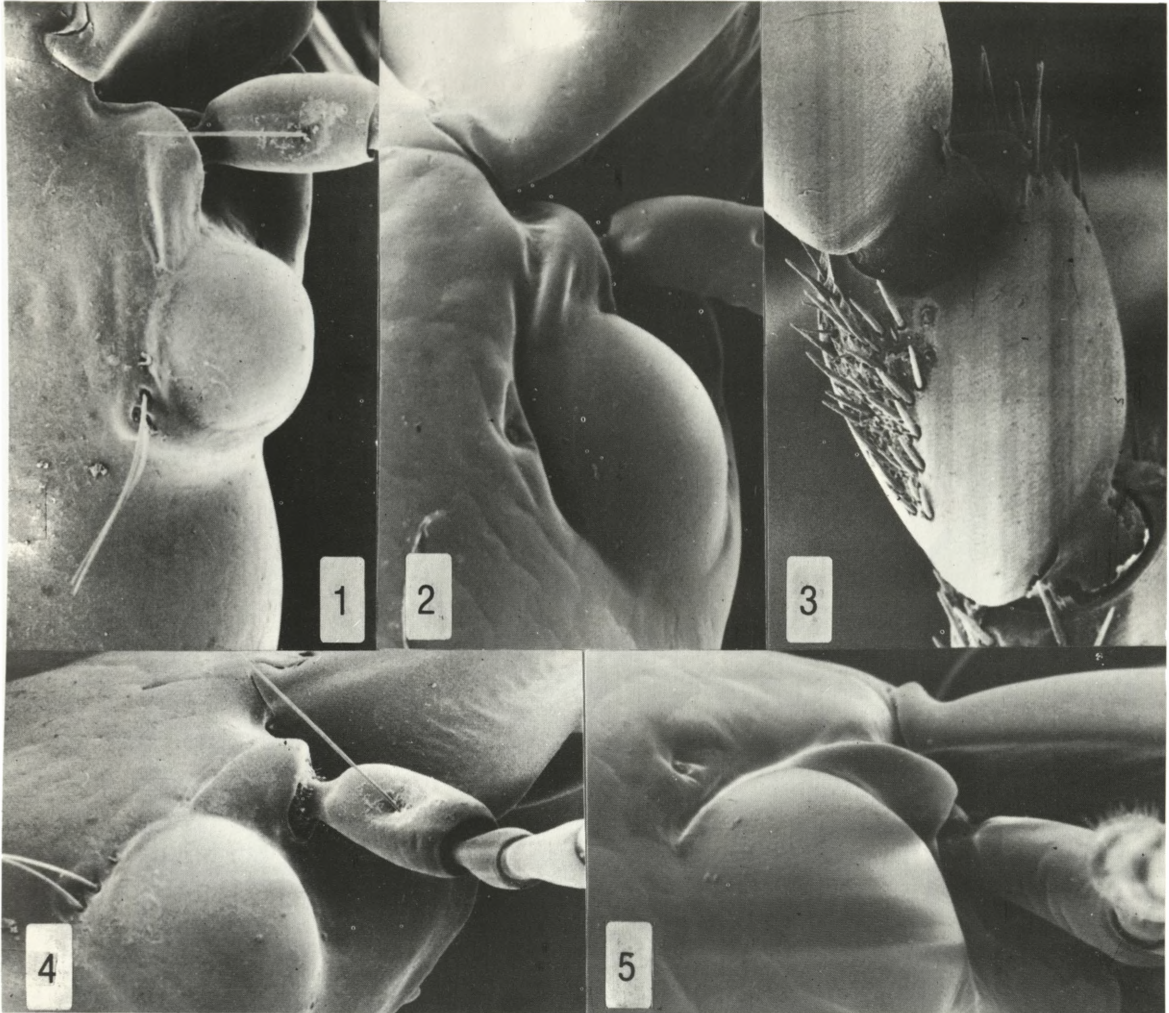


Figura 1; vista dorsal de la cabeza de *Cnemalobus desmarestii*. 2; idém *Zabrus blapoides*. 3; antenito 5 de *C. desmarestii* en vista lateroapical. 4; vista lateral de la cabeza de *C. desmarestii*. 5; idém de *Z. blapoides*.

Figura 6; vista ventral de la cabeza de *Cnemalobus desmarestii*, mostrando las piezas bucales (d= diente del mentón; g= glosa; m= mentón; PLb= palpo labial; Pmx= palpo maxilar).

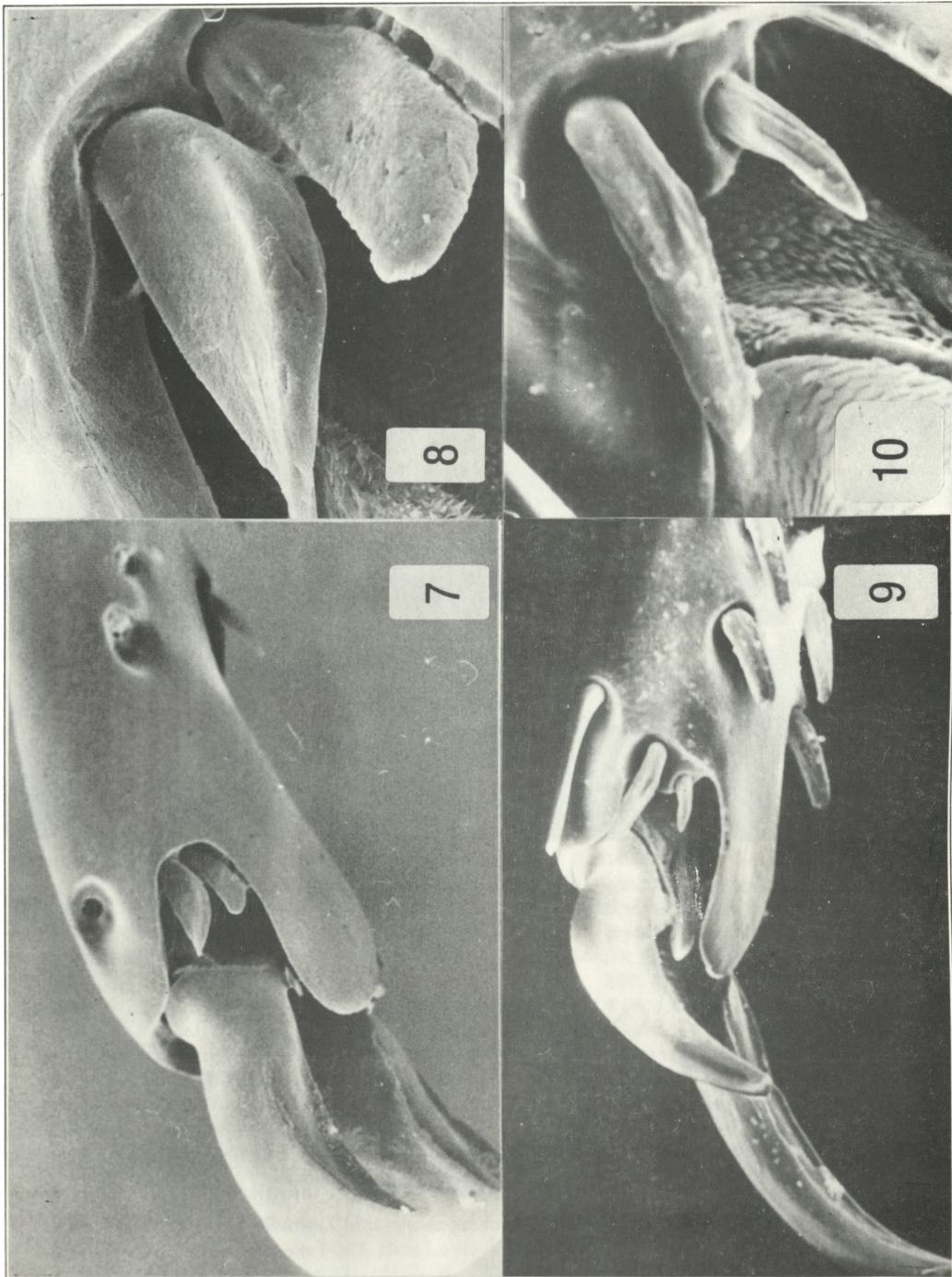
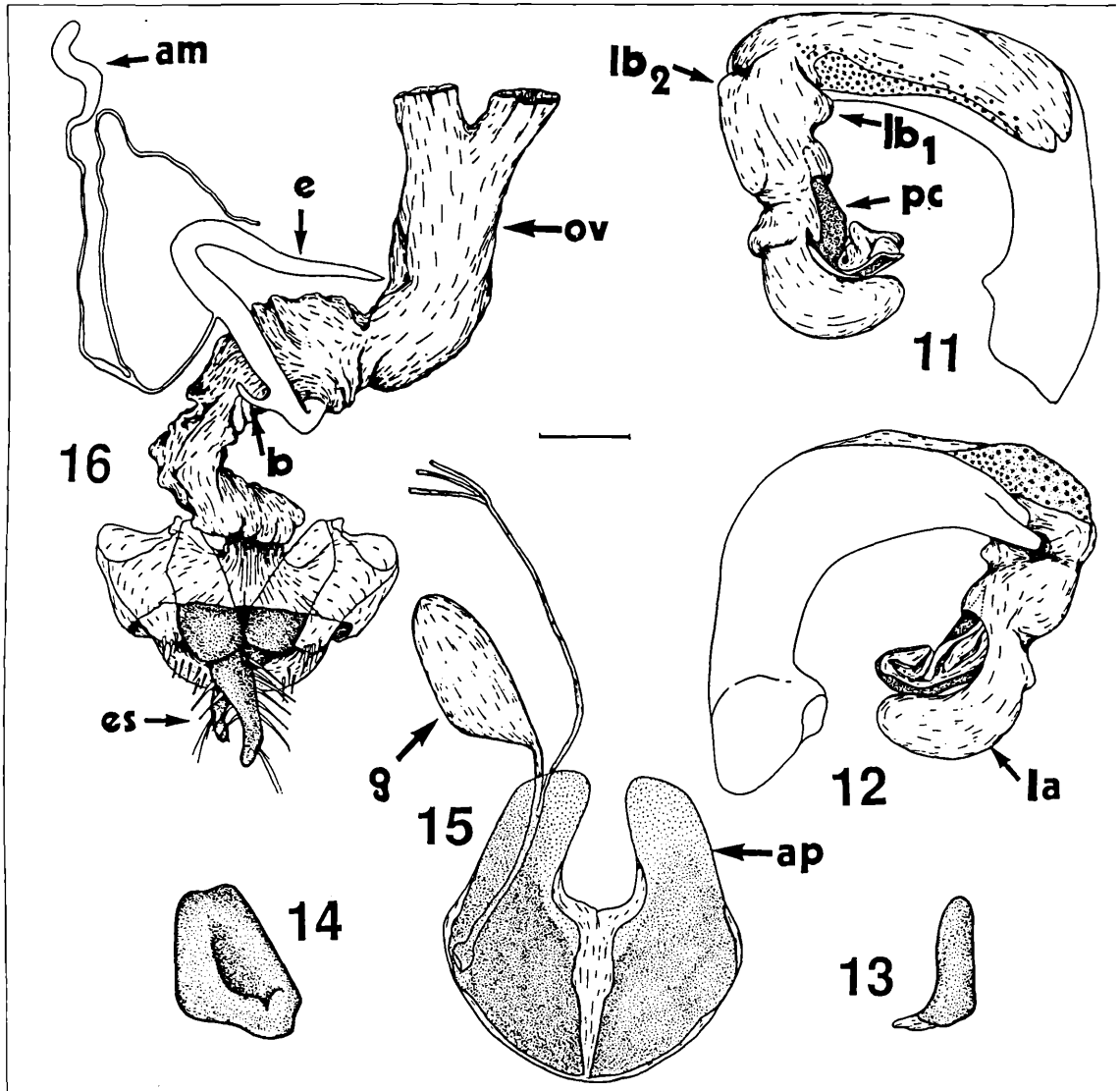
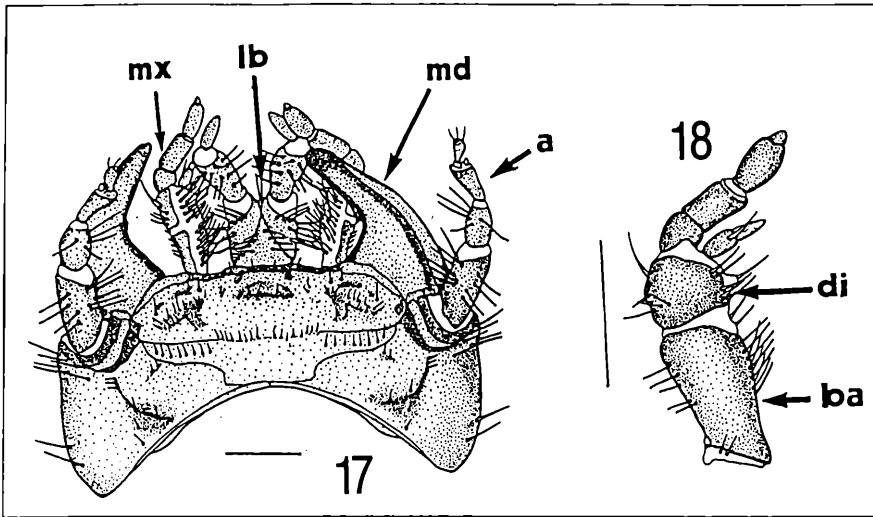


Figura 7; vista lateral del pretarso de *Cnemalobius desmarestii*. 8; vista de las escamosetas basales de la uña de *C. desmarestii*. 9; vista lateral del pretarso de *Zabrus blapoides*. 10; vista de las setas basales de la uña de *Z. blapoides*.



Figuras 11-16; *Cnemalobus desmarestii*: 11-12 lóbulo medio con saco interno evaginado (la = lóbulo apical, lb1 = lóbulo basal (1), lb2 lóbulo basal (2); pc = pieza copulatriz). 13; parámero derecho. 14; parámero izquierdo. 15; tergito 8 de la hembra en vista dorsal (g = glándula de defensa; ap = apófisis posterior). 16; tracto genital femenino (am = ampolla de la glándula espermatecal; b = bursa de la espermateca; e = espermateca; es = estilo; ov = oviducto medio).



Figuras 17-18; cabeza de la larva de *Cnemalobus desmarestii*. 17; vista dorsal (a = antena; md = mandíbula. mx = maxila; lb = labio). 18; maxila (ba = basistipes; di = dististipes).

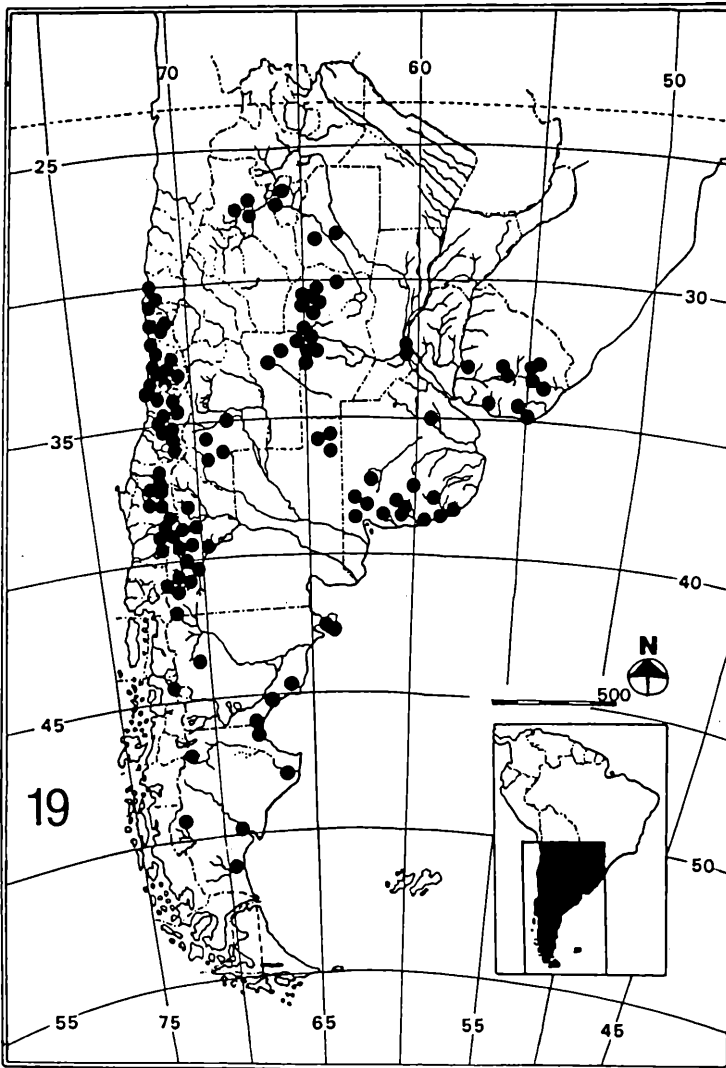


Figura 19; distribución del género *Cnemalobus*.