

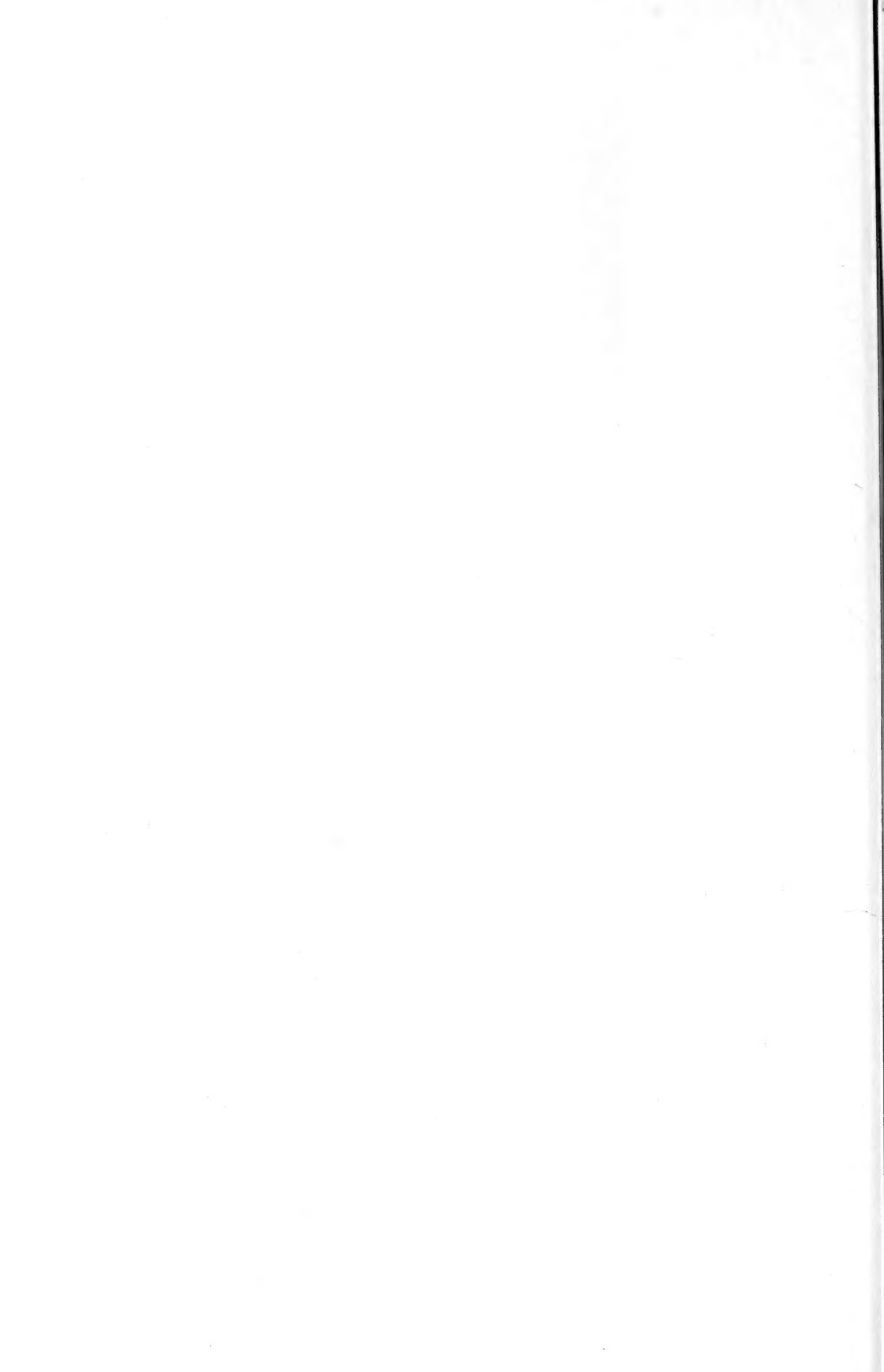
26

HARVARD UNIVERSITY



Library of the  
Museum of  
Comparative Zoology







MCZ  
LIBRARY

ISSN 0034 - 740X

MAR 06 1992

HARVARD  
UNIVERSITY

VOL. 18 (1990)

*Conspice naturam,  
Inspice structuram!*

REVISTA CHILENA  
DE  
ENTOMOLOGÍA

Santiago  
1990

# REVISTA CHILENA DE ENTOMOLOGIA

Propietaria de la Revista:

**SOCIEDAD CHILENA DE ENTOMOLOGIA**

Domicilio legal:

Sección Entomología, Museo Nacional de Historia Natural,  
interior Quinta Normal, Santiago

Personería Jurídica concedida por

Decreto Ministerio de Justicia N° 2.204, del 10 de Agosto de 1965

Fundada en Santiago el 4 de Junio de 1922,  
con el nombre de Sociedad Entomológica de Chile

Consolidada y reorganizada con el nombre de  
Sociedad Chilena de Entomología el 30 de Marzo de 1933

Toda correspondencia y colaboraciones deben ser dirigidas a:  
Correspondence and collaborations should be addressed to:

**SOCIEDAD CHILENA DE ENTOMOLOGIA**

Casilla 21132, Santiago (21) - Chile

Ordenes de suscripción (excepto para Chile)  
deben dirigirse a nuestros distribuidores oficiales:  
Subscription orders (except for Chile)  
should be addressed to our official distributors:

**IBEROAMERICANA**

K.D. Vervuet oHG

Wielandstrasse 40

D - 6000 FRANKFURT 1

MCZ LIBRARY ISSN 0034 - 740X

MAR 04 1992

HARVARD UNIVERSITY

*Conspice naturam,  
Inspice structuram!*

VOL. 18 (1990)

REVISTA CHILENA  
DE  
ENTOMOLOGÍA

La publicación del presente volumen  
ha sido posible gracias al generoso legado efectuado a nuestra Sociedad,  
por el Dr. CHARLES P. ALEXANDER

Ha cooperado en la edición de este volumen:

SHELL CHILE, S.A.C. e I.

## SUMARIO

	Pág.
CARRILLO LL., R., N. MUNDACA B. y E. CISTERNAS A. <i>Ametastegia glabrata</i> (Fallen) especie fitófaga introducida a Chile (Hymenoptera: Tenthredinidae) . . . . .	5
MARTÍNEZ, A. y L.E. PEÑA G. <i>Oogenius castilloi</i> sp. nov. (Coleoptera: Scarabaeidae)	9
ANGULO, A.O. <i>Paraeuxoa</i> Forbes, 1933, versus <i>Caphornia</i> Koehler, 1958 (Lepidoptera: Noctuidae): sinonimia de dos géneros andino-patagónicos . . . . .	13
CALDERÓN, R.; M. GARRIDO y C. PINTO. Etapas del crecimiento de <i>Acanthogonatus franckii</i> Karsch, 1880 (Araneae: Nemesiidae) . . . . .	19
REBOLLEDO R., R.; L. ALDA L.; M. GUTIÉRREZ S. y B. GUÍÑEZ S. Antecedentes biológicos de <i>Notiothauma reedi</i> Mac Lachlan (Mecoptera: Eomeropidae) en el Monumento Natural Cerro Ñielol (Temuco, Chile) . . . . .	25
ASKEVOLD, I.S. & L. LESSAGE. A taxonomic revision of the genus <i>Jansonius</i> Baly 1878: Taxonomic confusion and tribal reclassification (Coleoptera: Chrysomelidae: Eumolpinae) . . . . .	29
BELLAMY, C.L. & T. MOORE. A review of the tribe Mendizabaliini Cobos with the addition of new taxa (Coleoptera: Buprestidae) . . . . .	39
KINGSOLVER, J.M. Checklist of Chilean Bruchidae with new synonymies and new combinations (Coleoptera) . . . . .	49
PRADO C., E. Presencia en Chile de <i>Corythucha ciliata</i> (Say) (Hemiptera: Heteroptera: Tingidae) . . . . .	53
BARRIGA T., J.E. Parásitos y depredadores de larvas de Cerambycidae y Buprestidae (Coleoptera) de Chile . . . . .	57
FICHET, T. y J.E. BARRIGA. Observaciones biológicas sobre <i>Holopterus annulicornis</i> F. Philippi, 1859 (Coleoptera: Cerambycidae) . . . . .	61
CHIAPPA T., E.; M. ROJAS G.L. y H. TORO G. Clave para los géneros de abejas de Chile (Hymenoptera: Apoidea) . . . . .	67
LA PORTA, N.C. Evaluation of field parasitism by <i>Trichopoda giacomelli</i> (Blanch.) Guimarães, 1971 (Diptera: Tachinidae) on <i>Nezara viridula</i> (L.) 1758 (Hemiptera: Pentatomidae) . . . . .	83
NOTAS CIENTÍFICAS	
MOORE, T. Aporte al conocimiento de los buprestidos de Chile (Coleoptera: Buprestidae). Quinta contribución . . . . .	89
AGUILERA P., A. y S. ROJAS P. <i>Scymnus</i> ( <i>P.</i> ) <i>loewii</i> Mulsant, nuevo coccinélido (Coleoptera: Coccinellidae) para Chile . . . . .	93
KRAHMER G., E. Feromona de una especie de Cerambycidae atrae a los machos de otro género (Coleoptera) . . . . .	95
JEREZ R., V. y R. ARCE. Selección trófica de <i>Dictyoneis asperatus</i> (Blanchard, 1851) (Coleoptera: Chrysomelidae: Eumolpinae) sobre <i>Pinus radiata</i> D. Don . . . . .	97
COMENTARIOS BIBLIOGRÁFICOS . . . . .	99
NOTICIAS . . . . .	102
Contenido . . . . .	103

## REVISTA CHILENA DE ENTOMOLOGIA ISSN 0034 - 740X

Publicación oficial de la Sociedad Chilena de Entomología,  
Casilla 21132, Santiago (21) - Chile  
debe citarse: Rev. Chilena Ent.

Representante legal: El Presidente en ejercicio de la Sociedad  
Director Responsable: Lic. MARIO ELGUETA D.  
Editor: Dr. DANIEL FRÍAS L.

### Comité Editorial Permanente

Dr. JAIME APABLAZA H.  
Dr. JORGE ARTIGAS C.  
Dr. DANKO BRNCIC J.  
Prof. RAÚL CORTÉS P.  
DR. RENÉ COVARRUBIAS B.  
Dr. ROBERTO GONZÁLEZ R.  
Prof. JOSÉ HERRERA G.  
Prof. VICENTE PÉREZ D'A.  
Prof. JAIME SOLERVICENS A.  
Prof. HAROLDO TORO G.

### Sociedad Chilena de Entomología

#### *Directorio 1988-1989*

Presidente: Dr. RENÉ COVARRUBIAS B.  
Vicepresidente: Dr. MIGUEL CERDA G.  
Secretaria: Dra. FRESIA ROJAS A.  
Tesorero: Lic. MARIO ELGUETA D.  
Custodio y Bibliotecario: Ing. Agr. ERNESTO PRADO C.

#### *Directorio 1989-1990*

Presidente: Dr. DANIEL FRÍAS L.  
Vicepresidente: Dra. FRESIA ROJAS A.  
Secretaria: Dra. MARTA LEWIN O.  
Tesorero: M.Sc. MARIO ELGUETA D.  
Custodio y Bibliotecario: Ing. Agr. ERNESTO PRADO C.

#### *Directorio 1990-1991*

Presidente: Dr. DANIEL FRÍAS L.  
Vicepresidenta: Dra. FRESIA ROJAS A.  
Secretaria: Dra. MARTA LEWIN O.  
Tesorero: M.Sc. MARIO ELGUETA D.  
Custodio y Bibliotecario: Prof. JUAN MORONI B.

Impreso en los talleres de  
EDITORIAL UNIVERSITARIA, S.A.  
San Francisco 454 - Santiago  
en el mes de diciembre de 1990

## AMETASTEGIA GLABRATA (FALLEN) ESPECIE FITÓFAGA INTRODUCIDA A CHILE (HYMENOPTERA: TENTHREDINIDAE)

ROBERTO CARRILLO LL.<sup>1</sup>, NELLY MUNDACA B.<sup>1</sup> y ERNESTO CISTERNAS A.<sup>2</sup>

### RESUMEN

Se señala la presencia en Chile del tentredínido *Ametastegia glabrata* (Fallen), especie holártica de hábitos polífagos, que se alimenta de diversas plantas cultivadas y malezas. Este insecto ha sido encontrado en diversas localidades de la X Región. Se entregan algunos antecedentes de su biología y de sus plantas hospederas.

### ABSTRACT

The presence in Chile of the holarctic sawfly *Ametastegia glabrata* (Fallen) is reported. It is a polyphagous insect, that feed on different cultivated plants and weeds. The insect has been reported in different localities of the X<sup>th</sup> Region. Aspects of its biology and hosts are reported.

### INTRODUCCIÓN

En el otoño de 1987, en la comuna de La Unión, en el lugar denominado Choroico, se observó en una plantación de frambuesa de primer año, cv. Heritage, algunas cañas caídas sobre el suelo y otras se encontraban dobladas en forma de V invertida. Examinadas estas cañas se observó, en su interior o en el lugar en el cual se había producido el quiebre, una larva de tentredínido de color verde. Revisiones efectuadas en la misma temporada en otras plantaciones de frambuesa en Osorno y Frutillar, permitió detectar su presencia en dichos lugares.

Las larvas fueron criadas en los laboratorios de Entomología de la Universidad Austral de Chile y de la Estación Experimental Remehue del Instituto de Investigaciones Agropecuarias, manteniéndolas en el interior de trozos de ramillas o bien libres sobre superficies de papel humedecido y a temperatura de la pieza

de crianza ( $\pm 19^{\circ}\text{C}$ ). En el mes de junio se obtuvo un adulto en Remehue, y a partir de fines de octubre, en la Universidad Austral de Chile. Los adultos fueron enviados al Dr. David Smith, del U.S. National Museum, quien identificó la especie como *A. glabrata* Fallen.

### Clasificación

La especie *A. glabrata* pertenece a la familia Tenthredinidae, subfamilia Allantinae y tribu Empriini. Esta tribu se encuentra ampliamente distribuida en la región holártica, sólo existe un género fuera de dicha región, con una sola especie, *Antholcus varinervius* (Spinola), que vive en Chile y Argentina. El género *Ametastegia* Costa se encuentra presente en las regiones paleárticas y neárticas, aun cuando una especie de este género ha sido encontrada en Guatemala (Smith, 1979). Esta identificación es por lo tanto la primera información de la presencia de este género en Sudamérica.

### Distribución

Esta especie se encuentra ampliamente distribuida en la región holártica. En la región paleártica se encuentra distribuida desde Siberia hasta el Mediterráneo. En la región neártica está presente en Canadá y Estados Unidos de Norteamérica, alcanzando en este último país

<sup>1</sup>Instituto de Producción y Sanidad Vegetal, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Austral de Chile, Casilla 567, Valdivia-Chile.

<sup>2</sup>Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Estación Experimental Remehue, Casilla 1100, Osorno-Chile.

(Recibido: 21 de septiembre de 1988. Aceptado: 15 de septiembre de 1989.)

una distribución hacia el sur hasta el paralelo 38 N, aproximadamente (Smith, 1979).

### Hospederos

Este insecto presenta un amplio rango de plantas hospederas. Sin embargo, pareciera ser que muchas de las plantas sobre las que ha sido encontrado corresponden a lugares de pupación (a los cuales la larva se dirige antes de pupar). La larva se alimenta preferentemente de polygonáceas y chenopodiáceas, en la primera de estas familias se ha indicado su presencia en los géneros *Fagopyrum* spp., *Polygonum* spp. *Rheum* spp. y *Rumex* spp.; en la segunda de estas familias sobre *Chenopodium* spp. Estas plantas deben ser consideradas como los verdaderos hospederos de la larva. Adicionalmente se ha determinado su presencia en tallos de *Solanum*, *Lythrium*, *Zea*; en saxifragáceas *Ribes* y *Philadelphus*; en rosáceas *Rubus*, *Prunus* y *Malus*; vitáceas *Vitis*; salicáceas *Salix* y madera elaborada (Blunk, 1953; Chevin, 1979; Cymorek, 1963; Smith, 1979; Essig, 1958).

En observaciones realizadas por los autores, se ha determinado su presencia en plantas de *Rumex* spp., *Rheum rhaponticum*, en primavera-verano, en el interior de frutos de *Prunus persicae* y en ramillas de *Rubus idaeus* (frambuesa) y *Vaccinium corymbosum* (arándano).

### Características cromáticas

Hembra y macho azul negruzco y negro, con patas naranjas, base de coxas y tarsos negros en el tercer par de patas. Labro blanquizco. La longitud de la hembra varía entre 7,4-7,8 mm y la del macho entre 6,1-6,4 mm (Smith, 1979) (Fig. 1). La larva es de color verdoso dorsalmente y amarillo claro ventralmente. Cabeza con dos manchas oscuras, una a cada lado del vertex. Región dorsal con abundantes pliegues.

### Biología

Es un insecto polivoltino, en América del Norte. Smith (1979) señala la presencia de tres generaciones anuales, aun cuando informes anteriores fijaban este número hasta en cuatro (Blunk, 1953). El insecto adulto que emerge en primavera, deposita sus huevos en la



Figura 1: Aspecto general de *Ametastegia glabrata* (Fallen).

región abaxial de hojas de polygonáceas y chenopodiáceas, principalmente de las primeras, produciendo la larva en la hoja orificios de pequeño tamaño, circulares u ovalados (Fig. 2). Las larvas una vez que completan su alimentación en su último estadio larval, se mueven a lugares leñosos para formar una cámara pupal. Es este hábito de la larva el que permite encontrarla en un amplio número de plantas hospederas, así como en madera aserrada. El insecto inverna en el último estadio larval como prepupa en la región holártica, la situación es similar en nuestro país. En primavera pupa y emerge como adulto desde mediados del mes de octubre. En el mes de noviembre y diciembre se ha observado la presencia de larvas alimentándose de plantas del género *Rheum rhaponticum* (ruibarbo) y *Rumex* spp. en las comunas de La Unión y Puerto Octay.



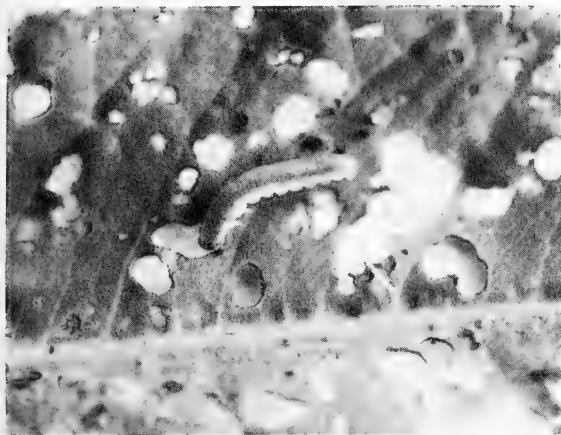


Figura 2: Larva de *Ametastegia glabrata* y aspecto del daño.

### Importancia económica

Este insecto no tiene una gran importancia económica en la región holártica. En América del Norte, Essig (1958) la señala principalmente como una plaga del manzano, debido al hábito de la larva de perforar frutos especialmente en cultivares tardíos. En Europa diversos autores coinciden en señalar a esta especie como una plaga en manzano (Bonnemaison, 1965; Blunk, 1953; Vappula, 1959), además, Chevin (1979) la señala como plaga en plantaciones nuevas de vides y en la propagación de este material.

### Discusión

La introducción de esta especie al país debió ocurrir desde el Hemisferio Norte, ya que es el área de presencia de este insecto y es altamente probable que haya sido introducida en material vegetativo desde dicha área. Esta nueva introducción, la cual se suma a otras recientemente ocurridas al país (*Hylastes ater* (Paykull), *Nematus desantisi* Smith, *Rhyacionia buoliana* (Den. Schiff.)), demuestra la necesidad de reforzar las barreras fitosanitarias a fin de evitar este rápido aumento en el número de insectos plagas del país.

La importancia de este insecto debe ser considerada tanto en su situación de plaga cua-

rentenaria como por su daño directo. Desde el punto de vista cuarentenario, puede constituir un problema en las exportaciones al Medio Oriente, Sudeste Asiático, Japón y Oceanía, debido al comportamiento de la larva, de formar una cámara pupal en madera, lo cual puede hacer que se presente accidentalmente en embalajes en los cuales se emplee madera.

En relación al daño directo ocasionado por esta especie, estimamos que éste puede ser apreciable atendiendo a la abundante presencia de polygonáceas en diversos agroecosistemas. En manzanos podría ser importante, debido al hábito de la larva de perforar este fruto en busca de un lugar de pupación y al hecho que la larva forme una cámara pupal bajo la corteza de manzanos. El daño además podría ser importante en viveros de frutales. En el caso de la frambuesa, en particular, el daño puede ser reducido, debido a que el gran número de ramillas que la planta produce anualmente, permitiría eliminar a través de la poda el material infestado.

### AGRADECIMIENTOS

Los autores desean agradecer al Dr. David S. Smith del Systematic Entomology Laboratory, del U.S. National Museum, por la identificación del insecto. Investigación realizada en el marco del proyecto FONDECYT 88-0930.

### LITERATURA CITADA

- BONNEMAISON, L. 1965. Enemigos naturales de las plantas cultivadas y forestales. Volumen 3, pp. 143-144. Ediciones Occidentales, Barcelona.
- BLUNK, H. 1953. Tierische Schädlinge an Nutzpflanzen. 2 Teil. In: SORAUER, P. (ed.), Handbuch der Pflanzenkrankheiten.
- CHEVIN, H. 1979. Les différents tenthredes recontrees sur coursons de vigne. *Phytoma*, 305: 29-30.
- CYMOREK, S. 1963. Holzangriff durch Larven der Ampferblattwespe *Ametastegia glabrata* Fall. (Hym., Tenthredinidae). *Ans. F. Schadlingsk*, 12: 193-195.
- ESSIG, F.O. 1958. Insects and mites of Western North America. Mac Millan, New York.
- SMITH, D. 1979. Nearctic sawflies IV. Allantinae: Adults and larvae (Hymenoptera Tenthredinidae). USDA Technical Bulletin, N° 1595.
- VAPPULA, N.A. 1959. Vresia tai havinaisa hedelmäpuiden tuholaisa maassame. *Valt Maatalousk Julk*, 178: 126-131.



*OOGENIUS CASTILLOI* SP. NOV.  
(COLEOPTERA: SCARABAEIDAE)

ANTONIO MARTÍNEZ<sup>1</sup> y LUIS E. PEÑA G.<sup>2</sup>

RESUMEN

Se describe *Oogenius castilloi* sp. nov. y se discute su relación con las otras especies del género.

ABSTRACT

*Oogenius castilloi* sp. nov. from Chile, is described and illustrated. Its relationship to other species of the genus are discussed.

DESCRIPCIÓN

Especie que se puede reconocer a primera vista, entre todos los *Oogenius* descritos, por sus élitros de color testáceos, color no encontrado en ninguna de las especies conocidas hasta ahora.

Su largo es menor de 18 mm. Dorsalmente convexa y moderadamente brillante, ventralmente más plana y pilosa; color general negro-azulado o verdoso, pudiendo tener visos metalizados azulados o verdosos; élitro testáceo con sutura y borde lateral, por lo menos este último en la mitad caudal, oscurecidos, tono que se amplía un tanto sobre el ápice distal; pilosidad castaño-rojiza, que en la cara ventral de pro y mesofémures, proepisterna, proepímero, meso y región lateral de metasternón es larga, fina y tupida, y rala en bordes laterales del pigídeo, mitad distal de la cara ventral del matafémur y lateralmente los esternitos, especialmente los I y IV, aquél en la faz ventral y mitad lateral con hilera transversal de sedas fuertes; sobre el borde laterodor-

sal y distal de meso y metatibias con seditas espinosas cortas y gruesas.

**Cabeza:** Dorsalmente glabra, excepto unas pocas sedas en la frente y occipucio por detrás del ojo; clipeo anteriormente semicircular con borde ligeramente levantado; separación entre clipeo y frente algo marcada lateralmente, ésta levemente convexa, excepto sobre el vértice donde es más notable; canto ocular cuneiforme, corto. Superficie del clipeo microscópica y apretadamente rugoso-punteada sobre la frente anterior y medialmente, con zona corta, arqueada, de puntos impresos e irregulares que no alcanza el borde lateral, la región mesal con micropuntuación que, sobre el borde ocular y posteriormente, es más marcada, pudiéndolo ser poco más sobre el borde ocular, pero no alcanzando a las de la impresión del borde medial anterior; sobre el canto ocular con pequeña área lisa, o casi lisa; siendo el resto microscópicamente subrugoso. Región ventral con mentón cordiforme, poco convexo, longitudinal y medialmente surcado y cubierto con seditas finas; mandíbula redondeada lateralmente y con el ápice arqueado, roma; maxila con galea-lacinia en bloque trapeziforme de borde anterior oblicuo y escotado, teniendo una pequeña y fina apófisis medial, palpo con el 4° artejo fusiforme y subigual en largo a los precedentes sumados, cara ventral del palpífer pilosa; antena de 10 artejos: escapo corto y robusto, dorsalmente engrosado en maza y con seditas que son más abundantes

<sup>1</sup>Investigador de Carrera Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas; colaborando con el Ministerio de Salud Pública y Acción Social de la Nación, República Argentina.

<sup>2</sup>Instituto de Estudios y Publicaciones "Juan I. Molina", Casilla 2974, Santiago de Chile.

(Recibido: 20 de octubre de 1989. Aceptado: 10 de noviembre de 1989.)

mesalmente, 3° poco más largo que el 4°, el ancho de la maza subigual al largo de los artejos 1 al 7, 8° con área sensoria ancha (larga) punteado-pilosa, 10° con micropuntuación muy dispersa; ojo convexo, reniforme, muy finamente facetado.

**Pronoto:** Más corto que dos veces el largo elitral, poco convexo, con el contorno marginado; ángulo anterior y posterior muy redondeados; borde lateral en arco regular abierto; borde caudal sublobulado preescutelarmente y allí casi recto y con margen borroso; borde anterior con membrana corta, pero evidente en la región mesal. Superficie punteada finamente, sobre los bordes poco más grande y marcada; en la mitad con surco longitudinal poco notable, algo más acentuado mesalmente, sobre los bordes, los puntos más impresos pueden tener alguna seda. Región esternal con prosternón (incluyendo esternelo); proepisterna y proepímero con pilosidad fina de largo moderado y tupida. Mesonoto con escudete poco más ancho que largo, ápice redondeado y superficie con puntuación irregular, teniendo los puntos mayores y más impresos una sedita de largo moderado y decumbente; hacia la mitad distal los puntos muy ralos, predominando los finos que pueden desaparecer distalmente. Élitro casi dos veces más largo que el pronoto, sin margen basal, claramente estriado-punteado; estría sutural bien marcada y apareciendo casi sobre la base visible del élitro, entre ésta y la 2ª con puntos irregularmente dispuestos, que sobre el ápice distal, se pueden ordenar en hilera y conformar una estría suplementaria, entre la sutura y el tubérculo humeral con 5 estriadas claras (la suplementaria sólo aparente sobre el ápice distal), por detrás del tubérculo humeral y lateralmente con dos o tres hileras irregulares de puntos que se pierden distalmente y no alcanzan el ápice; interestría I con puntos irregulares que pueden ordenarse en hilera, la superficie aparentemente lisa excepto sobre el ápice distal, donde hay micropuntuación irregular que puede extenderse lateralmente; vistas las interestrias con gran aumento, puede notarse sobre ellas una micropuntuación muy fina y mal definida; tubérculo humeral poco notable; callo distal obsoleto; epipleura perdida en la mitad distal y allí el borde con puntos alargados y pilíferos, el borde también con

seditas que se pierden distalmente. Mesosternón sin tubérculo intercoxal saliente; mesepisternón; metepisternón y región lateral de metasternón cubierto con pilosidad sedosa, tupida y de largo moderado; disco del metasternón con línea sulciforme medial longitudinal algo ampliada distalmente, a los lados con micropuntuación y seditas que se tornan más tupidas lateralmente. Patas con los fémures ventralmente punteado-pilosos.

Tibia anterior con borde distal oblicuo, borde lateral con 3 dientes notables de ápice romo, siendo los medio y proximal un tanto acercados, espolón largo, fino, agudo y más largo que el primer artejo tarsal; tarso en largo subigual a la tibia, del 1° al 4° decrecientes, 5° tan largo, más o menos a los 2 precedentes, arqueado, y el borde ventral, como en todas las patas, inermes; uña mayor acodada casi en la base y allí lobulada, ápice distal romo, uña menor arqueada, fina y aguzada; oniquio de todas las patas con 2 sedas, pero con muchos ejemplares, aparentemente con una. Pata media con las coxas no contiguas, aunque angostamente separadas; tibia con 2 claras quillitas dorsolaterales y sus aristas, lo mismo que el borde distal, con seditas espiniformes notables, espolones levemente arqueados y algo aplanados y el ápice no muy aguzado, el mayor subigual a los 2 primeros artejos, el menor, poco más largo que el 1<sup>er</sup> artejo tarsal; tarso con artejos alargados, el 1° poco más corto que el 2°, desde éste al 4° decrecientes, el 5°, el más largo de todos. Uñas finas, arqueadas y agudas, la mayor, apenas más corta que el artejo donde está implantada. Tibia posterior más larga que la precedente, pero de formato y ornamentación muy similar; espolones parecidos a los medios, pero con el menor subigual a los 2 primeros y el mayor apenas más corto que los 3 primeros artejos tarsales; tarso casi igual en largo al precedente y con artejos y uñas similares.

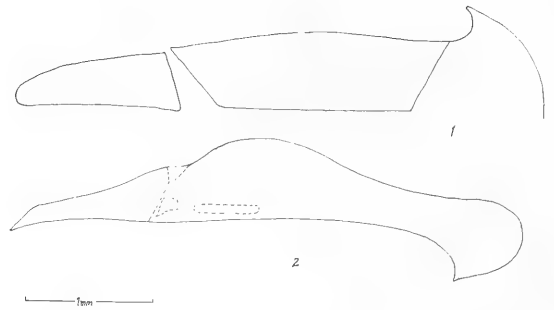
**Abdomen:** Corto, esternitos libres, los II a V imbricados, este último tan largo como los II a IV sumados, y prácticamente con la mitad posterior membranosa; VI poco más corto que el V y medialmente el borde caudal con truncatura angosta y microscópicamente fimbriada; los esternitos II a VI lateralmente con puntos pilosos que se pierden hacia o antes de la mitad; las sedas, largas, finas y oblicuamen-

te dirigidas hacia atrás. Pigidio poco convexo, más ancho que largo; superficie rasa y asemejándose a las ondas que dejan las olas en la playa; base no marginada, lateral y caudalmente con finísimo reborde y la superficie y este reborde con pilosidad fina, larga, pero no tupida. Genital como en las figuras 1 y 2, con tambor largo: en norma dorsal atenuado hacia el ápice distal en el cuarto posterior deprimido longitudinalmente en surco y medialmente el ápice triangular y cortamente membranoso; parámetros más cortos que el tambor soldados en placa de ápice distal, ligeramente bilobeados y mesalmente deprimidos en surco; en norma lateral tambor y parámetros sinuosos, estos últimos aguzados; ♀ desconocida.

Largo: 13,8-16,5; ancho pronotal: 7, 8-8,5; ancho máximo: 9,7-10,3 mm, aproximadamente.

**Material examinado y procedencia:** 8 ♂♂ de Chile, provincia Ovalle, Fray Jorge, 7-III-1987 y 78 machos de igual localidad colectados entre el 6 y 9 de marzo de 1990 (G. Castillo, coll.). Holotipo ♂ en la colección del Museo Nacional de Historia Natural de Santiago de Chile, junto con 20 paratipos. 67 paratipos ♂♂ en la colección Luis E. Peña G. de Santiago de Chile; y 10 paratipos ♂♂ en la colección Martínez en Rosario de Lerma, Salta, Argentina.

**Discusión:** Por su élitro testáceo, esta especie es inconfundible. Se podría acercar a *O. kuscheli* Gutiérrez, pero ésta es unicolor con diferente escultura, el 5° artejo ventralmente con apófisis dentiforme en los tarso medio y posterior, distinta relación entre tambor y parámetros. Se distingue de *O. virens* Solier y de *O. chilensis* Ohaus, por la escultura de pronoto y élitro, estas especies prácticamente carecen de estrías notables y los élitros no son testáceos y, además, en *O. chilensis* la proporción de tambor y parámetros es diferente. De *O. lariosa* Martínez, se diferencia por el élitro testáceo y muy claramente estriado, además de los parámetros del genital masculino. Respecto a *O. arrowi* Gutiérrez 1949, especie descrita de



Figuras 1-2. *Oogenius castilloi* n. sp., edeago. 1. vista dorsal; 2. vista lateral.

Puente de Inca en Argentina, que conocemos *in natura*, nos remitimos a lo mencionado por el autor. Esta especie no tiene élitro testáceo, además el formato es diferente tanto de la tibia media y posterior, teniendo sólo una pequeña quilla. Siendo el Tipo un macho, Gutiérrez, autor de la especie, no dibujó el genital esclerosado de ese sexo, lo cual nos hubiera proporcionado más caracteres. Las especies de *Oogenius* han sido tratadas también por Gutiérrez (1951).

**Biología:** Vuela durante el día en forma muy rápida y siempre a baja altura entre las 10 y 14 horas. Algunos de ellos caían en tierra, seguramente en busca de la hembra, las que no pudieron ser ubicadas.

Tenemos el placer de dedicar esta especie a su colector, señor G. Castillo, quien la remitió a uno de los autores (L.E.P.G.) de Santiago, Chile.

#### LITERATURA CITADA

- GUTIÉRREZ A., R. 1949. Notas sobre Scarabaeidae neotropicales (Coleoptera Lamellicornia). Anales de la Sociedad Científica Argentina, 148: 9-35.  
GUTIÉRREZ A., R. 1951. Notas sobre Scarabaeidae neotropicales (Coleoptera Lamellicornia). Anales de la Sociedad Científica Argentina, 151: 105-125.



**PARAEUXOA FORBES, 1933, VERSUS CAPHORNIA KOEHLER, 1958  
(LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE): SINONIMIA DE DOS GÉNEROS  
ANDINO-PATAGÓNICOS**

ANDRÉS O. ANGULO<sup>1</sup>

RESUMEN

Se estudian las genitalias masculinas de las especies que componen los géneros *Paraeuxoa* Forbes, 1933 y *Caphornia* Koehler, 1958, excepto *P. baynei* Koehler y *P. meditata* Koehler (Lepidoptera: Noctuidae); las evidencias morfológicas muestran que todas las especies pertenecen a un mismo género, el cual debe ser *Paraeuxoa* Forbes, por ley de prioridad. Se describe *P. janae* n.sp. de Chile.

ABSTRACT

Males genitalia of *Paraeuxoa* Forbes, 1933 and *Caphornia* Koehler, 1958 species, except *P. baynei* Koehler and *P. meditata* Koehler (Lepidoptera: Noctuidae) are studied, morphological evidences show that all species belong to genus *Paraeuxoa* Forbes, by priority. *P. janae* a new species, from Chile, is described.

INTRODUCCIÓN

Dentro del trabajo de identificación y revisión sistemática rutinaria, hemos encontrado una serie de especies pertenecientes a dos géneros de distribución andino-patagónica: *Paraeuxoa* Forbes y *Caphornia* Koehler. Ambos géneros poseen algunos caracteres en la genitalia masculina que los aproximan, de tal manera que hemos decidido estudiar el complejo de dichas especies. Cabe hacer notar que el género *Caphornia* Koehler ha sido estudiado recientemente por Jana-Sáenz (1989).

MATERIALES Y MÉTODOS

Para el presente estudio se utilizó parte del material que fue estudiado por Jana-Sáenz (1989) y además otro material que está depositado en el Museo de Zoología de la Universidad de Concepción (MZUC). Para el análisis

de las genitalias masculinas se utilizaron las técnicas de uso corriente (Angulo y Weigert, 1977).

RESULTADOS

*Paraeuxoa* Forbes, 1933

*Paraeuxoa* Forbes, 1933, pp. 27 y 28.

Especie tipo del género: *Noctua lineifera* Blanchard, 1852.

*Caphornia* Koehler, 1958, p. 9 (nueva sinonimia).

Especie tipo del género: *Agrotis xanthostola* Mabille, 1885.

Diagnosis: Similar a *Euxoa* Huebner, pero con los ojos glabros, con cilias (pestañas) rudimentarias; antenas biserradas y fasciculadas; tibias anteriores fuertemente espinosas; tarsos medios y posteriores sin espínulas en el dorso (a diferencia de *Euxoa* Huebner). Genitalia del macho no presenta corona en la valva, y la porción apical (casi el tercio distal de la valva) está reducida; digitus más o menos desarrollado y dirigido hacia el ápice de la valva; cláster oblicuo con su base dorsal hinchada y su ápice agudo, acercándose hacia el dorso de la valva; uncus plano, peludo; tegumen engrosado y a veces con peniculi (pequeños lóbulos proyec-

<sup>1</sup>Departamento de Zoología, Facultad de Ciencias Biológicas y de Recursos Naturales, Universidad de Concepción, Casilla 2407 - Apartado 10, Concepción-Chile.

(Recibido: 21 de marzo de 1990. Aceptado: 31 de julio de 1990.)

tados dorsalmente y provistos de pequeñas cerdas); ampulla ausente; yuxta en forma de escudo subpentagonal, con una pequeña proyección central que termina en punta; vesica provista de espinas en número de 3 a 10 (una de ellas de base ancha y bulbosa).

*Paraeuxoa janae* n. sp.  
(Figs. 2, 4, 5 y 7)

Descripción: Frente con un proceso anular elevado; antenas del macho fasciculadas; patagias y tégulas con escamas blancas basales, negras mediales y castaño apicales; alas anteriores castaño-claras, el área costal blanquizca, con las venas que delimitan —anterior y posteriormente— la celda discal, llevan escamas blancas; celda discal oscura; orbicular (suboval) y reniforme castaño-claras; el resto de las venas llevan escamas castaño-oscuros bordeadas —en ambos lados— con blancas (contrastando fuertemente con el fondo); banda subterminal representada por siete grandes áreas

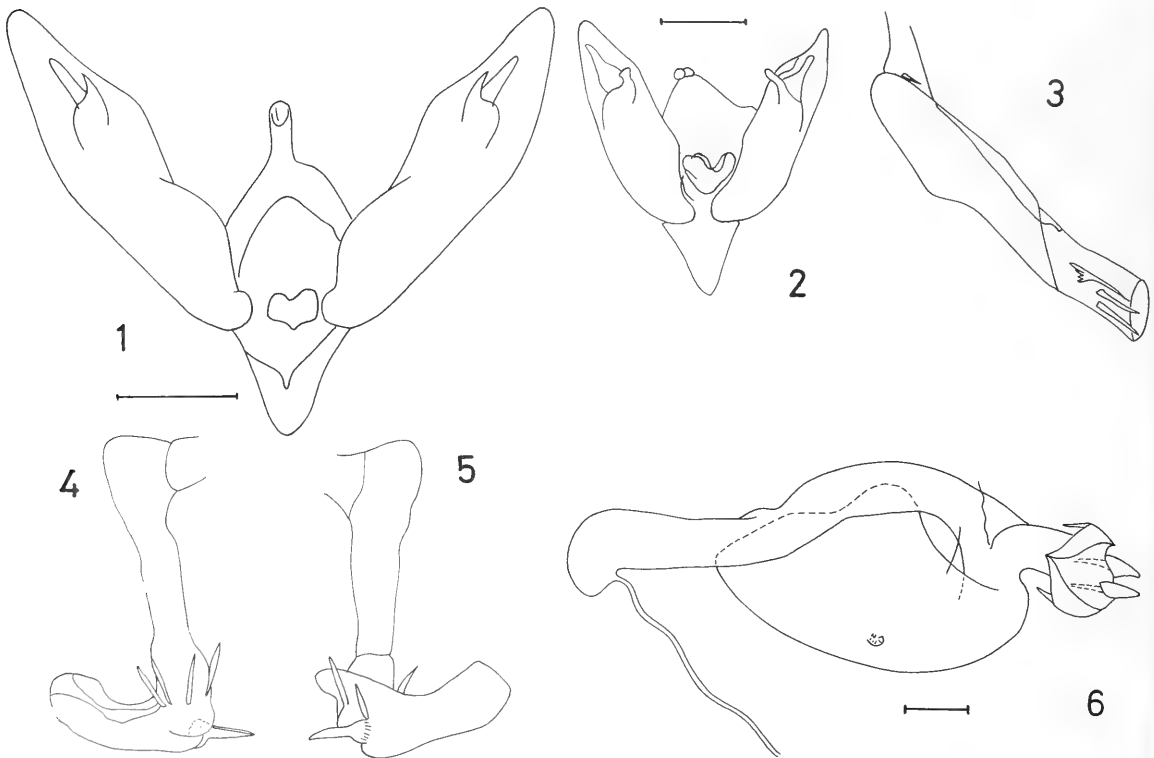
oscuras entre las venas. Alas posteriores castaño-blanquizcas; patas castaño-claras con escamas blanquizcas. Genitalia del macho: valvas características del género, su tercio apical reducido, ápice algo agudo —en forma abrupta—; digitus de extremo redondeado, casi tan largo como el cláspers; éste está dirigido hacia el borde dorsal, en donde apenas sobresale; yuxta subromboidal con el centro escasamente proyectado, a modo de pequeñísimas espinas; uncus escasamente romo; sacculus algo romo; saccus algo agudo, un tercio del largo de la valva; vesica desde la base está doblada en ángulo recto, posee 5 espinas basales (una de ellas, el doble en tamaño que las otras, tiene la base ancha y bulbosa).

Tiempo de vuelo: noviembre, enero y febrero.

Expansión alar: 30,0 - 35,0 mm.

Material examinado: 6 machos.

1 macho (holotipo) [gen. prep.] y 2 machos (paratipos), Tres Puentes, Feb. 1953, Rodrí-



Figuras 1-6. 1. Genitalia masculina de *P. lineifera* (Blanchard). 2. Genitalia masculina de *P. janae* n. sp. 3. Aedeagus de *P. lineifera* (Blanchard). 4. y 5. Vesica y aedeagus de *P. janae* n. sp. 6. Genitalia femenina de *P. lineifera* (Blanchard). La escala representa 1 mm.



guez coll. (MZUC); 2 machos (paratipos), Tres Puentes, Nov. 1952, Rodríguez coll. (MZUC); 1 macho (paratipo) [gen. prep.], Pta. Arenas, 6 Feb., 1960, Cekalovic coll. (MZUC); 1 macho (paratipo), Pta. Arenas, 5 enero. 1960, Cekalovic coll. (MZUC); 1 macho (paratipo), Pta. Arenas, 6 Feb. 1960, Cekalovic coll. (MZUC); 1 macho (paratipo), Pto. Natales, Feb. 1953, Alarcón coll. (MZUC).

Esta especie está dedicada a nuestra colega Prof. Carmen Jana S., fallecida el 1 de agosto de 1988.

*Paraeuxoa lineifera* (Blanchard)

(Figs. 1, 3, 6 y 8)

Material examinado: 2 machos y 1 hembra. 1 macho (gen. prep.) y 1 hembra, Termas Río Blanco, 28-II-62 (MZUC); 1 macho Cordon Chapelco, 15-I.700 m, Neuquén, Argent., 1/I/82, Leg. M. y P. Gentili (MZUC).

*Paraeuxoa meditata* Koehler

(Fig. 9)

Material examinado: 9 machos.

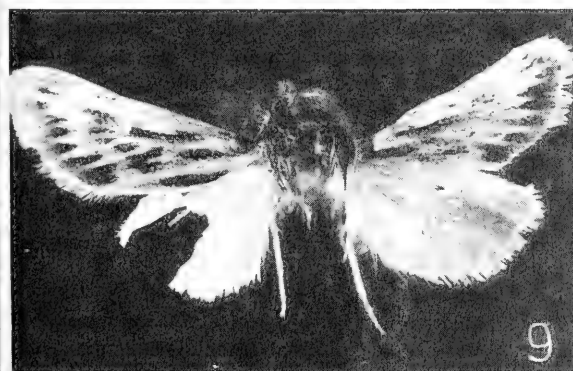
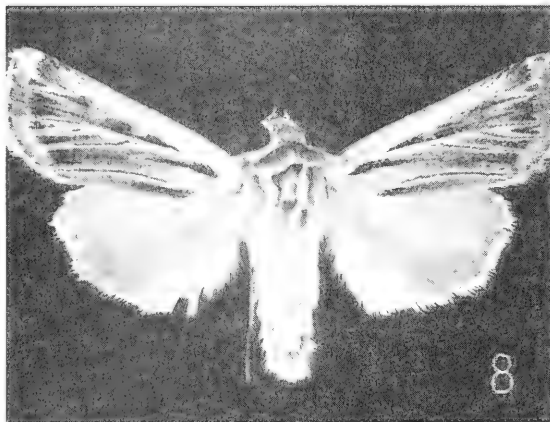
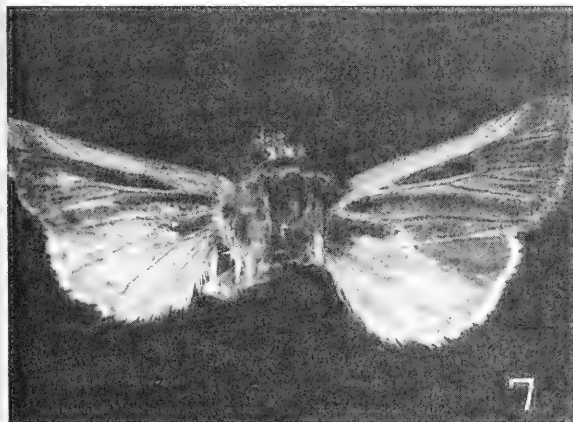
1 macho (gen. prep.) y 4 machos, Tres Puentes, Dic. 1952 (Magallanes, Chile), Rodríguez coll. (MZUC); 1 macho, Tres Puentes, diciembre 1952, (Magallanes, Chile), Rodríguez coll. (MZUC); 1 macho, Pto. Natales, Feb. 1953 (Magallanes, Chile), Alarcón coll. (MZUC); 1 macho (gen. prep.), Est. Cerro Castillo, 3-XI-50 (MZUC); 1 macho Fitz-Roy (85), 400 m, S. Cruz-Argentina, 18-XI-83, Leg. M. y P. Gentili (MZUC).

*Paraeuxoa sanctisebastiani* Koehler

(Fig. 10)

Material examinado: 1 macho.

1 macho, Chile, Magallanes, Río Grande, 4-Dic.-1953, N.N. coll. [*Paraeuxoa sancti-sebastiani* (det. Koehler)] (MZUC).



Figuras 7-10. Aspecto general del adulto. 7. *P. janae* n.sp. 8. *P. lineifera* (Blanchard). 9. *P. meditata* Koehler. 10. *P. sanctisebastiani* Koehler.

Cuando Koehler describe esta especie, también describe dos subespecies: *P.s. sanctisebastiani* y *P.s. bilineata*; sin embargo, a nuestro parecer —habiendo visto material de la colección Rodríguez (el cual desgraciadamente no fue registrado, en cuanto a sus datos)—, estas dos supuestas subespecies son sólo variaciones normales de la población, ya que aún no existe una fuerte evidencia que pruebe lo contrario.

### Lista de las especies del género

#### *Paraeuxoa* Forbes

1. *Paraeuxoa baynei* Koehler, 1967, p. 238.
2. *P. flavicosta* (Wallengreen, 1860, p. 169) **n. comb.**
3. *P. gravida* (Mabille, 1885, p. 15) **n. comb.**
4. *P. janae* n.sp.
5. *P. lineifera* (Blanchard, 1852, p. 76).
6. *P. meditata* Koehler, 1967, p. 283.
7. *P. nigrolineata* (Jana-Sáenz, 1989) **n. comb.**
8. *P. perdita* (Staudinger, 1899, p. 55) **n. comb.**
9. *P. sanctisebastiani* Koehler, 1954, p. 39.

### DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Koehler, en 1967, dice —refiriéndose a *Paraeuxoa* Forbes— lo siguiente: “Ofrece algunas similitudes con *Pseudoleucania* Staudinger, pero como su mismo autor lo separa de *Peridroma* Huebner (*Hemieuxoa*, Mac Donugh) seguimos con nuestra interpretación diferencial”. Respecto a este punto, si bien existe se-

mejanza en los géneros antes mencionados, ella no permite reunirlos a nivel genérico; más aún, ambos géneros se diferencian claramente en caracteres tan básicos como la presencia de un “cuello hadenino” en las valvas de los machos en *Pseudoleucania* Staudinger, como también la presencia de tan sólo el cláspen en la valva. Además hay otros caracteres que separan ampliamente a ambos.

Aspectos sinonímicos de otras especies nominales incluidas previamente en el género *Caphornia* Koehler, se pueden encontrar en el trabajo de Jana-Sáenz (1989).

En relación a *Paraeuxoa* Forbes y *Caphornia* Koehler las semejanzas evidentes que nos mueven a promover la sinonimia de ambos géneros, *Paraeuxoa* y *Caphornia*, se basa en una serie de condiciones morfológicas similares; ellas son:

1. El cláspen y digitus (ampulla *sensu* Koehler) se ubican en tercio apical de la valva.
2. Las valvas no presentan una corona desarrollada.
3. El ápice de la valva es triangular.
4. La vesica está armada de espinas en número de 3 a 10.
5. Una de las espinas del cornutus es de base ancha y bulbosa.
6. La yuxta es subpentagonal con procesos que se proyectan de su porción central.

Por ley de prioridad el nombre genérico válido, para incluir las especies aquí estudiadas, debe ser *Paraeuxoa* Forbes.

### CLAVE PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LAS ESPECIES DE *PARAEUXOA* FORBES SEGÚN MACULACIÓN ALAR (MODIFICADA DE JANA-SÁENZ, 1989).

- |         |   |   |  |   |                              |
|---------|---|---|--|---|------------------------------|
| 1.      | Alas anteriores pajizas claras a castaño-claras, con una línea castaño-oscuro bajo la celda, cuya extensión va desde la base del ala hasta la porción media de la celda . . . . . | 4 | costal pajizo, contrastando bruscamente con el resto de color de fondo del ala en algunos ejemplares; en otros, esta área es casi concolora con el fondo del ala . . . . . | <i>P. flavicosta</i> (Wallengreen).   |                              |
| 1'      | Alas anteriores generalmente ferrugíneo oscuro como fondo, sin la línea castaño-oscuro bajo la celda, bandas notorias . . . . .   | 2 | 3'.  | Alas anteriores de color uniforme, con la banda basal y anterior transversa muy notorias, pigmentadas con castaño-oscuro . . . . .                    | <i>P. gravida</i> (Mabille). |
| 2 (1')  | Alas anteriores con la celda castaño-oscuro; con una banda castaño-oscuro bajo la base de la celda; banda postterminal indistinta . . . . .                                       |   | 4 (1).   | Manchas alares orbicular y/o reniforme ausentes o inconspicuas . . . . .  | 5                            |
|         | . . . . . <i>P. perdita</i> (Staudinger).   |   | 4'.  | Manchas alares orbicular y reniforme presentes . . . . .  | 8                            |
| 2'.     | Alas anteriores con la celda concolora con el fondo del ala y sin la banda castaño-oscuro bajo la base de la celda; banda postterminal definida . . . . .                         | 3 | 5 (4).   | Manchas alares orbicular y reniforme ausentes . . . . .   | 6                            |
| 3 (2'). | Alas anteriores con los dos tercios basales del área  |   | 5'.  | Mancha alar orbicular ausente y la reniforme es una pequeña manchita alargada desde la M3 hacia dentro de la celda; expansión alar 24-27 mm . . . . . |                              |
|         |   |   |  | . . . . . <i>P. baynei</i> Koehler.   |                              |

- 6 (5). Ala anterior con el color de fondo crema-claro a amarillento; salvo la línea castaño-oscuro, bajo la celda no hay otras; expansión alar 40-45 mm . . . . . *P. nigrolineata* (Jana-Sáenz).
- 6'. Ala anterior con el color de fondo castaño; celdas alares con un color castaño-oscuro . . . . . 7
- 7 (6'). Ala anterior con las venas cubiertas de escamas más claras, que contrastan fuertemente con el color de fondo; expansión alar 30-35 mm . . . . . *P. lineifera* (Blanchard).
- 7'. Ala anterior con las venas cubiertas de escamas concoloras con el fondo del ala; expansión alar 30 mm . . . . . *P. sanctisebastiani* Koehler.
- 8 (4'). Alas anteriores con las venas cubiertas con escamas castaño-oscuro (especialmente las venas cubitales), bordeadas por escamas más claras, contrastando fuertemente con el color de fondo. . . *P. janae* n.sp.
- 8'. Alas anteriores con las venas cubiertas con escamas claras, que contrastan fuertemente con el fondo oscuro de las celdas . . . . . *P. meditata* Koehler.

CLAVE PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LAS ESPECIES DE *PARAEUXOA* FORBES, SEGÚN LA GENITALIA DE LOS MACHOS (NO SE INCLUYE *P. BAYNEI* KOEHLER, *P. MEDITATA* KOEHLER NI *P. SANCTISEBASTIANI* KOEHLER) (MODIFICADA DE JANA-SÁENZ, 1989).

1. Vesica del *aedeagus* con un *cornuti* formado por más de 3 espinas . . . . . 2
- 1'. Vesica del *aedeagus* con un *cornuti* formado por sólo 3 espinas . . . . . 4
- 2 (1). Ápice del *saccus* en punta . . . . . 3
- 2'. Ápice del *saccus* truncado *P. perdita* (Staudinger).
- 3 (2). *Ampulla* poco desarrollada, costa valvar lisa . . . . . *P. flavicosta* (Wallengreen).
- 3'. *Ampulla* desarrollada, costa valvar ondulada . . . 5
- 4 (1'). Yuxta subromboidal; *ampulla* (= *digitus*) sobrepasa la costa valvar dorsal; tegumen muy ancho . . . . . *P. nigrolineata* (Jana-Sáenz).
- 4'. Yuxta escotada dorsalmente; *ampulla* (= *digitus*) no como arriba; tegumen normal . . . . . *P. lineifera* (Blanchard).
- 5 (3'). Cláspes (= Harpe) dirigido hacia la costa valvar dorsal, sobrepasándola; *ampulla* (= *digitus*) con ápice redondeado . . . . . *P. janae* n.sp.
- 5'. Cláspes (= Harpe) delgado y agudo; *ampulla* (= *digitus*) con ápice agudo . . . *P. gravida* (Mabille).

AGRADECIMIENTOS

Se nos hace un deber dar nuestro agradecimiento al apoyo infraestructural del Proyecto de la Dirección de Investigación de la Universidad de Concepción N° 20.38.11. También debo expresar mis agradecimientos al Dr. Mario Elgueta D., quien por intermedio de sus valiosas sugerencias al texto, le ha dado una expresión de claridad más pura.

LITERATURA CITADA

ANGULO, A.O. y G.TH. WEIGERT. 1977. *Pseudaletia punctulata* (Blanchard) y *Pseudaletia impuncta* (Gueneé): Nócuidos Hadeninos similares en Chile (Lepidoptera: Noctuidae). *Agro Sur.* (Chile), 5(1): 12-17.

BLANCHARD, E. 1852. Noctuelianos. *In* Gay, C. *Historia Física y Política de Chile*, 7: 71-86.

FORBES, W.T.M. 1933. A grouping of the Agrotinae Genera. *Entomol. Amer.*, 14: 1-39.

JANA-SÁENZ, C. 1989. Estudio crítico del género austral *Caphornia* Koehler, 1958 (Lepidoptera: Noctuidae). *Gayana (Zool.)*, 53 (3): 77-111.

KOEHLER, P. 1954. La posición sistemática de algunos Noctuidae argentinos. *Rev. Soc. Entomol. Argentina*, 17 (3-4): 33-40.

KOEHLER, P. 1958. Agrotinae argentinos (Lep., Noct.) género y especies nuevos. *Rev. Soc. Entomol. Argentina*, 20: 9-15.

KOEHLER, P. 1967. Index de las Noctuidae argentinas (Agrotinae *sensu* Hampson, Lep. Het.). *Act. Zool. Lilloana*, 21: 253-342.

MABILLE, M.P. 1885. *Diagnosis des Lepidopteres nouveaux.* *Bull. Soc. Philomatique de Paris*, ser. 7, 9: 55-70.

STAUDINGER, O. 1899. *Lepidopteren der Hamburger Magalhaensischen Sammelreise 4:* 50-80.

WALLENGREEN, F. 1860. *Lepidoptera Wiener Entomologische. Monographien*, 4: 169.



## ETAPAS DEL CRECIMIENTO DE *ACANTHOGONATUS FRANCKII* KARSCH, 1880 (ARANEAE: NEMESIIDAE)<sup>1</sup>

RAÚL CALDERÓN<sup>2</sup>, MARCELO GARRIDO<sup>2</sup> y CECILIA PINTO<sup>2</sup>

### RESUMEN

Se estudia la especie *A. frankii* sobre la base de ejemplares criados en el laboratorio y colectados en el terreno.

Del ciclo de vida se caracterizan las siguientes etapas:

Postura: se realiza entre agosto y diciembre de cada año, con un promedio de 57,8 huevos por ooteca.

Prelarva: estado único, intracorioral, con un diente de eclosión en cada pedipalpo y la ausencia de estructuras externas típicas.

Larva: estado único, con algunas estructuras externas, presentan un colmillo del quelicero con dos puntas, no producen tela y viven dentro de la ooteca.

Preninfa: estado único con caracteres de larva (ano no funcional) y de ninfa (hileras funcionales, presencia de tricobotrias, etc.). Tienen caracteres propios (garras tarsales pares con una corrida de dientes cada una).

Ninfa: varían entre 6 y 7. Tienen todas las estructuras morfológicas exteriores, excepto las reproductoras. Se alimentan cazando presas.

Adulto: tienen dimorfismo sexual (los machos tienen sus patas proporcionalmente más largas que las hembras). La longitud total promedio de las hembras es 25,5 mm y el peso promedio es 1,83 g. Al comparar individuos del mismo estado obtenidos en el laboratorio y en el terreno, constatamos que los citados en primer término son más grandes, probablemente por las favorables condiciones de crianza en el laboratorio.

### ABSTRACT

The species *A. frankii* has been studied both in laboratory cultivated specimens and those found in their natural habitat. The following life cycle stages are characterized:

Egg-laying: it takes place between August and December every year, with an average of 57.8 eggs per cocoon.

Prelarva: a single state, intracorioral, with an egg teeth in each pedipalpus. There are no typical external characteristics.

Larva: a single state; some external structures are present. Larva possess a "false pincer". They do not fabricate any web and live in the cocoon.

Prenymph: a single state possessing both larva and nymph features (larva: no functional anus; nymph: functional spinnerets, trichobotrias, etc.). They have typical traits such as even tarsal claws, with one row of teeth each.

Nymph: they fluctuate between 6 and 7 in number, possessing all the external morphological structures, with the exception of the breeding individuals. They feed on the prey they catch.

Adult: the adults show sexual dimorphism. The legs in males are longer than in females. The average length of females is 25.5 mm with an average weight of 1.83 g. A comparison between individuals cultivated at the laboratory and those found in their natural habitat, in relation to similar stages of development, makes it apparent that the former are bigger than the latter, a fact that may be due to the favorable laboratory conditions.

<sup>1</sup>Trabajo financiado por la Universidad de Montpellier II, Francia, y por la Dirección de Investigación de la Universidad de Playa Ancha.

<sup>2</sup>Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad de Playa Ancha de Ciencias de la Educación, Casilla 34-V, Valparaíso - Chile.

(Recibido: 25 de marzo de 1990. Aceptado: 15 de mayo de 1990.)

## INTRODUCCIÓN

*A. franckii* ha sido objeto de varios trabajos científicos, dos de los más importantes son el de Raven (1985), que aclara su posición taxonómica, y el de Iglesias *et al.* (1987), que realizan un análisis cuantitativo de los caracteres externos.

El propósito de esta investigación es caracterizar cualitativamente los estados de desarrollo, sobre la base de los datos obtenidos de arañas cultivadas en el laboratorio y colectadas en el terreno.

## MATERIAL Y MÉTODOS

La información obtenida está basada en:

1) Crianza de individuos en el laboratorio, a partir de huevos provenientes de una ooteca colectada en Granizo (Chile - V Región), en octubre de 1981. Esta ooteca, que la identificamos con el N° 4, contenía 64 huevos, 58 de los cuales llegaron a preninfa. El estudio hasta ninfa 6, se basó en la descripción de las mudas de los 25 individuos más adelantados en el crecimiento; el de ninfa 7 se basó en los 10 primeros individuos que alcanzaron este estado y, el de ninfa 8, en los 2 individuos que alcanzaron ese estado.

No se utilizaron las 154 preninfas provenientes de las ootecas 1, 2 y 3, por el retraso en su crecimiento y la imposibilidad de contar con el alimento suficiente.

2) Una muestra de 342 individuos colectados en Granizo, sin considerar el tamaño o sexo, entre abril y noviembre de 1983.

El material fue estudiado con dos microscopios estereoscópicos: uno Wild (para los ejemplares de laboratorio) y otro Nikon (para los de terreno).

Estadísticas: Técnicas descriptivas univariadas y bivariadas.

Programas: Paquete estadístico I.D.A. (Interactive Data Analysis). Minitab en el computador IBM 4361-LK 5, de la Universidad Católica de Valparaíso.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El ciclo de vida de *A. franckii* tiene las siguientes etapas: huevo, prelarva, larva, preninfas, ninfas (6 a 12) y adultos.

### 1) Postura

De observaciones efectuadas en terreno en los últimos 20 años, estimamos que la postura se realiza entre agosto y diciembre de cada año. En una colecta efectuada entre abril y noviembre de 1983, encontramos 27 ootecas en los últimos tres meses del muestreo.

Las ootecas viables (24) tienen un peso promedio de 1,13 g (mín. 0,13 g y máx. 2,43 g) y una cantidad promedio de huevos de 59,44 (mín. 12 y máx. 141); Calderón *et al.* (1979) mencionan un promedio de 57,08 para N igual a 10 ootecas. *Ischnothele siemensi* (Dipluridae) tiene posturas que varían entre 80 y 150 huevos por ooteca para un N igual a 15 (Galiano, 1972). Cinco especies de Theraphosidae chilenas ovipositan entre 41 y 588 huevos (N igual a 19 ootecas; datos del autor no publicados).

Es difícil inferir, luego de una colecta en el terreno, cuándo una hembra ha llegado al estado adulto, de ahí que pensamos que es muy importante resaltar las dimensiones de las hembras capturadas con ootecas, así como el estado alcanzado según el N° de tricobotrias de la tibia IV derecha. En nuestro caso, en 27 hembras estudiadas, encontramos ejemplares que llegaron a adulto luego de pasar finalmente por las ninfas: V, un ejemplar; VII, tres ejemplares; VIII, cinco ejemplares; IX, nueve ejemplares; X, seis ejemplares y XI, tres ejemplares. En resumen, el 74% de las posturas fueron realizadas por hembras que alcanzaron su madurez luego de terminar sus estados ninfales VIII, IX y X. En la Tabla 1 se presentan las estimaciones de algunos parámetros de 24 hembras que tenían sus ootecas en buenas condiciones de conservación.

### 2) Prelarva

Estado intracorional caracterizado por la ausencia de caracteres etológicos y morfológicos destacados y por encontrarse cubierto por las membranas del huevo. Su carácter más notable es la presencia de un diente de eclosión en la tibia de cada pedipalpo, que le servirá para iniciar la ruptura de las membranas al comienzo de la eclosión.

Concordamos con Canard (1987), pues al igual que en la mayoría de las Mygalomorphae citadas por él, en *A. franckii* hay sólo una pre-

TABLA 1  
ESTIMACIONES DE ALGUNOS PARÁMETROS  
DE LAS HEMBRAS DE *A. FRANCKII* QUE  
PRESENTABAN OOTECAS (N=24) EN BUEN  
ESTADO DE CONSERVACIÓN.  
LAS DIMENSIONES DE LARGO Y ANCHO  
ESTÁN EN MM Y EL PESO EN G  
( $\bar{X}$  = PROMEDIO; s = DESVIACIÓN ESTÁNDAR;  
CV = COEFICIENTE DE VARIACIÓN).

Caracteres	$\bar{X}$	s	CV
Longitud total	25,50	4,29	16,80
Long. cefalotórax	11,13	1,49	13,30
Ancho cefalotórax	8,93	1,24	13,80
Long. abdomen	14,34	3,39	23,60
Ancho abdomen	8,99	1,43	15,90
Long. metatarso	8,79	1,16	13,10
Long. tibia	6,66	0,73	10,90
Peso	1,83	0,67	36,60

larva, caracterizada por la ausencia de las estructuras típicas de las arañas; espículas, tricobotrias, órgano liriforme, órgano tarsal, ojos, fúsculas, colmillos, dientes en el surco ungueal, dientes en las garras, cúspides en el labio, pelos claviformes; no se alimentan, viven dentro del huevo y no se mueven.

Se reconoce la ruptura de las membranas del huevo como el punto inicial del desarrollo postembrionario.

### 3) Larva

Depigmentada, con pocos órganos sensoriales (sin ojos, tricobotrias, ni órganos tarsales, pelos escasos), tegumento liso y con espículas triangulares, tienen dos garras tarsales simples para cada pata, sin fúsculas y no producen tela, ano cerrado, colmillo del quelícero bífido y el margen del surco ungueal no dentado, permanece inmóvil dentro de la ooteca.

En el resto de las Mygalomorphae se presentan características similares a *Acanthogonatus*, excepto por la presencia de órgano tarsal en *A. sternalis* (Galiano, 1973a), fúscula en hileras en *I. siemensis* (Galiano, 1972), ausencia de garras tarsales en *Avicularia avicularia* (Galiano, 1973b) y cuerpo recto en *I. siemensis* (Galiano, 1972).

Hay especies que presentan sólo un estado larvario como *Acanthogonatus* (Calderón, 1983), *Ischnothele* (Galiano, 1972) y *Acanthoscurria* (Galiano, 1973a); pero hay otras especies

con dos estados larvarios como en *Grammostola* (Galiano, 1969, 1973a) y *Avicularia* (Galiano, 1973b). En esta segunda larva no hay tricobotrias, ojos, ni fúsculas, el cuerpo se presenta curvado y no se mueve, pero posee órgano liriforme, órgano tarsal y dientes en el margen del surco ungueal.

### 4) Preninfa

Es un estado compuesto, que mantiene de la larva el ano no funcional y el tegumento sin pigmento; del estado ninfal siguiente se presentan hileras funcionales (hay fúsculas) y colmillo del quelícero simple (normal), margen del surco ungueal dentado, órgano tarsal, apareamiento de las tricobotrias, ojos y cuerpo recto.

Pero esta preninfa tiene caracteres propios: tegumento reticulado, garras tarsales pares con una corrida de dientes cada una, locomoción lenta y tendencia gregaria.

La preninfa correspondería al tercer estado descrito en *Acanthoscurria* (Galiano, 1973a) e *Ischnothele* (Galiano, 1972); en este último género ocurre la salida de los individuos desde la ooteca.

En *Grammostola* (Galiano, 1973a) y *Avicularia* (Galiano, 1973b) la preninfa correspondería al cuarto estado, estando en posesión de las características citadas en los párrafos anteriores.

Los datos de la Tabla 3 estarían justificando la denominación de la preninfa como estado juvenil incompleto por Canard (1987) y Holm (caso D, 1940), como lo demuestran la ausencia de cúspides en el labio y el escaso número de tricobotrias en sus patas (1/10 del estado siguiente). Aunque poseen estructuras para tomar la presa (dientes y denticulos), el ano está cerrado.

### 5) Ninfas (Tablas 2 y 3)

Una vez que las preninfas salen de la ooteca, permanecen juntas sobre la cubierta de seda, no ingieren alimento, mudan y originan la ninfa 1; este último estado elimina por primera vez desechos por el ano y, luego de algunos días, se dispersan.

Las ninfas poseen todas las estructuras morfológicas que carecían los estados anteriores y se diferencian de los adultos por: la au-

TABLA 2  
DIMENSIONES (MM) DE *A. FRANCKII* OBTENIDAS DE EJEMPLARES  
CRIADOS EN EL LABORATORIO. SE INDICAN LOS PROMEDIOS  
Y LA DESVIACIÓN ESTÁNDAR.

Estados	Cefalotórax		Basitarso	Tibia
	Largo	Ancho	Largo	Largo
0 Preinfa	2,51 ± 0,1	2,20 ± 0,08	1,50 ± 0,06	1,30 ± 0,07
1 Ninfa	3,15 ± 0,06	2,50 ± 0,07	2,70 ± 0,08	2,20 ± 0,07
2 Ninfa	3,90 ± 0,11	3,20 ± 0,12	3,40 ± 0,12	2,80 ± 0,10
3 Ninfa	5,01 ± 0,14	4,10 ± 0,15	4,30 ± 0,14	3,60 ± 0,12
4 Ninfa	6,40 ± 0,17	5,10 ± 0,17	5,50 ± 0,17	4,40 ± 0,14
5 Ninfa	8,00 ± 0,24	6,40 ± 0,20	6,80 ± 0,18	5,40 ± 0,30
6 Ninfa	9,80 ± 0,23	7,60 ± 0,25	8,30 ± 0,21	6,50 ± 0,17
7 Ninfa (♂)	11,46 ± 0,38	9,29 ± 0,24	9,47 ± 0,30	7,38 ± 0,26
7 Adultos (♂)	10,89 ± 0,09	9,23 ± 0,28	12,14 ± 0,30	8,77 ± 0,20
8 Adultos (♂)	12,40 ± 0,58	10,40 ± 0,35	13,20 ± 0,41	9,40 ± 0,35

Los modelos de predicción de cada variable (Y) en función del estado (X) son los siguientes:

$$Y = 1,79 + 1,26X \quad Y = 1,57 + 0,89X \quad Y = 1,11 + 1,2X \quad Y = 1,12 + 0,89X$$

En base a estos modelos inferimos los promedios de los estados de las hembras que no obtuvimos en el laboratorio:

7 Ninfa	10,61	8,43	9,51	7,35
8 Adultos	11,87	9,41	10,71	8,24
9 Adultos	13,13	10,39	11,91	9,13
10 Adultos	14,39	11,37	13,11	10,02
11 Adultos	15,65	12,35	14,31	10,91
12 Adultos	16,91	13,33	15,51	11,80
13 Adultos	18,17	14,31	16,71	12,69

sencia de órgano copulador en los machos y de postura en las hembras.

La ninfa 1 presenta las siguientes características: tienen cúspides en el labio (excepto *Grammostola*: Galiano, 1969) asociado, posiblemente, con el inicio de la alimentación; se alimenta cazando presas, hecho que podría explicar el aumento del número de denticulos; tiene garras bipectinadas y abundantes tricotrias en la tibia, metatarso y tarso relacionado, posiblemente, con el comienzo de la vida libre; son arañas pigmentadas, con tegumento plegado sin espículas, abundante pilosidad y órganos liriformes; corresponde al primer estado completo de Holm (1940) y al primer estado juvenil completo de Canard (1987).

El número total de estados ninfales varía según las especies y el sexo, así en *A. sternalis* hay entre 14 y 17 en los machos y 19 a 20 en las hembras (Galiano, 1984) y en *A. franckii* 6 a 7

en los machos y 8 a 12 en las hembras (Calderón, 1983).

En esta etapa ninfal se logra el crecimiento de los individuos, es decir, hay una preponderancia de las modificaciones cuantitativas según Bounhiol (1980, citado por Canard, 1987); existe una fase simple y una fase de sexualidad según Juberthie (1955), en la primera de las cuales hay una fuerte tasa de crecimiento y tendencia a la isometría y, en la segunda, hay una débil tasa de crecimiento y establecimiento del dimorfismo sexual.

En *A. franckii* (Tabla 2) el incremento promedio del largo del cefalotórax y el largo del metatarso es, aproximadamente, de 1,2 mm por cada ninfa. Es posible que la proyección del tamaño de los últimos estados de las hembras esté sobredimensionado, porque el crecimiento, generalmente, se hace más lento a medida que se acercan a adultas.



TABLA 3  
CANTIDAD DE ESTRUCTURAS TEGUMENTARIAS DE LOS DIFERENTES ESTADOS DE *A. FRANCKII*,  
A PARTIR DE CRIANZAS DE LABORATORIO.  
SE INDICAN LOS PROMEDIOS Y LA DESVIACIÓN ESTÁNDAR

Estados	Dientes	Dentículos	Cúspides	Tricobotrias totales	Tricobotrias tibia	Tricobotrias metatarso
0 Preninfa	10,0 ± 0,0	5,4 ± 1,0	0,0 ± 0,0	38,2 ± 1,0	2,1 ± 0,3	1,0 ± 0,0
1 Ninfa	12,0 ± 0,2	15,0 ± 1,7	6,4 ± 1,3	346,9 ± 7,4	18,2 ± 0,5	10,8 ± 0,6
2 Ninfa	13,8 ± 0,2	19,3 ± 2,4	10,7 ± 1,8	410,8 ± 6,2	21,3 ± 0,8	14,0 ± 0,9
3 Ninfa	14,1 ± 0,4	23,3 ± 2,8	15,2 ± 2,3	467,0 ± 7,7	23,8 ± 0,6	17,5 ± 0,9
4 Ninfa	15,4 ± 0,9	28,4 ± 3,1	20,8 ± 3,7	524,5 ± 7,8	26,0 ± 0,5	20,2 ± 1,0
5 Ninfa	16,2 ± 0,6	34,6 ± 3,8	27,7 ± 4,5	585,5 ± 9,9	28,0 ± 0,5	23,6 ± 1,1
6 Ninfa	16,6 ± 0,8	40,6 ± 4,5	34,4 ± 6,1	642,6 ± 11,3	30,0 ± 0,6	26,3 ± 1,0
7 Adultos (♂)	16,8 ± 1,1	45,0 ± 4,0	36,1 ± 5,3	690,3 ± 13,4	32,1 ± 0,3	27,7 ± 1,8
8 Adultos (♂)	18,5 ± 3,5	54,5 ± 4,9	39,0 ± 2,8	730,0 ± 87,1	34,0 ± 0,0	29,0 ± 1,4

Los modelos de predicción de cada variable (Y) en función del estado (X) son los siguientes:

$$Y = 11,51 + 0,9X \quad Y = 8,9 + 5,1X \quad Y = 0,63 + 5,7X \quad Y = 290 + 58X \quad Y = 16,4 + 2,3X \quad Y = 7,8 + 3,13X$$

En base a estos modelos inferimos los promedios de los estados de las hembras que no obtuvimos en el laboratorio.

7 Ninfa	17,81	44,60	40,53	702,3	32,50 (32)	29,71
8 Ninfa	18,71	49,70	46,23	761,2	34,80 (34)	32,84
9 Adultas	19,61	54,80	51,93	820,1	37,10 (36)	35,97
10 Adultas	20,51	59,90	57,63	879,0	39,40 (38)	39,10
11 Adultas	21,41	65,00	63,33	937,9	41,70 (40)	42,22
12 Adultas	22,31	70,10	69,03	996,0	44,00 (42)	45,36
13 Adultas	23,21	75,20	74,74	1055,7	46,30 (44)	48,49

El crecimiento de *A. franckii* es más lento en el terreno que en el laboratorio (Tabla 4), explicable por las óptimas condiciones de cultivo en este último lugar.

Los modelos presentados aquí sobre la predicción de cada variable (Y) en función del estado (X), fueron obtenidos luego del análisis de los estados de desarrollo 1 al 6 de *A. franckii* por Iglesias *et al.* (1987). Se omitió el estado "0" por la existencia de un fenómeno biológico expresado por el "salto" en el número de estructuras merísticas, especialmente, entre el paso de preninfa a ninfa I; se omitieron los estados 7 y 8 porque los machos experimentaron un crecimiento alométrico de sus apéndices al pasar a adultos.

Con el objeto de realizar una comparación entre el desarrollo de los ejemplares cultivados en el laboratorio con los colectados en el terreno, procedimos a inferir los datos de laboratorio que nos faltan usando los modelos indicados.

El reconocimiento de cada estado ninfal en

particular es típico de cada especie. Esta parte, generalmente, no se aborda en las investigaciones y, cuando se ha hecho (dientes de quelíceros, espinas y dientes de las garras), no se ha expresado estadísticamente, por lo tanto, pensamos que nuestro aporte realizado con las tricobotrias de *Acanthogonatus* (Calderón, 1983; Iglesias *et al.* 1987), es uno de los primeros hechos en Mygalomorphae.

## 6) Adultos

*A. franckii* llega a adulto después de la ninfa 6 en los machos de laboratorio, con una forma diferente a las hembras, debido al crecimiento notorio de sus patas. Además de los caracteres sexuales externos alcanzados por los machos (bulbos y disimetría de las patas), las hembras presentan espermatecas bien definidas, pero estas estructuras aparecen por primera vez en la ninfa 6, por lo cual el argumento definitivo para designar la madurez sexual de la hembra es encontrarla con ooteca. En la Tabla 1 se

TABLA 4  
COMPARACIÓN ENTRE EL TAMAÑO PROMEDIO (EN MM) DE LOS DIFERENTES ESTADOS  
DE DESARROLLO DE *A. FRANCKII*, CRIADOS EN EL LABORATORIO (N=25)  
Y COLECTADOS EN EL TERRENO (N=342)

	Largo cefalotórax en los diferentes estados											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Laboratorio	3,15	3,90	5,01	6,40	8,00	9,80	10,61	11,87	13,13	14,39	15,65	16,91
Terreno	2,37	3,12	3,96	4,55	5,95	6,70	7,29	9,49	10,93	11,61	12,88	13,75

presentan los promedios de las dimensiones de 24 hembras colectadas en el terreno con ooteca.

### CONCLUSIONES

En *A. franckii* el largo cefalotórax de las hembras adultas tiene un valor promedio de 11,13 mm (mín. 5,75 mm y máx. 13,75 mm).

El promedio de huevos por ooteca es 59,44 (mín. 12 y máx. 144) y las posturas están concentradas entre los estados que corresponden a las ninfas 9, 10 y 11.

Los estados de desarrollo de la especie son: huevo, prelarva, larva, preninfa, ninfa y adulto. La prelarva es intracoronial y posee dientes de eclosión; la larva es extracoronial, pero vive dentro de la ooteca, posee garras tarsales sin dientes, colmillo del quelicero bifido, no producen tela ni ingieren alimento; la preninfa vive dentro de la ooteca y luego la abandona, no ingiere alimento, tienen tegumento reticulado, garras tarsales con una corrida de dientes, aparecen las tricobotrias, producen seda y son gregarias; las ninfas viven fuera de la ooteca, son de vida solitaria, poseen todas las estructuras sensoriales tegumentarias (aparecen las cúspides del labio y las tricobotrias se hacen abundantes). Hay 6 a 7 estados ninfales en los machos y 5 a 12 en las hembras, diferenciales uno de otro por su dotación de tricobotrias, los machos adultos surgen después de la ninfa 6 (laboratorio) y las hembras adultas después de la ninfa 5 (según colectas realizadas en el terreno).

### AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a los profesores Sr. H. Toro y Srta. Luisa Ruz,

por la lectura y sugerencias hechas al manuscrito.

### LITERATURA CITADA

- CALDERÓN, R.; G. PIZARRO; C. ROJAS; J. SALINAS & M. VIVANCO. 1979. Observaciones sobre la biología de *Thyssothele pissii* (Simón, 1888) (Araneae: Dipluridae) en el Parque Nacional La Campana. An. Mus. Hist. Nat. Valparaíso, 12: 195-205.
- CALDERÓN, R. 1983. Révision systématique des Araignées mygalomorphes du Chili, suivie d'une étude sur le développement post-embryonnaire de *Thyssothele pissii* Simón, 1889 (Mygalomorphes: Dipluridae), These Univ. Montpellier II, 137 pp.
- CANARD, A. 1987. Analyse nouvelle de développement post-embryonnaire des araignées. Rev. Arach., 7(3): 91-128.
- GALIANO, M.E. 1969. El desarrollo postembrionario larval de *Grammostola pulchripes* (Simón, 1891) (Araneae: Theraphosidae). Physis, 29(78): 73-90.
- GALIANO, M.E. 1972. El desarrollo postembrionario larval de *Ischnothele siemensi* Cambridge, 1896 (Araneae: Dipluridae). Physis, 32(82): 169-177.
- GALIANO, M.E. 1973a. El desarrollo postembrionario larval en Theraphosidae (Araneae). Physis, 32(84): 37-46.
- GALIANO, M.E. 1973b. El desarrollo postembrionario larval de *Avicularia avicularia* (Linnaeus, 1758) (Araneae: Theraphosidae). Physis, 32(85): 315-327.
- GALIANO, M.E. 1984. Datos adicionales sobre el ciclo vital de *Acanthoscurria sternalis* Pocock, 1903 (Araneae, Theraphosidae). Rev. Soc. Ent. Argentina, 43(1-4): 45-55.
- HOLM, A. 1940. Studien über die Entwicklung und Entwicklungsbiologie del Spinnen. Zool. Bid. Uppsala, 19: 1-214.
- IGLESIAS P.; R. CALDERÓN; C. PINTO; J.C. BONARIC & M. EMERIT. 1987. Caracterización del crecimiento de *Acanthogonatus franckii* Karsch, 1880. (Araneae: Nemesiidae). Travaux du laboratoire de Zoologie Montpellier, Francia, 6: 1-40.
- JUBERTHIE, C. 1955. Sur la croissance post-embryonnaire des Aranéides: croissance linéaire du corps et dysharmonies de croissance des appendices. Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse, 90: 83-102.
- Raven, R. 1985. The Spider Infraorder Mygalomorphae (Araneae): Cladistics and Systematics. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 182(1): 1-180.

## ANTECEDENTES BIOLÓGICOS DE *NOTIOTHAUMA REEDI* MACLACHLAN (MECOPTERA: EOMEROPIDAE) EN EL MONUMENTO NATURAL CERRO ÑIELOL (TEMUCO, CHILE)

RAMÓN REBOLLEDO R.<sup>1</sup>, LILLIE ALDA L.<sup>1</sup>, MARITZA GUTIÉRREZ S.<sup>1</sup> BASILIO GUÍÑEZ S.<sup>2</sup>

### RESUMEN

Los estudios sobre la biología de *Notiothauma reedi* son en general escasos, debido principalmente a que hasta ahora ha sido difícil de encontrar en la naturaleza. Sin embargo, es una especie frecuente en el Monumento Natural Cerro Ñielol, lo que ha permitido que este trabajo entregue algunos aspectos de su ciclo estacional, basándose en ejemplares que se encontraban muertos sobre el camino principal del cerro.

Los resultados logrados muestran que *N. reedi* es un insecto abundante en el cerro Ñielol, y que se comporta como una especie monovoltina, presentando su mayor abundancia de adultos en los meses otoñales.

### ABSTRACT

Generally speaking, studies on *Notiothauma reedi* biology are rather scarce, due to the fact that it has been difficult to find it in nature up to now. However, it is a frequent species in the Ñielol hill, this has enabled us to present some aspects of its season cycle based on dead samples taken from the main hill road.

The results achieved in our work show that *N. reedi* is a copious insect in the Ñielol hill environment which behaves as a monovoltine species appearing as adults during autumn months in its highest frequency.

### INTRODUCCIÓN

*Notiothauma reedi* ha sido tradicionalmente considerado como una especie difícil de encontrar en la naturaleza (Porter, 1929; Byers, 1965), tanto es así, que Remington (1968) señala el número de veces que ha sido encontrado y los respectivos lugares de captura, los cuales son: El Salto (cerca de Valparaíso), Valdivia y la cordillera de Nahuelbuta. A su vez Peña (1968) reporta el hallazgo de nueve ejemplares de *N. reedi*, que fueron colectados en Pucatrihue (provincia de Osorno) mediante trampas para Orthoptera, que contenían Avena Quaker como atrayente. El mismo

autor fue comisionado por el Dr. Gaysner para viajar nuevamente a Pucatrihue, logrando recolectar esta vez 11 machos y 5 hembras vivas.

Las investigaciones sobre *N. reedi* comienzan en 1877 en que fue descrita por Robert Mac Lachlan, quien recibió un ejemplar de esta especie, la que fuera descubierta por el naturalista Dr. Edwyn C. Reed (Remington, 1968).

Según Byers (1965) y Richard & Davies (1984), *N. reedi* pertenece al orden Mecoptera, suborden Protomecoptera y familia Notiothaumidae. No obstante, según Willmann (1989) *N. reedi* pertenece a la familia Eomeropidae.

Actualmente el suborden Protomecoptera comprende solamente tres especies, las que son consideradas filogenéticamente muy primitivas, que involucran a la especie chilena *Notiothauma reedi* (con ocelos), *Merope tuber* (sin ocelos), que vive en Norteamérica, y *Austrome-*

<sup>1</sup>Universidad de La Frontera, Casilla 54-D, Temuco-Chile.

<sup>2</sup>Corporación Nacional Forestal, Bilbao 931, Temuco-Chile.

(Recibido: 17 de abril de 1990. Aceptado: 25 de mayo de 1990.)

*rope poultoni* (sin ocelos) de Australia (Remington, 1968; Richard & Davies, 1984; Nieto y Mier, 1985).

Según Remington (1968), los Protomecoptera revisten particular interés, debido a que este grupo de insectos relictos están muy relacionados con los órdenes Siphonaptera, Trichoptera, Lepidoptera y Diptera, no obstante, Boudreaux (1979) relacionó a Mecoptera con las órdenes Diptera y Siphonaptera.

Debido a que *N. reedi* es una especie frecuente en el Monumento Natural Cerro Ñielol, es que en el presente trabajo se entregan algunos antecedentes sobre la biología de este insecto, en particular su ciclo estacional.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Para determinar el ciclo estacional se hicieron observaciones periódicas (cada 8 días en promedio) en los dos caminos pavimentados principales que recorren el Monumento Natural Cerro Ñielol, por los que transitan visitantes tanto a pie como en vehículos, ya sea de día o de noche.

Los muestreos se realizaron en la mañana, recolectando todos los ejemplares muertos que se encontraban en el camino. Algunos de ellos se mantenían bien conservados, prácticamente sin daño visible, otros aplastados contra el suelo, probablemente por las ruedas de vehículos o las pisadas de personas visitantes.

El elevado número de individuos muertos encontrados se puede deber al choque de los ejemplares en vuelo en contra de los vehículos que recorren diariamente el Parque.

Es posible que factores como neblina o lluvia favorezcan esta mortalidad, ya que el golpe fuerte, en contra de superficies humedecidas, facilitaría la adherencia de las alas, aparte de la deformación corporal producida.

Todo el material colectado se encuentra depositado en la Colección de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad de La Frontera de Temuco.

La vegetación que circunda el camino comprende principalmente especies de hoja perenne, tales como olivillo (*Aextoxicon punctatum*) y peumo (*Cryptocarya alba*) y otras que forman un rodal, con poca penetración de luz y mucha hojarasca (litre), de aproximadamente 15 cm de espesor.

## PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN

*Notiothauma reedi* se comporta bajo las condiciones del cerro Ñielol (Temuco) como una especie monovoltina (Figs. 1 y 2), encontrándose los primeros ejemplares adultos desde mediados de enero (Fig. 2) hasta finales de julio, teniendo su mayor peak en los meses otoñales e invernales.

Se aprecia también (Fig. 1) una ausencia de adultos en primavera y verano, lo que indicaría que es durante estos meses cuando tendría lugar el desarrollo de las formas preimaginales, la que los autores del presente trabajo esperan entregar en nuevos aportes, describiendo los huevos que, según Peña (1968), son puestos en una masa gelatinosa y las larvas que, según Richard y Davies (1984), deberían ser del tipo eruciforme, que es la forma de larva característica al orden Mecoptera.

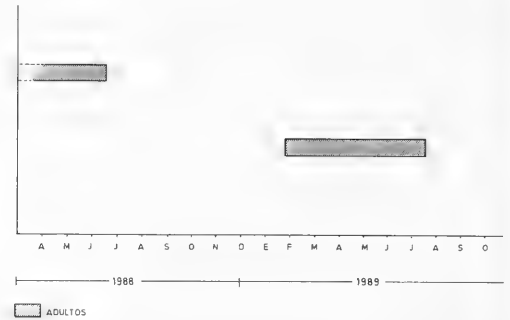


Figura 1: Ciclo estacional de *Notiothauma reedi* en el cerro Ñielol.

Otro aspecto importante es que el mayor (Tabla 1) número de ejemplares encontrados en el cerro Ñielol, tanto en el año 1988 como 1989, corresponde en ambos casos al mes de mayo, época en que la humedad no es una limitante en la Reserva. Esto demuestra que el insecto está adaptado a condiciones de alta humedad y también bajas temperaturas, situación descrita por Peña (1987).

Cabe hacer mención que fueron capturados dos ejemplares adultos de *N. reedi* en trampa para *Ceroglossus* (Coleoptera, Carabidae) que contenían malta con azúcar como atrayente. Además fueron encontrados cuatro ejemplares vivos en vísceras de ave. Este hecho,

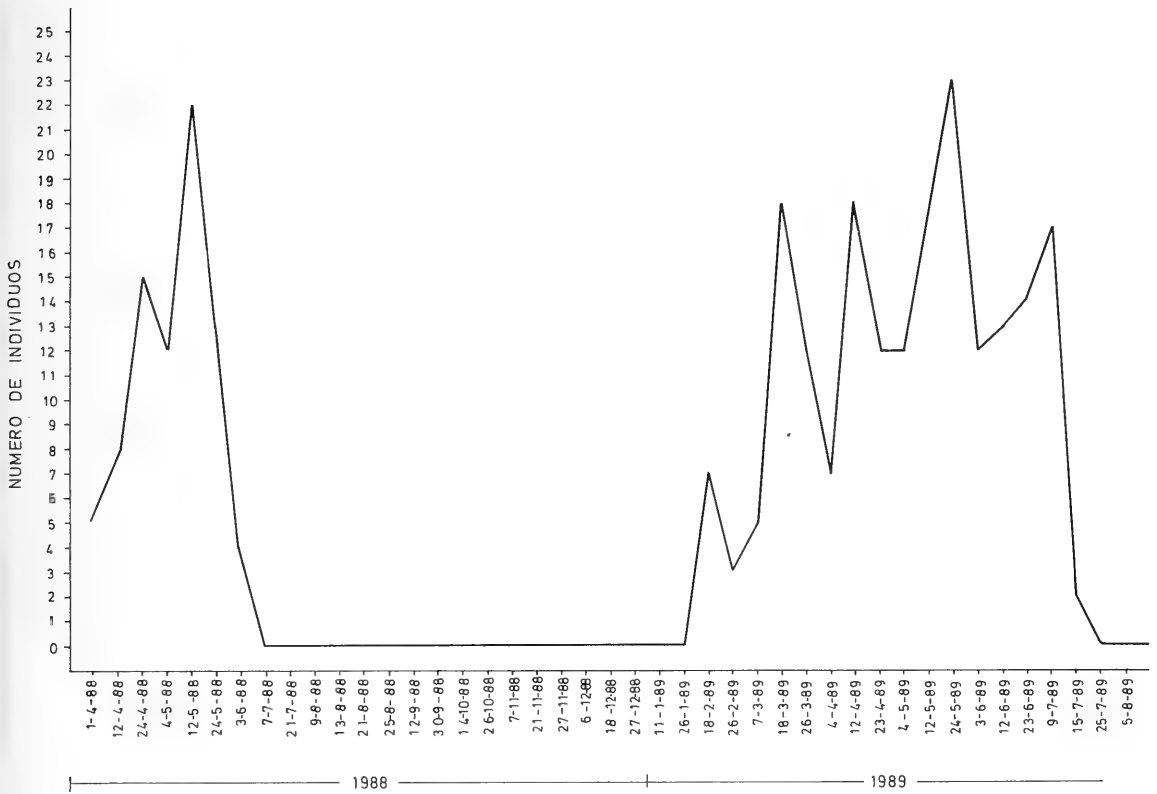


Figura 2; Colecta de adultos de *Notiothauma reedi* en el Monumento Natural Cerro Nielol.

TABLA 1  
FECHAS DE CAPTURA DE  
*NOTIOTHAUMA REEDI*  
EN EL CERRO NIELOL

Fecha	Total (N° ejemplares)
1-4	5
12-4	8
24-4	15
4-5	12
12-5	22
24-5	13
3-6	4
7-7	0
18-2	7
26-2	3
7-3	5
18-3	18
26-3	12
4-4	7
12-4	18
23-4	12
4-5	12
12-5	18
24-5	23
3-6	12
12-6	13
23-6	14
9-7	17
15-7	2
26-7	0
5-8	0

indicaría que el insecto en su estado adulto puede utilizar estos productos como recursos alimenticios, lo que permitiría implementar nuevas técnicas de captura del insecto, no obstante lo anterior, no ha sido atraído ningún ejemplar en trampa de luz blanca puesta para atrapar lepidópteros.

La distribución de *N. reedi* se hizo en base a revisión de colecciones y a colectas del autor, lo que permitió determinar que el insecto está efectivamente presente en la VIII, IX y X Regiones (Fig. 3). Sin embargo, Remington (1968) reportó un ejemplar proveniente de El Salto, sector que está ubicado cerca de Valparaíso, no existiendo antecedentes de la Región Metropolitana, VI y VII Regiones, por lo que la probabilidad de que la especie se encuentre realmente en la V Región es remota, debido a que en Chile existen muchos lugares denominados El Salto, bien puede deberse a un posible error en la etiquetación del ejemplar citado en cuestión.

## CONCLUSIONES

Bajo las condiciones del cerro Ñielol, *N. reedi* se comporta como una especie monovoltina, cuya mayor densidad de adultos ocurre en los meses otoñales e invernales, estando adaptado a condiciones de alta humedad y bajas temperaturas, siendo *N. reedi* en la Reserva Natural una especie abundante.

## LITERATURA CITADA

- Boudreaux, H.B. 1979. Arthropod Phylogeny with special reference to Insects. John Wiley & Sons, New York, 320 pp.
- BYERS, G. 1965. New and uncommon neotropical Mecoptera, *Journal of the Kansas Entomological Society*, 38: 135-144.
- NIETO, J. y M. MIER. 1985. Tratado de Entomología. Ediciones Omega, Barcelona, 599 pp.
- PEÑA, L. 1968. Natural History Notes on *Notiothauma*. *Discovery*, 4(1): 43-44.
- PEÑA, L. 1987. Introducción a los insectos de Chile. Editorial Universitaria, Santiago, 253 pp.
- PORTER, C. 1929. Nueva localidad de un Mecoptera chilena. *Revista Chilena de Historia Natural*, 33: 288.
- REMINGTON, C. 1968. A rare and primitiv winged insect from Chile. *Discovery*, 4(1): 37-42.
- RICHARDS, O. y R. DAVIES. 1984. Tratado de Entomología IMMS: Clasificación y Biología, Tomo II. Ediciones Omega, Barcelona, 998 pp.
- WILLMANN, R. 1989. Evolution und Phylogenetisches system des Mecoptera Insecta: Holometabola). *Abhandlunger der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft*, 544: 1-153.

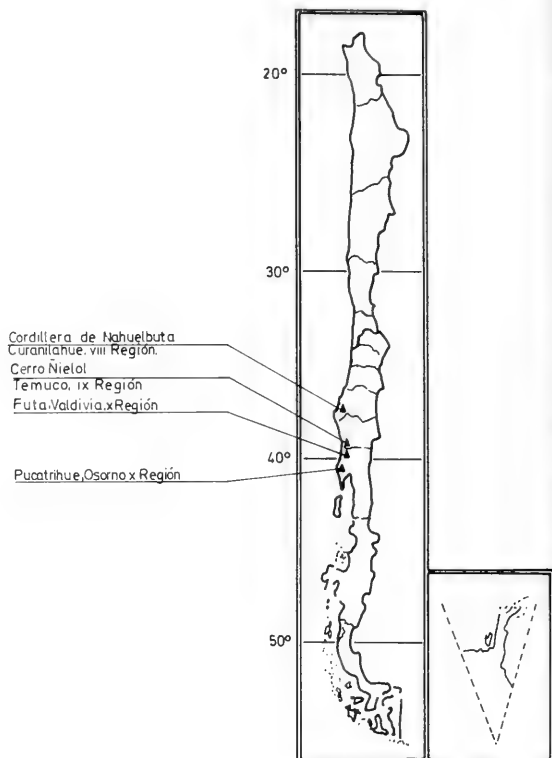


Figura 3: Distribución de *Notiothauma reedi* en Chile.

**A TAXONOMIC REVISION OF THE GENUS *JANSONIUS* BALY 1878:  
TAXONOMIC CONFUSION AND TRIBAL RECLASSIFICATION  
(COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE: EUMOLPINAE)**

INGOLF S. ASKEVOLD<sup>1</sup> & LAURENT LESAGE<sup>2</sup>

ABSTRACT

The species *Haltica aenea* Blanchard, 1851, described from Chile, is found to be a eumolpine; it has been misidentified by authors variously as a species of *Chaetocnema* (Alticinae), and as two monobasic genera of Eumolpinae.

The genera *Paraulacia* Brèthes, 1928 (Eumolpinae), and *Halticops* Brèthes, 1928 (here removed from synonymy of *Chaetocnema* Stephens), are here placed as junior objective synonyms of *Jansonius* Baly, 1878. *Eumolpus valdivianus* Philippi and Philippi, 1864, *Chaetocnema blanchardi* Baly, 1877, and *Jansonius alternatus* Baly, 1878, are placed as junior subjective synonyms of *Haltica aenea* Blanchard, 1851; *H. aenea* is transferred to *Jansonius* as the senior and valid name, emended to *J. aeneus*. *Jansonius* is removed from the Section Myochroites, in Adoxini, and transferred to Metachromites in Nodinini.

RESUMEN

Se concluye que *Haltica aenea* Blanchard, 1851, especie propia de Chile, es un Eumolpinae, la cual ha sido erróneamente identificada por distintos autores como perteneciente a *Chaetocnema* (Alticinae) y a dos géneros monobásicos de Eumolpinae.

*Paraulacia* Brèthes, 1928 (Eumolpinae) y *Halticops* Brèthes, 1928 (removido aquí de la sinonimia de *Chaetocnema* Stephens) se consideran sinónimos de *Jansonius* Baly, 1877. *Eumolpus valdivianus* Philippi y Philippi, 1864, *Chaetocnema blanchardi* Baly, 1877 y *Jansonius alternatus* Baly, 1877, son considerados sinónimos de *Haltica aenea* Blanchard, 1851; esta última es ubicada en el género *Jansonius*, debiendo quedar como *J. aeneus*. *Jansonius* es transferido desde Adoxini (Sección Myochromites) a Nodinini (Sección Metachromites).

INTRODUCTION

The Chrysomelidae of Chile are a largely un-studied and highly endemic fauna; despite extensive study of Neotropical chrysomelids by Jan Bechyné, he hardly treated the Chilean fauna at all. Blanchard (1851), Philippi and Philippi (1864) and Brèthes (1928) described most of the species of Eumolpinae known from Chile. As was typical for many decades, authors did not examine type specimens, and/

or described taxa from few specimens, so it comes as no surprise that considerable confusion exists at all taxonomic levels.

The objectives of the present study are to detail the taxonomic problems that have arisen due to misidentification of *Haltica aenea* Blanchard, 1851, described in Alticinae, to revalidate and redescribe *Jansonius aeneus* (Blanchard), and to examine the position of *Jansonius* in Eumolpinae.

MATERIALS AND METHODS

Twenty-seven specimens plus types formed the basis of this paper, borrowed from collections cited in acknowledgements (BMNH, MNHN, CHIL, TMB, CAS, USNM), and from CNC (Biosystematics Research Centre, Agriculture Canada, Ottawa, Ont., Canada); the collection of ISA id identified by the coden ISAC.

<sup>1</sup>Department of Entomology, University of Manitoba, Winnipeg, Manitoba, Canada. R3T 2N2. [New address: Department of Entomology-Biological Control, Florida A & M University, Tallahassee, FL, U.S.A. 32307]

<sup>2</sup>Biosystematics Research Centre, K.W. Neatby Building, Ottawa, Ont. Canada. K1A 06C.

(Received: 2 May 1990. Accepted: 17 July 1990).

Male genitalia were briefly hydrolyzed in warm potassium hydroxide, rinsed in water, and studied in a glycerine medium. Female genitalia were dissected after the specimen was relaxed in hot acetic alcohol, dehydrated in isopropanol, cleared and studied in cedar oil, and permanently mounted in Canada balsam on a small transparent plate. Drawings were made with a camera lucida.

### TAXONOMIC HISTORY AND DISCUSSION

Certain Alticinae (e.g. *Chaetocnema* Stephens), and many Eumolpinae, possess a curious structure on the meso- and metatibiae (Figure 2): these tibiae are somewhat toothed subapically on the dorsolateral margin, following which the tibia is "emarginate"; the edge of this emargination is "ciliate", appearing a little like an antennal cleaner found on the protibiae in many Carabidae. Brèthes referred to this particular structure in descriptions of both *Paraulacia* (in Eumolpinae) and *Halticops* (in Alticinae). No other known Chilean eu-

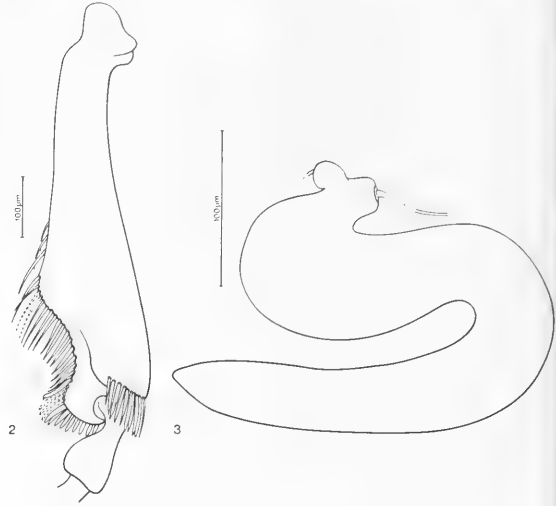


Figure 2. Mesotibia of *Jansonius aeneus*, mesal aspect.

Figure 3. Spermatheca of *Jansonius aeneus*.

molpine has such tibial structure, nor has any other Chilean alticine except *Chaetocnema*. The descriptions presented by Blanchard (1851), for *Haltica aenea*, and by Philippi and Philippi (1864) for *Eumolpus valdivianus*, neglected to mention either tibial structure or unique arrangement of elytral punctures.

Species of *Chaetocnema* (subgenus *Tlanoma* Motschulsky) possess distinctly punctate-striate elytra, and so does *Jansonius* (though some *Chaetocnema* (s. str.) have partially confused strial punctures). Strial puncture arrangement is unique in *Jansonius* in that discal striae are paired in arrangement, with alternating alutaceous and smooth intervals (Figure 1). It is easily understood that authors faced with a punctate-striate flea beetle with emarginate tibiae would place it in *Chaetocnema*. It is therefore no surprise that Baly assigned a small species describes in *Haltica*, with punctate-striate elytra, to *Chaetocnema* also. This appears to be precisely what led Baly (1877) to mistake Blanchard's *H. aenea* for a *Chaetocnema*; Blanchard's *H. aenea*, thus transferred to *Chaetocnema*, became a junior secondary homonym of *Dibolia aenea* Waterhouse (then also in *Chaetocnema*); Baly (1877) therefore replaced *H. aenea* with *C. blanchardi*.

Like Baly, Philippi and Philippi (1864) and Brèthes (1928) must have assumed *H. aenea*



Figure 1. Photograph of *Jansonius aeneus*.



Blanchard to be an alticine. Thus, Philippi and Philippi (1864), unable to assign specimens of a small eumolpine to any known species or genus, but unsure of its generic assignment, described a “?*Eumolpus valdivianus*”. Subsequently, Brèthes (1928) proposed the name *Paraulacia* to take up *E. valdivianus*. Brèthes, evidently unaware of Baly’s treatment of *Haltica aenea* and assignment to *Chaetocnema*, also proposed the name *Halticops* into which *H. aenea* should be placed. Naturally, Scherer (1962) synonymized *Halticops* with *Chaetocnema*, based on Baly’s (1877) incorrect concept of *H. aenea* Blanchard. *Jansonius alternatus* Baly (1878) was unconsidered by Brèthes (1928).

On the basis of examination of type specimens, *Haltica aenea* Blanchard, *Eumolpus valdivianus* Philippi and Philippi and *Jansonius alternatus* Baly are identical, and the genera based on them are therefore synonyms. On the basis of simple seniority, *Halticops* Brèthes and *Paraulacia* Brèthes are junior objective synonyms of *Jansonius* Baly because they are based on the same species. The most senior, and therefore valid, name is *Haltica aenea* Blanchard [not a junior primary homonym of *Altica aenea* Olivier (1808:690)]<sup>3</sup>.

The two specimens (in BMNH) that Baly had determined as *H. aenea* (and therefore renamed as *Chaetocnema blanchardi*) are truly *Chaetocnema*. The namebearing type of Baly’s *C. blanchardi* is not one of these specimens; rather, it is the type specimen of Blanchard’s *H. aenea* (MNHN), as stated below. Therefore, Baly’s specimens apparently represent an undescribed species.

The revised synonymies pertinent to this genus and its single included member, on the basis of the above discussion, are detailed below. A description is presented in detail for the included species, which applies equally to the genus.

<sup>3</sup>*Haltica* Illiger is not a junior homonym of *Altica* Fabricius (not *Altica* Geoffroy). *Altica* was intentionally emended as *Haltica* by early authors; it is therefore an unjustified emendation [cf. ICZN Art. 33(b) (iii)], and the names *A. aenea* Olivier and *H. aenea* Blanchard are not primary homonyms, or *E. valdivianus* would be the valid name to be used.

### *Jansonius* Baly (1878:264)

**Type species:** *Jansonius alternatus* Baly (1878:264), by monotypy.

*Paraulacia* Brèthes (1928:212). Type species *Eumolpus valdivianus* Philippi and Philippi (1864:388), by monotypy.

#### NEW SYNONYMY

*Halticops* Brèthes (1928:219). Type species *Haltica aenea* Blanchard (1851:557), by monotypy (placed in synonymy of *Chaetocnema* by Scherer 1962:538, here removed from synonymy of *Chaetocnema*).

#### NEW SYNONYMY

*Jansonius*: Lefèvre (1885:125); Clavareau (1914:133, in Myochroini), Bechyné (1950:290, 1953:263, in Myochroini), Blackwelder (1946:664), Seeno and Wilcox (1982:64, in Myochroites).

*Paraulacia*: Bechyné (1953:263, in Myochroini), Seeno and Wilcox (1982:64, in Myochroites).

### *Jansonius aeneus* (Blanchard)

#### NEW STATUS, NEW COMBINATION

*Haltica aenea* Blanchard (1851:557)

*Eumolpus valdivianus* Philippi and Philippi (1864:388)

#### NEW SYNONYMY

*Chaetocnema blanchardi* Baly (1877:308) (replacement name for *H. aenea* Blanchard).

#### NEW SYNONYMY

*Jansonius alternatus* Baly (1878:264) **NEW SYNONYMY**

*Jansonius alternatus*: Lefèvre (1885:125), Bechyné (1953:263).

*Paraulacia valdiviana*: Brèthes (1928:212), Bechyné (1953:263).

*Halticops aeneus*: Brèthes (1928:219).

*Halticops blanchardi*: Heikertinger and Csiki (1940:249); Blackwelder (1946:700).

*Eumolpus valdivianus*: Blackwelder (1946:663).

**Type specimens:** Data of individual labels borne by type specimens are separated by a “/”. The differing determination labels ISA placed on these types reflect changes in understanding of the taxonomic problem as it became resolved.

*Haltica aenea* Blanchard (1851:557): LECTO-TYPE (sex undetermined), MNHN: “15 43 [whitish disc, green underside] / Muséum Pa-

ris coll générale [greenish, added by N. Berti] / TYPE [red, added by N. Berti] / *Haltica aenea* [handwritten]". ISA added the labels "LECTOTYPE *Haltica aenea* Blanch. design. IS Askevold, 1988 [red]" and "*Halticops aenea* (Blanchard) det. IS Askevold 1988". The namebearing type of *Chaetocnema blanchardi*, proposed by Baly to replace *Haltica aenea* Blanchard, is the lectotype of *Haltica aenea* Blanchard; the two specimens in BMNH that Baly examined, and which bear a type label, are not types, because *C. blanchardi* is merely a replacement name [cf. ICZN (1985) Article 72e].

*Eumolpus valdivianus* Philippi and Philippi (1864:388): LECTOTYPE (sex undetermined), CHIL: "1085 [handwritten, white] / [blank white label] / Typus [red] / *Eumolp. valdivianus* Ph. (pale blue, penciled) / *Eumolpus valdivianus* Ph. Typus! [Kuschel label] / CHILE M.N.H.N. Tipo No. 3091". ISA added the labels "LECTOTYPE *Eumolpus valdivianus* Phil. and Phil. 1864 design. I.S. Askevold 1989 [red]" and "*Paraulacia aenea* (Blanchard) det. I.S. Askevold 1989". Also in the Philippi collection there are a single paratype (CHIL type #3092), and 3 "Typus" specimens labelled as variations, CHIL types # 3088, 3089 & 3090), all labelled with the same reference number, 1085. These specimens were described as variations of *E. valdivianus*,  $\alpha$ ,  $\beta$  and  $\gamma$ ; the paratype and the latter three specimens are designated paralectotypes.

*Jansonius alternatus* Baly (1878:264): HOLOTYPE [sex undetermined], BMNH: "Chili / Type / Type / Type [red trim disc] / *Jansonius alternatus* Baly Chili / *Jansonius alternatus* Baly Chili [Baly's handwriting] / Baly Coll." ISA added the label "*Jansonius aeneus* (Blanchard) det. I.S. Askevold 1989". Baly appears to have described it from a single specimen, so it is the holotype.

**Diagnosis:** this unusual species is recognized at once by the combination of small size, paired strial punctures with alternating intervals alutaceous, meso- and metatibiae emarginate, with ciliate margin, proepisternum without ocular lobes, pygidium without median furrow, and vertex of head with small, oval fovea.

**Description.** (Figs. 1-5). **Size:** 3.3 mm.

**Colour:** dorsum blackish with slight bronzy lustre, antennae brownish with apical 5-6 segments infusate, pygidium, tarsi and tibiae brownish.

**Head:** uniformly coarsely punctate; clypeus and frons coarsely alutaceous, vertex less so; vertex with oval, deep median fovea; labrum alutaceous, medially partly infusate in some specimens, apical margin slightly and broadly emarginate, at subapical declivity with pair of medial punctures in most specimens, and with one puncture at lateral angle; frontoclypeus broadly emarginate at clypeo-labral suture, about as deeply as labral apex, the surface toward clypeolabral suture more finely and sparsely punctured that toward vertex; apical palpomeres fusiform, infusate. **Antennae:** antennomere 2 curved, mesal surface flat on concave, like basal segment; segments 3-5 gradually shortened, relatively slender and with few setae, 6 slightly enlarged, 7-10 subglobose, slightly longer than wide, and densely pubescent.

**Pronotum:** coarsely irregularly punctate, surface alutaceous laterally, toward midline more sparsely punctate and less prominently alutaceous, midline broadly impunctate and shiny, non-alutaceous; each side of disc with three small, impunctate areas, two just anterad of midlength and one behind and between these; hypomeron alutaceous, impunctate; anterior pronotal marginal bead prominent and broad laterally, becoming obsolete medially.

**Elytra:** alutaceous save intervals 2 and 4, the meshes more or less isodiametric over entire surface, coarser and granulate toward apex, but meshes of sutural interval more or less elongate and longitudinal, much less distinct than those of other intervals; striae 1-2, and 3-4 paired, closely placed, striae 5-8 more or less evenly spaced; intervals 2 and 4 slightly wider than intervals 1 and 3, but appearing much wider because the are shiny, without microsculpture; interval 7 with some coarser extranumerary punctures, striae 7-8 therefore appearing a little irregular or even confused in some specimens; stria 9 abbreviated, with only 5-7 punctures extending behind humerus; strial punctures coarse on disc (coarser

than those of pronotum), becoming finer apically (finer than pronotum); all intervals with sparse, seriate to confused punctulae, but those of alternating non-alutaceous intervals minute, punctulae apically with distinct to indistinct, but fine and short setae; apex broadly reddish or yellowish in some specimens.

**Legs:** femora infusate, with bronzy lustre, like dorsum; tibiae and tarsi reddish-yellow; meso- and metatibiae with apical emargination on outer margin, the margin there densely setose; tarsal claws with short, acute basal tooth; tibiae without apical articulated spur; protarsus of male with basal two tarsomeres somewhat broadened.

**Underside:** prosternum broad, coarsely and deeply punctate, inconspicuously alutaceous, longer than metasternum (measured from meso- to metacoxa); mesosternum short, punctate, anteriorly alutaceous and impunctate; metasternum medially coarsely and deeply punctate, punctures tending to form transverse rugae, laterally punctures sparse, and surface alutaceous; mesepisternum and metepisternum alutaceous, impunctate;

abdomen with basal sternite medially sparsely punctate and indistinctly alutaceous, punctures forming rugae in some specimens, remaining sterna more uniformly alutaceous, medial punctures each with long seta; apical sternite at extreme apex impunctate medially, without characters that are sexually dimorphic.

**Male genitalia: median lobe** (Figs. 4a-e): apical orifice narrow and transverse, far removed from apex; extreme apex blunt (dorsal aspect) and slightly upturned (lateral aspect); basal spur small, poorly developed; basal hood broadened and fully sclerotized, not strongly differentiated from rest of median lobe in degree of sclerotization at point of basal spur, apodemes distinct; tegmen with ventral two sclerites not fused, forming H-shaped structure. **Internal sac:** internal sac with three small sclerites located at extreme base of sac near basal margin of basal hood, one elongate, slender and median sclerite, and two oblique, rectangular, basolateral ones.

**Female genitalia: spermatheca** (Figure 3): 217  $\mu$  long (one specimen examined), receptacle ovoid, pump strongly bent toward, and

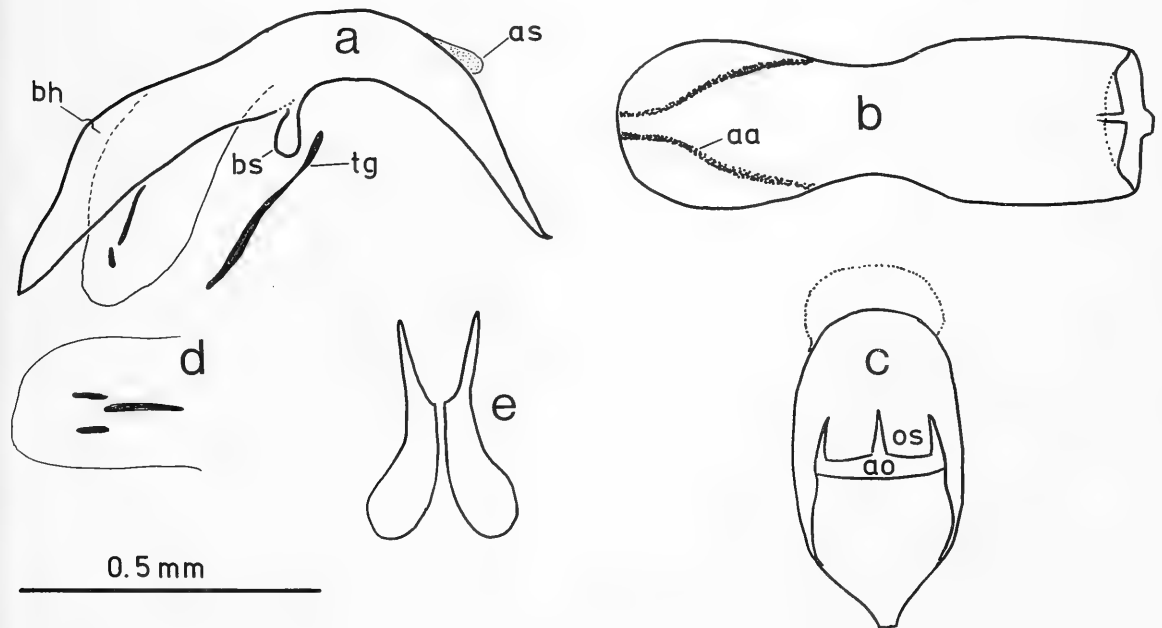


Figure 4. Male genitalia of *Jansonius aeneus*; a, median lobe, lateral aspect; b, median lobe, dorsal aspect; c, median lobe, apical aspect; d, dorsal aspect of internal sac sclerites; e, tegmen. bh = basal hood; tg = tegmen; aa = aedeaga apodeme; bs = basal spur; ao = apical orifice; os = orificial sclerites.

extending beyond, base, without apical process.

**Natural history:** no collecting data give detailed information about host plants. Data from the TMB specimens (Nr. P-B 300 and Nr. P-B, 49), as detailed by Andrassy *et al.* (1967) indicate "netted from trees and bushes" and "netted on dry meadows", respectively. A single specimen from Rancagua bore the data "from grass at night".

**Distribution** (Figure 5): *J. valdivianus* is known from few specimens collected from Concón, Valparaíso, south to Corral, Valdivia.

**Specimens examined:** details of locality data from the 27 specimens examined are as follows (in parenthesis Chilean regions):

(V Región): Concón, 10.X.1965, Mahunka, Nr. P-B 49 (TMB 1, ISAC 1); between Concón and Quintero, 14.XII.1965, Mahunka, Nr. P-B 300 (TMB 2, ISAC 1); El Convento, IX.66 (SMC 2).

(Metropolitana): Sn. J. Maipo, 17.X.1971 (SMC 5, ISAC 2).

(VI Región): Rancagua, II.23.87, R.L. Zuparko, "from grass at night" (CAS 1).

(VIII Región): Fdo. El Pentágono, 30.09.1973, leg. G. Moreno (CHIL 1, ISAC 1); Concepción, no date, E.P. Reed (CAS 1); Fundo Pinares, XI-1964, T. Cekalovic (CNC 1). (IX Región): Angol, 7.XI.1942, M. Cerda G. (E.P. Reed Coll'n) (CAS 1); Villarrica, XII. 53, H. Löffler (USNM 1).

(X Región): Corral, no date, Philippi collection (CHIL 1); Valdivia, no date, Philippi collection (CHIL 1).

**Additional material:** two specimens labelled only "Chile" (*ex* Bowditch coll., MCZ), and two with no data (*ex* Monrós coll., USNM) were also examined. Blanchard (1851) stated his specimen was probably collected in the environs of Santiago, but was evidently not sure; Philippi and Philippi (1864) gave Valdivia as the locality, while Baly (1878) gave only "Chili".

#### DISCUSSION OF *DIA PATAGONICA* BOHEMAN

A species described by Boheman (1858:164), *Dia patagonica* (*Dia* Chevrolat = *Colaspidea* Laporte) from "Port Famine", was placed in *Jansonius* by Bechyné (1953:263). Earlier, Bechyné (1950-292) stated that *Eumolpus valdivianus* (which he placed in *Paraulacia*) did not belong in Typophorini, and that *Colaspidea patagonica* without doubt belonged in another genus (not *Colaspidea*). The original description of *D. patagonica* given by Boheman clearly precludes assignment to *Colaspidea*, but does not preclude assignment to *Jansonius*. Boheman's species might be assignable to *J. aeneus* but it is not possible to ascertain this with any certainty because none of the principal distinguishing characters are stated in the original description. The type of Boheman's species is apparently lost or destroyed, as it was not found among other Boheman types, under either the genus *Dia* or *Colaspidea*, where it should logically be found (Persson, personal communication 1990, Lindskog, personal communication 1989). For the present, then, Boheman's species should be left as *incertae*

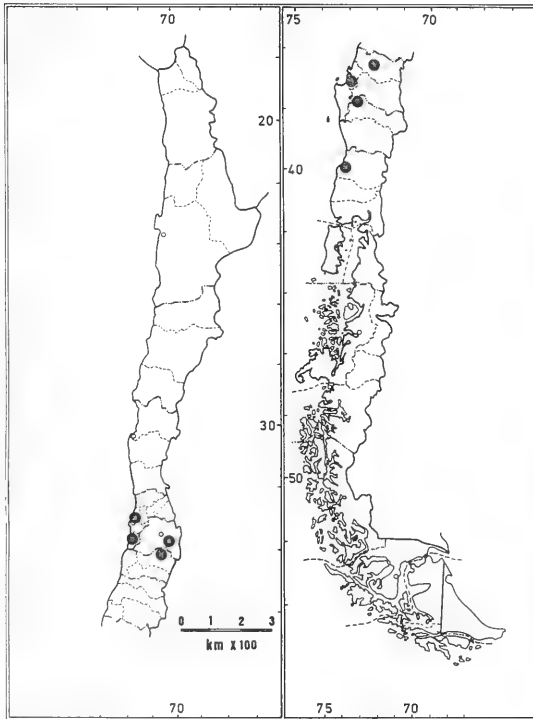


Figure 5. Known distribution of *Jansonius aeneus*, based on specimens examined. Each dot represent one collection record, or group of very close records of collection.

*sedis* in Eumolpinae, and removed from *Jansonius*.

#### DISCUSSION OF TRIBAL ASSIGNMENT

*Jansonius* has been greatly misplaced tribally. Most recently, it has been placed in the tribe Adoxini, section Myochroites (e.g. Seeno and Wilcox 1982), along with a number of other misplaced genera (including *Paraulacia* here synonymized). This tribe appears based on little more than possession of some form of dorsal pubescence. However, as in most groups, pubescence must be regarded as a character of extreme variability, and of limited importance in higher classification. It could be argued that a pronotal structure ("postocular lobes") and an elytral locking mechanism (pygidial furrow with corresponding elytral flange) are two key characters that classification of Eumolpinae could be based on. Both are complex characters consisting of several component characters. On the basis of these characters, four possible grouping can be made, of which three occur in Chile.

1. Elytral lock present and postocular lobes present: *Myochrous* Erichson, "*Dictyneis*" Baly (of authors), *Glyptoscelis* Chevrolat (poorly developed furrow), and an undetermined genus.
2. Elytral lock present but postocular lobes absent: *Spintherophyta* Dejean and *Rhabdoterus* Lefèvre. Authors have used post-ocular lobes as a means fo distinguishing among genera of Eumolpinae, but the proepisternum is only a little explanate in *Spintherophyta*, and does not form a discontinuity of the prosternal and proepisternal margins as it does in members of Groups 1 and 4.
3. Neither elytral lock nor postocular lobes present: *Jansonius*, *Psathyrocercus* Blanchard, *Philippimolpus* Monrós, *Hornius* Fairmaire, *Stenomela* Erichson, and an undetermined genus.
4. Elytral lock absent, but postocular lobes present: no genera of this Group are confirmed to occur in Chile; specimens of *Colaspidea* labelled Chile are known (USNM), but they are not distinguishable from specimens from California and may be mislabelled.

Within Group 3, presence of the "tibial emargination" is a potentially useful character for further grouping taxa. Taxa possessing this character appear to be assigned to the Nodinini (cf. Seeno and Wilcox 1982:51). If all these genera posses the tibial emargination, then this may constitute a good character on which to base recognition of the tribe. Other New World genera of Nodinini possessing the tibial emargination are *Paria*, *Typophorus*, and *Metachroma* (5 others described by Bechyné and Horn are also placed in the tribe, but are unknown to the authors). The remaining genera are Afrotropical, Australasian and Oriental in distribution. Of the three New World genera assigned to Nodinini, only *Metachroma* does not posses postocular lobes, and is assigned to the section Metachromites (Seeno and Wilcox 1982).

We tentatively reasssing *Jansonius* to the Nodinini: Metachromites on the basis of lack of both postocular lobes and elytral locking mechanism, but presence of the tibial emargination.

#### ACKNOWLEDGEMENTS

The following individuals were of inestimable help with locating and loaning critical type and/or other specimens this paper is based on, an are owed thanks: Dr. Sharon L. Shute, Department of Entomology, British Museum of Natural History, Cromwell Road, London SW7 5BD (BMNH); Dr. Nicole Berti, Entomologie, Muséum National d'Histoire Naturelle, 45 Rue de Buffon, 75005 Paris (MNHN); Dr. Mario Elgueta D., Sección Entomología, Museo Nacional de Historia Natural, Santiago, Chile (CHIL), Dr. Otto Merkl, Hungarian Natural History Museum, Baross u. 13, H-1088 Budapest, Hungary (TMB), Dr. David H. Kavanaugh, Department of Entomology, California Academy of Sciences, Golden Gate Park, San Francisco, CA, U.S.A. 94118 (CAS), Dr. Richard E. White, Department of Entomology, U.S. National Museum, Smithsonian Institution, Washington, DC 20560 (USNM) and Dr. Shawn M. Clark, Pest Identification Laboratory, West Virginia Department of Agriculture, Charleston, WV, U.S.A. 25305 (SMC). Drs. Per Inge Persson and Per Lindskog, Sektionen för entomologi,

Naturhistoriska Riksmuseet, S-104 05 Stockholm, are owed thanks for searching for the type of *Dia patagonica*. Research by ISA was done with the financial support of NSERC grant # AO428 held by Dr. R.E. Roughley, University of Manitoba. We also thank Go Sato (CNC) for preparation of some figures.

#### REFERENCE CITED

- ANDRASSY, I.; J. BALOGH; I. LOKSA; S. MAHUNKA, and A. ZICSI. 1967. The scientific results of the Hungarian Soil Zoological Expedition to Chile, Argentina, and Brasil I. Report on the collectings. *Folia Entomologica Hungarica* (S.N.), 20 (15): 247-296.
- BALY, J.S. 1877. Descriptions of new genera and of uncharacterized species of Halticinae. Transactions of the Entomological Society of London 1877: 157-184, 283-323.
- BALY, J.S. 1878. Description of new species and genera of Eumolpidae. *Journal of the Linnaean Society of London*, 14: 246-265.
- BECHYNÉ, J. 1950. Les génotypes des Eumolpides de l'Amérique du Sud et du Centre avec les diagnoses des formes nouvelles. *Mitteilungen, Münchener Entomologische Gesellschaft*, 40: 264-292, + Figs.
- BECHYNÉ, J. 1953. Katalog der neotropischen Eumolpiden (Col. Phytoph. Chrysomelidae). *Entomologische Arbeiten Museum Frey*, 5: 26-303, 1 Fig.
- BLACKWELDER, R. 1946. Checklist of the Coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies, and South America. Part 4. *United States National Museum Bulletin* 185, pp. iii + 551-763.
- BLANCHARD, E. 1851. *Tetramera u. Trimera*. pp. 285-563, 1 map + 32 plates, *In* C. Gay, *Historia física y política de Chile*. *Insecta* Vol. 5.
- BOHEMAN, C.H. 1858. *Coleoptera. Species novas descripsit* 217 pp. + 2 plates. *In*, Svenska fregatten Eugenie Resa omkring jorden under befäl a C.A. Virginnareåren 1851-1853. *Zoologi. Insekter*. 1858-1859. Stockholm, Norstedt.
- BRÈTHES, J. 1928. Contribution pour la connaissance des Chrysomélides du Chili. *Revista Chilena de Historia Natural*, 32: 204-220.
- CLAVAREAU, H. 1914. Chrysomelidae: 11. Eumolpinae. *Coleopterum Catalogus*, Pars 59. W. Junk, Berlin. 215 pp.
- HEIKERTINGER, F. and E. CSIKI. 1940. Chrysomelidae: Halticinae II. *Coleopterum Catalogus Pars* 169. W. Junk, S'Gravenhage. pp. 337-635.
- International Commission on Zoological Nomenclature (ICZN). 1985. International code of zoological nomenclature adopted by the XX General Assembly of the International Union of Biological Sciences, *Eds.* W.D.L. Ride, C.W. Sabrosky, G. Bernardi, and R.V. Melville. University of California Press, Berkeley and Los Angeles. xx + 338 pp.
- LEFÈVRE, E. 1885. *Eumoppidarum hucusque cognitarum catalogus, sectionum conspectu systematico, generum sicut et specierum nonnullarum novarum descriptionibus adjunctis*. Mémoires de la Société royale des Sciences de Liège (2) 11(16): 1-172.
- OLIVIER, A.G. 1808. *Entomologie, ou histoire naturelle des insectes, avec leur caractères générique set spécifiques, leur description, leur synonymie, et leur figure enluminée*. Coléopteres. Tome Sixième, Paris.
- PHILIPPI, R.A. and F. PHILIPPI. 1864. Beschreibungen einiger neuer Chilenischen Käfer. *Stettiner Entomologische Zeitung* 25(10-12): 313-406.
- SCHERER, G. 1962. Bestimmungsschlüssel der neotropischen Alticinae-Genera (Coleoptera: Chrysomelidae: Alticinae). *Entomologische Arbeiten Museum G. Frey* 13: 497-607.
- SEENO, T.N. and J.A. WILCOX. 1982. Leaf Beetle genera (Coleoptera: Chrysomelidae). *Entomography* 1:1-221.

#### ADDENDUM TO JANSONIUS

The catalogue of Neotropical Eumolpinae of Bechyné (1953) is greatly outdated, and retrieval of information from Bechyné's many publications is difficult. Consequently, several additional references to other species described in or assigned to *Jansonius* after 1953 were discovered when the preceding publication was in press, as follows:

*Jansonius boggianii* (Jacoby) (*sub Paria*); placed in *Periparia* Bechyné by Bechyné (1951:349) (indicated "comb. nov.", 1953:120, also), together with *Paria subaenea* Jacoby; *P. subaenea* placed as *ab.* of *Periparia boggianii* by Bechyné (1953:121); for distributional data see Bechyné (1953:271-2).

*Jansonius pubescens* Bechyné (1955:638). Paraguay, San Bernardino; based on at least 1 ♂ and 1 ♀.

*Jansonius scolytinus* Bechyné and Bechyné (1961a:17). Brasil, Est. Pará, Utinga; based on 1 ♀.

*Jansonius vigiensis* Bechyné and Bechyné (1961b:17). Brasil, Est. Pará, Vigia; based on 1 ♂.

Bechyné and Bechyné (1961b:17) listed *Jansonius aeneus* (as *J. alternatus*) with the locality data of "Argentina: Neuquén, Boquete, xi. 1955"; I am not able to determine if this specimen(s) were correctly determined.

Bechyné (1955:638) placed *Jansonius* in *Typophorini* near *Paria* (*i.e.* *Typophorini*: *Typophorites* of Seeno and Wilcox 1982); this placement is not in agreement with that decided upon above, based on *J. aeneus*. It is

therefore possible that the species other than *J. alternatus* assigned to *Jansonius* by Bechyné do not belong to this genus, but this is not possible to ascertain at this time.

#### ADDITIONAL REFERENCES

- BECHYNÉ, J. 1951. Liste provisoire des Eumolpides de Bolivie et observations diverses sur les espèces de l'Amérique du Sud. (Col. Phytophaga). Ent. Arb. Mus. Frey, 2: 227-352.
- BECHYNÉ, J. 1955. Reise des Herrn G. Frey in Südamerika: Eumolpidae (Col. Phytophaga). Ent. Arb. Mus. Frey, 6: 569-657.
- BECHYNÉ, J. and B. SPRINGLOVÁ DE BECHYNÉ, 1961a. Notas sobre Chrysomeloidea Neotropicais. Bol. do Museu Paraense Emilio Goeldi, 33: 1-50.
- BECHYNÉ, J. and B. SPRINGLOVÁ DE BECHYNÉ, 1961b. Notas sobre Chrysomeloidea Neotropicais II. Bol. do Museu Paraense Emilio Goeldi, 37: 1-93.





A REVIEW OF THE TRIBE MENDIZABALIINI COBOS  
WITH THE ADDITION OF NEW TAXA  
(COLEOPTERA: BUPRESTIDAE)

CHARLES L. BELLAMY<sup>1</sup> and TOMÁS MOORE<sup>2</sup>

ABSTRACT

Mendizabaliini is transferred to Buprestinae. *Philandia* is transferred to Mendizabaliini. In the present definition, *Mendizabalia* includes: *M. g. germaini*, *M. g. cyaneoviridis*, ssp. nov. and *M. penai*, sp. nov.

RESUMEN

La tribu Mendizabaliini es transferida a Buprestinae y el género *Philandia* a la tribu Mendizabaliini. *Mendizabalia* queda integrado por las especies: *M. g. germaini*, *M. g. cyaneoviridis*, ssp. nov. y *M. penai*, sp. nov.

INTRODUCTION

The serendipitous collection of two specimens of *Mendizabalia germaini* (Kerremans) during a recent visit to Chile by one of us (CLB, January 1989) has led to a reevaluation of the taxa considered in this paper.

A paper by Toyama (1987) has reduced the large buprestid subfamily Chalcophorinae to a synonym of the nominate Buprestinae without further commenting on the placement and respective level of the former chalcophorine tribes. Simply by virtue of Toyama's proposed synonymy, the six tribes used by Cobos (1975) (Chalcophorini Kerremans, Chrysocroini Kerremans, Vadonaxiini Descarpentries, Paraleptodemiini Cobos, Psilopterini Lacordaire and Mendizabaliini Cobos) and one added later by Levey (1978) (Epistomentini) are transferred to Buprestinae and we will consider them to be distinct at the tribal level from other tribes of Buprestinae.

The more recent work of Holynski (1988) presumes the need to reduce a number of

tribal level taxa to subtribal level, but then only elucidates on those taxa classified under a new concept of Anthaxiini Laporte & Gory. Since the higher taxa of Buprestidae are most probably still dynamic, we prefer not propose any change of status and will leave the Mendizabaliini as a tribe to await a more thorough study of the component taxa of the reconstituted Buprestinae.

DISCUSSION

The currently listed authorship of several taxa studied herein is spurious and requires some explanation. The joint work of Germain and Kerremans (1906) presented the descriptions of several new taxa of buprestids from Chile, which have not been uniformly considered in later works (e.g. Obenberger 1934, 1935, 1936; Cobos 1957, 1974) in which some of the taxa are credited to both authors while others are simply attributed to Kerremans. This problem apparently began with the fact that Germain sent a collection of Chilean buprestids to Kerremans which included the taxa recognized by Germain as undescribed and which he provisionally described and labelled with proposed names. Kerremans, being a world authority on Buprestidae, recognized that some of Germain's names would be homonyms and thus changed these epithets to

<sup>1</sup>Department of Entomology, National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington, D.C. 20560, U.S.A.

<sup>2</sup>Sociedad Chilena de Entomología. Casilla 21132, Santiago-Chile.

(Received: 16 May 1990. Accepted: 12 June 1990.)

remove this possibility. However, these names listed as manuscript names of Germain (e.g. p. 392, *Philandia araucana* P. Germain *mss.*, nov. sp.) are not the same as *nomina nuda* as they were not published without descriptions. It occurs to us that if Germain was given credit as the senior author of the paper and since no statement within the introduction attributing all new taxa to Kerremans exists, that Germain and Kerremans should be the authors for all taxa described in this paper. This leaves one especially awkward case with *Agrilus germaini*, but we believe that Germain should be given the credit due. The authorship of *Philandia* and *P. araucana* should also be changed.

Specimen measurements are taken as follows: maximum length, from front of head to apex of elytra; width, across pronotal base; pronotal proportion, length along midline vs. width of widest portion. Label data are presented verbatim with (h) and (p) used respectively for handwritten and printed notations. The slash mark (/) is used to separate data from separate, sequential labels. The following abbreviations are used to refer to the collections from which material was borrowed or is deposited: MNHN = Colección Nacional de Insectos, Museo Nacional de Historia Natural, Santiago; LPGC = L.E. Peña G. collection; CLBC = C.L. Bellamy research collection.

#### Tribe Mendizabaliini Cobos

Mendizabaliini Cobos, 1968:17; 1975:90; Bellamy 1985:413.

Type-genus: *Mendizabalia* Cobos (from original designation).

**Rediagnosis.** Elongate; convex; frontovertex projecting between widely separated, small eyes; eyes well separated from pronotal margin; antennal cavities widely separated; frontoclypeus not constricted between antennae, distal margin broadly concave; anteclypeus visible; labrum bilobed; antennae pectinate-flebellate in males, strongly serrate in females; 1st antennomere greatly enlarged and swollen distally; pronotum with lateral carinae extending only part way from posterior margin; elytral lateral margins entire; sternal cavity "open" (Figs. 8, 9) with process not fitting within a well defined meso-, metasternal

cavity; wing venation (Figs. 10, 11) with radial cell (R) open at base; radial sector vein short; radiomedial crossvein connecting between base of R and median vein (M); 1stA either free or fused at base to 2dA<sub>1</sub>; 2dA<sub>1</sub> and 2dA<sub>2</sub> fused at basal 1/3 of 2dA<sub>2</sub>; 2dA<sub>2</sub> contiguous with M; wedge cell present, closed; 4thA present, elongate.

**Remarks.** This tribe, as defined by Cobos (1968) solely for *M. germaini*, requires the addition of *Philandia*, a relationship overlooked by Cobos (1974). A superficial comparison of *Mendizabalia* and *Philandia* might convince many coleopterists that these two are not closely related, but a more detailed examination of the overall ventral morphology (Figs. 3, 4), antennae (Figs. 5-7), sternal cavity formation (Figs. 8, 9) and wing venation (Figs. 10, 11) convinces us of a much closer relationship. *Philandia* is briefly discussed below.

It really is not too surprising that in such an area of high endemism that two obviously relictual taxa are more closely related to each other than to more distantly distributed taxa. The natural affinities and proper placement of Mendizabaliini await demonstration in relation to the other tribes and subtribes of the currently dynamic Buprestinae.

#### KEY TO THE GENERA OF MENDIZABALIINI, *SENSU NOVO*

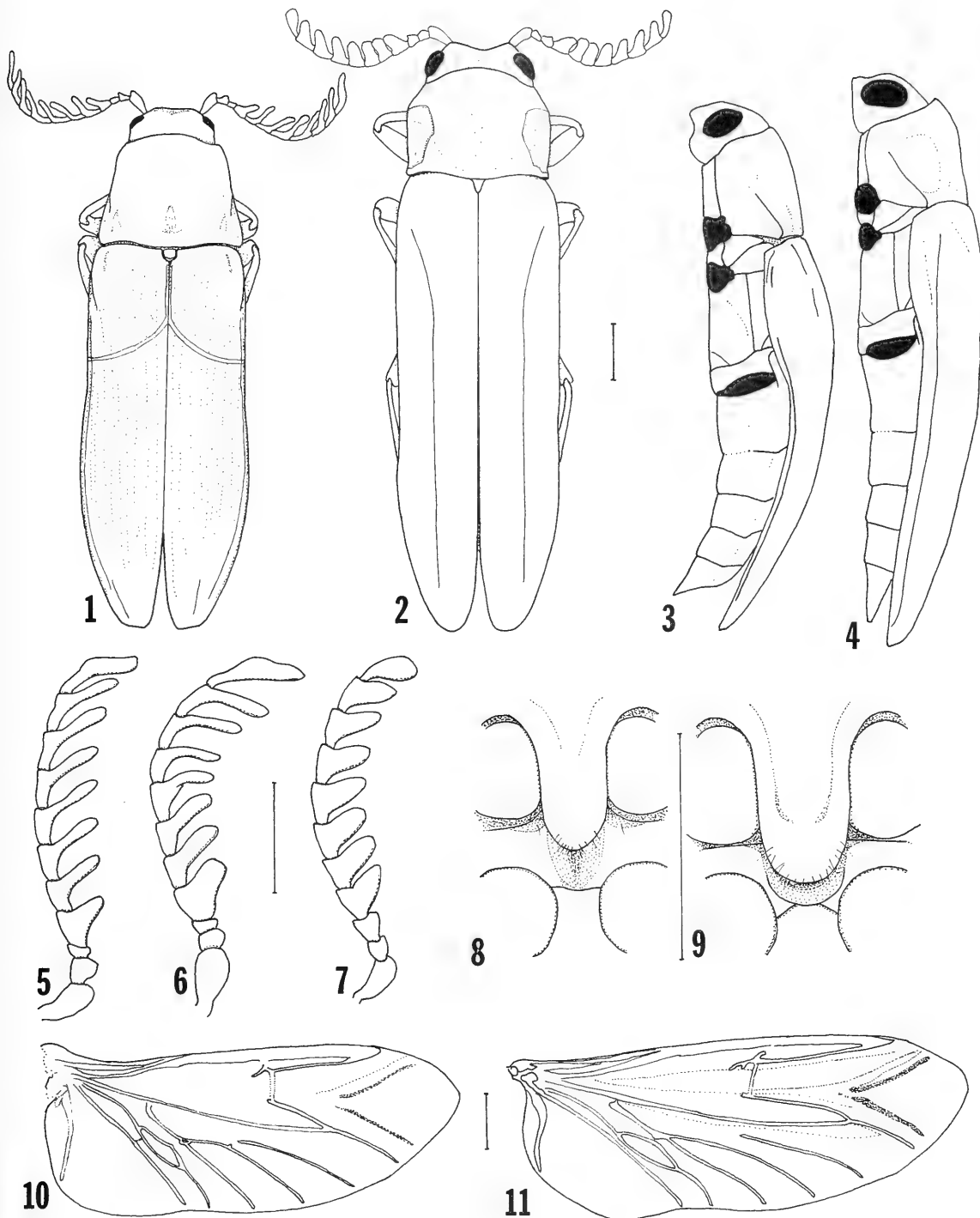
1. Body somewhat convex in lateral view (Fig. 3); antennal ramae very slender (Figs. 5, 6); pronotum with same color as head and elytral base, flattened and entire (Fig. 1); elytra longitudinally costate, surface striatopunctate . . . . . *Mendizabalia* Cobos
- Body nearly straight in lateral view (Fig. 4); antennal ramae very swollen (Fig. 7); head and pronotum differently colored than elytra; pronotum gibbous with large lateral excavations (Fig. 2); elytra without costae, surface strongly shagreened . . . . . *Philandia* Germain & Kerremans

#### Genus *Mendizabalia* Cobos

*Mendizabalia* Cobos, 1957:233; 1968:17; Bellamy 1985:413.

Type-species: *Agrilus germaini* Germain & Kerremans (by original designation)

**Redescription.** Small, length less than 12 mm; elongate, ovoid, convex in lateral view; dorsal surface glabrous, ventral surface and



Figuras. 1, 3, 5, 8, 10, *Mendizabalia germaini*. Fig. 6, *M. penai*. Figs. 2, 4, 7, 9, 11, *Philandia valdivianus*. Figs. 1, 2, dorsal habitus; Figs. 3, 4, lateral aspect; Figs. 5-7, antennae, dorsal aspect; Figs. 8, 9, sternal cavity, ventral aspect; Figs. 10, 11, wing venation, ventral aspect (scale lines = 1 mm).

legs sparsely covered with fine, semi-erect setae.

Head with depression on frontovertex; eyes small, widely separated, inner margins slightly converging dorsally; frontoclypeus depressed medially between and ventral to antennal cavities; distal margin of frontoclypeus broadly, shallowly arcuate; anteclypeus partially visible; labrum feebly bilobed distally; maxillary palpi with third palpomere longer than second, rounded distally; mentum rectangular; submentum trapezoidal; antennae, of males flabellate from antennomere 4, of females serrate; sensory pores and sensilla broadly distributed over entire surface of flabellate/serrate antennomeres.

Pronotum trapezoidal, slightly wider than long, widest at base; anterior margin arcuate; posterior margin biarcuate; lateral margins more or less straight, narrowing gradually from rounded, subacute posterolateral angles to anterior margin, carinate from basal angle to past middle; disc flattened, with narrow, longitudinal, medial, depressed line which terminates at deep premarginal fovea.

Scutellum small, subcordiform.

Elytra narrower than pronotum at base; humeri moderately elevated, oblique, lateral margins more or less straight along basal 1/2, widening and broadly arcuate on apical 1/2, widest at about apical 1/3; narrowing to subtruncate apices; epipleuron extends from base to apicolateral angle; disc costate.

Thoracic sternites: prosternum with anterior margin concave; disc slightly depressed medially; process slightly convex in lateral view, depressed medially, rounded apically; sternal cavity essentially open, being a depression on the disc of mesosternum; metepimeron mostly visible beyond epipleuron, only just slightly hidden posterolaterally by basolateral abdominal projection; metacoxal plate moderately dilated.

Abdomen with sternites 1 and 2 slightly longer together than 3, 4 and 5; suture between 1 and 2 indicated along entire width; sutures between all sternites nearly straight; margin of sternite 5 narrowing laterally to rounded apex; pygidium not visible dorsally beyond elytral apex.

Wing (Fig. 10): with radial cell narrow, elongate, slightly open basally; radiomedial

crossvein connects from near basal angle to near apex of shortened medial vein; anal veins all present; 1stA vein not connected at base; wedge cell closed, elongate; 4thA vein elongate.

Legs: femora elongate, subfusiform; tibiae longer than femora, narrow, with two short apical spines; tarsi with first tarsomere laterally compressed, length subequal to 2, 3 and 4 taken together; first four tarsomeres with ventral pulvilli; tarsomere 5 strongly appendiculate.

**Remarks.** The species of *Mendizabalia* are very distinctive buprestids and are easily separable from all other taxa of both the Chilean fauna and the genera of the more broadly reconstituted Buprestinae. It is a taxon which should offer much evidence for those studying the phylogeny of the family in looking for evolutionary trends, direction and character state transformation. The following species and subspecies descriptions are shortened for brevity and do not reflect generic character states. The species and subspecies of *Mendizabalia* may be separated as in the following short key.

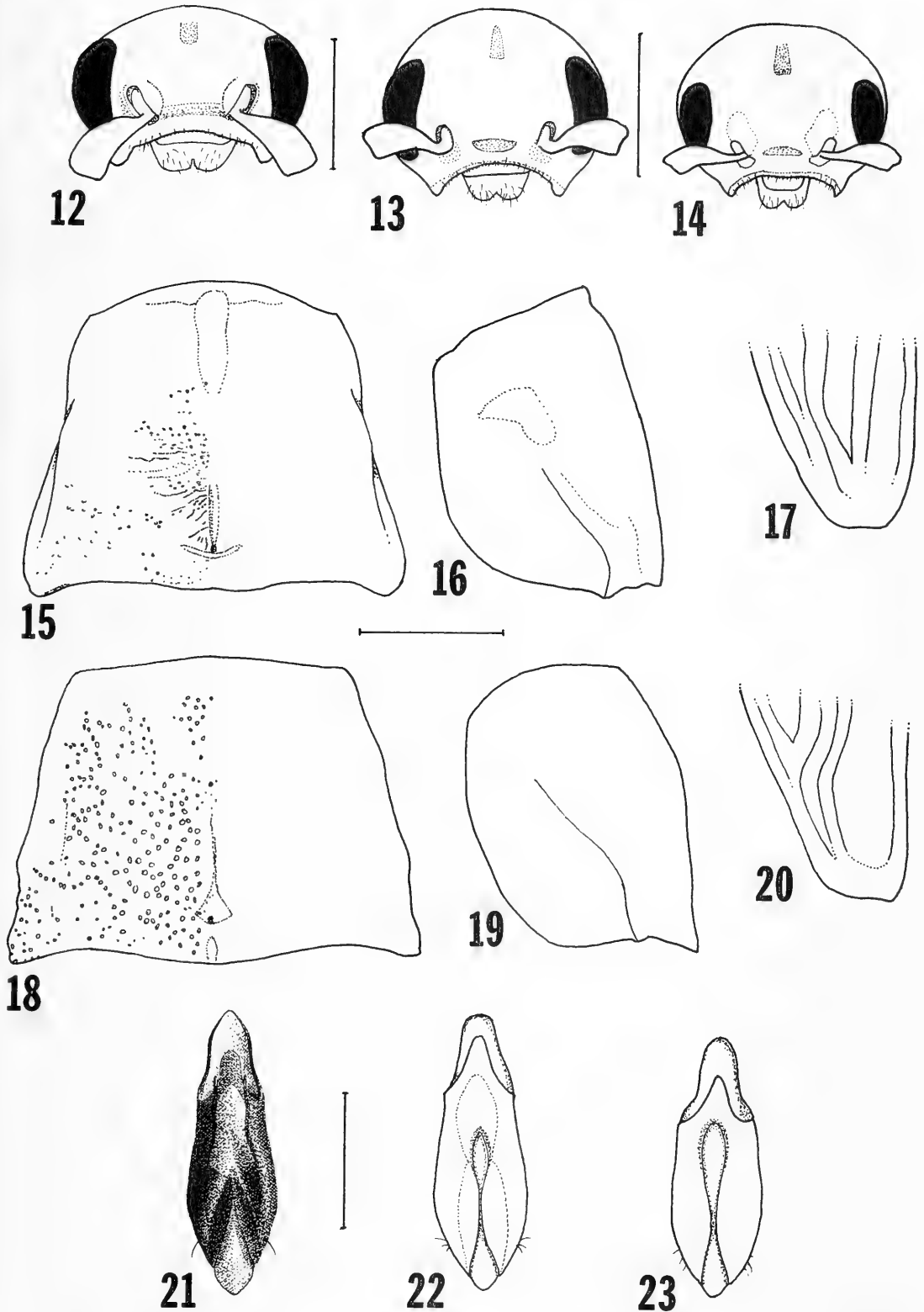
#### KEY TO THE SPECIES AND SUBSPECIES OF *MENDIZABALIA* COBOS

1. Pronotum densely punctate (Fig. 18); head more elliptical in frontal view (Fig. 12); elytral apices with costae as in Fig. 20; male genitalia with single apicolateral sensory seta (Fig. 21) ..... *M. penai*, n.sp.
- Pronotum sparsely, shallowly punctate (Fig. 15); head more round in frontal view (Figs. 13, 14); elytral apices with costae as in Fig. 17; male genitalia with three apicolateral setae (Figs. 22, 23) ..... 2
2. Dorsal integument bicolorous: head, pronotum and basal 1/3 of elytra iridescent blue, apical 2/3 of elytra iridescent red ..... *M.g. germaini* (Germain & Kerremans)
- Dorsal integument unicolorous, iridescent bluish green to greenish blue ..... *M. g. cyaneaviridis*, ssp. nov.

#### 1. *Mendizabalia germaini germaini* (Germain & Kerremans)

(Figs. 1, 3, 5, 8, 10, 13, 15 - 17, 22)

*Agrilus germaini* Germain & Kerremans, 1906:393; Germain & Kerremans 1907:27; Obenberger 1936:1184; Olave 1940:124; Blackwelder 1944:326.



Figs. 12, 18 - 21, *Mendizabalia penai*. Figs. 13, 15 - 17, 22, *M. germaini*. Figs. 14, 23, *M. germaini cyaneoviridis*. Figs. 12-14, head, frontal aspect; Figs. 15, 18, pronotum, dorsal aspect; Figs. 16, 19, pronotum, lateral aspect; Figs. 17, 20, left elytron apex, dorsal aspect; Figs. 21-23, male genitalia, dorsal aspect (scale lines = 1 mm).

*Agrilus bicolor* Germain (*in litt*) in: Germain & Kerremans 1906:393; Germain & Kerremans 1907:27; Germain 1911:73; Obenberger 1936:1184; Olave 1940:124; Blackwelder 1944:326.

*Mendizabalia germaini*, Cobos, 1957:235; 1968:17.

**Redescription.** Male. Size:  $9.1 \times 2.5$  mm; elongate, ovoid, convex in lateral view, head, pronotum and small area around humeri dark iridescent blue; antennae mat black; disc of pronotum with some greenish blue reflection; area around humeral blue spots bluish green, a narrow golden sutural band extends to before basal 1/3 then diverges towards lateral margins; entire surface of apical 2/3 beyond golden band a deep iridescent red with golden punctures in striae; underside more or less uniformly violet with bluish reflections laterally and along abdominal sutures; head and pronotum moderately shallowly punctate; elytra with punctate striae between longitudinal costae; dorsal surface glabrous, ventral surface and legs sparsely covered with fine, semi-erect setae.

Head (Fig. 13): nearly round in frontal view; with depression on frontovertex; eyes small, widely separated, inner margins slightly converging dorsally; frontoclypeus depressed between antennal cavities medially, this depression with more coarse punctures and moderately dense pile of semi-erect setae; a transverse depression extends across disc of frontoclypeus dorsal to broadly, shallowly arcuate distal margin; antennae (fig. 5) with antennomere 1 swollen, subgeniculate; 2 small, globose; 3 smaller than 2, wider than long, 4 - 11 flabellate.

Pronotum (Figs. 15, 16):  $1.23 \times$  wide as long, widest at base; anterior margin arcuate; posterior margin biarcuate; lateral margins more or less straight, narrowing gradually from rounded, subacute posterolateral angles to anterior margin, carinate from basal angle to about middle, disc flattened, with narrow, longitudinal, medial, depressed line which terminates at deep premarginal fovea; scutellum small, subcordiform, golden.

Elytra narrower than pronotum at base; humeri moderately elevated, oblique; lateral margins more or less straight along basal 1/2, widening and broadly arcuate on apical 1/2,

widest at about apical 1/3; narrowing to subtruncate apices; epipleuron extends from base to apicolateral angle; disc costate with configuration of costae at apex as in Fig. 17.

Underside: prosternum with anterior margin concave; disc slightly depressed medially; process slightly convex in lateral view, depressed medially, rounded apically; abdominal sternites 1 and 2 slightly longer together than 3, 4 and 5; suture between 1 and 2 indicated along entire width; sutures between all sternites nearly straight; margin of sternite 5 narrowing laterally to rounded apex; pygidium not visible dorsally beyond elytral apex.

Legs: femora elongate, subfusiform, tibiae longer than femora, narrow, with two short apical spines; tarsi with first tarsomere laterally compressed, length subequal to 2, 3 and 4 taken together; first four tarsomeres with ventral pulvilli; tarsomere 5 strongly appendiculate, claws with tips widely separated.

Genitalia: as in Fig. 22.

Redescribed from one of two males (CLBC) collected as recorded below.

Female. Differs from the male essentially only in the shape and configuration of the antennomeres which are serrate.

**Variation.** Males ( $n = 3$ ),  $8.6 - 9.1 \times 2.4 - 2.5$  mm; females ( $n = 3$ ),  $8.7 - 9.6 \times 2.4 - 2.8$  mm.

**Material examined.** Holotype, female (MNHN): Pemehue, Ene-1896 (p); 1 male (MNHN # 2124): no locality data, but with an orange 'Holotipo' (p) label and a label in Kerremans hand "germaini kerremans Type" (h); 1 female (LPGC): Valdivia, XII.1962, G. Monsalve (h); 1 female (LPGC): Valdivia, 6.XII.76, leg: Krahmer (h); 2 males (CLBC): CHILE, Valdivia Prov, 3 km W Las Lajas, W. La Unión 650 m, 10/11.I.1989, CL Bellamy (p)/beating *Nothofagus* sp (p).

**Remarks.** Cobos (1957) described *Mendizabalia* based on a single female specimen of *M. g. germaini* and illustrated the ovipositor. According to the description of Germain & Kerremans (1906), the specimen they described as *Agrilus germaini* was also female and yet the specimen clearly labelled as the holotype from MNHN, along the typical label of Kerremans, is a male. The specimen from Pemehue is a female and we believe this is more probably the holotype, with the labels perhaps having been switched between these two specimens.

However, we will not change the labels back, simply add a label to the female indicating that this is the specimen which we believe is the holotype.

This taxon may be separated from *M. penai*, sp. nov., as indicated in the preceding key and differs in the shape of the head; the configurations of the antennomeres; the shape, lateral carinae and punctuation of the pronotum; the configuration of the apical elytral costae and, most noticeably, by the beautiful dorsal coloration. It can be separated from the new subspecies, *M. g. gyaneoviridis*, as discussed following the diagnostic description below.

2. *Mendizabalia germaini cyaneoviridis*  
ssp. nov.  
(Figs. 14, 23)

This subspecies differs from the nominate form as follows: *Diagnosis*. Holotype, male. Size: 7.7 × .3 mm; entire dorsal surface iridescent bluish green; discal portion of elytral base to along suture before basal 1/3 a more intense green; head and pronotum moderately shallowly punctate; elytra with punctate striae between longitudinal costae; dorsal surface glabrous, ventral surface and legs sparsely covered with fine, semi-erect setae; pronotum 1.29 × wide as long; scutellum dark green.

Genitalia: as in Fig. 23, mounted on a card beneath the specimen.

Female. Differs mainly by having antennomeres 4 - 11 serrate with these antennomeres wider than long.

**Variation.** Male paratype, 8.2 × 2.4 mm; female paratype, 7.7 × 2.2 mm.

**Material examined.** Holotype, male (MNHN ex LPGC): Las Trances, Ñuble, II.83, leg. J. Escobar; 2 paratypes: 1 male (CLBC), 1 female (LPGC): same data as holotype, except I-II.1989 and no collector name.

**Remarks.** This subspecies is named for the different dorsal coloration and may be separated from the nominate subspecies most obviously by the more or less unicolorous dorsal surface as well as slight differences in dorsal punctuation and vestiture. In addition, *cyaneoviridis* can be distinguished by differences in the antennae with the flabellate

antennomeres of the males more slender and the serrate antennomeres of the female wider and the lateral portions narrowed and prolonged. This might well be a transitional state between the more normal serrate condition of the female of *g. germaini* and the male state. The genitalia of these two subspecies are essentially identical, as would be expected with the discussed differences having probably diverged with their current geographic separation (Fig. 24).

3. *Mendizabalia penai*, sp. nov.  
(Figs. 6, 12, 18 - 21)

**Description.** Holotype, male. Size: 9.2 × 2.6 mm; elongate, ovoid, convex in lateral view; head and pronotum mat black, pronotum with brunneous cast especially on posterior 1/2 and along posterior margin; antennae brunneous; elytra with basal 1/3 and crests of longitudinal costae deep subnitid blue, then intercostal surface of apical 2/3 beyond narrow golden-green band a dark roseocupreous with golden punctures in striae; underside black brunneous cast or bluish or violet reflections laterally and along abdominal sutures; head, pronotum and thoracic sternites rugose; elytra with punctate striae between longitudinal costae; dorsal surface glabrous, ventral surface and legs sparsely covered with fine, semi-erect setae.

Head (Fig. 12): elyptical in frontal view; with depression on frontovertex; eyes small, widely separated, inner margins slightly converging dorsally; frontoclypeus depressed between antenar cavities medially; a transverse depression extends across disc of frontoclypeus dorsal to broadly, shallowly arcuate distal margin; antennae (Fig. 6) with antennomere 1 swollen, subgeniculate; 2 small, globose; 3 smaller than 2, wider than long, 4 - 11 flabellate.

Pronotum (Figs. 18, 19): 1.34 × wide as long, widest at base; anterior margin arcuate; posterior margin biarcuate; lateral margins more or less straight, narrowing gradually from rounded, subacute posterolateral angles to anterior margin, carinate from basal angle to beyond midpoint; disc flattened, with narrow, longitudinal, medial, depressed line which terminates at deep premarginal fovea;

scutellum small, subcordiform, black with brunneus cast.

Elytra narrower than pronotum at base; humeri moderately elevated, oblique; lateral margins more or less straight along basal 1/2, widening and broadly arcuate on apical 1/2,

widest at about apical 1/3; narrowing to subtruncate apices; epipleuron extends from base to apicolateral angle; disc costate with configuration of costae at apex as in Fig. 20.

Underside: prosternum with anterior margin concave; disc slightly depressed medially; process slightly convex in lateral view, depressed medially, rounded apically; abdominal sternites 1 and 2 slightly longer together than 3, and 5; suture between 1 and 2 indicated along entire width; sutures between all sternites nearly straight; margin of sternite 5 narrowing laterally to rounded apex; pygidium not visible dorsally beyond elytral apex.

Legs: femora elongate, subfusiform; tibiae longer than femora, narrow, with two short apical spines; tarsi with first tarsomere laterally compressed, leght subequal to 2, 3 and 4 taken together; first four tarsomeres with ventral pulvilli; tarsomere 5 strongly appendiculate, claws with tips widely separated.

Genitalia: as in Fig. 21, mounted on a point beneath the specimen.

**Material examined.** Holotype, male (MNHN ex LPGC): El Coigual, Cord. Curicó, 21, 23 Enero-1964, Coll: L.E. Peña (p).

**Remarks.** This new species is named for Luis E. Peña to recognize his contributions to the study of Chilean Buprestidae and to thank him for bringing the authors together for the first time.

This unique specimen was the one studied by Cobos (1968) and thought by him to represent the male of *M. germani*. It differs in the aspects of coloration; the shape of the head, punctation, especially of the pronotum; the narrower elytral costae and the configuration of the costae at the apices. It also comes from the most northerly locality yet know for *Mendizabalia*. The figure of the male genitalia (Fig. 21) is a copy of that given by Cobos (1968).

Genus *Philandia* Germain & Kerremans

*Philandia* Germain & Kerremans, 1906:391; Germain & Kerremans 1907:23; Germain 1911:73; Obenberger 1935:787; Blackwelder 1944:322; Cobos 1974:106; Bellamy 1985:419; Moore 1985:116.

Type-species: *Philandia araucana* Germain & Kerremans (by monotypy).

**Remarks.** Cobos (1974) studied the female

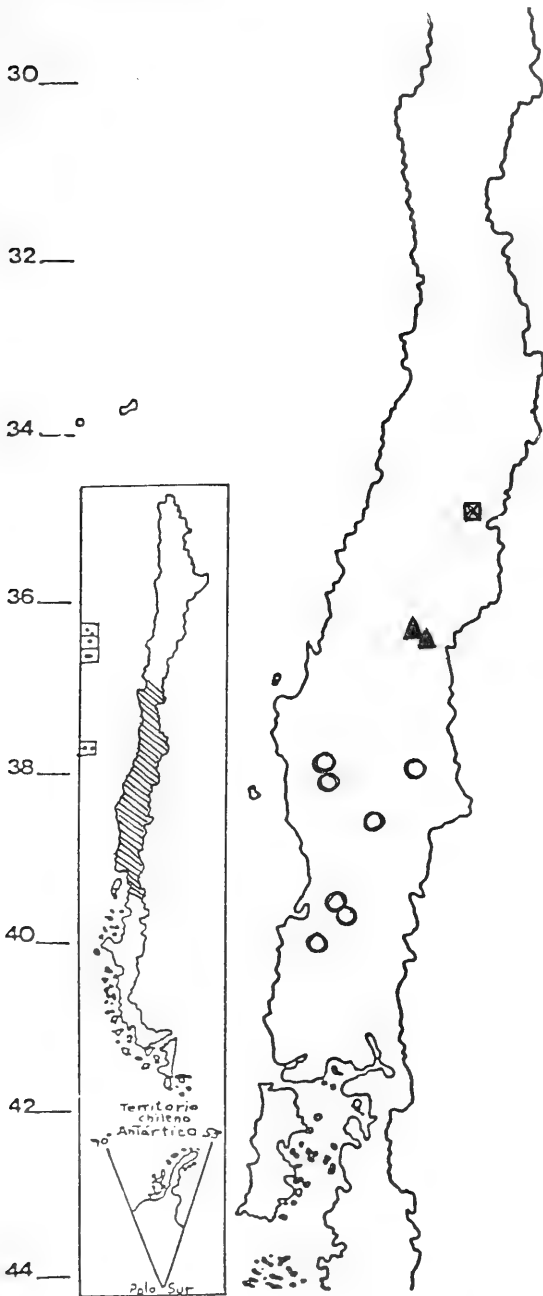


Figura 24; Distribution of *Mendizabalia* spp. ○ *M. germani* (Germain & Kerremans); ▲ *M. germani cyaneoviridis*, ssp. nov. and □ *M. penai*, sp. nov.



holotype of *P. araucana* and discussed in detail the morphology in relationship to the Australian genus *Nascio* Laporte & Gory concluded that the proper placement for *Philandia* was within the Buprestini until such time as the male genitalia and/or larvae could be studied. In a recent revision of *Nascioides* Kerremans, Williams (1987) did not discuss any relationship with *Philandia*. We have not been able to study any larval material and the male genitalia as illustrated by Moore (1985) shows a similar structure in the basal apodemes and degree of fusion of the parameres. However, while the presence of sensory setae on the parameres was not clearly illustrated by Moore; the setae are indeed present and in a reduced number similar to *Mendizabalia*. These genitalic sensory setae are a character state used by Cobos (e.g. 1980) to separate the putative primitive/derived factions of the entire family with the presence of these setae placing *Philandia* on the more derived side.

The two species of *Philandia* were diagnosed, redescribed and separated in a key by Moore (1985) and the reader is referred to that work for additional comments on these taxa. For comparative purposes, *P. valdiviana* (Phil. & Phil.) is illustrated in Figs. 2, 4, 7, 9 & 11.

The very different gross appearance of the two species of *Philandia* in comparison to the species of *Mendizabalia* is apparently due to the Batesian mimetic convergent complex of diverse beetle taxa modelled on a lampyrid of the genus *Pyractonema* McDermott, as mentioned by Moore (1985).

Two males of *P. valdivianus* were collected along with the lampyrid model and mimics belonging to the families Alleculidae, Cerambycidae, Elateridae and Oedemeridae at: Chile, Malleco Prov, Parc Nacional Nahuelbuta 1100 m, 5-8.I.89, CLBellamy (p)/beating foliage *Nothofagus antarctica* (p).

#### ACKNOWLEDGMENTS

We would like to thank the following individuals for their assistance and other favours extended: Lynn S. Kimsey, Univ. of California, Davis, for inviting one of us (CLB) to join the trip which allowed the authors to

meet; Luis E. Peña for his guidance and good company during that trip, for the loan of the specimens in his collection and for his diligence and superb collecting skill over many years which have produced so many interesting beetles, including some of those described herein; Brian Levey, for sharing his unpublished opinions, and confirming ours about the relationships of these interesting animals; to Mario Elgueta and one anonymous referee for their constructive comments on an earlier draft of the manuscript and to Analia A. Lanteri, Museo de La Plata, for her suggestions and linguistic assistance during the completion of the final draft.

#### LITERATURE CITED

- BELLAMY, C.L. 1985. A catalogue of the higher taxa of the family Buprestidae (Coleoptera). Navors. Nas. Mus., Bloemfontein, 2(15): 405-472.
- BLACKWELDER, R. 1944. Checklist of the coleopteros insects of Mexico, Central America, the West Indies, and South America. Part 2. Bull. United States Nat. Mus., N° 185, pp. 189-341.
- COBOS, A. 1957. Primera nota sobre bupréstidos Neotropicales: descripciones y rectificaciones diversas. Rev. Chilena Ent., 5: 233-249.
- COBOS, A. 1968. Decimosexta nota sobre bupréstidos neotropicales: sobre el género *Mendizabalia* y su posición sistemática (Coleoptera). Boll. Assoc. Romana Ent., 23(1): 17-20.
- COBOS, A. 1974. Tres enigmáticos géneros de Buprestidae (Coleoptera). Arch. Inst. Acclimatación, 19: 103-110.
- COBOS, A. 1975. Dos nuevas tribus de bupréstidos (Col. Buprestidae). EOS, Rev. Española Ent., 49: 87-104.
- COBOS, A. 1980. Ensayo sobre los géneros de la subfamilia Polycestinae (Coleoptera, Buprestidae). EOS, Rev. Española Ent. 54(1979): 1-94.
- GERMAIN, P. 1911. Catálogo de los coleópteros chilenos del Museo Nacional. Bol. Mus. Nac. Chile, 3(1): 47-73.
- GERMAIN, P. and C. KERREMANS. 1906. Buprestides du Musée de Santiago (Chili). Ann. Soc. Ent. Belgique, 50: 377-394.
- GERMAIN, P. and C. KERREMANS. 1907. Apuntes entomológicos. Bupréstidos del Museo de Santiago de Chile. Anal. Univ. Chile, 120: 603-631.
- HOLYSKI, R. 1988. Remarks on the general classification of Buprestidae Leach as applied to Maoraxiina Hol. Fol. Ent. Hung., 49: 49-54.
- LEVEY, B. 1978. A new tribe, Epistomentini, of Buprestidae (Coleoptera) with a redefinition of the tribe Chyrsochroini. Syst. Ent. 2(2): 153-158.
- MOORE, I. 1985. Aporte al conocimiento de los bupréstidos de Chile (Coleoptera: Buprestidae) Segunda Nota. Rev. Chilena Ent., 12: 113-139.

- OBERBERGER, J. 1934. Buprestidae III. In: Junk, W. and S. Schenkling (Eds): *Coleopterorum Catalogus*, part 143, pp. 785-934.
- OBERBERGER, J. 1936. Buprestidae V. In: Junk, W. and S. Schenkling (Eds): *Coleopterorum Catalogus*, part 152, pp. 935-1246.
- OLAVE, L.E. 1940. Buprestidos chilenos poco conocidos. *Rev. Chilena Hist. Nat.*, 44: 119-125.
- TOYAMA, M. 1987. The systematic positions of some buprestid genera (Coleoptera, Buprestidae). *Elytra*, 15(1/2): 1-11.
- WILLIAMS, G.A. 1987. A revision of the genus *Nascioides* Kerremans (Coleoptera, Buprestidae). *Invertebr. Taxon.*, 1(2): 121-145.

## CHECKLIST OF CHILEAN BRUCHIDAE WITH NEW SYNONYMIES AND NEW COMBINATIONS (COLEOPTERA)

JOHN M. KINGSOLVER<sup>1</sup>

### ABSTRACT

A checklist of the Chilean Bruchidae is given. New combinations and new synonymies are included. *Amblycerus caryoboriformis* (Pic) and *Stator tigrensis* (Pic) are cited for the first time in Chile.

### RESUMEN

Se entrega una lista de las especies de Bruchidae presentes en Chile. Se incluyen nuevas combinaciones y nuevas sinonimias. *Amblycerus caryoboriformis* (Pic) y *Stator tigrensis* (Pic) son citados por primera vez para Chile.

In recent years, an increase in exports of agricultural products from Chile into the United States has prompted an increased awareness of insects, among them Bruchidae, being carried along with the products. Regretably, keys to genera and species of Bruchidae are lacking for this distinctive fauna. As a first step toward a long-delayed faunal treatment of the family for Chile, this list updates current scientific names for each of the described species found in that country. I am fortunate to have examined all but two of the typespecimens.

Several species originally described in *Bruchus*, and later included in *Acanthoscelides* Blackwelder's (1946) Neotropical checklist are here assigned to *Lithraeus*. Because these species lack metatibial carinae and bear a single subapical femoral denticle (or no denticle), they more properly fit the description of *Lithraeus* than that of *Acanthoscelides*. Each species name so transferred is labeled "New Combination". New Synonyms are similarly indicated.

A modern comprehensive treatment of the taxonomy of the Chilean Bruchidae is needed. Porter (1933) published a brief species list,

and Olalquiaga (1949) presented a short paper on Chilean species intercepted in the U.S. and deposited in the National Museum at Washington, DC. Several species have been treated in papers by Bottimer (1968), Decelle (1966), Kingsolver (1967, 1968a and b, 1973, 1975, 1982, 1983), Kingsolver and Borowiec (1988), Teran and Kingsolver (1977), and by Teran and L'Argentier (1979), but species recorded from the area are buried in catalogues (Pic, 1913; Blackwelder, 1946).

*Spermophagus sophorae* Fahraeus (1839) was described from "Chili" was included in previous species catalogs as part of the Chilean fauna; however, it has not been recovered in the New World since its description. Kingsolver and Borowiec (1988), after a study of typespecimens, concluded that, since *S. sophorae* is known only from Africa and Asia, that "Chili" most likely refers to the former Chinese province of Chili visited by Fahraeus in 1831, and that *S. sophorae* should be stricken from the New World species lists.

This is the first paper to bring together a checklist of the currently known fauna.

Data in this list are arranged in the following order: specific name, author, date and page, original genus, and notes. Complete literature citations can be found in at the end of the paper.

<sup>1</sup>Systematic Entomology Laboratory, PSI, Agricultural Research Service, U.S. Department of Agriculture, Beltsville, Maryland 20705, U.S.A.

(Received: 31 May 1990. Accepted: 23 June 1990.)

Family BRUCHIDAE  
Subfamily AMBLYCERINAE

*Amblycerus* Thunberg, 1815

*caryoboriformis* Pic, 1910:110 (*Spermophagus*).

**New record for Chile**

*thomasi* Brèthes, 1925:203 (*Spermophagus*).

**NEW SYNONYMY**

*Zabrotes* Horn, 1885

*subfasciatus* Boheman, 1833:111 (*Spermophagus*).

*musculus* Boheman, 1833:112 (*Spermophagus*)

*semifasciatus* Boheman, 1839:137 (*Spermophagus*)

*pectoralis* Sharp, 1885:492 (*Spermophagus*)

*semicinctus* Horn, 1894:411 (*Spermophagus*)

*dorsopictus* Lepesme, 1941:201 (*Spermophagus*)

Subfamily BRUCHINAE

*Acanthoscelides* Schilsky, 1905

*argillaceus* Sharp, 1885:452 (*Bruchus*)

*armitagei* Pic, 1931:35 (*Bruchus*)

*obreptus* Bridwell, 1942:256

*obtectus* Say, 1831:1 (*Bruchus*)

*irresectus* Fahraeus, 1839:18 (*Bruchus*)

*tetricus* Gyllenhal, 1839:22 (*Bruchus*)

*pallidipes* Fahraeus, 1839:91 (*Bruchus*)

*subellipticus* Wollaston, 1854:15 (*Bruchus*)

*acanthocnemus* Jekel, 1855:15 (*Bruchus*)

*breweri* Crotch, 1867:389 (*Bruchus*)

*varicornis* Motschulsky, 1874:239 (*Bruchus*), not Brulle, 1832

*Bruchus* Linnaeus, 1767

*pisorum* Linnaeus, 1758:356 (*Dermestes*)

*obscurus* Philippi and Philippi, 1864:360 (*Bruchus*), not Fahraeus, 1839.

*philippii* Pic, 1912:92, as a replacement name for *obscurus* Philippi and Philippi, not Fahraeus, 1839. **NEW SYNONYMY**

*Callosobruchus* Pic 1902

*maculatus* Fabricius, 1775:65 (*Bruchus*). This species is provisionally included because I was unable to find specimens that indicated that the species is established in Chile.

*Lithraeus* Bridwell, 1952

*egenus* Philippi and Philippi, 1864:358 (*Bruchus*). **NEW COMBINATION**

*atomarius* Boheman, 1858:11 (*Bruchus*), not Linnaeus, 1761

*pauperculus* Philippi and Philippi, 1864:358 (*Bruchus*), not LeConte, 1857

*chilensis* Schilsky, 1905:20 (*Bruchus*), as a new name for *atomarius* Boheman, 1858, not Linnaeus, 1761. **NEW SYNONYMY**

*chilensis* Pic, 1912:92 (*Bruchus*) as a new name for *pauperculus* Philippi and Philippi, 1864 not LeConte, 1857. **NEW SYNONYMY**

**MY**, previously synonym of *bimutatus*

*bimutatus* Pic, 1913:110 (*Bruchus*) as a new name for *chilensis* Pic, 1912, not Schilsky, 1905. **NEW SYNONYMY**.

*elegans* Blanchard, 1851:294 (*Bruchus*)

*ruficolis* Motschulsky, 1874:222 (*Bruchus*). **NEW SYNONYMY**

*cingulatus* Motschulsky, 1874:229 (*Bruchus*). **NEW SYNONYMY**

*obscurior* Pic, 1902a:51 (*Bruchus*)

*electus* Bridwell, 1952:125 (*Lithraeus*)

*ferrugineipennis* Blanchard, 1851:294 (*Bruchus*). **NEW COMBINATION**

*leguminarius* Gyllenhal, 1833:69 (*Bruchus*). **NEW COMBINATION**

*ingae* Fahraeus, 1839:27 (*Bruchus*). **NEW SYNONYMY**

*melanocephalus* Fahraeus, 1839:87 (*Bruchus*). **NEW SYNONYMY**

*conspurcatus* Blanchard, 1851:291 (*Bruchus*). **NEW SYNONYMY**

*subroseus* Motschulsky, 1874:227 (*Bruchus*). **NEW SYNONYMY**

*mutatus* Pic, 1912:92 (*Bruchus*). **NEW COMBINATION**

*rufulus* Philippi and Philippi, 1864:360 (*Bruchus*), not Fahraeus, 1839

*bisignatipennis* Pic, 1938a:23 (*Bruchus*). **NEW SYNONYMY**

*poverus* Blanchard, 1851:292 (*Bruchus*). **NEW COMBINATION**

*praecanus* Motschulsky, 1874:220 (*Bruchus*). **NEW COMBINATION**

*pyrrhomelas* Philippi and Philippi, 1864:359 (*Bruchus*). **NEW COMBINATION**

*bicolor* Philippi and Philippi, 1864:359 (*Bruchus*). **NEW SYNONYMY**

*scutellaris* Philippi and Philippi, 1864:358 (*Bruchus*). **NEW COMBINATION**

*Megacerus* Fahraeus, 1839

*eulophus* Erichson, 1847:124 (*Bruchus*)

*laticornis* Blanchard, 1851:288 (*Bruchus*),  
not Blanchard, 1844.

*leucogaster* Blanchard, 1851:293 (*Bruchus*)

*Penthobruchus* Kingsolver, 1973

*germaini* Pic, 1894:65 (*Pachimerus* (sic))

*Pseudopachymerina* Zacher, 1952

*spinipes* Erichson, 1834:252 (*Bruchus*)

*jaspideus* Erichson, 1847:125 (*Bruchus*),

*aculeatus* Motschulsky, 1874:236 (*Bruchus*).

#### NEW SYNONYMY

*lallemani* Marseul, 1875:39 (*Bruchus*  
(*Pachymerus*))

*Rhipibruchus* Bridwell, 1932

*picturatus* Fahraeus, 1839:2 (*Bruchus*)

*leiboldi* Philippi, 1859:669 (*Megalorhipis*)

*Scutobruchus* Kingsolver, 1968

*ceratioborus* Philippi, 1859:670 (*Bruchus*)

*cassivorus* Motschulsky, 1874:207 (*Kytor-*  
*hinus*)

*vagenotatus* Pic, 1938a:19 (*Bruchus*)

*gastoi* Kingsolver, 1968a:285

*Stator* Bridwell, 1946

*testudinarius* Erichson, 1847:124 (*Bruchus*).

#### New record for Chile

*tigrensis* Pic, 1938b:20 (*Bruchus*). **New record  
for Chile.**

#### LITERATURE CITED

- BLACKWELDER, R.E. 1946. Checklist of the Coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies, and South America. U.S. Nat. Mus. Bull. 185, 1492 pp.
- BLANCHARD, C.E. 1851. Fauna Chilena. Insectos. Coleópteros. In: C. Gay (ed.), Historia física y política de Chile, Zoología, vol. 5, pp. 383-681.
- BOHEMAN, C.H. 1833. (New species). In: Schoenherr, Genera et species Curculionidum, vol. 1, pt. 2, pp. 383-681.
- BOHEMAN, C.H. 1839. (New species). In: Schoenherr, Genera et species Curculionidum, vol. 5, pt. 1, pp. 1-456.
- BOHEMAN, C.H. 1858. Coleoptera novas descripsit. In: Kongliga Svenska Fegatten Eugenies resa omkring Jorden. Zoologi I, Insects, pp. 1-112.
- BOTTIMER, L.J. 1968. Notes on Bruchidae of America north of Mexico with a list of world genera. Canad. Entomol., 100: 1009-1049.
- BRETHES, J. 1925. Coléoptères et Déptères Chiliens. Rev. Chilena Hist. Nat., 29:198-208.
- BRIDWELL, J.C. 1942. Two new American bean bruchids. Rev. Chilena Hist. Nat., 44:249-258.
- BRIDWELL, J.C. 1952. Notes on Bruchidae affecting the Anacardiaceae, including the description of a new genus. J. Wash. Acad. Sci., 42:124-126.
- CROTCH, G.R. 1867. On the Coleoptera of the Azores. Proc. Zool. Soc. London, 1867: 359-391.
- DECELLE, J. 1966. La Bruche sud-Américaine des *Acacias*: *Pseudopachymerina spinipes* (Erichson). Bull. Ann. Soc. Roy. Entomol. Belg., 100: 109-116.
- ERICHSON, W.F. 1834. Beiträge zur Zoologie, gesammelt auf einer Reise um die Erde von Dr. F.J.F. Meyen, sechste Abteilung Insekten bearbeitet von Herrn W. Erichson und H. Burmeister. Coleopteren bearbeitet von Dr. W. Erichson. Nova Acta Acad. Caes. Leop.-Carol Nat. Cur., 16, Suppl., pp. 219-284.
- ERICHSON, W.F. 1847. Conspectus insectorum coleopterorum quae in Republica Peruana observatae sunt. Arch. Naturges., 13: 67-185.
- FABRICIUS, J.C. 1775. Systema entomologica, sistens insectorum classes, species, adiectus synonymis, lociis, descriptionibus, observationibus. Lipsiae. 832 pp.
- FAHRAEUS, O.I., VON 1839. (New species). In: Schoenherr, Genera et species Curculionidum, vol. 5, pt. 1, pp. 1-456.
- GYLLENHAL, L. 1833. (New species). In: Schoenherr, Genera et species Curculionidum, vol. 1, pt. 1, pp. 383-681.
- GYLLENHAL, L. 1839. (New species). In: Schoenherr, Genera et species Curculionidum, vol. 5, pt. 1, pp. 1-456.
- HORN, G.H. 1894. The Coleoptera of Baja California. Proc. Calif. Acad. Sci., 4: 302-449.
- JEKEL, H. 1855. Insecta Saundersiana: Coleoptera, curculionides, pt. 1: 1-153, London.
- KINGSOLVER, J.M. 1967. On the genus *Rhipibruchus* Bridwell, with descriptions of a new species and closely related new genus. Proc. Entomol. Soc. Wash., 69: 318-327.
- KINGSOLVER, J.M. 1968a. A new genus of Bruchidae from South America, with the description of a new species. Proc. Entomol. Soc. Wash., 70: 280-286.
- KINGSOLVER, J.M. 1968b. One previously described and one new species of South American Bruchidae injurious to commercial legume seed crops (Coleoptera). Proc. Entomol. Soc. Wash., 70: 318-322.
- KINGSOLVER, J.M. 1973. Description of a new genus and a new species of Bruchidae from South America (Coleoptera). J. Wash. Acad. Sci., 63: 142-146.
- KINGSOLVER, J.M. 1975. New synonymies and new combinations in North American Bruchidae (Coleoptera). Proc. Entomol. Soc. Wash., 77: 60.

- KINGSOLVER, J.M. 1982. Taxonomic studies in the genus *Rhipibruchus* Bridwell (Coleoptera: Bruchidae), with descriptions of four new species. Proc. Entomol. Soc. Wash., 84: 661-684.
- KINGSOLVER, J.M. 1983. A review of the genus *Scutobru-chus* Kingsolver (Coleoptera: Bruchidae), with descriptions of four new species and new synonymy. Proc. Entomol. Soc. Wash., 85: 513-527.
- KINGSOLVER, J.M. and L. BOROWIEC. 1988. The genus *Spermophagus* in the New World (Coleoptera, Bruchidae). Elytron, 2: 81-84.
- LECONTE, J.L. 1857. Report upon insects collected in the survey, Washington, DC. 72 pp.
- LEPESME, P. 1941. In: Vassier et Lepesme, Sur quelques Bruchides nuisibles. Rev. Fr. Entomol., 8: 198-202.
- LINNAEUS, C. 1758. Systema naturae per regna tria naturae. Edition 10, vol. 1, 824 pp.
- MARSEUL, S.A. 1875. Nouvelles et faits divers n. 10. Abeille, Paris, 14: 37-40.
- MOTSCHULSKY, V. 1874. Enumération des nouvelles espèces de Coléoptères rapportés de ses voyages. Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou, 46, pt. 2: 203-252.
- OLALQUIAGA, F.G. 1949. Brúquidos identificados en el Museo Nacional de los Estados Unidos. Agr. Tec. Chile, 9: 86-90.
- PHILIPPI, F.H.E. 1859. Algunas especies nuevas de coleópteros de la provincia de Valdivia. Anal. Univ. Chile, 16: 656-678.
- PHILIPPI, R.A. and PHILIPPI, F.H.E. 1864. Beschreibung einiger neues Chilenischen Käfer. Stett. Entomol. Zeit., 25: 313-406.
- PIC, M. 1894. Descriptions de deux coléoptères. L'Échange, 10: 65-66.
- PIC, M. 1902a. Coléoptères nouveaux originaires de la Patagonie. L'Échange, 18: 49-51.
- PIC, M. 1902b. Coléoptères presumes nouveaux de la Rhodesia. Rev. Entomol., 21: 4-7.
- PIC, M. 1910. Plusieurs nouveaux coléoptères de la République Argentine. Rev. Mus. La Plata, 17: 108-110.
- PIC, M. 1912. Renseignements généraux sur les Bruchidae. L'Échange, 28: 91-93.
- PIC, M. 1913a. Coleopterorum catalogus, Pars 55, Bruchidae. Junk, Berlin. 74 pp.
- PIC, M. 1913b. Coléoptères exotiques en partie nouveaux. L'Échange, 29: 106-110.
- PIC, M. 1931. Nouveautés diverses. Mélang. Exot.-Ent., 58: 1-36.
- PIC, M. 1938a. Nouveautés diverses. Mélang. Exot.-Ent., 70: 1-36.
- PIC, M. 1938b. Bruchidae en partie nouveaux de l'Amérique méridionale. Rev. Soc. ent. Argent., 10: 19-20.
- PORTER, C.E. 1933. Notas zoogeográficas acerca de algunos brúquidos chilenos. Rev. Chilena Hist. Nat., 37: 86-87.
- SAY, T. 1831. Descriptions of North American Curculionides and an arrangement of some of our known species agreeably to the method of Schoenherr. New Harmony, Indiana, 30 pp.
- SCHILSKY, J. 1905. Bruchidae. In: Kuster and Kraatz, Die Käfer Europas, pp. 41a-f, 41A-mm; N<sup>os</sup> 1-100. Bauer und Raspe, Nurenberg.
- WOLLASTON, T.V. 1854. Insecta Maderensia; being an account of the insects of the islands of the Madeiran group. 634 pp. London.
- SHARP, D. 1885. Bruchidae. In: Godman, F.D. and O. Salvin (eds.), Biología Centrali-Americana, Insecta, Coleoptera, vol. 5, pp. 41-53.
- TERÁN, A.L. and J.M. KINGSOLVER. 1977. Revisión del género *Megacerus* (Coleoptera: Bruchidae). Opera Lilloana, 25: 1-287.
- TERÁN, A.L. and S.M. de L'ARGENTIER. 1979. Observaciones sobre Bruchidae (Coleoptera) del noroeste argentino II. Estudios morfológicos y biológicos de algunas especies de Amblycerinae y Bruchinae. Acta Zool. Lilloana, 35: 435-474.

## PRESENCIA EN CHILE DE *CORYTHUCHA CILIATA* (SAY) (HEMIPTERA: HETEROPTERA: TINGIDAE)

ERNESTO PRADO C.<sup>1</sup>

### RESUMEN

Se informa de la presencia en Chile de la "chinche del falso plátano", *Corythucha ciliata* (Say), con una breve descripción del insecto. Se colectaron desde una localidad situada al sur de la ciudad de Santiago hasta la VII Región. Se estableció mediante muestreos semanales un ciclo con tres generaciones anuales.

### ABSTRACT

The presence of the "sycamore lacebug", *Corythucha ciliata* (Say), and a brief description of the insect is reported for Chile. Weekly leaf samples indicated three generations per year in the study area, that is from south of Santiago to the VII Region.

### INTRODUCCIÓN

Las "chinchas de encaje" o tígidos (Hemiptera, Heteroptera, Tingidae), están representados en Chile por cinco especies (Drake, 1939; Drake and Ruhoff, 1965):

- *Coleopterodes liliputiana* (Signoret, 1863)
- *Stenocader tingidoides* (Spinola, 1852)  
= *Cantacader germaini* (Signoret, 1863)
- *Teleonemia carmelana* (Berg, 1892)  
= *Cantacader chilensis* (Reed, 1900)
- *Teleonemia elata* (Drake, 1935)
- *Corythaica caestri* (Reed, 1900)

Su importancia y biología son desconocidas en el país y no están representadas en grandes números en las colecciones nacionales. Las ninfas y adultos se alimentan de los jugos vegetales y en algunos países pueden alcanzar altas densidades, constituyéndose en plagas de importancia. Estas erupciones en la población no se producen con las especies nativas.

Sin embargo, desde comienzos de 1985 se han sucedido colectas y detecciones de grandes números de una especie de tígido hasta ese momento no conocida en el país. Este insecto, identificado como *Corythucha ciliata* (Say), provoca graves daños en el árbol ornamental llamado "plátano oriental" (*Platanus* spp.), su hospedero primario, si bien secundariamente puede ser colectado en otras especies arbóreas como el fresno (*Fraxinus* sp.) (Drake and Ruhoff, 1965). Su nombre común corresponde a "chinche del falso plátano" ("sycamore lacebug").

Los primeros ejemplares colectados, conocidos por el autor, provienen de Calera de Tango en la Región Metropolitana, con fecha enero de 1985. Posteriormente han sido detectados en envases de fruta de exportación, adonde llegaron como insectos acompañantes, lo que refleja su capacidad de dispersión pasiva. En la actualidad esta especie se distribuye desde el sur de la Región Metropolitana (Buin) hasta la VII Región.

*C. ciliata* es originaria de los Estados Unidos de Norteamérica y se introdujo accidental y recientemente a Europa (Gil y Mansilla, 1981) en donde constituye una severa amenaza a los plátanos orientales, por los daños directos y

<sup>1</sup>Estación Experimental La Platina (INIA), Casilla 439-3, Santiago-Chile.

(Recibido: 9 de junio de 1990. Aceptado: 22 de julio de 1990).

por ser vector de los hongos *Gnomonia platani* (Kleb.) y *Ceratocystis fimbriata* (Ell. y Halst.).

## MATERIALES Y MÉTODOS

Los ejemplares utilizados para la descripción provienen de la localidad de Buin, y se han dibujado en cámara lúcida acoplada a un estereoscopio. Las observaciones sobre su ciclo biológico provienen de muestras de la misma localidad, tomadas a partir de comienzos de septiembre de 1989, cuando aún los ejemplares adultos se encontraban hibernando bajo la corteza del árbol. Posteriormente se colectó 10 hojas semanalmente, contando el número de huevos, ninfas (sin diferenciar los diferentes instars) y adultos.

## RESULTADOS

### DESCRIPCIÓN

**Huevos** (Figura 1<sup>a</sup>). Poseen la forma de un pequeño barril, de color negro, con la abertura u opérculo hacia arriba. Son puestos en el envés de la hoja a los lados de la nervadura, fuertemente fijados y cubiertos de material adhesivo que los protege. Están ocultos por la pubescencia de la hoja.

**Ninfas** (Figura 1b). Recién emergidas son de color blanco transparente y se ubican sobre las nervaduras, donde comienzan a alimentarse. Con las mudas adquieren un color negro, con ornamentaciones de espinas, y finalmente se desarrollan las yemas alares. Pasa a través de cinco estadios larvales.

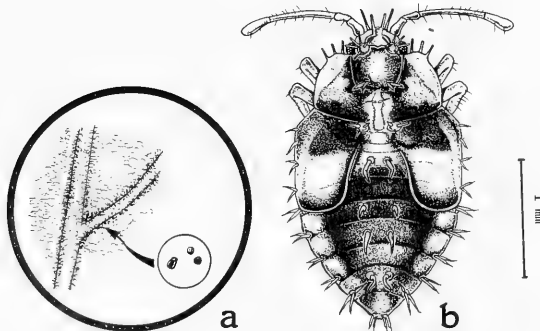


Figura 1 a. Postura de huevos de *C. ciliata*. b. Ninfa de *C. ciliata*.

**Adultos** (Figura 2). Como única especie del género *Corythucha* en Chile, se distingue bien por la cabeza sin espinas visibles, vesícula pronotal o mitra cubriendo totalmente la cabeza, antena pubescente, expansiones laterales del pronoto (paranota) ancho y armado con espinas en los márgenes. Color general del cuerpo visto dorsalmente es blanco, transparente, con zonas oscurecidas en las elevaciones de los élitros, ventralmente es de color negro. Largo total: 3,75 - 4 mm.

### BIOLOGÍA

**Ciclo** (Figura 3). Inverna como adulto bajo la corteza del árbol, en numerosas y densas agregaciones. Su número decae a medida que transcurre la estación invernal. A fines de septiembre, y coincidiendo con la brotación del plátano, los adultos abandonan su refugio y se instalan en el envés de la hoja. Pronto se visualizan los primeros huevos. Su incubación es bastante larga y la emergencia de ninfas se produce aproximadamente cuatro semanas

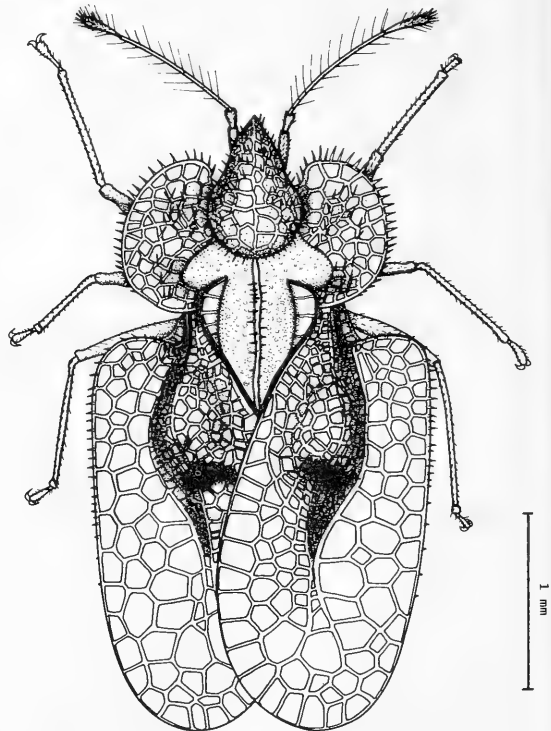


Figura 2: Adulto de *C. ciliata*.



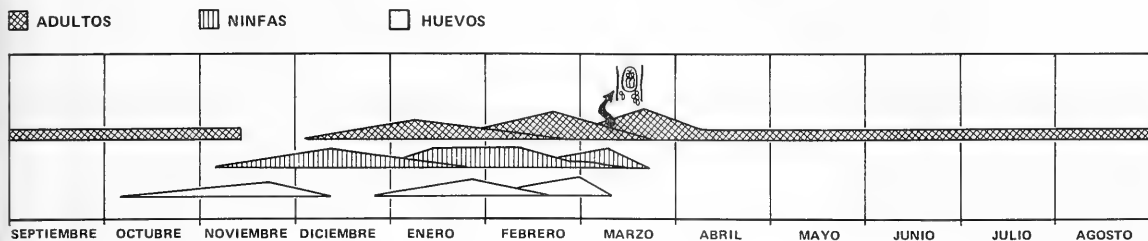


Figura 3: Ciclo biológico de *C. ciliata* en la zona central de Chile. Flecha indica migración de adultos al tronco para invernación.

después, a comienzos de noviembre. Los primeros instars presentan en un comienzo una distribución agregada para luego distribuirse más homogéneamente. Sobre la hoja se observan manchas negras brillosas que corresponden a los excrementos de los insectos. Los adultos permanecen durante largo tiempo en la hoja, con un período de oviposición muy largo, lo que se traduce en un traslape de generaciones. El segundo período de postura, correspondiente a la segunda generación, comienza aproximadamente a mediados de diciembre. Un tercer momento de alta oviposición se presenta a fines de febrero y es el comienzo de la tercera y última generación. Los imagos bajan a invernación a la corteza durante marzo, momento en el cual las hojas ya se encuentran severamente dañadas.

## AGRADECIMIENTOS

El autor agradece al Licenciado en Biología Sr. Fernando Rodríguez y al Sr. Jorge Berríos por las figuras que acompañan este texto. Igualmente la valiosa colaboración del Sr. Roberto Trincado en el análisis de los datos de campo.

## LITERATURA CITADA

- DRAKE, CARL J. 1939. Chilean Tingitoidea (Hemiptera). *Rev. de Entomología*, 10(2): 330-334.
- DRAKE, CARL J. and F.A. RUHOFF. 1965. Lacebugs of the World: A catalog (Hemiptera: Tingidae). Smithsonian Institution U.S. Nat. Mus. Bull. 243, 634 pp.
- GIL, S., M.C. y J.P. MANSILLA. 1981. Descripción de una nueva plaga de *Platanus* spp. en España. *Comunicaciones INIA. Serie: Protección Vegetal* N° 15. Madrid, España, 11 pp.



## PARÁSITOS Y DEPREDADORES DE LARVAS DE CERAMBYCIDAE Y BUPRESTIDAE (COLEOPTERA) DE CHILE

JUAN ENRIQUE BARRIGA T.<sup>1</sup>

### RESUMEN

Se citan por primera vez para Chile taquinidos parásitos de cerambycoides, entregándose un listado de insectos parásitos (Diptera, Hymenoptera), y depredadores de larvas (Coleoptera: Cleridae, Diptera: Asilidae) de Cerambycidae y Buprestidae. Se entrega además algunos antecedentes biológicos de *Pristaulacus* sp. (Hymenoptera: Aulacidae), y *Callotroxis edwardsi* Aldrich (Diptera: Tachinidae).

### ABSTRACT

Tachinid flies parasitizing Cerambycidae are for the first time reported in Chile. A list of parasites (Diptera, Hymenoptera) as well as larval predators (Coleoptera: Cleridae, Diptera: Asilidae) of both Cerambycidae and Buprestidae is also mentioned. Biological data of *Pristaulacus* sp. (Hymenoptera: Aulacidae), and *Callotroxis edwardsi* Aldrich (Diptera: Tachinidae) is provided.

### INTRODUCCIÓN

El propósito de esta nota es dar a conocer parásitos tanto dípteros como himenópteros obtenidos en crianzas de Cerambycidae y Buprestidae, y además depredadores de larvas, como son Cleridae (Coleoptera), y Asilidae (Diptera).

Se cita por primera vez para Chile a especies de Tachinidae (Diptera) como parásitos de Cerambycidae y Buprestidae (véase Guimarães, 1975).

En primer lugar, se presentan las especies de Cerambycidae criadas en laboratorio y a continuación aquéllas de Buprestidae. Para cada una de ellas se entregan las identificaciones de las especies parásitas y/o depredadoras obtenidas de dichas crianzas, incluyendo localidad y fecha de emergencia de estos últimos.

### CERAMBYCIDAE

#### Prioninae

*Microphorus penai* Galileo.

— Dexiinae sp. (género y especie aparente-

mente no descritos) (Diptera: Tachinidae), Lonquimay, prov. Malleco, X-88.

— *Obelophorus landbecki* (Philippi) (Diptera: Asilidae), Lonquimay, prov. Malleco, X-89.

#### Lepturinae

*Callisphyris molorchoides* Guérin.

— *Proglochis maculipennis* Philippi (Hymenoptera: Pteromalidae), El Volcán, prov. Cordillera, X/XI-87 y X/XI-89.

*Callisphyris vespa* Fairmaire et Germain.

— pupario de Tachinidae sp. (Diptera), La Dehesa, prov. Santiago, X-89.

— pupario de Tachinidae sp. (Diptera) hiperparasitados por microhimenópteros, La Dehesa, prov. Santiago, X-89.

*Hephaestion lariosi* (Bosq).

— *Callotroxis edwardsi* Aldrich 1938 (Diptera: Tachinidae), El Manzano, X/XI-89; San José de Maipo, X/XI-89; Río Colorado, X/XI-89; San Gabriel, X/XI-89; El Volcán, XI-89; prov. Cordillera.

— *Natalis laplaci* Laporte (Coleoptera: Cleridae), El Manzano, prov. Cordillera, 1989.

— *Labena* sp. (sp. 1) (Hymenoptera: Ichneumonidae), El Manzano, prov. Cordillera, X-89.

— *Pristaulacus* sp. (sp. 1) (Hymenoptera: Aulacidae),

<sup>1</sup>Sociedad Chilena de Entomología, Casilla 21132, Santiago-Chile.

(Recibido: 7 de julio de 1990. Aceptado: 13 de septiembre de 1990).

cidae), El Manzano, X/XI-89; San José de Maipo, X/XI-89; Río Colorado, X/XI-89; San Gabriel X/XI-89; prov. Cordillera.

*Platynocera andina* Cerda.

— Hymenoptera sp. (larva), La Dormida, prov. Chacabuco, IX-89.

#### Cerambycinae

*Grammicosum maculicorne* Germain.

— Dexiinae sp. (género y especie aparentemente no descritas) (Diptera: Tachinidae), Naltagua, prov. Talagante, IX-88.

*Ancylodonta tristis* Blanchard.

— Tachininae sp. (Diptera: Tachinidae), Lo Vásquez, prov. Valparaíso, X-89.

*Holopterus annulicornis* Philippi.

— *Gauldianus porteri* Lanfranco (Hymenoptera: Ichneumonidae), Termas de Río Blanco, prov. Malleco, VII-88.

— Braconidae sp. (Hymenoptera), Termas de Río Blanco, prov. Malleco (ejemplar encontrado muerto en cámara pupal).

*Neotaphos rachelis* Fischer

— Sarcophagidae sp. (Diptera), Farellones, prov. Santiago, X-89.

*Calydon submetallicum* (Blanchard).

— *Pristaulacus* sp. (sp. 2) (Hymenoptera: Aulacidae), Alto Vilches, prov. Talca, IX-88.

*Calydon (Trichocalydon) havrylenkoi* Bosq.

— *Pristaulacus* sp. (sp. 2) (Hymenoptera: Aulacidae), Alto Vilches, prov. Talca, IX-88.

#### LAMIINAE

*Estola hirsutella* Aurivillius.

— Braconidae sp. (Hymenoptera), Nahuelbuta, prov. Arauco, I-89.

*Oectropsis latifrons* Blanchard.

— Braconidae sp. (Hymenoptera), Lo Vásquez, prov. Valparaíso, X-89.

*Neohebestola luchopegnai* Galileo.

— *Notocymatodera* sp. (Coleoptera: Cleridae), Choros Bajos, prov. Elqui, X-88.

— *Epiclines puncticollis* Spinola (Coleoptera: Cleridae), Choros Bajos, prov. Elqui, XII-89.

— Braconinae sp. (Hymenoptera: Braconidae), Choros Bajos, prov. Elqui, XI-88.

*Neohebestola viticollis* (Blanchard).

— *Natalis laplacii* Laporte (Coleoptera: Cleridae), Choros Bajos, prov. Elqui.

*Oectropsis latifrons* Blanchard y/o *Callideriphus transversalis* Philippi (crianza conjunta de ambas especies).

— *Proglochín maculipennis* Philippi (Hymenoptera: Pteromalidae), Lo Vásquez, prov. Valparaíso, VII-89.

— Orussidae sp. (Hymenoptera), Lo Vásquez, prov. Valparaíso, VII-89.

Cerambycidae sp.

— Eupelmidae sp. (Hymenoptera). Sin localidad.

#### BUPRESTIDAE

*Conognatha costipennis* Germain.

— puparios (Diptera: Tachinidae), El Volcán, prov. Cordillera.

*Pygicera scripta* (Laporte & Gory).

— *Labena* sp. (sp. 1) (Hymenoptera: Ichneumonidae), El Manzano, prov. Cordillera, VII-89.

*Dactylozodes conjuncta* Chevrolat.

— *Labena* sp. (sp. 2) (Hymenoptera: Ichneumonidae), Naltagua, prov. Talagante, X-89.

— *Epiclines puncticollis* Spinola (Coleoptera: Cleridae), prov. Elqui, X-89.

*Anthaxia maulica* (Molina).

— Helconinae sp.? (Hymenoptera: Braconidae), Peñuelas, prov. Valparaíso, XI-89.

— Orussidae sp. (Hymenoptera), Peñuelas, prov. Valparaíso, X-88.

*Mastogenius* sp.

— Torymidae sp.? (Hymenoptera), Naltagua, prov. Talagante, IX-88

#### ASPECTOS BIOLÓGICOS DE

##### *PRISTAULACUS* SP. (SP. 1)

(HYMENOPTERA, AULACIDAE),

Y *CALLOTROXIS EDWARDSI*

*ALDRICH* (DIPTERA, TACHINIDAE)

Se obtuvieron numerosos ejemplares de ambas especies en crianzas de *Hephaestion lariosi* Bosq. Los ejemplares obtenidos provienen de la zona del Cajón del Maipo, provincia de Cordillera (Región Metropolitana), localidades de El Manzano y San José de Maipo, principal-

mente, en la primavera de 1989; también se obtuvieron ejemplares de otras localidades ubicadas ente El Manzano (900 m) y El Volcán (1.500 m). Con respecto a las primeras localidades mencionadas, la presión de parásitos era bastante fuerte, llegando en algunos casos a más del 15% de las larvas atacadas por el taquinido, y a casi el 10% de las larvas atacadas por el himenóptero.

En algunos casos las larvas de cerambícidos atacadas por *Pristaulacus* sp. cambiaron de color, desde el amarillo al naranja; en otros, permanecieron con su color original. En el caso de las larvas anaranjadas, fue muy fácil distinguirlas y separarlas de las restantes, y, cuando no existió variación de color, sólo en la semana previa a la pupación del parásito fue posible conocer su grado de parasitación.

La larva de *Pristaulacus* se desarrolla rápidamente cuando la larva del cerambícido alcanza su mayor tamaño, volviéndose esta última más lenta en sus movimientos, aparentando entrar en reposo antes que el resto de las larvas de igual edad; sin embargo, en lugar de pupar, permanece dos o tres semanas más en forma de larva, y sólo en ese lapso es posible confirmar la presencia del parásito, el cual durante la última semana era completamente visible a través del tegumento del cerambícido. La larva del parásito rompe el tegumento del cerambícido, y en este estado da la impresión de no poder desplazarse por la galería del

hospedante por sus propios medios, pues la larva es completamente laxa. Luego de una semana aproximadamente, el capullo está listo y la larva cambia a pupa, estado en que permanece durante tres a cuatro semanas, hasta que emerge el adulto.

En el caso del Tachinidae las larvas de éstos son visibles a través del tegumento del cerambícido mucho tiempo antes de que se complete su desarrollo.

En ambos casos la emergencia de los imagos es de dos a tres semanas después de ocurrir la de los hospederos.

#### AGRADECIMIENTOS

Al profesor Raúl Cortés por la identificación del material de Tachinidae (Diptera), al Dr. Charles Porter por la identificación del material de Hymenoptera, al profesor Jaime Soler-vicens por la identificación del material de Cleridae (Coleoptera) depredadores, obtenidos de numerosas crianzas, al Dr. Roberto González y al Sr. Mario Elgueta por la lectura crítica del manuscrito.

#### LITERATURA CITADA

- GUIMARÃES, J.H. 1975. *Neozelia alni*, Gen. et sp. n. (Diptera: Tachinidae), a parasite of cerambycids (Coleoptera), with a listing of Tachinidae parasite of Cerambycidae. Papéis Avulsos Zool., São Paulo, 29(7): 37-44.



## OBSERVACIONES BIOLÓGICAS SOBRE *HOLOPTERUS ANNULICORNIS* F. PHILIPPI, 1859 (COLEOPTERA: CERAMBYCIDAE)

THOMAS FICHET<sup>1</sup> y JUAN ENRIQUE BARRIGA<sup>2</sup>

### RESUMEN

Se entregan antecedentes sobre la biología de *Holopterus annulicornis* F. Phil., como también las plantas hospederas. Se comprobó además su presencia en la V Región, como también en la localidad de Alto de Vilches (VII Región, prov. Talca).

### ABSTRACT

Information concerning the biology of *Holopterus annulicornis* F. Phil. and its host plants is provided. The occurrence of this insect was also detected in the V<sup>th</sup> Region and in the Alto de Vilches locality in the VII<sup>th</sup> Region, province of Talca.

### INTRODUCCIÓN

F. Philippi en 1859 describió algunas especies nuevas de Coleoptera de la provincia de Valdivia, entre ellos *Holopterus annulicornis* Phil., a la cual la catalogó como: "...uno de los insectos raros de Valdivia...".

Germain (1898) redescubre dicha especie y cita como sinónimo de ésta a *H. araneipes* F. et G. (1859), además menciona como área de dispersión para *H. annulicornis* Phil. a: Chiloé, Valdivia, valle del Renaico, Talcahuano, Valparaíso y Quillota. A su vez califica a esta especie como: "...parece escasa en todos los puntos de su extensa patria".

Posteriormente, Bruch (1918) revisa el género *Holopterus*, citando las localidades anteriormente nombradas por Germain (*op. cit.*), a la que agrega la del Lago Argentino (prov. Santa Cruz, Argentina).

Cerda (1986) entrega una lista de las especies de Cerambycidae de Chile con su distribución geográfica conocida, para el caso de *H. annulicornis* la cita como presente desde Linares hasta Chiloé.

El género *Holopterus* (s. str.) cuenta actual-

mente con 3 especies: *Holopterus* (s.str.) *chilensis* Bl., *Holopterus* (s.str.) *laevigatus* Phil., y *Holopterus* (s.str.) *annulicornis* Phil., llegando la distribución de este último más al norte que las dos anteriores.

### MATERIALES Y MÉTODOS

Se capturaron ejemplares de esta especie, en la zona costera de la V Región, entre las localidades de Algarrobo por el sur y Zapallar por el norte. Como también se reunieron antecedentes suficientes como para conocer su biología y plantas hospederas.

La zona estudiada comprende una flora esclerófito, con la presencia de *Lithraea caustica* (Mol.) (litre), *Maytenus boaria* (Mol.) (maitén), *Peumus boldus* Mol. (boldo), y *Schinus latifolius* (Gill.) Engler (molle), entre otros; pero también existen plantas asociadas al sotobosque, sin ser de este grupo propiamente tal, como las Myrtaceae. A esta familia pertenecen algunas especies que son hospederas de *Holopterus annulicornis* Phil., de donde fueron criados algunos ejemplares.

Este estudio se efectuó entre noviembre de 1988 y mayo de 1990, en este período se realizaron varios muestreos para determinar el ciclo de vida de esta especie en esta zona, como también determinar el tipo de daño que ocasiona la larva al alimentarse.

<sup>1</sup>Facultad de Agronomía, Universidad de Chile, Casilla 1004, Santiago-Chile.

<sup>2</sup>Av. Colón 3386, Santiago - Chile.

(Recibido: 31 de julio de 1990. Aceptado: 5 de septiembre de 1990.)

Para este efecto se recolectaron ramas de un diámetro normalmente menor de 2 cm, que estaban secándose, en donde se ubicaba una larva de alrededor de 0,5-0,7 cm de longitud, estas ramas se encontraban tanto caídas en el suelo, como también en la copa de los árboles, en el caso de las especies arborescentes como *Myrceugenia exsucca* (DC.) Berg. Además se recolectaron del suelo trozos de ramillas de 10-15 cm, conocidas localmente como "tocones", y que en su interior contenían al momento de la colecta pupas, adultos o larvas de 3,0-4,0 cm de longitud, las cuales pertenecerían al último estadio larvario, puesto que luego de cortar el tocón no continúan alimentándose, y luego de transcurrido cierto período mudan sólo una vez para transformarse en pupa (esto es fácil de comprobar, pues en los tocones vacíos sólo se encuentran un exuvio de larva, y uno de pupa). Luego de ser recolectadas se procedió a criarlas en laboratorio, abriéndose un determinado número de ramillas, a intervalos de tiempo regular.

## RESULTADOS

Se observó que este cerambícido vuela al crepúsculo, alrededor de mirtáceas principalmente del género *Myrceugenia*, durante los meses de primavera y verano. En dichas plantas se detectó la presencia de ramas muertas y en cuyo interior existían galerías que alcanzaban hasta 1 m de longitud. Por lo tanto, se postuló la hipótesis de que *Myrceugenia* sería su planta hospedera.

El ataque de *Holopterus annulicornis* sobre mirtáceas se realiza en plantas vivas, donde la hembra ovipone en ramillas de aproximadamente 1,5 a 2 cm de diámetro. Al eclosionar, la larva horada la rama en forma de espiral cónica en dirección siempre ascendente (Fig. 1), con lo que interrumpe el flujo de savia, causando la muerte y posterior caída de la rama. Luego la larva comienza a horadar una galería en forma subcortical y ascendente por la ramilla muerta (en algunas ocasiones pueden presentarse galerías bifurcadas con los brazos paralelos, hechas por una sola larva, ver Fig. 2). A medida que ésta aumenta de tamaño, produce una galería que ocupa prácticamente todo el interior de la ramilla, obteniéndose final-



Figura 1: Daño inicial de la larva.



Figura 2: Galerías paralelas producidas por una larva.

mente una galería que tiene un diámetro de 1,1 a 1,5 cm de ancho y 0,5 a 0,7 cm de alto.

La larva forma una cámara pupal cortando un trozo de 10 a 15 cm de la ramilla, y tapando con viruta las aberturas en ambos ex-



tremos (Fig. 3); en esta cámara permanece un tiempo en estado de larva, para luego pupar y más adelante convertirse en adulto. El ciclo completo duraría aproximadamente 15 meses.

Con los resultados obtenidos se puede proponer el siguiente ciclo biológico para esta especie, para la zona en estudio (ver Fig. 4).

**Observaciones del hábitat:** Han sido colectados otros ejemplares de *Holopterus annulicornis* Phil. volando al anochecer sobre plantas de mirtáceas en las localidades de Las Trancas (cordillera de Chillán, prov. de Ñuble), en las Termas de Río Blanco (cordillera de Malleco), y en Alto de Vilches (cordillera de Talca, prov. de Maule), lo cual confirmaría las plantas hospederas de los ejemplares colectados y criados en la V Región. También ello haría pensar que este insecto tendría una distribución quizás hasta la IV Región por la zona costera, debido a que existen también en esta zona las plantas hospederas.

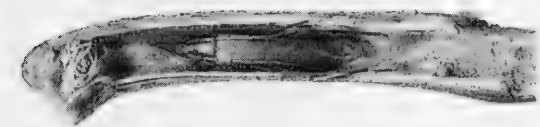


Figura 3: Cámara pupal, con adulto de *H. annulicornis*.

La principal causa de muerte de esta especie antes de salir de las cámaras pupales, sería por roedores, los cuales se alimentan de las larvas, pupas o adultos que se encuentran al interior de éstas, el daño producido por estos mamíferos se detectó en las ramas caídas. En los primeros estados larvarios la mortalidad ocurre al parecer por deshidratación de la rama en que están ubicadas.

Parásitos no fueron detectados en la zona en estudio, a diferencia de la zona sur en que se encontraron varias especies de Hymenoptera (*Gauldianus porteri* Lanfranco, y un Braconidae no identificado). Esta especie es sumamente atacada en laboratorio por ácaros, al parecer de la especie *Pyemotes ventricosus* Newp., lo cual merma bastante las crías.

*Holopterus annulicornis* Phil. no sería una especie rara, las escasas colectas se deberían a que no es atraído por la luz artificial, y a las horas de vuelo de esta especie (crepúsculo y parte de la noche, lo cual lo hace prácticamente invisible).

**Plantas hospederas:** Hasta el momento no se conocían los hospederos de esta especie, por lo que aquí se hace entrega de los nombres de aquellos en que se detectó ataque en terreno.

Todos los hospederos conocidos pertenecen a los géneros *Myrceugenia* y *Myrteola*, de la familia Myrtaceae. En la zona en estudio se la detectó atacando arbustos de *Myrceugenia obtusa* (DC.) Berg. (arrayán, rarán), y *Myrceugenia rufa* (Colla) Skotts. (hitigu, arrayán, mai-

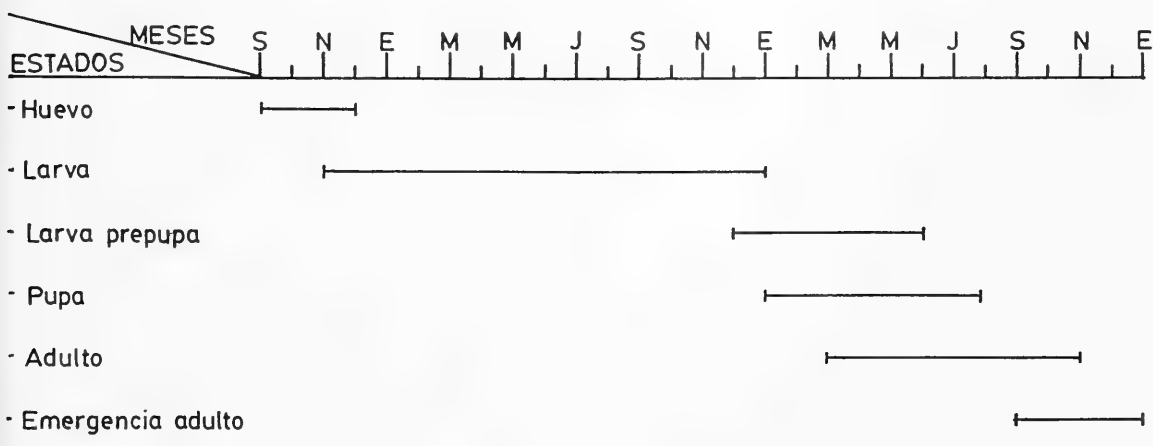


Figura 4: Ciclo biológico de *H. annulicornis* Phil. en zona costera de la V Región.

tén), y árboles de *Myrceugenia exsucca* (DC.) Berg (patagua, temu, petia, picha, pitra). En otras zonas fueron detectados daños en arbustos de *Myrteola leucomyrtillus* (Griseb.) Reiche (daudapu, huarapo), *Myrceugenia planipes* (H. et A.) Berg. (picha-picha, patagua de Valdivia, pitra, pitrilla), *Myrceugenia* aff. *ovata* var. *naphyla* (Burret) Landrum (arrayán), *Myrceugenia* aff. *montana* Kausel (arrayán), y *Myrceugenia* spp.

La distribución de *M. exsucca* en Chile es bastante amplia, desde la zona costera de Coquimbo por el norte, hasta Aysén por el sur, entrando a la zona cordillerana desde Curicó al sur; el resto de las especies detectadas como hospederos se superponen en distribución a la de esta especie (Fig. 5); al sur de la provincia de Aysén no se encontrarían estas especies ni otras del género *Myrceugenia*, pero sí existiría la especie *Myrteola nummularia* (Poir) Berg, que se distribuye hasta Magallanes, la cual podría ser el hospedero del ejemplar mencionado por Bruch (1918) obtenido de lago argentino (50° 15' lat. Sur).

#### MATERIAL ESTUDIADO (de norte a sur)

##### Criados de material del área de estudio

- Puente Santa Julia, Quintero, prov. Valparaíso, 13-V-1990, leg. T. Fichet, 1 ej., colectado en cámara pupal, ex *Myrceugenia exsucca* (DC.) Berg.
- Ritoque, prov. Valparaíso, X-1988, leg. J.E. Barriga, 1 ej. ex cámara pupal en *Myrceugenia obtusa* (DC.) Berg.
- Las Taguas, prov. Valparaíso, III-1989, leg. J.E. Barriga, 5 ej. ex cámara pupal en *Myrceugenia rufa* (Colla) Skotts. ex Kausel.; IX-1989, leg. J.E. Barriga, 8 ej. ex *Myrceugenia exsucca* (DC.) Berg.
- El Batro, prov. Valparaíso, III-1990, leg. J.E. Barriga, 4 ej. ex *Myrceugenia rufa* (Colla) Skotts. ex Kausel.
- Tunquén, prov. San Antonio, 14-IV-1989, leg. T. Fichet, 2 ej.; 5-V-1989, leg. T. Fichet, 1 ej.; 10-V-1989, leg. T. Fichet, 1 ej.; III-1990, leg. J.E. Barriga, 5 ej.; todos los ejemplares ex *Myrceugenia rufa* (Colla) Skotts. ex Kausel.

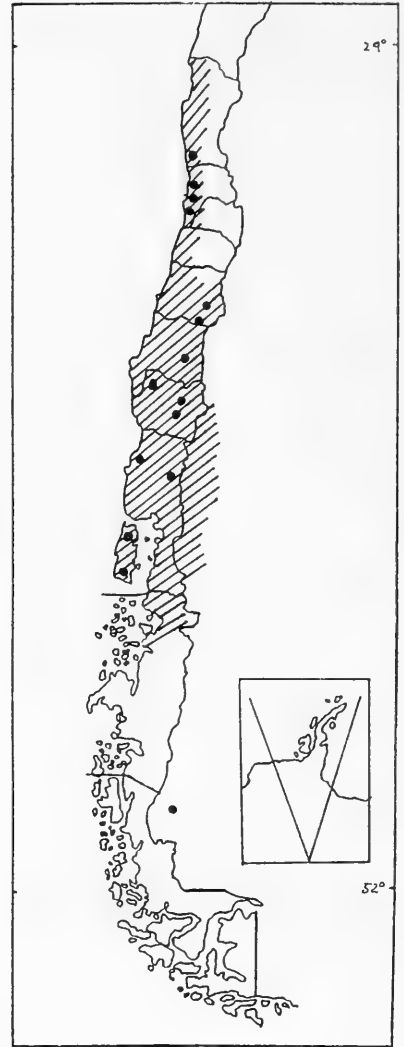


Figura 5: Mapa de distribución de *Holopterus annulicornis* Phil. y de los hospederos conocidos (achurado).

##### Criados de otras localidades

- Alto de Vilches, prov. Talca, X-1988, leg. J.E. Barriga, 3 ej., ex *Myrceugenia* sp.
- Puente Marchant, prov. Ñuble, X-1989, leg. J.E. Barriga, 10 ej., ex *Myrceugenia* aff. *montana* Kausel; X-1989, leg. J.E. Barriga, 2 ej., ex *Myrteola leucomyrtillus* (Griseb.) Reiche.
- Termas de Río Blanco, prov. Malleco, IX-1988, leg. J.E. Barriga, 9 ej., ex *Myrteola leucomyrtillus* (Griseb.) Reiche; IX-1988, leg. J.E. Barriga, 1 ej., ex *Myrceugenia planipes*

(H. et A.) Berg.; IX-1988, leg. J.E. Barriga, 1 ej., ex *Myrceugenia* aff. *ovata* var. *nanophyla* (Burret) Landrum.

#### Adultos colectados

- Zapallar, prov. Petorca, X-1983, leg. J.E. Barriga, 1 ej.
- Las Ventanas, prov. Valparaíso, 18-IX-1971, M. Petilic (en col. MNHN).
- Paso del Agua, prov. Valparaíso, 30-XI-1988, leg. R. Pérez de Arce, colectado sobre flores de *Lithraea caustica*.
- Las Taguas, Peñuelas, prov. Valparaíso, leg. J.L. Henríquez 1 ej.
- Alto de Vilches, prov. Talca, XII-1984, leg. J.E. Barriga, 1 ej.; I-1986, leg. R. Pérez de Arce, 2 ej.; XII-1987, leg. J.E. Barriga, 2 ej.
- Puente Marchant, prov. Ñuble, 21-I-1989, leg. T. Curkovic, 1 ej., sobre *Myrceugenia* aff. *montana* Kausel; 21-I-1989, leg. T. Fichet, 5 ej., sobre *Myrceugenia* aff. *montana* Kausel.

#### AGRADECIMIENTOS

Al profesor Gilberto Monsalve por su ayuda desinteresada, con valiosos aportes en cuanto a datos sobre la biología de esta especie, a don Jorge Macaya por su asesoría botánica, y a don Mario Elgueta por la lectura crítica del manuscrito.

#### LITERATURA CITADA

- BRUCH, C. 1918. Cerambícidos argentinos nuevos o poco conocidos. Rev. Museo de la Plata, 24(2): 7-29.
- CERDA, M. 1986. Lista sistemática de los cerambícidos chilenos (Coleoptera. Cerambycidae). Rev. Chilena Ent., 14: 29-39.
- FAIRMAIRE, L. & P. GERMAIN. 1859. Révision des coléoptères du Chili. Ann. Soc. Ent. Fr., 7: 483-532.
- GERMAIN, P. 1898. Apuntes entomológicos (continuación). An. Univ. Chile, 101: 781-815, lám. II.
- PHILIPPI, F. 1859. Algunas especies nuevas de coleópteros de la provincia de Valdivia. An. Univ. Chile 16: 656-678.



## CLAVE PARA LOS GÉNEROS DE ABEJAS DE CHILE (HYMENOPTERA: APOIDEA)<sup>1</sup>

E. CHIAPPA T.<sup>2</sup>, M. ROJAS G-L<sup>2</sup> y H. TORO G.<sup>2</sup>

### RESUMEN

En este trabajo se confecciona una clave para los géneros de abejas chilenas. Además de los géneros indicados por Toro (1986), se reportan los siguientes para Chile: *Hylaeus* Fab. (Colletidae) y *Ecclitodes* Roig-Alsina (Anthophoridae). *Rophitulus* Ducke y *Anthrenoides* Ducke (Andrenidae), se incluyen también en la fauna de nuestro país, así como *Agapostemon* Guérin-Méneville (Halictidae), que se ha encontrado en la zona norte. *Policana* Friese se acepta como sinónimo de *Cadeguala* Reed (Colletidae), de acuerdo a Michener (1986). *Ruizantheda* Moure y *Ruizanthedella* Moure (Halictidae), se consideran como géneros válidos (Cure, 1989). *Lonchopria* (Colletidae) se mantiene, igualmente, como género separado. *Hemicotelles* Toro y Cabezas y *Xanthocotelles* Toro y Cabezas, son tratados como subgéneros de *Mourecotelles* Toro y Cabezas (Colletidae) siguiendo a Michener (1989).

### ABSTRACT

This paper presents a key to the Chilean genera of bees. In addition to the genera listed by Toro (1986), the following taxa are reported for Chile: *Hylaeus* Fab. (Colletidae) and *Ecclitodes* Roig-Alsina (Anthophoridae). *Rophitulus* Ducke and *Anthrenoides* Ducke (Andrenidae) also are included in the Chilean fauna, as well as *Agapostemon* Guérin-Méneville (Halictidae) in the north part of the country. In agreement with Michener (1986), *Policana* Friese is regarded as a synonym of *Cadeguala* Reed (Colletidae). *Ruizantheda* Moure and *Ruizanthedella* Moure (Halictidae), are considered as valid genera. *Lonchopria* (Colletidae) is also maintained as a separate genus. *Hemicotelles* Toro y Cabezas y *Xanthocotelles* Toro y Cabezas are treated as subgenera of *Mourecotelles* Toro y Cabezas (Colletidae), following Michener (1989).

### INTRODUCCIÓN

La sistemática de las abejas chilenas se encuentra bastante resuelta a nivel genérico y no se esperan cambios importantes en los próximos años gracias, principalmente, a los trabajos de Michener (1944, 1948, 1954, 1965a-b, 1978, 1983, 1986, 1989), Michener *et al.* (1955, 1956, 1957), McGinley (1981, 1986), Eickworth (1969a-b), Mitchell (1934, 1943), Rozen (1970, 1971) y otros autores norteamericanos; Moure (1947, 1949, 1950, 1951, 1954a-b, 1964), Moure *et al.* (1956, 1987), en Brasil, y algunos aportes de nuestro grupo de trabajo,

Toro (1976, 1980, 1981, 1986), Toro y Cabezas (1977, 1978), Toro y Moldenke (1979), Toro y Ruz (1969, 1972), Toro *et al.* (1989), Ruz y Toro (1983), Ruz (1980).

Las excelentes claves de identificación de géneros de Michener (1944), Mitchell (1960, 1962), y Stephen *et al.* (1969), facilitan el reconocimiento de los grupos norteamericanos, incluyendo un buen número de géneros chilenos, pero desafortunadamente dejan fuera un considerable porcentaje que no puede ser identificado. Lo mismo sucede con las claves para las abejas australianas (Michener, 1965) y de Panamá (Michener, 1954).

Esta relativa madurez en el conocimiento sistemático del grupo y la necesidad de los biólogos no especialistas en el área, que trabajan con entomofauna chilena, particularmente de personas preocupadas por las relaciones abeja-planta en el fenómeno de polinización y de biólogos interesados en proble-

<sup>1</sup>Trabajo financiado por la Dirección de Investigaciones de la Universidad Católica de Valparaíso.

<sup>2</sup>Laboratorio de Zoología, Universidad Católica de Valparaíso, Casilla 4059, Valparaíso-Chile.

(Recibido: 8 de agosto de 1990. Aceptado: 5 de septiembre de 1990).

mas biogeográficos, demuestran la conveniencia de disponer de una clave de identificación, a nivel de género, que ayude a solucionar sus dificultades de clasificación.

La última lista de abejas chilenas publicada (Toro, 1986), indica la presencia de las siguientes familias para Chile:

- Andrenidae (11 géneros)
- Anthophoridae (20 géneros)
- Apidae (2 géneros)
- Colletidae (13 géneros)
- Halictidae (8 géneros)
- Fideliidae (1 género)
- Megachilidae (6 géneros)

En relación a esta lista, se consideran las siguientes modificaciones: representantes del género *Hylaeus* Fab. (Colletidae) han sido recientemente introducidos (Toro *et al.*, 1989); *Rhophitulus* Ducke y *Anthrenoides* Ducke (Andrenidae), no habían sido citados anteriormente para Chile. *Ecclitodes* Roig-Alsina (1989) (Anthophoridae), ha sido recientemente creado para una especie descrita por Ruiz (1935) como *Epeolus stuardi*.

Además, siguiendo las últimas ideas publicadas por Michener (1986, 1989), se asimila *Policana* Friese a *Cadeguala* Reed (Colletidae), se separa a *Lonchopria* Vachal de *Leioproctus* Smith (Colletidae) y se consideran subgéneros de *Mourecotelles* Toro y Cabezas a *Hemicotelles* Toro y Cabezas y *Xanthocotelles* (Colletidae). También se acepta la idea de Cure (1989) de elevar a género a *Ruizanthedella* separándolo de *Ruizantheda* (Halictidae).

Se ha incluido también el género *Agapostemon* Guérin-Ménéville (Halictidae), que se encuentra representado en el extremo norte del país por la especie *A. nasutus* (Ch.C. Porter, com. personal).

Para facilitar el uso de la clave, se anota aquí una lista de las familias consideradas, con sus respectivos géneros en orden alfabético.

#### Andrenidae

- *Acamptopeum* Cockerell, 1905
- *Anthrenoides* Ducke, 1907
- *Austropanurgus* Toro, 1980
- *Callonychium* Brèthes, 1922
- *Euherbstia* Friese, 1925
- *Heterosarus* Robertson, 1918

- *Liopoeum* Friese, 1906
- *Liphanthus* Reed, 1894
- *Orphana* Vachal, 1909
- *Psaenythia* Gerstaecker, 1868
- *Pseudosarus* Ruz, 1980
- *Rhophitulus* Ducke, 1907
- *Spinoliella* Ashmead, 1899

#### Anthophoridae

- *Alloscirtetica* Holmberg, 1903
- *Anthophora* Latreille, 1802
- *Centris* Fabricius, 1804
- *Chilimalopsis* Toro, 1976
- *Diadasia* Patton, 1879
- *Doeringiella* Holmberg, 1886
- *Ecclitodes* Roig-Alsina, 1989
- *Eucerinoda* Michener & Moure, 1957
- *Exomalopsis* Spinola, 1853
- *Isepeolus* Cockerell, 1907
- *Kelita* Sandhouse, 1943
- *Melissodes* Latreille, 1829
- *Melissoptila* Holmberg, 1884
- *Manuelia* Vachal, 1905a
- *Mesonychium* Lep. et Serv., 1825
- *Peponapis* Robertson, 1902
- *Svastra* Holmberg, 1884
- *Svastrides* Michener, La Berge & Moure, 1955
- *Tapinotaspis* Holmberg, 1903
- *Thalestria* Smith, 1854
- *Xylocopa* Latreille, 1802

#### Apidae

- *Apis* Linneo, 1758
- *Bombus* Latreille, 1802

#### Colletidae

- *Cadeguala* Reed, 1892
- *Caupolicana* Spinola, 1851
- *Colletes* Latreille, 1802
- *Chilicola* Spinola, 1851
- *Chilimelissa* Toro y Moldenke, 1979
- *Diphaglossa* Spinola, 1851
- *Hylaeus* Fabricius, 1973
- *Leioproctus* Smith, 1853
- *Lonchopria* Vachal, 1905b
- *Mourecotelles* Toro y Cabezas, 1977
- *Xenochilicola* Toro y Moldenke, 1979
- *Xeromelissa* Cockerell, 1926

## Fideliidae

—*Neofidelia* Moure y Michener, 1955

## Halictidae

- Agapostemon* Guérin, 1844
- Caenohalictus* Cameron, 1903
- Corynura* Spinola, 1851
- Halictillus* Moure, 1947
- Lasioglossum* Curtis, 1833
- Penapis* Michener, 1965
- Pseudagapostemon* Schrottky, 1909
- Ruizantheda* Moure, 1964
- Ruizanthedella* Moure, 1964
- Sphecodes* Latreille, 1804

## Megachilidae

- Allanthidium* Moure, 1947
- Anthidium* Fabricius, 1804
- Coelioxys* Latreille, 1809
- Megachile* Latreille, 1802
- Notanthidium* Isensee, 1927
- Trichothurgus* Moure, 1949

## MATERIALES Y MÉTODOS

Para la confección de la clave se ha estudiado

los ejemplares de la colección de la Universidad Católica de Valparaíso, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación y Museo Nacional de Historia Natural de Santiago de Chile. Además, uno de los autores (H. Toro) ha tenido la oportunidad de revisar material de las siguientes instituciones norteamericanas: American Museum of Natural History, Smithsonian Institution y Universidad de Kansas.

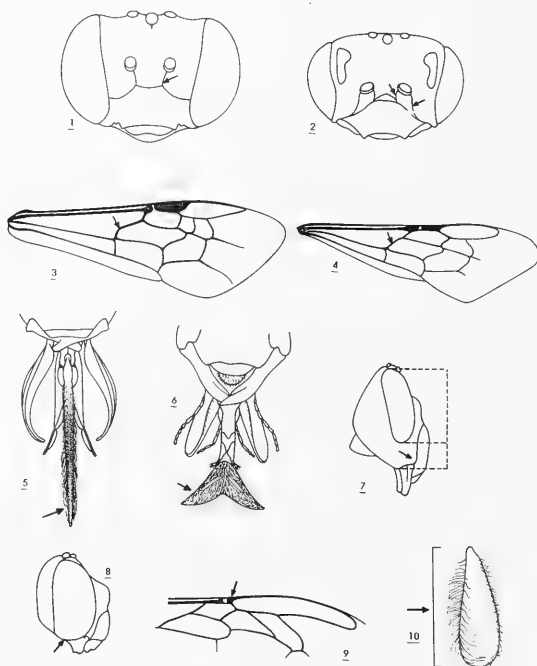
Para facilitar el uso de la clave a las personas que no son especialistas en el tema, la mayor parte de los caracteres han sido representados en esquemas, aunque no necesariamente en la misma escala. Al final del texto se adjuntan las leyendas de las figuras y el nombre del género del que fueron dibujadas.

Se sigue, en general, la nomenclatura que establece Michener (1965), para la descripción de áreas, caracteres y medidas de las distintas estructuras utilizadas en la clave.

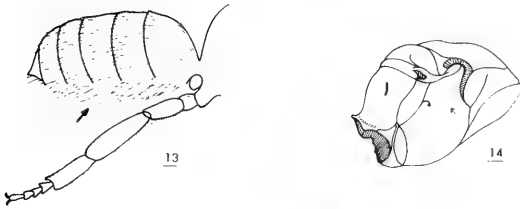
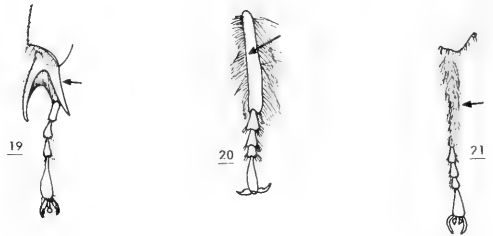
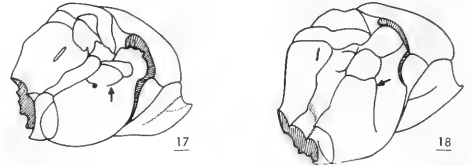
Para visualizar algunos caracteres usados es necesario, eventualmente, separar o remover la pilosidad que cubre la estructura; en los esquemas, estos caracteres aparecen con la pilosidad ya eliminada.

## CLAVE PARA LAS FAMILIAS CHILENAS DE LA SUPERFAMILIA APOIDEA

1. Con una sutura subantenal (Fig. 1); cara generalmente sin manchas claras ..... 2
- Con dos suturas subantenas (Fig. 2); cara generalmente con manchas claras ..... ANDRENIDAE
2. Vena basal fuertemente curvada hacia la base del ala (Fig. 3); abejas generalmente de color verde o azul metálicos; glosa corta y triangular (Fig. 106), excepto *Penapis* (Fig. 105) ..... HALICTIDAE
- Vena basal recta o muy levemente curvada hacia la base del ala (Fig. 4); abejas generalmente de colores no metálicos; glosa distinta a la anterior (Figs. 5 y 6) 3
3. Largo del área malar un cuarto o más del largo del ojo (Fig. 7) ..... 4
- Área malar lineal o largo claramente menor que un cuarto del largo del ojo (Fig. 8) ..... 5
4. Pterostigma pequeño, tan largo como ancho (Fig. 9); glosa alargada (Fig. 5); hembras con corbícula tibial (Fig. 10) ..... APIDAE
- Pterostigma grande, apreciablemente más largo que ancho (Fig. 11); glosa bilobulada (Fig. 6); hembras sin corbícula tibial (Fig. 12) (en parte) COLLETIDAE
5. Hembras con escopa abdominal solamente (Fig. 13), ausente en *Coelioxys*; alas anteriores con dos células submarginales; línea prepisternal ausente (Fig. 14) ..... MEGACHILIDAE

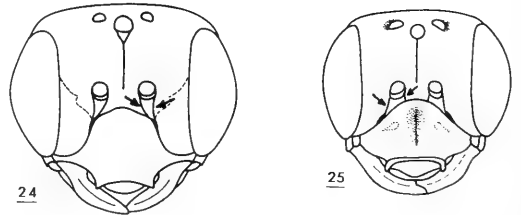
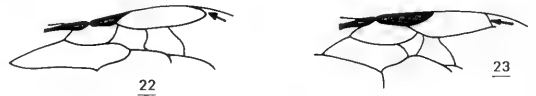


- Hembras con escopa tibial (Fig. 15) o, abdominal y tibial al mismo tiempo (Fig. 16); alas anteriores con dos o tres células submarginales; línea prepisternal presente, al menos en parte (Figs. 17 y 18) ..... 6
- 6. Machos con basitarsos posteriores modificados en forma de garras (Fig. 19); hembras con escopa abdominal y tibial (Fig. 16); en hembras, basitarsos posteriores con una ancha banda longitudinal glabra (Fig. 20) ..... FIDELIIDAE (*NEOFIDELIA*)
- Machos con basitarsos sin modificaciones (Fig. 21); hembras con escopa tibial (Fig. 15), si existe abdominal, es vestigial; sin banda glabra en basitarsos posteriores de las hembras ..... 7
- 7. Línea prepisternal completa (Fig. 18); glosa bilobulada (Fig. 6) ..... (en parte) COLLETIDAE
- Línea prepisternal presente sólo por sobre la escroba (Fig. 17); glosa alargada, no bilobulada ..... ANTHOPHORIDAE



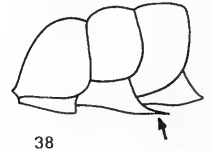
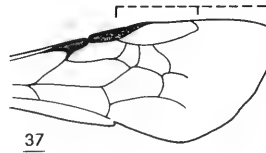
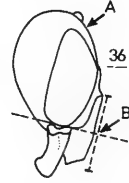
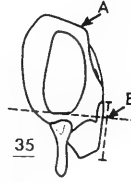
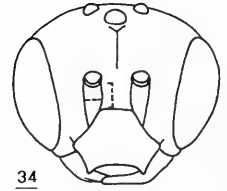
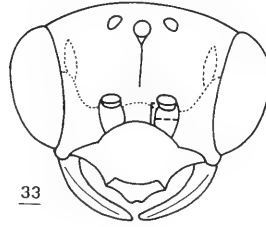
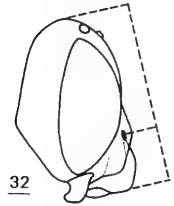
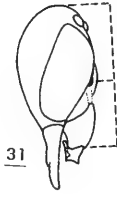
CLAVE PARA GÉNEROS DE LA FAMILIA ANDRENIDAE

- 1. Célula marginal con ápice redondeado (Fig. 22). Tamaño superior a 12 mm. .... 2
- Célula marginal con ápice truncado (Fig. 23). Tamaño inferior a 12 mm. .... 3
- 2. Tergos metasómicos II y III con bandas rojas, fuertemente contrastadas con el tegumento adyacente que es negro-azulado. Suturas subantenas uniéndose ventralmente (Fig. 24). Clipeo sin carina media ... *EUHERBSTIA*
- Metasoma sin bandas rojas, tegumento negro. Suturas subantenas subparalelas (Fig. 25). Clipeo con carina media ..... *ORPHANA*
- 3. Alas anteriores con tres células submarginales ... 4
- Alas anteriores con dos células submarginales ... 6
- 4. Tergos metasómicos IV y V con banda blanca bien definida. Fémures posteriores con carina longitudinal interna (Fig. 26) ..... *PSAENYTHIA*
- Tergos metasómicos IV y V sin banda blanca. Fémures posteriores sin carina longitudinal interna (Fig. 27) ..... 5



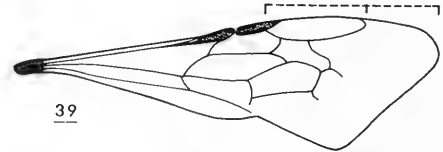


5. Pterostigma convexo (Fig. 28). Impresiones tentoriales no deprimidas. Machos con fuerte protuberancia genal (Fig. 29) ..... *ANTHRENOIDES*  
 — Pterostigma cóncavo (Fig. 30). Impresiones tentoriales deprimidas. Machos sin protuberancia genal ..... (en parte) *LIPHANTUS*
6. Antenas, en vista lateral, insertas aproximadamente en la mitad de la cara (Fig. 31) ..... 7  
 — Antenas, en vista lateral, insertas claramente bajo la mitad de la cara (Fig. 32) ..... *CALLONYCHIUM*
7. Distancia entre las suturas subantenas mayor o igual al largo de la sutura subantenal interna (Fig. 33) 10  
 — Distancia entre las suturas subantenas claramente menor al largo de la sutura interna (Fig. 34) .... 8
8. Paraoculares superiores protuberantes (Fig. 35A). Clípeo poco proyectado, de modo que la tangente orbital inferior pasa por sobre la mitad de su largo (Fig. 35B) ..... *RHOPHITULUS*  
 — Paraoculares superiores no protuberantes (Fig. 36A). Clípeo poco proyectado, de modo que la tangente orbital inferior pasa proximal a la mitad de su largo (Fig. 36B) ..... 9
9. Órbitas internas paralelas. Machos con clípeo oscuro ..... *PSEUDOSARUS*  
 — Órbitas internas convergentes. Machos con mancha amarilla en el clípeo ..... *HETEROSARUS*
10. Longitud máxima de la célula marginal semejante a la distancia desde su ápice al extremo del ala (Fig. 37). Machos con esterno II proyectado en espina (Fig. 38) ..... (en parte) *LIPHANTUS*  
 — Longitud máxima de la célula marginal apreciablemente más larga que la distancia desde su ápice al extremo del ala (Fig. 39). Machos con esterno II sin espina ..... 11
11. Labro ancho, sutura labroclipeal casi la mitad del ancho máximo del clípeo (Fig. 40). Metasoma gruesamente punteado ..... *AUSTROPANURGUS*  
 — Labro angosto, sutura labroclipeal claramente menor a la mitad del ancho máximo del clípeo (Fig. 41). Metasoma con puntos finos ..... 12
12. Tergos metasómicos glabros. Órbitas internas divergentes ventralmente o subparalelas (Fig. 42) ..... *SPINOLIELLA*  
 — Tergos metasómicos con pilosidad larga y abundante. Órbitas internas divergentes dorsalmente (Fig. 41) 13
13. Labro con fuerte quilla en el tercio distal (Fig. 43). Machos sin proyección media en el esterno IV (Fig. 44) ..... *ACAMPTOPOEUM*  
 — Labro con suave cordón transversal. Machos con fuerte proyección distal en esterno IV (Fig. 45) .. *LIOPOEUM*

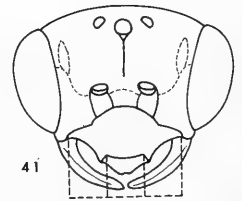
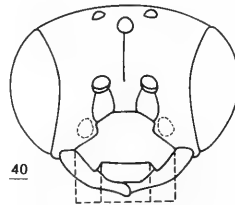


37

38

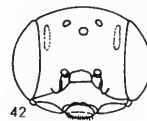


39



40

41



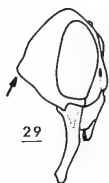
42



43



28



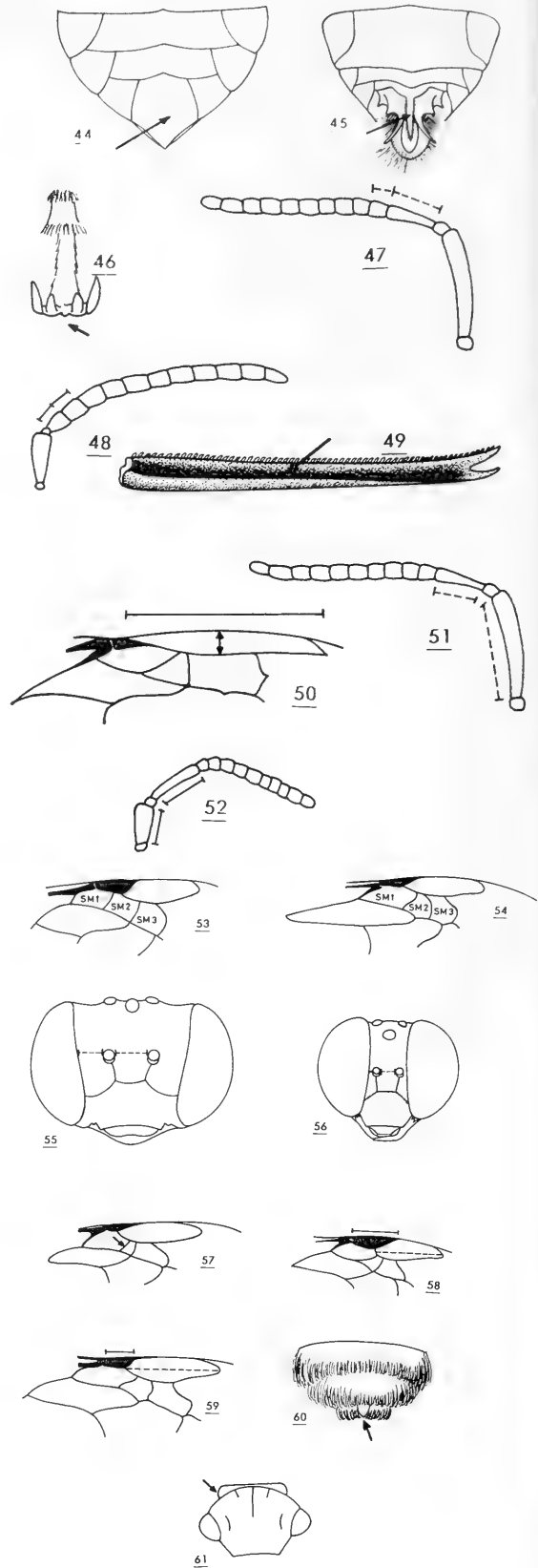
29



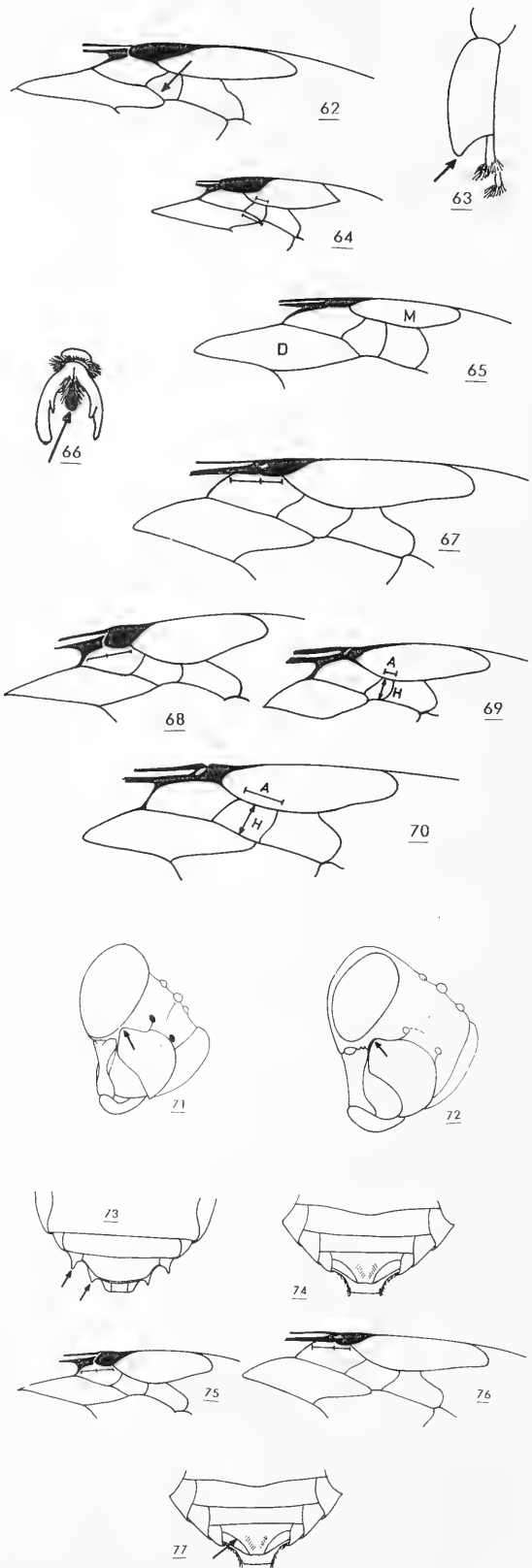
30

CLAVE PARA GÉNEROS DE LA FAMILIA ANTHOPHORIDAE

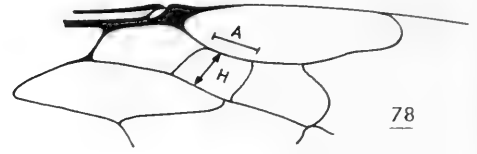
1. Arolia ausente o reemplazado por peine de pelos (Fig. 46) ..... 2
- Arolia presente (Fig. 66) ..... 4
2. Primer antenito del flagelo más de dos veces el largo del segundo (Fig. 47); espinas tibiales de patas medias no especialmente modificadas ..... 3
- Primer antenito del flagelo de igual o menor largo que el segundo (Fig. 48); espinas tibiales de patas medias acanaladas (Fig. 49) ..... *MESONYCHIUM*
3. Célula marginal muy larga y estrecha, más de seis veces más larga que ancha (Fig. 50); escapo largo, dos veces el largo del primer antenito del flagelo (Fig. 51) ..... *XYLOCOPA*
- Célula marginal menos de tres veces más larga que ancha; escapo corto, aproximadamente la mitad o poco más del largo del primer antenito del flagelo (Fig. 52) ..... *CENTRIS*
4. Manchas o bandas de pelos escamiformes en el tórax y/o abdomen; hembras sin escopa tibial ..... 5
- Sin manchas o bandas de pelos escamiformes en el tórax y/o abdomen; hembras con escopa tibial ... 9
5. Con tres células submarginales ..... 6
- Con dos células submarginales ..... *KELITA*
6. Primera célula submarginal de largo semejante a la segunda (Fig. 53) ..... 7
- Primera célula submarginal más larga que la segunda (Fig. 54) ..... 8
7. Primer antenito del flagelo del mismo largo que el segundo; triángulo propodeal microestriado ..... *ECCLITODES*
- Primer antenito del flagelo claramente más largo que el segundo; triángulo propodeal no microestriado ..... *ISEPEOLUS*
8. Distancia interalveolar semejante o poco mayor a la alveoloorbital (Fig. 55); pilosidad no azul brillante ..... *DOERINGIELLA*
- Distancia interalveolar apreciablemente mayor que la alveoloorbital (Fig. 56); pilosidad general azul brillante ..... *THALESTRIA*
9. Con tres células submarginales ..... 10
- Con dos células submarginales, si hay tres, entonces la segunda es rudimentaria o muy pequeña (Fig. 57) ..... *CHILIMALOPSIS*
10. Pterostigma grande, aproximadamente la mitad del largo máximo de la célula marginal (Fig. 58) ... 11
- Pterostigma pequeño, aproximadamente un cuarto o menos del largo máximo de la célula marginal (Fig. 59) ..... 13
11. Lóbulos pronotales no protuberantes; hembras con placa pigdial (Fig. 60) ..... 12
- Lóbulos pronotales protuberantes (Fig. 61); hembras sin placa pigdial ..... *MANUELIA*



12. Segunda célula submarginal de forma casi triangular, borde costal menos de la mitad del borde en la vena mediana (Fig. 62); patas posteriores de los machos con basitarsos comprimidos lateralmente (Fig. 63) ..... *TAPINOTASPIS*
- Segunda célula submarginal de forma cuadrangular, borde costal 3/4 del borde en la vena mediana (Fig. 64); patas posteriores de los machos con basitarsos sin modificaciones ..... *EXOMALOPSIS*
13. Célula marginal de menor tamaño que la primera discoidal (Fig. 65) ..... *ANTHOPHORA*
- Célula marginal de largo semejante a la primera discoidal ..... 14
14. Primera submarginal semejante a la segunda ..... *EUCERINODA*
- Primera submarginal claramente mayor que la segunda ..... 15
15. Hembras (antenas con doce segmentos) ..... 16
- Machos (antenas con trece segmentos) ..... 22
16. Garras posteriores externas romas (Fig. 66) ..... *DIADASIA*
- Garras posteriores externas agudas ..... 17
17. Pterostigma más corto que el prestigma (medido sobre R) (Fig. 67) ..... 18
- Pterostigma igual o poco más largo que el prestigma (medido sobre R) (Fig. 68) ..... *MELISSOPTILA*
18. Segunda célula submarginal claramente más angosta que alta (midiendo su margen costal) (Fig. 69) .. 19
- Segunda célula submarginal tan o más ancha que alta (midiendo su margen costal) (Fig. 70) ..... 20
19. Cara interna de basitarsos con pelos uniformemente densos; clipeo poco protuberante *ALLOSCIRTETICA*
- Cara interna de basitarsos posteriores con pelos escasos; clipeo fuertemente protuberante *PEPONAPIS*
20. Borde lateral del clipeo casi alcanza la órbita y sin carina (Fig. 71) ..... 21
- Borde lateral del clipeo algo alejado de la órbita y con carina (Fig. 72) ..... *SVASTRIDES*
21. Parte media transversal del segundo tergo abdominal con bandas laterales de pilosidad clara *MELISSODES*
- Parte media del segundo tergo abdominal sin bandas laterales de pilosidad clara ..... *SVASTRA*
22. Sexto y séptimo esternos abdominales con dientes laterales (Fig. 73) ..... 23
- Sexto y séptimo esternos abdominales sin dientes laterales (Fig. 74) ..... 24
23. Pterostigma de largo semejante o mayor que el prestigma, medido sobre R (Fig. 75); palpos maxilares de dos o tres segmentos ..... *MELISSOPTILA*
- Pterostigma más corto que el prestigma, medido sobre R (Fig. 76); palpos maxilares de más de tres segmentos ..... *MELISSODES*
24. Segundo segmento del flagelo tan largo como ancho ..... *DIADASIA*
- Segundo segmento del flagelo 2 o más veces más largo que ancho ..... 25
25. Sexto esterno con carina convergente posteriormente (Fig. 77) ..... 26
- Sexto esterno sin carina convergente posteriormente ..... *ALLOSCIRTETICA*



- 26. Antenas poco más largas que el tórax ..... 27
- Antenas casi tan largas como el cuerpo ..... *SVASTRIDES*
- 27. Clípeo protuberante, casi toca la órbita; segunda célula submarginal más ancha que alta (medida en el margen costal) (Fig. 78) ..... *SVASTRA*
- Clípeo muy protuberante, alejado de la órbita; segunda célula submarginal más angosta que alta (medida en el margen costal) (Fig. 79) ..... *PEPONAPIS*



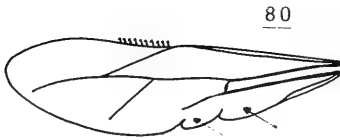
78



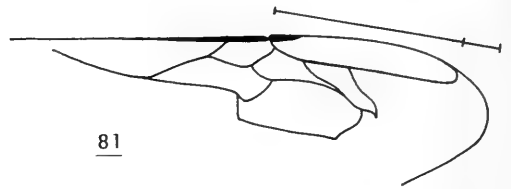
79

CLAVE PARA GÉNEROS DE LA FAMILIA APIDAE

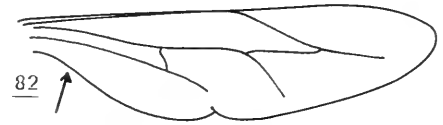
- 1. Lóbulo jugal del ala posterior la mitad o más del lóbulo vanal (Fig. 80). Largo máximo de la célula marginal más del doble de la distancia de su ápice al margen del ala (Fig. 81) ..... *APIS*
- Lóbulo jugal del ala posterior ausente o claramente menor que el lóbulo vanal (Fig. 82). Largo máximo de la célula marginal semejante o menor a la distancia de su ápice al borde del ala (Fig. 83) ..... *BOMBUS*



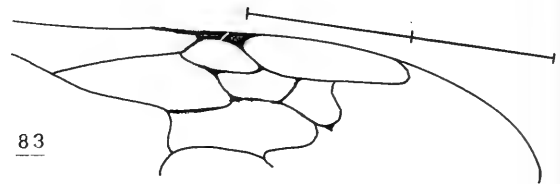
80



81



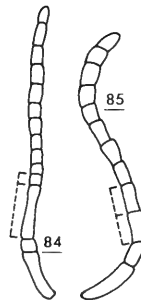
82



83

CLAVE PARA GÉNEROS DE LA FAMILIA COLLETIDAE

- 1. Con tres células submarginales en el ala anterior (Fig. 95) ..... 2
- Con dos células submarginales en el ala anterior (Fig. 97) ..... 9
- 2. Primer antenito del flagelo tres o más veces más largo que el segundo (Fig. 84) ..... *CAUPOLICANA*
- Primer antenito del flagelo semejante o hasta dos veces más largo que el segundo (Fig. 85) ..... 3
- 3. Área malar presente (Fig. 86A) ..... 5
- Área malar lineal o casi lineal (Fig. 86B) ..... 4
- 4. Segunda célula submarginal tan larga como la tercera ..... *LONCHOPRIA*
- Segunda célula submarginal más corta que la tercera ..... (en parte) *LEIOPROCTUS*



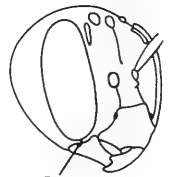
84



85



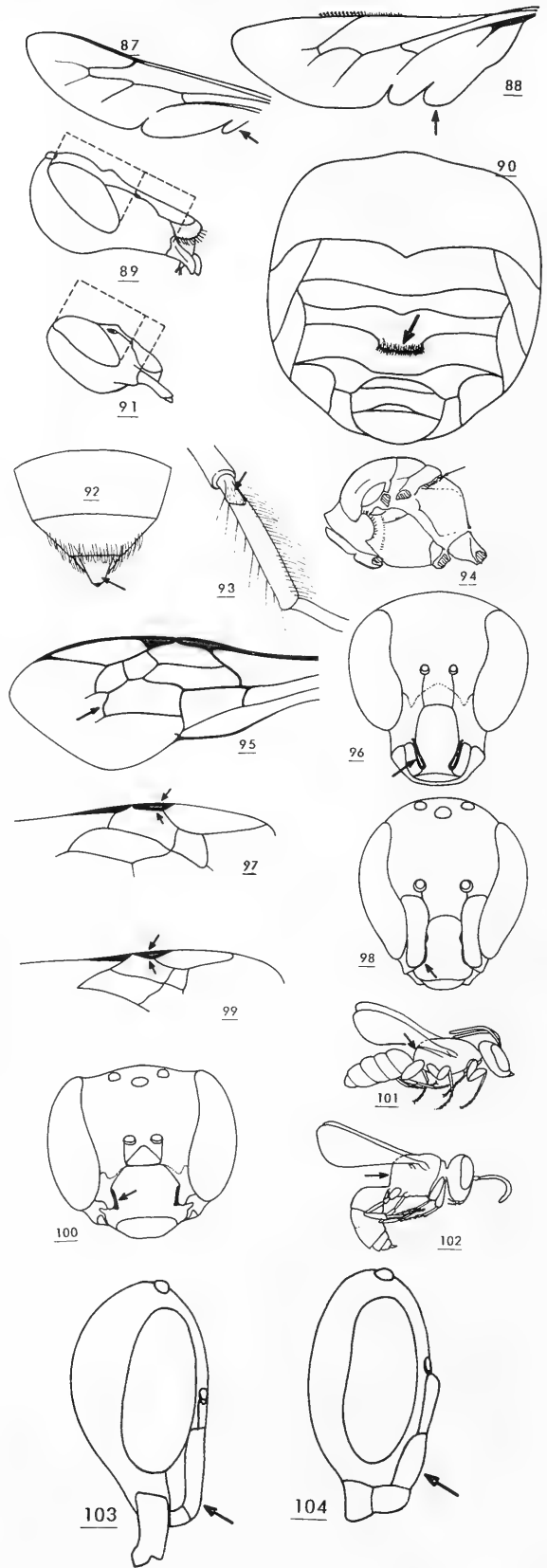
A



B

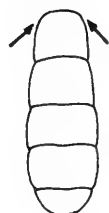
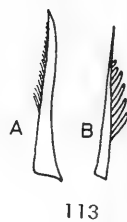
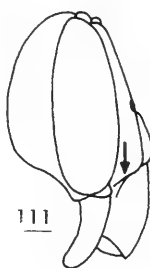
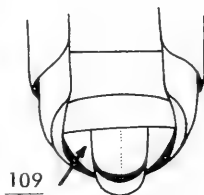
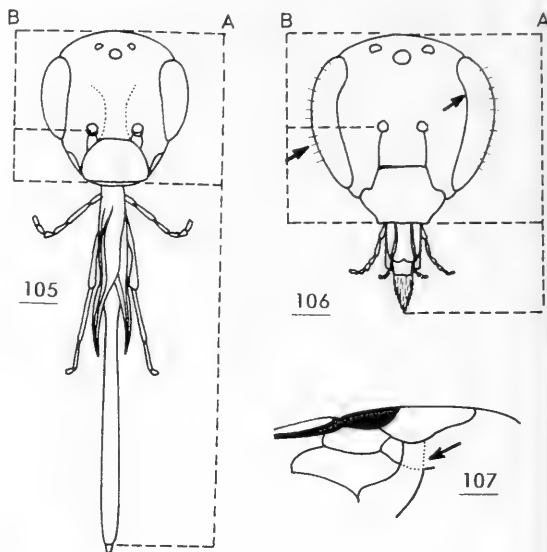
86

- 5. Lóbulo yugal del ala posterior corto, claramente menor que la mitad del largo del lóbulo vanal (Fig. 87) 6
- Lóbulo yugal del ala posterior largo, la mitad o más del vanal (Fig. 88) ..... 7
- 6. Área malar poco menor que el largo del ojo (Fig. 89); machos con una proyección media de pelos cortos fuertemente recurvados en IV esterno abdominal (Fig. 90) ..... *DIPHAGLOSSA*
- Área malar aproximadamente un cuarto del largo del ojo (Fig. 91); IV esterno abdominal de machos sin pelos recurvados ..... *CADEGUALA*
- 7. Segunda célula submarginal del ala anterior claramente menor a la tercera; hembras con placa pigidial (Fig. 92) y basitibial (Fig. 93) ..... (en parte) *LEIOPROCTUS*
- Segunda célula submarginal del ala anterior subigual a la tercera; hembras sin placa pigidial y basitibial 8
- 8. Propódeo con surco basal estriado (Fig. 94); segunda recurrente incurvada (Fig. 95) ..... *COLLETES*
- Propódeo con surco basal poco notorio o ausente; segunda recurrente recta ..... *MOURECOTELLES*
- 9. Primera célula submarginal del ala anterior a lo menos un cuarto más larga que la segunda (Fig. 99) 10
- Primera y segunda células submarginales de largo semejante ..... (en parte) *LEIOPROCTUS*
- 10. Sutura epistomal bruscamente curvada hacia la parte posterior (Fig. 96); pterostigma de lados paralelos en el sector submarginal (Fig. 97) ..... 11
- Sutura epistomal suavemente curvada hacia la base de las mandíbulas (Fig. 98); pterostigma con lados divergentes en el sector submarginal (Fig. 99) ..... 12
- 11. Impresiones tentoriales proyectadas casi hasta el margen distal del clipeo (Fig. 96) ..... *CHILIMELISSA*
- Impresiones tentoriales no proyectadas hasta el margen distal del clipeo (Fig. 100) .... *XEROMELISSA*
- 12. Propódeo con parte basal oblicua o casi horizontal (Fig. 101); órbitas internas emarginadas en su tercio dorsal (Fig. 98) ..... *CHILICOLA*
- Propódeo vertical o casi vertical (Fig. 102); órbitas internas casi rectas ..... 13
- 13. Clípeo alargado, claramente proyectado distalmente (Fig. 103) ..... *XENOCHILICOLA*
- Clípeo corto, poco proyectado distalmente (Fig. 104) ..... *HYLAEUS*



## CLAVE PARA GÉNEROS DE LA FAMILIA HALICTIDAE

1. Glosa apreciablemente más larga que el largo de la cabeza (Fig. 105A). Órbitas internas subparalelas (Fig. 105). Margen superior del alvéolo antenal claramente bajo la mitad de la cara (Fig. 105B) ..... *PENAPIS*
- Glosa apreciablemente más corta que el largo de la cabeza (Fig. 106A). Órbitas internas convergentes ventralmente (Fig. 106). Margen superior del alvéolo antenal a la misma altura o sobre la mitad de la cara (Fig. 106B) ..... 2
2. Órbitas internas casi rectas. Tegumento torácico extremadamente rugoso. Hembras sin escopa tibial ..  
..... *SPHECODES*
- Órbitas internas emarginadas (Fig. 106). Tegumento torácico no rugoso. Hembras con escopa tibial .. 3
3. Ojos con pilosidad, escasa en algunos ejemplares (Fig. 106) ..... 8
- Ojos glabros ..... 4
4. Cara posterior del propódeo con una conspicua carina semicircular aguda ..... *AGAPOSTEMON*
- Cara posterior del propódeo sin carina semicircular aguda ..... 5
5. Tercera célula submarginal del ala anterior, por lo general, débilmente definida (Fig. 107). Hembras con placa basitibial definida anterior y posteriormente por carina (Fig. 108). Machos con el último tergo doblado ventralmente hacia adelante, de modo que es visible en vista ventral (Fig. 109) .....  
..... *LASIOGLOSSUM*
- Tercera célula submarginal del ala anterior bien definida. Hembras con placa basitibial rudimentaria o definida sólo por carina posterior (Fig. 110). Machos con último tergo no doblado anteriormente ..... 6
6. Escutelo y área media de tergo metasómicos I y II con punteado denso y bien marcado. Machos con clipeo amarillo ..... *PSEUDAGAPOSTEMON*
- Escutelo y área media de tergos metasómicos I y II lisos o con puntos poco marcados (excepto en *Corynura chilensis*). Machos con clipeo oscuro o, en algunas especies, con sólo una línea amarilla distal ..... 7
7. Segmentos laterales de la sutura epistomal suavemente incurvados (Fig. 111). En machos, segmentos metasómicos de lados no paralelos formando un abdomen peciolado (Fig. 112). En hembras, espinas tibiales de las patas posteriores serradas (Figs. 113A y B) ....  
..... *CORYNURA* (*Corynura*)
- Segmentos laterales de la sutura epistomal abruptamente incurvados (Fig. 114). En machos, segmentos metasómicos de lados paralelos, de modo que el abdomen no parece peciolado (Fig. 115). En hembras, espinas tibiales de las patas posteriores lameladas (Figs. 116A y B) ..... *HALICTILLUS*

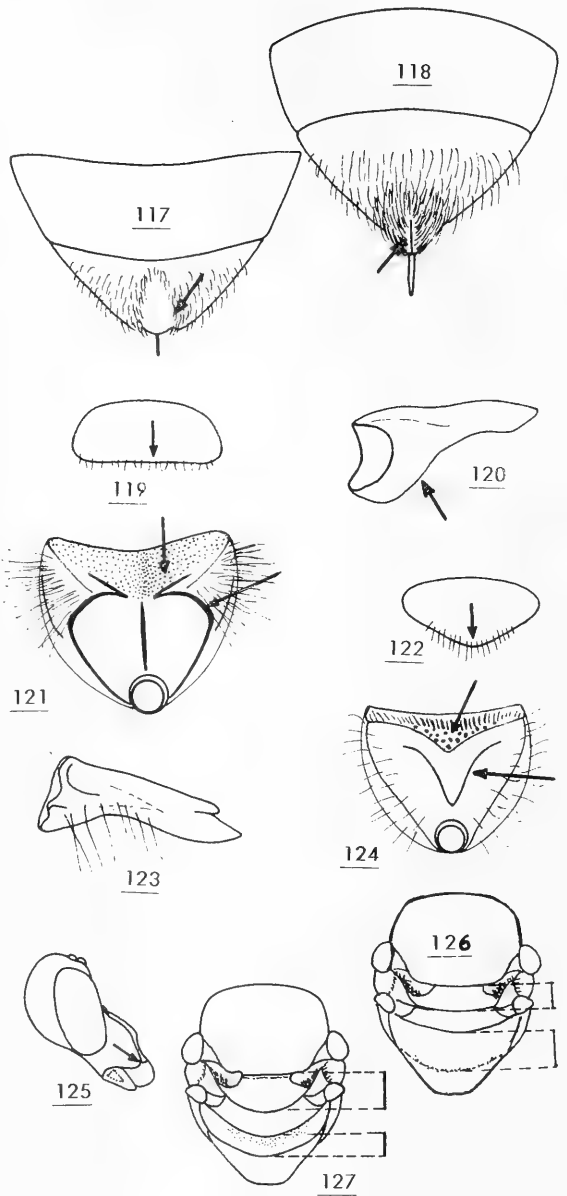


114

115

116

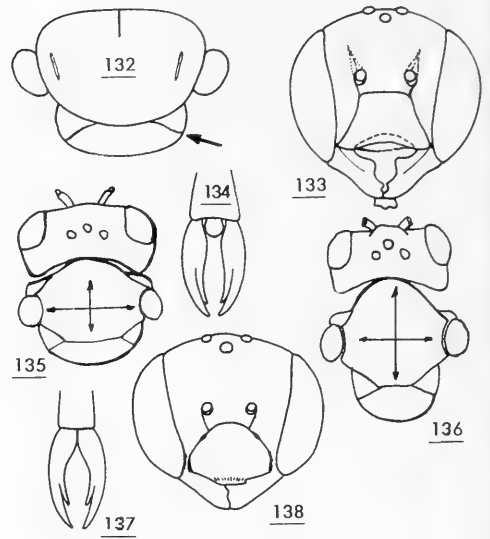
- 8. Machos con áreas amarillas en clípeo y patas. En hembras, área pseudopigidal del tergo V sin surco medio longitudinal (Fig. 117) y espinas metatibiales con dientes laminares de ápices redondeados ..... 9
- Machos sin áreas amarillas o solamente una línea distal en el clípeo. Hembras con surco longitudinal en el área pseudopigidal del tergo V (Fig. 118) y espinas metatibiales con dientes de ápice agudo ..... 10
- 9. Cuerpo sin brillo metálico. Machos: con margen distal del labro truncado (Fig. 119); mandíbulas simples, dilatadas en la base (Fig. 120); VII tergo profundamente emarginado. Hembras: con área basal del propódeo con puntuación fina y carina redondeada muy marcada (Fig. 121) ..... *RUIZANTHEDA*
- Cuerpo con brillo metálico (a lo menos cabeza y tórax). Machos: con margen distal del labro angulado (Fig. 122); mandíbulas con dos dientes (Fig. 123); VII tergo poco emarginado. Hembras: con área propodeal microestriada y carina poco marcada (Fig. 124) ..... *RUIZANTHEDELLA*
- 10. Sector lateral de la sutura epistomal fuertemente angulada (Fig. 125). Machos con último tergo doblado ventralmente, con fuerte carina transversal. Hembras, en vista dorsal, con base del propódeo de largo semejante o mayor que el largo del escutelo (Fig. 126) ..... *CAENOHALICTUS*
- Sector lateral de la sutura epistomal suavemente incurvada. Machos con último tergo no doblado ventralmente y sin carina transversal. Hembras, en vista dorsal, con base del propódeo mayor que el escutelo (Fig. 127) ..... *CORYNURA* (*Callochloa*)



**CLAVE PARA GÉNEROS DE LA FAMILIA MEGACHILIDAE**

- 1. Lóbulo jugal de alas posteriores la mitad o poco más de la mitad del largo del lóbulo vanal (Fig. 128); primer tergo metasómico corto, con margen posterior redondeado (Fig. 129A); hembras con placa pigidal (Fig. 129B) ..... *TRICHOThURGUS*
- Lóbulo jugal de alas posteriores un tercio o menos del lóbulo vanal; primer tergo metasómico normal, con margen posterior recto (Fig. 130); hembras sin placa pigidal ..... 2
- 2. Sin arolia (Fig. 137) ..... 3
- Con arolia (Fig. 134) ..... 5
- 3. Prestigma pequeño, tan largo como ancho ..... *ANTHIDIUM*
- Prestigma grande, más largo que ancho ..... 4

4. Ojos con pelos; axilas terminadas en espinas (Fig. 131); hembras sin escopa abdominal ..... *COELIOXYS*  
 — Ojos sin pelos; axilas redondeadas (Fig. 132); hembras con escopa abdominal (Fig. 13) ..... *MEGACHILE*
5. Clípeo truncado a nivel de la sutura labroclipeal, con extremos cercanos a las órbitas (Fig. 133); mesonoto más largo que ancho (Fig. 134) ..... *NOTANTHIDIUM*  
 — Clípeo redondeado a nivel de la sutura labroclipeal, con extremos separados de las órbitas (Fig. 138); mesonoto tan largo como ancho (Fig. 136) ..... *ALLANTHIDIUM*



### LEYENDAS DE FIGURAS

- Figura 1. *Doeringiella*. Cabeza vista frontal.  
 Figura 2. *Acamptopoeum*. Cabeza vista frontal.  
 Figura 3. *Corymura*. Ala anterior.  
 Figura 4. *Megachile*. Ala anterior.  
 Figura 5. *Apis*. Lengua, vista dorsal.  
 Figura 6. *Colletes*. Lengua, vista dorsal.  
 Figura 7. *Colletes*. Cabeza, vista lateral.  
 Figura 8. *Doeringiella*. Cabeza, vista lateral.  
 Figura 9. *Bombus*. Detalle ala anterior.  
 Figura 10. *Apis*. Tibia del 3<sup>er</sup> par de patas.  
 Figura 11. *Colletes*. Detalle ala anterior.  
 Figura 12. *Colletes*. Tibia del 3<sup>er</sup> par de patas.  
 Figura 13. *Megachile*. Metasoma y 3<sup>er</sup> par de patas, vista lateral.  
 Figura 14. *Megachile*. Tórax, vista lateral.  
 Figura 15. *Colletes*. Metasoma y 3<sup>er</sup> par de patas, vista lateral.  
 Figura 16. *Neofidelia*. Macho, detalle patas posteriores.  
 Figura 17. *Doeringiella*. Tórax, vista lateral.  
 Figura 18. *Colletes*. Tórax, vista lateral.  
 Figura 19. *Neofidelia*. Hembra, detalle patas posteriores.  
 Figura 20. *Neofidelia*. Hembra, detalle patas posteriores.  
 Figura 21. *Colletes*. Hembra, detalle patas posteriores.  
 Figura 22. *Euherbstia*. Detalle ala anterior.  
 Figura 23. *Liphantus*. Detalle ala anterior.  
 Figura 24. *Euherbstia*. Cabeza, vista frontal.  
 Figura 25. *Orphana*. Cabeza, vista frontal.  
 Figura 26. *Psaenythia*. Detalle 3<sup>er</sup> par de patas.  
 Figura 27. *Anthrenoides*. Detalle 3<sup>er</sup> par de patas.  
 Figura 28. *Anthrenoides*. Detalle ala anterior.  
 Figura 29. *Anthrenoides*. Macho, cabeza, vista lateral.  
 Figura 30. *Liphantus*. Detalle ala anterior.  
 Figura 31. *Acamptopoeum*. Cabeza, vista lateral.  
 Figura 32. *Callonychium*. Cabeza, vista lateral.  
 Figura 33. *Acamptopoeum*. Cabeza, vista lateral.  
 Figura 34. *Heterosarus*. Cabeza, vista frontal.  
 Figura 35. *Rophitulus*. Cabeza, vista lateral.  
 Figura 36. *Heterosarus*. Cabeza, vista lateral.  
 Figura 37. *Liphantus*. Ala anterior.  
 Figura 38. *Liphantus*. Macho, metasoma vista lateral.  
 Figura 39. *Austropanurgus*. Ala anterior.  
 Figura 40. *Austropanurgus*. Cabeza, vista frontal.  
 Figura 41. *Acamptopoeum*. Cabeza, vista frontal.  
 Figura 42. *Spinoliella*. Cabeza, vista frontal.  
 Figura 43. *Acamptopoeum*. Cabeza, vista lateral.  
 Figura 44. *Acamptopoeum*. Macho, detalle metasoma, vista ventral.  
 Figura 45. *Liopoeum*. Macho, detalle metasoma, vista ventral.  
 Figura 46. *Mesonychium*. Pretarso, vista ventral.  
 Figura 47. *Xylocopa*. Antena.  
 Figura 48. *Mesonychium*. Antena.  
 Figura 49. *Mesonychium*. Espina 2<sup>o</sup> par de patas.  
 Figura 50. *Xylocopa*. Detalle ala anterior.  
 Figura 51. *Xylocopa*. Antena.  
 Figura 52. *Centris*. Antena.  
 Figura 53. *Isepeolus*. Detalle ala anterior.  
 Figura 54. *Doeringiella*. Detalle ala anterior.  
 Figura 55. *Doeringiella*. Cabeza, vista frontal.  
 Figura 56. *Thalestria*. Cabeza, vista frontal.  
 Figura 57. *Chilimalopsis*. Detalle ala anterior.  
 Figura 58. *Manuelia*. Detalle ala anterior.  
 Figura 59. *Alloscirtetica*. Detalle ala anterior.  
 Figura 60. *Tapinotaspis*. Detalle metasoma.



Figura 61. *Manuelia*. Tórax, vista dorsal.  
 Figura 62. *Tapinotaspis*. Detalle ala anterior.  
 Figura 63. *Tapinotaspis*. Macho, detalle de tarsos.  
 Figura 64. *Exomalopsis*. Detalle ala anterior.  
 Figura 65. *Anthophora*. Detalle ala anterior.  
 Figura 66. *Diadasia*. Garras de patas posteriores, vista dorsal.  
 Figura 67. *Melissodes*. Hembra, detalle ala anterior.  
 Figura 68. *Melissoptila*. Hembra, detalle ala anterior.  
 Figura 69. *Peponapis*. Hembra, detalle ala anterior.  
 Figura 70. *Svastra*. Hembra, detalle ala anterior.  
 Figura 71. *Svastra*. Hembra, cabeza vista semilateral.  
 Figura 72. *Svastrides*. Hembra, cabeza vista semilateral.  
 Figura 73. *Melissodes*. Macho, últimos tergos metasómicos, vista ventral.  
 Figura 74. *Svastrides*. Macho, últimos tergos metasómicos, vista ventral.  
 Figura 75. *Melissoptila*. Macho, detalle ala anterior.  
 Figura 76. *Melissodes*. Macho, detalle ala anterior.  
 Figura 77. *Svastrides*. Macho, últimos tergos metasómicos, vista ventral.  
 Figura 78. *Svastra*. Macho, detalle ala anterior.  
 Figura 79. *Peponapis*. Macho, detalle ala anterior.  
 Figura 80. *Apis*. Ala anterior.  
 Figura 81. *Apis*. Detalle ala anterior.  
 Figura 82. *Bombus*. Ala anterior.  
 Figura 83. *Bombus*. Detalle ala anterior.  
 Figura 84. *Caupolicana*. Antena.  
 Figura 85. *Diphaglossa*. Cabeza, vista lateral.  
 Figura 86. *Colletes*. Cabeza, vista lateral.  
 Figura 87. *Cadeguala*. Ala posterior.  
 Figura 88. *Colletes*. Ala posterior.  
 Figura 89. *Diphaglossa*. Cabeza, vista lateral.  
 Figura 90. *Diphaglossa*. Macho, metasoma vista ventral.  
 Figura 91. *Cadeguala*. Cabeza, vista lateral.  
 Figura 92. *Leioproctus*. Detalle metasoma, vista dorsal.  
 Figura 93. *Leioproctus*. Tibia posterior.  
 Figura 94. *Colletes*. Propódeo, vista lateral.  
 Figura 95. *Colletes*. Ala anterior.  
 Figura 96. *Chilimelissa*. Cabeza, vista frontal.  
 Figura 97. *Chilimelissa*. Detalle ala anterior.  
 Figura 98. *Chilicola*. Cabeza, vista frontal.  
 Figura 99. *Chilicola*. Detalle ala anterior.  
 Figura 100. *Xeromelissa*. Cabeza, vista frontal.  
 Figura 101. *Chilicola*. Vista lateral.  
 Figura 102. *Hylaeus*. Vista lateral.  
 Figura 103. *Xenochilicola*. Cabeza, vista lateral.  
 Figura 104. *Hylaeus*. Vista lateral.  
 Figura 105. A y B *Penapis*. Cabeza, vista frontal.  
 Figura 106. A y B *Corynura*. Cabeza, vista frontal.  
 Figura 107. *Lasioglossum*. Detalle ala anterior.  
 Figura 108. *Lasioglossum*. Tibia 3<sup>er</sup> par de patas.  
 Figura 109. *Lasioglossum*. Macho, detalle metasoma, vista ventral.  
 Figura 110. *Corynura*. Tibia 3<sup>er</sup> par de patas.  
 Figura 111. *Corynura*. Cabeza, vista lateral.  
 Figura 112. *Corynura*. Macho, metasoma, vista dorsal.  
 Figura 113. *Corynura*. Hembra, espinas 3<sup>er</sup> par de patas.  
 Figura 114. *Halictillus*. Cabeza, vista lateral.  
 Figura 115. *Halictillus*. Macho, metasoma vista dorsal.  
 Figura 116. *Halictillus*. Hembra, espinas 3<sup>er</sup> par de patas.  
 Figura 117. *Ruizanthedella*. Abdomen, vista dorsal.

Figura 118. *Corynura*. Hembra, detalle metasoma, vista dorsal.  
 Figura 119. *Ruizantheda*. Macho, labro.  
 Figura 120. *Ruizantheda*. Macho, mandíbula derecha.  
 Figura 121. *Ruizantheda*. Hembra, propódeo, vista posterior.  
 Figura 122. *Ruizanthedella*. Macho, labro.  
 Figura 123. *Ruizanthedella*. Macho, mandíbula derecha.  
 Figura 124. *Ruizanthedella*. Hembra, propódeo, vista posterior.  
 Figura 125. *Caenohalictus*. Cabeza, vista lateral.  
 Figura 126. *Caenohalictus*. Tórax y propódeo, vista dorsal.  
 Figura 127. *Corynura*. Tórax y propódeo, vista dorsal.  
 Figura 128. *Trichothurgus*. Ala posterior.  
 Figura 129. *Trichothurgus*. Detalle metasoma, vista dorsal.  
 Figura 130. *Megachile*. Detalle metasoma, vista dorsal.  
 Figura 131. *Coelioxys*. Tórax, vista dorsal.  
 Figura 132. *Megachile*. Tórax, vista dorsal.  
 Figura 133. *Notanthidium*. Cabeza, vista frontal.  
 Figura 134. *Notanthidium*. Pretarso, vista dorsal.  
 Figura 135. *Allanthidium*. Tórax, vista dorsal.  
 Figura 136. *Notanthidium*. Tórax, vista dorsal.  
 Figura 137. *Anthidium*. Pretarso, vista dorsal.  
 Figura 138. *Allanthidium*. Cabeza, vista frontal.

## AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestros más sinceros agradecimientos al profesor Jaime Solervicens, de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, y al Dr. Charles C. Porter, de la Universidad de Fordham de Estados Unidos, por la cuidadosa lectura crítica y las interesantes sugerencias al manuscrito. También agradecemos al Dr. Charles D. Michener, de la Universidad de Kansas, al Dr. Jerome G. Rozen Jr., del Museo de Nueva York, y al Dr. Ariel Camousseight, del Museo de Historia Natural de Santiago, por haber permitido la revisión de las respectivas colecciones a su cargo.

Deseamos destacar la colaboración inestimable de la Sra. Carmen Tobar, quien elaboró los esquemas.

## LITERATURA CITADA

- ASHMEAD, W.H. 1899. Classification of the bees of the superfamily Apoidea. *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 26: 49-100.  
 BRÉTHES, J. 1922. Himenópteros y Dípteros de varias procedencias. *An. Soc. Cient. Argentina*, 93: 119-146.  
 CAMERON, P. 1903. Descriptions of new species of Hymenoptera taken by Mr. Edward Whymper on the "Higher Andes of the Equator". *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 29: 225-238.

- COCKERELL, T.D.A. 1905. Notes on some bees in the British Museum. *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 31: 309-357.
- COCKERELL, T.D.A. 1907. Descriptions and Records of Bees. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, ser. 7, 20: 64.
- COCKERELL, T.D.A. 1926. Descriptions and Records of Bees. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 17(9): 214-226.
- CURE, J.R. 1989. Descrição de *Pseudagapostemon* Schrottky e Descrição de *Oragapostemon*, Gen. N. (Hymenoptera, Halictidae). *Rvta. Bras. Ent.*, 33(2): 229-335.
- CURTIS, J. 1833. *British Entomology*, vol. 10. London.
- DUCKE, A. 1907. Beitrag zur Kenntnis der solitarbiene Brasiliens. (Hym.). *Ztsch. Syst. Hym. Dipt.*, 7: 361-368.
- EICKWORT, G.C. 1969a. Tribal Positions of Western Hemisphere Green Sweat Bees, with comments on their nest architecture (Hymenoptera: Halictidae). *Ann. Ent. Soc. Amer.*, 62(3): 652-660.
- EICKWORT, G.C. 1969b. A comparative morphological study and generic revision of the Augochlorine bees (Hymenoptera: Halictidae). *Univ. Kansas Sci. Bull.*, 48: 325-524.
- FABRICIUS, J.C. 1793. *Entomologia systematica emendata et aucta, secundum clases, ordines, genera, species, adjec'tis, synonymis, locis, observationibus descriptionibus*. Copenhagen, VIII+5.
- FABRICIUS, J.C. 1804. *Systema Piezatorum*. Braunschweig. 139+30 pp.
- FRIESE, H. 1906a. Eine neue Bienengattung aus Chile und Argentinien. *Zeit. Syst. Hymen.*, 6:374-380.
- FRIESE, H. 1925. Neue Neotropische Bienenarten. *Stett. Ent. Zeit.*, 2:6-39.
- GUÉRIN-MÉNEVILLE, F.E. 1844. *Iconographie du règne animal de G. Cuvier, Insectes* 3:447-448.
- GERSTAECKER, A. 1868. *Psaenythia*, eine neue Bienengattung mit gezahnten Schienenspienen. *Archiv. Naturg.*, 34:111-137.
- HOLMBERG, L. 1884. Viajes a la Sierra de Tandil y de la Tinta (Hymenoptera-Apidae). *Act. Acad. Nac. Cienc.*, 5:117-136.
- HOLMBERG, L. 1886. *Act. Academia Nacional de Ciencias de Córdoba*, 5:151.
- HOLMBERG, L. 1903. *Delectus Hymenopterologicus Argentinus*. *An. Mus. Nac. B. Aires*, 9:377-517.
- ISENSEE, R. 1927. A study of the male genitalia of certain Anthidiine bees. *Ann. Carnegie Mus.*, 17:371-382.
- LATREILLE, P.A. 1802. *Histoire Naturelle des Fourmis*. Paris, 445 pp. + 12 pl.
- LATREILLE, P.A. 1804. *Tableau méthodique des insectes. In Nouveau Dictionnaire d'Histoire Naturelle* (Déterville). Paris, vol. 24:129-200.
- LATREILLE, P.A. 1809. *Genera Crustaceorum et Insectorum*. Paris, vol. 4:399 pp.
- LATREILLE, P.A. 1829. In Cuvier, *Règne Animal*, ed. 2.
- LEPELETIER DE SAINT FARGEAU, A. 1841. *Histoire Naturelle des Insectes Hyménoptères*. Paris, vol. 2: 1-680.
- LEPELETIER DE SAINT FARGEAU, A. et A. SERVILLE. 1825. In *Encyclopédie méthodique. Histoire Naturelle. Insectes*, Paris, vol. 10: 1-800.
- LINNAEUS, C. 1758. *Systema Naturae*. Editio decima reformata. Stockolm, 824 pp.
- MACGINLEY, R.J. 1981. Systematics of the Colletidae Based on Mature Larvae with Phenetic Analysis of Apoid Larvae (Hymenoptera: Apoidea). University of California Publications in Entomology, 91: 1-307.
- MACGINLEY, R.J. 1986. Studies of Halictinae (Apoidea: Halictidae) I: Revision of New World *Lasioglossum* Curtis. *Smithsonian Contributions to Zoology* N° 429. Smithsonian Institution Press.
- MICHENER, C.D. 1944. Comparative external morphology, phylogeny and a classification of the bees (Hymenoptera). *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 82(6): 151-362.
- MICHENER, C.D. 1948. The generic classification of the Anthidiinae bees (Hymenoptera, Megachilidae). *Amer. Mus. Nov.*, 1381: 1-29.
- MICHENER, C.D. 1954. Bees of Panama. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 104: 1-176.
- MICHENER, C.D. 1965a. A generic review of the Dufoureae of the western hemisphere (Hymenoptera: Halictidae). *Ann. Ent. Soc. America*, 58(3): 321-326.
- MICHENER, C.D. 1965b. Bees of Australia. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 130: 1-362.
- MICHENER, C.D. 1978. The parasitic groups of Halictidae (Hymenoptera, Apoidea). *Univ. Kansas Sci. Bull.*, 51(10): 291-339.
- MICHENER, C.D. 1983. The classification of the Lithurginae (Hymenoptera: Megachilidae). *Pan. Pac. Ent.*, 59(1-4): 76-187.
- MICHENER, C.D. 1986. A Review of the Tribes Diphaglosini and Dissoglottini (Hymenoptera, Colletidae). *Univ. Kansas Science Bull.*, 53(4): 183-224.
- MICHENER, C.D. 1989. Classification of American Colletinae (Hymenoptera: Apoidea). *Univ. Kansas Sci. Bull.*, 53(11): 622-703.
- MICHENER, C.D.; W.E. LA BERGE & J.S. MOURE. 1955. Some American Eucerine Bees. *Dusenya*, 6(6): 213-230.
- MICHENER, C.D. & J.S. MOURE. 1956. The generic positions of certain South American Eucerine Bees (Hymenoptera: Apoidea). *Dusenya*, 7(5): 277-290. 1 fig.
- MICHENER, C.D. & J.S. MOURE. 1957. A study of the classification of the more primitive non-parasitic Anthophorine bees (Hymenoptera, Apoidea). *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 112(5): 398-451.
- MITCHELL, T.B. 1934. A revision of the bees of the genus *Megachile* of the Nearctic Region. Part I. *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 59: 295-361.
- MITCHELL, J.B. 1943. On the Classification of Neotropical *Megachile* (Hymenoptera: Egachilidae). *Ann. Ent. Soc. Amer.*, 36: 656-671.
- MITCHELL, I.B. 1960. Bees of the Eastern United States. Vol. I. *Tech. Bull.* 141, North Carolina Agri. Expt. Sta., 538 pp.
- MITCHELL, T.B. 1962. Bees of the Eastern United States. Vol. II. *Tech. Bull.* 152, North Carolina Agri. Expt. Sta., 557 pp.
- MOURE, J.S. 1947. *Novos Agrupamentos genéricos e algumas especies novas de abelhas sulamericanas*. *Public. Avulsas Mus. Paranaense*, 3: 1-37.
- MOURE, J.S. 1949. *Las especies chilenas de la Subfamilia Lithurginae (Hym. Apoidea)*. *Arq. Mus. Paranaense*, 7: 265-286.
- MOURE, J.S. 1950. *Halictidae Novos do America do Sul*. *Dusenya*, 1(5): 307-326.
- MOURE, J.S. 1951. *Notas sinonímicas sobre algunas espe-*

- cies de *Coelioxys* (Hymenoptera-Apoidea). *Dusenía*, 2(6): 373-418.
- MOURE, J.S. 1954a. Novas notas sobre abelhas do antigo genero *Pasiphae* (Hymenopt. Apoidea). *Dusenía*, 5(3-4): 165-190.
- MOURE, J.S. 1954b. Notas sobre Epeolini sulamericanos (Hymenoptera-Apoidea). *Dusenía*, 5(5-6): 259-286.
- MOURE, J.S. 1964. Two new genera of Halictine bees from the araucarian subregion of South America (Hymenoptera: Apoidea). *Journ. Kansas Ent. Soc.*, 37(4): 265-275.
- MOURE, J.S. & P.D. HURD. 1987. An Annotated Catalog of the Halictid Bees of the Western Hemisphere (Hymenoptera: Halictidae). Smithsonian Institution Press. Washington, D.C. 405 pp.
- MOURE, J.S. & C.D. MICHENER. 1955. The bee family Fideliidae in South America (Hymenoptera: Apoidea). *Dusenía*, 6: 199-206.
- MOURE, J.S. & C.D. MICHENER. 1956. A Contribution toward the classification of Neotropical Eucerini (Hymenoptera: Apoidea). *Dusenía*, 6(6): 239-331.
- PATTON, W.H. 1879. Generic arrangement of the bees allied to *Melissodes* and *Anthophora*. *Bull. U.S. Geol. Geog. Survey of the Territories*, 5: 471-479.
- REED, E. 1892. Revisión de las abejas chilenas descritas en la obra de Gay. *Act. Soc. Sci. Chili*, 2: 223-240.
- REED, E. 1894. Entomología Chilena. *Ann. Univ. Chile*, 85: 599-653.
- ROBERTSON, C. 1902. Synopsis of Halictinae. *Canad. Ent.*, 34: 243-250.
- ROBERTSON, C. 1918. Some genera of Bees (Hym.). *Ent. News*, 29: 91-92.
- ROIG-ALSINA, A. 1989. The tribe Osirini, its Scope, Classification and Revisions of the Genera *Paraepeolus* and *Osirinus* (Hymenoptera, Apoidea, Anthophoridae). *Univ. Kansas Sci. Bull.*, 54(1): 1-23.
- ROZEN, J.G. 1970. Biology, immature stages, and phylogenetic relationships of Fideliinae bees, with the description of a new species of *Neofidelía* (Hymenoptera: Apoidea). *Amer. Mus. Nov.*, 2427: 1-25.
- ROZEN, J.G. 1971. Systematics of the South American bee genus *Orphana* (Hymenoptera: Apoidea). *Amer. Mus. Nov.*, 2462: 1-15.
- RUIZ, F. 1935. Algunas notas entomológicas. *Rev. Chilena Hist. Nat.*, 39: 271-278.
- RUZ, L. 1980. *Pseudosarus*, nuevo género de Panurginae chileno (Hymenoptera: Andrenidae). *Rev. Chilena Ent.*, 10: 25-28.
- RUZ, L. y H. TORO. 1983. Revision of the bee genus *Liphanthus* (Hymenoptera: Andrenidae). *Univ. Kansas Sci. Bull.*, 52(8): 235-299.
- SANDHUSE, G. 1943. The type species of the genera and subgenera of bees. *Proc. U.S. National Mus.*, 92: 519-619.
- SCHROTTKY, C. 1909. Nuevos himenópteros sudamericanos. *Rev. Mus. La Plata*, 162: 137-149.
- SMITH, F. 1853. Catalogue of Hymenopterous insects in the Collection of the British Museum. London vol. 1, 197 pp., pls. 1-6.
- SMITH, F. 1854. Catalogue of Hymenopterous insects in the Collection of the British Museum. London, vol. 2: 199-465, pls. 7-12.
- SPINOLA, M. 1851. In: C. Gay (ed.), *Historia Física y Política de Chile*, Zoología, 6: 153-232.
- SPINOLA, M. 1853. *Mem. Reale Accad. Sc. Torino*, 13(2): 89.
- STEPHEN, W.P.; G.E. BOHART & P.F. TORCHIO. 1969. The biology and external morphology of bees. With a synopsis of the genera of Northwestern America. Agricultural Experiment Station. Oregon State University. Corvallis Oregon. 140 pp.
- TORO, H. 1976. *Chilimalopsis*, nuevo género chileno de Exomalopsini (Hymenoptera: Apoidea). *An. Mus. Hist. Nat. Valp.*, 9: 73-76.
- TORO, H. 1980. *Austropanurgus*, nuevo género de Panurginae chileno (Andrenidae: Apoidea). *An. Mus. Hist. Nat. Valp.*, 13: 209-212.
- TORO, H. 1981. Contribución al conocimiento de los Xeromelissinae chilenos (Hymenoptera: Apoidea). *An. Mus. Hist. Nat. Valp.*, 14: 217-224.
- TORO, H. 1986. Lista preliminar de los ápidos chilenos (Hymenoptera: Apoidea). *Acta Ent. Chiledna*, 13: 121-132.
- TORO, H. y V. CABEZAS. 1977. Nuevos géneros y especies de Colletini sudamericanos (Apoidea: Colletidae), I parte. *An. Mus. Hist. Nat. Valp.*, 10: 45-64.
- TORO, H. y V. CABEZAS. 1978. Nuevos géneros y especies de Colletini sudamericanos (Apoidea: Colletidae), II parte. *An. Mus. Hist. Nat. Valp.*, 11: 131-148.
- TORO, H.; Y. FREDERIK y A. HENRY. 1989. Hylaeinae (Hymenoptera; Colletidae), nueva subfamilia para la fauna chilena. *Acta Ent. Chilena*, 15: 201-204.
- TORO, H. y A. MOLDENKE. 1979. Revisión de los Xeromelissinae chilenos (Hymenoptera: Colletidae). *An. Mus. Hist. Nat. Valp.*, 12: 95-182.
- TORO, H. y L. RUZ. 1969. Contribución al conocimiento del género *Diadasia* (Hymenoptera: Anthophoridae) en Chile. *An. Mus. Hist. Nat. Valp.*, 2: 117-134.
- TORO, H. y L. RUZ. 1972. Revisión del género *Spinoliella* (Andrenidae, Apoidea). *An. Mus. Hist. Nat. Valp.*, 5: 137-171 + 293-295.
- VACHAL, J. 1905a. *Manuelia* un nouveau genre d'Hyménoptères mellifères. *Bull. Soc. Ent. France*, pp. 24-27.
- VACHAL, J. 1905b. *Lonchopria* un nouveau genre d'Hyménoptères de la Famille Apidae. *Bull. Soc. Ent. France*, p. 202.
- VACHAL, J. 1909. Espèce nouvelles ou litigieuses d'Apidae du Haut Bassin du Parana. *Revue d'Entomologie*, 27: 221-244.



EVALUATION OF FIELD PARASITISM BY *TRICHOPODA GIACOMELLII*  
(BLANCH.) GUIMARÃES, 1971 (DIPTERA: TACHINIDAE)  
ON *NEZARA VIRIDULA* (L.) 1758 (HEMIPTERA: PENTATOMIDAE)<sup>1</sup>

NORMA C. LA PORTA<sup>2</sup>

ABSTRACT

Natural parasitism of adult southern green stink bug *Nezara viridula* (L.) 1758 by *Trichopoda giacomellii* (Blanch.) Guimaraes, 1971, was evaluated in the field. Percentage parasitism and parasitoid egg distribution on the host, were assessed on various host plants in a 3-year study. Validity of parasitoid egg presence on the host surface as an indicator of parasitism was also studied.

Parasitism percentage was higher for *N. viridula* males than for females. This trend was consistent over a variety of host plants.

Mean numbers of parasitoid eggs and larvae were similar on both males and females of *N. viridula*. Supernumerary oviposition by *T. giacomellii* was common on both sexes.

Rates of parasitism varied among different host plants and among years.

Parasitoid egg presence on the host surface was shown to be a valid indicator of parasitism of *N. viridula* by *T. giacomellii*.

RESUMEN

Se evaluó en campo el parasitismo natural de la chinche verde común *Nezara viridula* (L.) 1758 por *Trichopoda giacomellii* (Blanch.) Guimarães, 1971. Durante tres años de estudio en diferentes cultivos se determinó el porcentaje de parasitismo y la distribución de huevos del parasitoide sobre el hospedante. También se estudió la validez de la presencia del huevo del parasitoide sobre la superficie del hospedante como indicador de parasitismo.

El porcentaje de parasitismo fue mayor en machos de *N. viridula* que en hembras. Esta tendencia se manifestó en varios cultivos.

El número medio de huevos y larvas parasitoides fue similar en machos y hembras de *N. viridula*. La oviposición supernumeraria por *T. giacomellii* fue común en ambos sexos.

Las tasas de parasitismo variaron entre los diferentes cultivos y entre años.

La presencia del huevo parasitoide sobre la superficie del hospedante resultó ser un indicador válido de parasitismo.

INTRODUCTION

*Trichopoda giacomellii* (Blanch.) Guimaraes, 1971, is a natural parasitoid on the adult southern green stink bug, *Nezara viridula* (L.) 1758

in Argentine. In the absence of adults it parasitizes nymphs of 4<sup>th</sup> and 5<sup>th</sup> instars.

*Trichopoda* deposits its eggs on the body surface of the bug. Although eggs may be deposited on almost any part of the host, including the appendages, wings, eyes, etc., they are placed predominantly either dorsally or ventrally, on the prothoracic margin (La Porta, 1987). After hatching, the larva penetrates into the host and feeds on the internal organs and body fluids of the host. Supernumerary oviposition is common although only one larva develops within the body of the host. At maturity the larva forces its way out at the posterior end of the bug. The host dies within

<sup>1</sup>This paper was presented at I Argentine Congress of Entomology, April 1987, S.M. Tucumán, Argentina.

<sup>2</sup>Centro de Investigaciones Entomológicas de Córdoba (CIEC), Av. V. Sarsfield 299, 5000 - Córdoba, Argentina. **Present address:** Facultad Cs. Agropecuarias, Universidad Nacional de Córdoba, C.C. 509-5000 Córdoba, Argentina.

(Recibido: 4 de septiembre de 1990. Aceptado: 9 de octubre de 1990.)

a day or two after the emergence of the parasitoid. The parasitoid then pupates in the soil.

Biology and behavior of *T. giacomellii* are similar to the better known and widely distributed *Trichopoda pennipes* Fabricius. Worthley (1924), Shahjahan (1968a, b) and Mitchell & Mau (1971) studied the biology and behavior of *T. pennipes* and Todd & Lewis (1976) determined its incidence on *N. viridula* populations. Numerous attempts on biological control of *N. viridula* have been made with artificially propagated and released adults of *T. pennipes*. Results have generally been favourable but not spectacular (De Bach, 1962; Davis, 1964; 1967).

In Argentine, Liljeström (1980), La Porta & Crouzel (1984) and LaPorta (1987) studied biological aspects of *T. giacomellii*, but little information (Molinari *et al.*, 1987) is available in the literature on the impact of this parasite as a natural control agent for *N. viridula*.

These studies were conducted to evaluate *T. giacomellii* parasitism on *N. viridula* populations in the field and on different host plants. On the other hand, the validity of estimating percentage parasitism using parasitoid egg presence as an indicator was assessed.

## MATERIALS AND METHODS

Adults of *N. viridula* were manually collected from several host plants in different places during 1982, 1983 and 1984. The adult bugs were brought to the laboratory and placed in 33 × 33 × 33 cm cages, made of plastic mesh (0.2 mm #) over a wooden frame. Insects were provided with fresh fruits of *Phaseolus vulgaris* (L.), changed every 48 hours. Dead bugs and emerged parasitoids were removed from the cages daily until all insects died.

Each individual was sexed, examined for the presence of *T. giacomellii* eggs on the tegument, dissected and examined internally for the presence of parasitoid larvae. In every instance the following data were taken concerning each group: date of collection, host plant, total number of individuals of each sex, total numbers of parasitized and non-parasitized individuals of each sex, number of parasitoid eggs per host and number of parasitoid larvae per host. A 't' test was conducted for each variable to determine whether differences

existed between males and females. The percentage of insects with parasitoid eggs and the mean number of eggs per host were determined for each sex and for each crop. A 't' test was conducted on males, females, and males plus females collected from different crops to determine if differences existed between rate of parasitism and mean number of eggs per host. The percentage of parasitism was analyzed by Chi-square test ( $X^2$ ).

Dissected *N. viridula* were examined under a binocular microscope. The classification into truly parasitized or not parasitized was based on the presence of the tracheal funnel, a sclerotized structure which adheres to the host's tracheal trunk and surrounds the posterior end of the larva during the parasitism period. Absence of a tracheal funnel is usually sufficient evidence for absence of parasitism. Other signs taken into consideration were: larvae's presence or their remainders (cephalopharyngeal skeletons); abdomen with empty appearance due to reduction of fat bodies and internal organs. Externally, a black stain in the genital region and genital sclerites distorted (specially in males) are also indicators of parasitism; both characteristics being produced by the larva emergency.

The validity of estimating percentage parasitism of *N. viridula* by *T. giacomellii*, by using the presence or absence of parasitoid eggs was determined by procedures described by Harris & Todd (1981) for *T. pennipes*. Apparent parasitism (determined by egg presence/absence) and actual parasitism (determined by dissection) were compared and the frequency of right/wrong designations was established. Data were analyzed by Chi-square test.

During the studies the laboratory conditions were maintained at 26° ± 2°C; 70% ± 10% R.H., and a 16 h photophase.

## RESULTS AND DISCUSSION

Table 1 summarizes male and female bug collections and percent parasitism by *T. giacomellii* on several host plants in 1982-84. Parasitism percentage on male bugs was higher (42.1%) than on females bugs (30.1%), except on soybean, *Glycine max* (L.) Merrill, where the difference between sexes was not significant ( $P > 0.01$ ). Similar data were obtained by Mit-

TABLE I  
PARASITISM OF *NEZARA VIRIDULA* BY *TRICHOPODA GIACOMELLII* ON VARIOUS  
ALTERNATE HOSTS

Location	Collection date	Host crop	N° bugs collected			% parasitism		X <sup>2</sup> (a)
			Total	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	
Rafaela	16/IV/82	Sorghum	494	244	250	90.6	82.8	6.4*
Manfredi	21/IV/82	Soybean	122	60	62	30.0	32.0	0.1
Rafaela	27/I/83	Sorghum	240	150	90	20.7	22.2	0.1
Rafaela	4/II/83	Sorghum	344	181	163	49.7	22.1	28.2**
Manfredi	22/II/83	Sorghum	49	20	29	55.0	13.8	9.5**
Rafaela	23/II/83	Sorghum	1 102	513	589	43.7	28.0	29.4**
La Banda	17/III/83	Soybean	75	35	40	25.7	40.0	1.7
La Banda	25/III/83	Soybean	40	17	23	35.3	30.4	0.1
La Banda	6/IV/83	Soybean	75	36	39	8.3	20.5	2.2
Manfredi	17/X/84	Wheat	87	43	44	41.9	18.2	5.8
Manfredi	25/X/84	Flax	209	76	133	62.5	20.5	19.1**
Totales			2 837	1 375	1 462	42.1	30.1	

(a) df=1

\*P&lt;0.05

\*\*P&lt;0.01

X<sup>2</sup>=Chi-Square.

chell & Mau (1971) and Todd & Lewis (1976) for *T. pennipes*. They postulated the existence of a male stink bug pheromone highly attractive not just to the female stink bug but to the tachinid female parasitoid as well.

The parasitism's percentage of males, females and total of insects captured was significantly different (P<0.01) between the different crops and among years. Total percentages were 45.3%, 42.1%, 29.9% y 27.9% on sorghum (*Sorghum vulgare* L.), flax (*Linum usitatissimum* L.), wheat (*Triticum aestivum* L.) and soybean, respectively.

Parasitism percentage was higher on those crops where the fruiting structures were more exposed. These observations are in agreement with those reported by Todd & Lewis (1976). According to these authors, behavior could be explained by the differential accessibility of the bugs to the parasitoid considering that the fruiting structures are the preferred feeding site of *N. viridula*. This three-trophic level relationship deserves further study.

Table 2 shows results on patterns of parasitoid egg distribution on *N. viridula*. Although the male bugs had a higher percent parasitism and the tendency was towards higher number of parasitoid eggs per male host, the mean

number of eggs per host was not significantly different (P>0.01) between sexes. The mean number of parasitoid eggs per host was significantly higher (P<0.05) for the insects captured on sorghum.

Supernumerary oviposition by *T. giacomelli* on *N. viridula* was common on both males and females. Out of 677 males bearing parasitoid eggs, 20.5, 9.9, and 20.1% had 2, 3 and 4 or more eggs, respectively. One male was observed with 26 eggs. Out of 532 parasitized females examined, 19.9, 10.7 and 21.6% had 2, 3 and 4 or more eggs, respectively, and up to 16 eggs were found on a single female. The large number of eggs which sometimes are deposited on individual hosts suggests that the presence of previously laid eggs has little or no deterrent effect on parasitoid oviposition. This tendency would be a disadvantage for the parasitoid since only one adult emerges from each parasitized bug. According to Flanders (1947), an efficient parasitoid must be able to distinguish a parasitized host from a non-parasitized one. Shahjahan (1968b) considers that multiple oviposition may have some positive survival value for the parasitoid tachinid because it would increase the percentage of successful penetration of larvae.

TABLE 2  
EGG DISTRIBUTION OF *TRICHOPODA GIACOMELLII* ON *NEZARA VIRIDULA*  
COLLECTED FROM VARIOUS HOST PLANTS

Sex	N° bugs collected	N° bugs parasitized	N° $\bar{x}$ eggs/ pst. bug(b)	N° eggs of <i>Trichopoda</i> /bug				
				1	2	3	4	+
				% pst. bugs				
1982								
♂♂	304	239	3.7	20.1	22.6	13.0	10.5	33.9
♀♀	312	227	3.5	22.5	20.3	15.4	11.4	30.4
1983								
♂♂	952	374	1.6	66.8	19.0	8.8	2.9	2.4
♀♀	973	256	1.5	68.0	19.1	7.8	3.5	1.6
1984								
♂♂	119	64	1.9	57.8	21.9	4.7	7.8	7.8
♀♀	177	49	1.9	59.2	22.4	4.1	6.1	8.2
Total ♂♂	1 375	677	2.4(a)	49.5	20.5	9.9	6.0	14.0
Total ♀♀	1 462	532	2.3(a)	47.7	19.9	10.7	7.1	14.5

(a) There is no difference between sexes ( $t=1.66$ ;  $P>0.01$ ;  $df=1\ 207$ ).

(b) pst. = parasitized.

In laboratory,  $62.5\% \pm 0.06\%$  of *T. giacomellii* larvae penetrated successfully. The mean numbers of larvae per host ( $\bar{x}=2.2$ ;  $\bar{r}=1-7$ ) did not differ ( $P>0.01$ ) between sexes. After pupation, adult successful emergency was about 94.3%. Sex ratio of adult flies emerging was 0.47 ♂♂ to 0.53 ♀♀ (La Porta, 1987).

The simple method of using presence of parasitoid eggs on the host surface to estimate percentage parasitism is demonstrated as valid (Table 3).

Pooling all collections, only 12.7% of designations of bugs bearing parasitoid eggs as parasitized were wrong. Likewise, in designating bugs without parasitoid eggs as not parasitized, the error was 15.1% ( $X^2=2.3$ ;  $P>0.01$ ) thus offsetting the first type of error. In agreement with Todd & Lewis (1976) it should be added that the estimates should be based on a reasonably large number of collections, over large areas, to minimize the chance of over or underestimation of actual percentage of parasitism.

TABLE 3  
FREQUENCY OF RIGHT/WRONG DESIGNATION  
OF *NEZARA VIRIDULA* BEARING  
*TRICHOPODA GIACOMELLII* EGGS AS PARASITIZED  
AND THOSE WITHOUT EGGS AS NOT PARASITIZED(a)

Designation	Bugs with parasitoid eggs	Bugs without parasitoid eggs	Totals
Right	1 053	1 383	2 436
Wrong	157	244	401
	1 210	1 627	2 837
Totals			
% wrong designations	12.7%	15.1%	

(a)  $X^2$  was used to test any difference.  
 $X^2=2.3$ ; ( $df=1$ ).



## ACKNOWLEDGMENTS

The author thanks Dr. Graciela Valladares for a critical review of the manuscript.

## LITERATURE CITED

- DAVIS, C.J. 1964. The introduction, propagation, liberation, and establishment of parasites to control *Nezara viridula* variety *smaragdula* (Fabricius) in Hawaii (Heteroptera: Pentatomidae). Proc. Hawaii ent. Soc., 18(3): 369-375.
- DAVIS, C.J. 1967. Progress in the biological control of the southern green stink bug, *Nezara viridula* var. *smaragdula* (Fabricius) in Hawaii (Heteroptera: Pentatomidae). Mushi (Suppl.) 39: 9-16.
- DE BACH, P. 1962. An analysis of success in biological control of insects in the Pacific area. Proc. Hawaii ent. Soc., 18: 69-79.
- FLANDERS, S.E. 1947. Elements of host discovery exemplified by parasitic Hymenoptera. Ecology, 28: 299-309.
- HARRIS, V.E. & J.W. TODD. 1981. Validity of estimating percentage parasitization of *Nezara viridula* populations by *Trichopoda pennipes* using parasite-egg presence on host cuticle as the indicator. J. Ga. ent. Soc., 16(4): 505-510.
- LA PORTA, N.C. & I. CROUZEL. 1984. Estudios básicos para el control biológico de *Nezara viridula* (L. 1758) (Hemiptera: Pentatomidae) en la Argentina. Rev. Soc. Ent. Argentina, 43(1-4): 119-143.
- LA PORTA, N.C. 1987. Aspectos biológicos de *Trichopoda giacomelli* (Blanchard) Guimarães, 1971 (Diptera: Tachinidae) parasitoide de *Nezara viridula* (L.) 1758. Hem. Pentatomidae. Rev. Soc. Ent. Argentina, 44(3-4): 433-439.
- LILJESTROM, G. 1980. Nota sobre *Trichopoda giacomelli* (Blanchard, 1966) (Diptera: Tachinidae). Neotrópica, 26(76): 233-236.
- MITCHELL, W.C. & R.F.L. MAU. 1971. Response of the female southern green stink bug and its parasite, *Trichopoda pennipes* to male stink bug pheromones. J. Econ. Ent., 64: 856-859.
- MOLINARI, A.; J.C. GAMUNDI; M.C. GONZÁLEZ & G. FORESTO. 1987. Relevamiento de parasitoides de adultos de la "chinche verde" *Nezara viridula* (L.). Información para Extensión N° 48. INTA. Estación Experimental Agropecuaria Oliveros.
- SHAHJAHAN, M. 1968a. Effect of diet on the longevity and fecundity of adults of the tachinid parasite *Trichopoda pennipes pilipes*. J. Econ. Ent., 61: 1102-1109.
- SHAHJAHAN, M. 1968b. Superparasitization of the southern green stink bug by the tachinid parasite *Trichopoda pennipes pilipes* and its effects on the host and parasite survival. J. Econ. Ent., 61: 1088-1090.
- TODD, J.W. & W.J. LEWIS. 1976. Incidence and oviposition patterns of *Trichopoda pennipes* (F), a parasite of the southern green stink bug *Nezara viridula* (L.). J. Ga. Ent. Soc., 11(1): 50-54.
- WORTHLEY, H.N. 1924. The biology of *Trichopoda pennipes* Fab. (Diptera: Tachinidae) a parasite of the common Squash bug. Part I and part II. Psyche, 31: 7-16; 57-77.



APORTE AL CONOCIMIENTO DE LOS BUPRÉSTIDOS DE CHILE  
(COLEOPTERA: BUPRESTIDAE). QUINTA CONTRIBUCIÓN

TOMÁS MOORE<sup>1</sup>

RESUMEN

El autor informa sobre la ocurrencia de *Tyndaris* (s.s.) *planata* (L. y G.) en Biobío, VIII Región, nueva cita y la correcta referencia bibliográfica de *Conognatha* (*Pithiscus*) *germaini* Thèry. Rectifica nombre de *Conognatha* (*Pithiscus*) *chilensis interrupta* Moore por estar previamente ocupado, designándola como *C. (Pithiscus) chilensis bellamyi* Moore, nombre nuevo.

Se establece que *Conognatha* (*Pithiscus*) *fisheri* Hosch. es una subespecie de *C. (Pithiscus) azarae* (Phil. y Phil.).

ABSTRACT

The occurrence in Biobío, VIII Región, of *Tyndaris* (s.s.) *planata* (L. & G.), new record, and the correct bibliographic reference for *C. (Pithiscus) germaini* Thèry are informed. The name of *C. (Pithiscus) chilensis interrupta* Moore was pre-occupied. It's changed to *C. (Pithiscus) chilensis bellamyi* Moore new name.

*C. (Pithiscus) fisheri* Hosch. is established as a subspecies of *C. (Pithiscus) azarae* (Phil. & Phil.).

*Tyndaris* (s.s.) *planata* (L. y G.)

Esta es una de las especies más comunes, siendo recolectada habitualmente a todo lo ancho de Chile, desde la precordillera andina hasta el litoral, y latitudinalmente desde Coquimbo, IV Región (30° lat. sur), hasta Maule, VII Región (36° lat. sur). Sin embargo, ha sido encontrada por primera vez en el Parque Nacional Laguna del Laja: El Toro, Antuco, Biobío, VIII Región (37,5° lat. sur). 16, 25/I/1987 sobre *Rosa moschata* Herrn. y *Fabiana imbricata* R. et Pav. (Fig. 1).

Esto amplía considerablemente su área de distribución a pesar de importantes lagunas o zonas sin recolección entre Talca, VII Región, y Chillán, VIII Región.

*Conognatha* (*Pithiscus*) *germaini* Thèry

A. Hoscheck (1934) establece que el nombre *trifasciatus* Germain & Kerremans, previamente ocupado (*trifasciata* F.), debe cambiarse por

*germaini* según sugerencia dada por su colaborador A. Thèry. Sin embargo, este último no publicó ninguna nota al respecto. En consecuencia, la cita correcta para esta especie es la siguiente:

*C. (Pithiscus) germaini* Thèry, 1934. in A. Hoscheck, Monographie der Gattung *Conognatha* Eschz., Mém. Soc. Ent. Belg., 24: 189.

*Conognatha* (*Pithiscus*) *chilensis bellamyi*  
Moore **nombre nuevo**

Por error involuntario (Moore, 1986), designé esta subespecie con el nombre de *interrupta*, siendo que ya había sido ocupado por Waterhouse (1882) para su *Conognatha* (s.s.) *interrupta* de Colombia.

He decidido efectuar la presente corrección, designándola como *C. (Pithiscus) chilensis bellamyi* Moore, dedicada a mi gran amigo y renombrado buprestólogo norteamericano Dr. Charles L. Bellamy.

*Conognatha* (*Pithiscus*) *azarae fisheri*  
Hoscheck **nuevo estatus**

La posición de *C. (Pithiscus) fisheri* Hosch. (1934) como subespecie de *C. (Pithiscus) azarae*

<sup>1</sup>Sociedad Chilena de Entomología. Casilla 21132, Santiago-Chile.

(Recibido: 3 de enero de 1990. Aceptado: 25 de mayo de 1990).

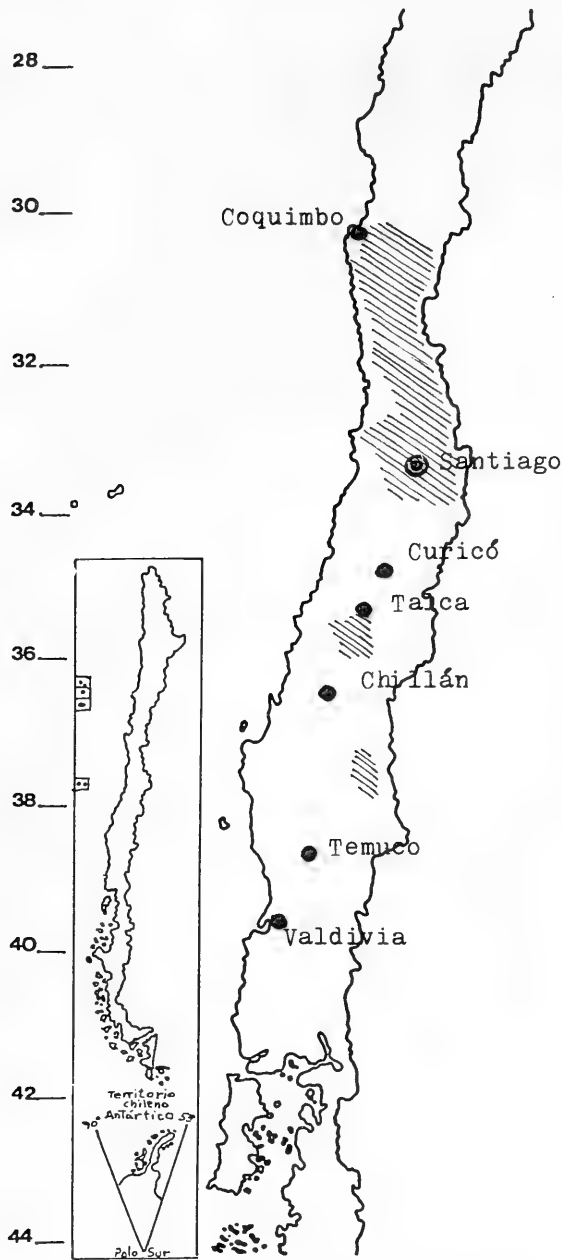


Figura 1. Distribución geográfica de *Tyndaris* (s.s.) *planata* (L. y G.).

(Phil. & Phil.) (1860), resulta de las leyes nomenclaturales vigentes.

La relación entre estos dos taxa se establece por semejanzas morfológicas, con diferencias leves que no justifican su mantención como entidades específicas.

*C. fisheri* Hosch. difiere de *C. azarae* (Phil. &

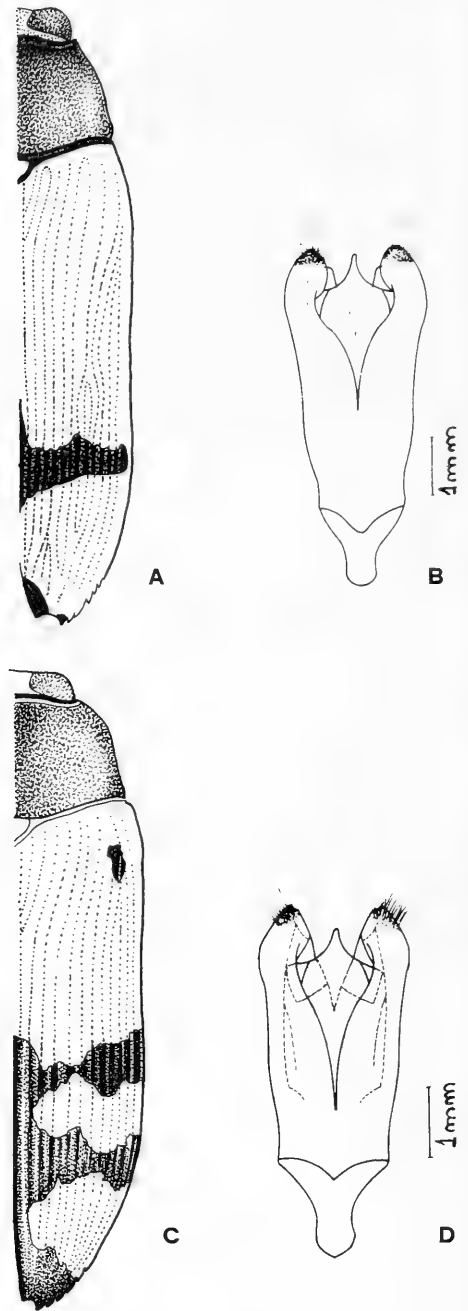
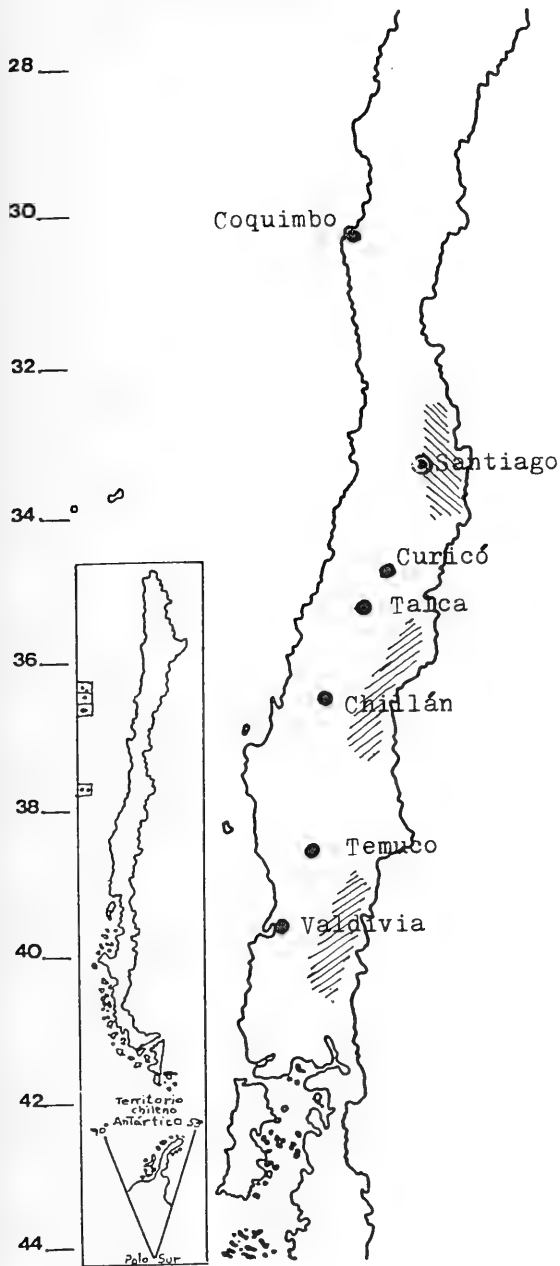


Figura 2. Subespecies de *Conognatha azarae*: A y B: *Conognatha a. azarae* (Phil. & Phil.). B y C: *Conognatha a. fisheri* Hoscheck A = silueta del adulto, B = edeago.

Phil.) por: su colorido verde brillante en todo el cuerpo; frente levemente más ancha; tercer antenito de similar largo que el segundo antenito; manchas elitrales dispuestas generalmente en dos bandas transversales, siendo la



anterior casi siempre fragmentada. Las genitalias macho y hembra son muy parecidas, no presentando caracteres que indiquen una marcada diferenciación con un padrón muy distinto del resto del grupo chileno; especialmente singular es la zona anterior del pene con su extremo agudo muy largo, de lados cóncavos y ensanchado fuertemente hacia la base (Fig. 2).

Estos dos taxa que viven en la precordillera andina, no se superponen, si bien existen algunos datos sin confirmar que la subespecie *azarae fisheri* Hosch. se ha recolectado en la precordillera de Curicó, VII Región, sobre el mismo huésped de los ejemplares topotípicos (*Kageneckia angustifolia* D. Don), lo que la acerca mucho geográficamente a la subespecie *azarae azarae* (Phil. & Phil.) recolectada en Vilches, Talca, VII Región, en la localidad más septentrional de su área de distribución (Fig. 3).

#### LITERATURA CITADA

- HOSCHECK, A. 1934. Monographie der Gattung *Conognatha* Eschz. Mém. Soc. Ent. Belg., 24: 95-289 + ilustr.
- MOORE R., T. 1986. Descripción de una nueva subespecie del género *Conognatha* (*Pithiscus*) Solier: *C. (Pithiscus) chilensis interrupta* n.ssp. Bol. Soc. Biol. Concepción, Chile, 57: 197-199.
- PHILIPPI, R. y F. PHILIPPI. 1860. Coleoptera nonnulla nova chilensis praesertim valdiviana. Stett. Ent. Zeit., 21: 245-247.
- WATERHOUSE, CH. 1882. Descriptions of new Buprestidae. Ann. Mag. Nat. Hist., 9(5): 50-52.

Figura 3. Distribución geográfica de las subespecies:

- ▨ *C. (Pithiscus) azarae azarae* (Phil. y Phil.)  
 ▩ *C. (Pithiscus) azarae fisheri* Hoscheck



**SCYMNUS (P.) LOEWII MULSANT, NUEVO COCCINÉLIDO  
(COLEOPTERA: COCCINELIDAE) PARA CHILE**

ALFONSO AGUILERA P.<sup>1</sup> y SERGIO ROJAS P.<sup>2</sup>

RESUMEN

En febrero y marzo de 1989 en la localidad de La Cruz, provincia de Quillota, V Región, se colectó por primera vez en Chile el coccinélido *Scymnus (P.) loewii* Mulsant. En el presente trabajo se da a conocer este hallazgo con los principales caracteres morfológicos de la especie y los primeros antecedentes de su hábito depredador sobre áfidos.

ABSTRACT

*Scymnus (P.) loewii* Mulsant it is a new coccinellid (Coleoptera) reported from Chile. It was collected in La Cruz, locality near to Quillota, V Región, on February and March of 1989. Some aspect about its morphology and predator feeding habit on aphids is mentioned in this work.

En febrero y marzo de 1989 uno de los autores de esta nota (S. Rojas) colectó 27 ejemplares de un coccinélido en la localidad de La Cruz, provincia de Quillota, V Región de Chile.

Los primeros tres ejemplares se colectaron sobre alfalfa en la Subestación Experimental de Control Biológico y el resto se colectó con red, en varias oportunidades, sobre diversas malezas existentes en un sitio baldío, ubicado a un costado del camino troncal que une las localidades de La Cruz y La Calera.

En abril de 1989 parte del material (12 ejemplares) fue legado a otro de los autores (A. Aguilera) para que determinara la especie. Tres de los ejemplares se sometieron a proceso de desgrasamiento, clarificación y montaje en portaobjetos para observar los caracteres morfológicos que permitieran la identificación de los especímenes (Fig. 1).

En efecto, el estudio comparativo del segmento terminal del palpo maxilar; el largo, forma y número de segmentos de la antena; la expansión del cípeo, el ancho de la base del

pronoto comparado con el ancho de la base de los élitros y la emarginación de ambos; ancho de la epipleura y su carina interna; pubescencia del dorso; forma y tamaño del escutelo; ubicación, forma y separación de los ojos; ta-

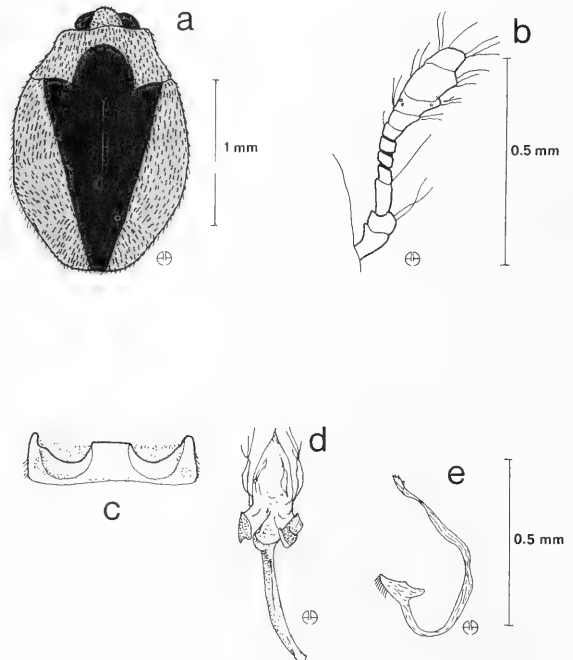


Figura 1. *Scymnus (P.) loewii* Mulsant. a. Adulto. b. Antena. c. Línea postcoxal. d. Falxbase y traba. e. Sifo.

<sup>1</sup>INIA-E.E. Carillanca, Casila 58-D, Temuco-Chile.

<sup>2</sup>INIA-S.E.E. de Control Biológico La Cruz, Casilla 3, La Cruz-Chile.

(Recibido: 19 de enero de 1990. Aceptado: 25 de mayo de 1990).

maño de las facetas. Número visible de los segmentos abdominales, estructura de la línea postcoxal. Genitalia del macho; forma y largo de las parámetros respecto al lóbulo medio de la falobase; pieza basal; largo, ancho y forma de la traba, curvatura y largo del sifo; forma y tamaño de la cápsula sifonal y ápice del sifo; y basados en los trabajos de Sasaji (1968) y Gordon (1976; 1985), se concluyó que los ejemplares disectados y examinados corresponden a la especie *Scymnus (Pullus) loewii* Mulsant, ubicada sistemáticamente bajo la subfamilia Scymninae; tribu Scymnini.

Según Gordon (1987), el tipo de la especie se encuentra depositado en la colección de G.R. Crotch, conservada en el Museo de Zoología de la Universidad de Cambridge, Inglaterra.

Mulsant (1850) describió la especie de ejemplares colectados en México por Reiche y Westwood.

Korschefski (1931) la incluye en su catálogo como una especie americana. Posteriormente, Blackwelder (1945) la cita, además de México y EE.UU., para Guatemala, Puerto Rico, Antigua y Monserrat.

Gordon (1976; 1985) establece la sinonimia de la especie y señala a México como localidad tipo de la misma. Este autor manifiesta que en EE.UU. está distribuida a través de Louisiana, California, Arizona y Texas.

Otros autores como Crotch (1874), Philippi (1887) o Brèthes (1921), que estudian material chileno, no citan la especie para el país.

Trabajos realizados con introducciones de insectos entomófagos o de control biológico de plagas efectuadas en Chile (Caltagirone, 1957; González y Rojas, 1966; González, 1969; Zúñiga, 1985), no hacen referencia a *S. loewii*.

De acuerdo a los antecedentes expuestos, se concluye que la especie de coccinélido *Scymnus (Pullus) loewii* Mulsant corresponde a un nuevo registro para Chile.

En mayo de 1989, en el mismo lugar indicado anteriormente, pasando red sobre las malezas galega, *Galega officinalis*, y falso té, *Bidens*

spp., se colectaron otros tres ejemplares, y en La Cruz, sobre vides cultivadas en espaldera, se colectaron más ejemplares de *S. loewii*. Con este material, en la Subestación Experimental de Control Biológico de La Cruz, bajo condiciones de laboratorio, se ha intentado criar esta especie para observar detalles de su ontogenia y etología, consiguiéndose postura y la verificación de su hábito afidófago al alimentarse sobre el pulgón *Myzus* sp.

#### LITERATURA CITADA

- BLACKWELDER, R.E. 1945. Checklist of the Coleopterous Insects of Mexico, Central America, The West Indies and South America. Pt. 3. U.S. Nat. Mus. Bull., 185: 345-550.
- BRÈTHES, J.E. 1923. Catalogue Synonymique des Coccinellides du Chili. Rev. Chilena Hist. Nat., 25: 457-461 (1921).
- CALTAGIRONE, L.E. 1957. Insectos entomófagos y sus huéspedes anotados para Chile. Agric. Técnica (Chile), 36(1): 16-48.
- CROTCH, G.R. 1874. A revision of the Coleopterous family Coccinellidae. University Press, Cambridge. 311 pp.
- GONZÁLEZ, R. 1969. Biological control of Citrus pest in Chile. Proc. First-Intern. Citrus Symp., 2: 839-847.
- GONZÁLEZ, R. y ROJAS, S. 1966. Estudio analítico del control biológico de plagas agrícolas en Chile. Agric. Técnica (Chile), 26(4): 133-147.
- GORDON, R.D. 1976. The Scymnini (Coleoptera: Coccinellidae) of the United States and Canada: Key to genera and revision of *Scymnus*, *Nephus* and *Diomus*. Bull. Buffalo Soc. Nat. Scienc., 28: 362.
- GORDON, R.D. 1985. The Coccinellidae (Coleoptera) of America North of Mexico. Journ. New York Entomol. Soc., 93(1): 1-912.
- GORDON, R.D. 1987. A catalogue of the Crotch collection of Coccinellidae (Coleoptera). Occ. Pap. Sys. Ent., 3: 1-46. British Museum (Natural History), London.
- KORSCHESKI, R. 1931. Coleopterorum Catalogus, pars 118, Coccinellidae. I: 1-224.
- MULSANT, E. 1850. Species des coléopteres trimères sécuripalpes. Paris, Lyon. 1.104 pp.
- PHILIPPI, F.H. 1887. Catálogo de los coleópteros de Chile. Anal. Univ. Chile, 71: 619-806.
- SASAJI, H. 1968. Phylogeny of the family Coccinellidae (Coleoptera). Etizenia, 35: 1-37, pls. 1-13.
- ZÚÑIGA, E. 1985. Ochenta años de control biológico en Chile. Revisión histórica y evaluación de los proyectos desarrollados (1903-1983). Agric. Técnica (Chile), 45(3): 175-183.



## FEROMONA DE UNA ESPECIE DE CERAMBYCIDAE ATRAE A LOS MACHOS DE OTRO GÉNERO (COLEOPTERA)

ERNESTO KRAHMER G.<sup>1</sup>

Durante el mes de noviembre de 1988 se capturaban machos de "sierra", *Callisphyris macropus* (Newman) con una hembra nacida en cautiverio, colocada dentro de una jaula-trampa.

Se habían reunido ya varios machos de la "sierra", cuando repentinamente se posó también un macho de *Platynocera viridis* (F. & G.) sobre la jaula. Algunos días después sucedió lo mismo en otro lugar, utilizando la misma hembra; en esta oportunidad fueron 3 los machos de la *Platynocera* que llegaron a la jaula.

Dos días después se volvió a probar en el primer lugar, donde habían abundantes matas de quila (*Chusquea quila*), planta en la cual se desarrolla *P. virescens*. Corría fuerte viento del sur y la temperatura era cercana a 22°C; colocando la hembra de *C. macropus* siempre a favor del viento en relación a las quilas, se

lograron reunir 43 machos de *Platynocera* y 5 de *Callisphyris*, en un lapso de tres horas.

Durante el mes de diciembre se probó de nuevo con una nueva hembra de *Callisphyris*, notándose que las *Platynocera* habían disminuido en su población, pues las condiciones atmosféricas eran muy similares.

En el mes de noviembre de 1989 se repitió la prueba en ambos lugares, reuniendo 35 y 14 *Platynocera*, en dos días consecutivos.

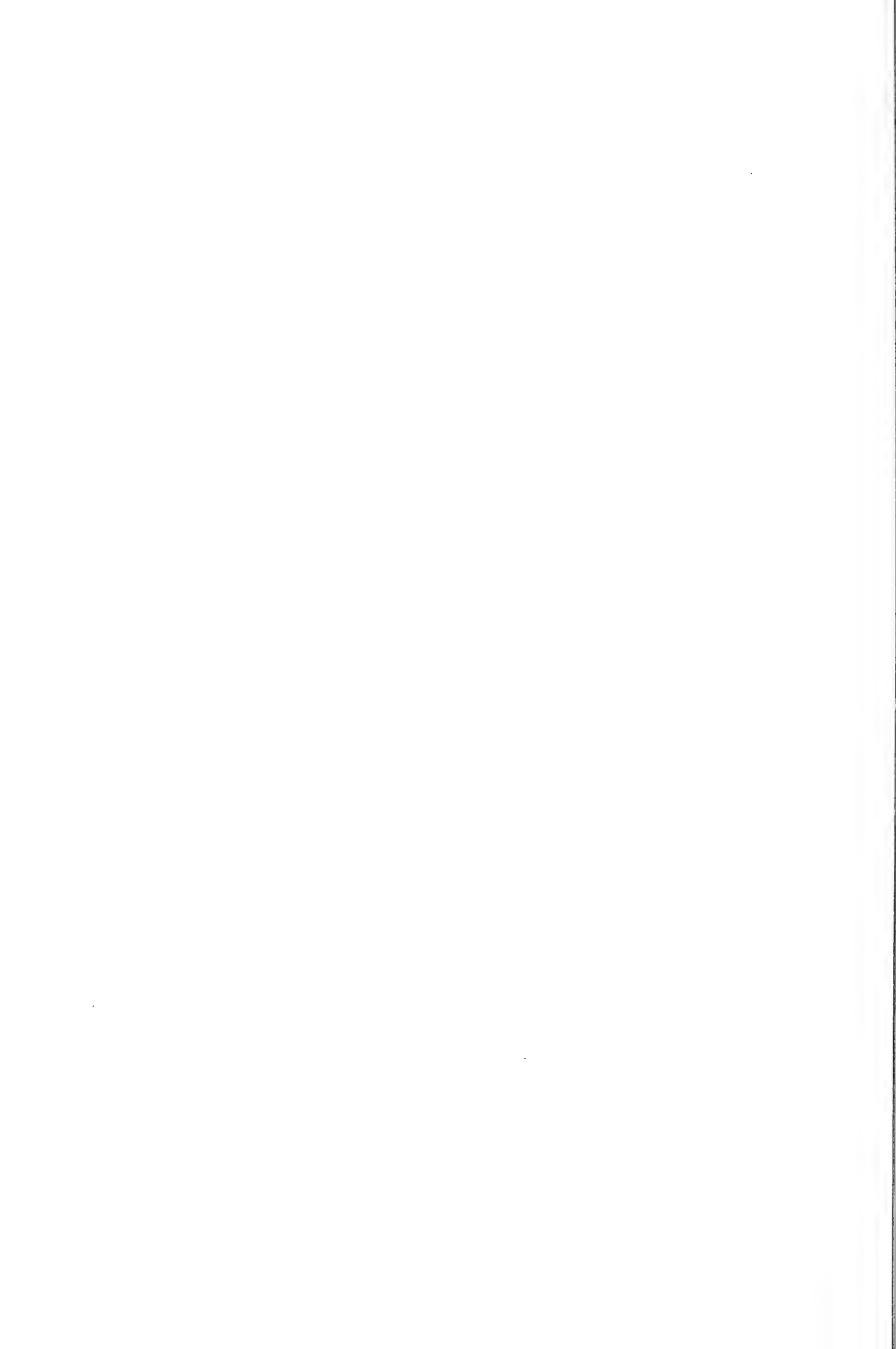
*Platynocera virescens* aparece a fines de septiembre, en cambio *Callisphyris macropus* lo hace un mes más tarde. Generalmente emergen primero los machos, apareciendo las hembras a mediados de noviembre y la mayor parte en diciembre. En esta última época del año quedan muy pocas *Platynocera*.

### CAPTURAS DE *P. VIRIDIS* CON HEMBRAS DE *C. MACROPUS*, X REGIÓN-CHILE (VALDIVIA)

1988	20 de noviembre	1 macho	Santo Domingo
	25 de noviembre	3 machos	Fundo Huacho-Copihue
	27 de noviembre	43 machos	Santo Domingo
	9 de diciembre	4 machos	Fundo Huacho-Copihue
1989	14 de diciembre	1 macho	Fundo Huacho-Copihue
	11 de noviembre	35 machos	Fundo Huacho-Copihue
	12 de noviembre	14 machos	Santo Domingo

<sup>1</sup>Casilla 546, Valdivia-Chile.

(Recibido: 8 de agosto de 1990. Aceptado: 30 de agosto de 1990.)



**SELECCIÓN TRÓFICA DE *DICTYNEIS ASPERATUS* (BLANCHARD, 1851)  
(COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE: EUMOLPINAE)  
SOBRE *PINUS RADIATA* D. DON**

VIVIANE JEREZ R.<sup>1</sup> y RENATO ARCE<sup>2</sup>

RESUMEN

Se informa el hallazgo de *Dictyneis asperatus* (Blanchard, 1851), crisomélido nativo, actuando como defoliador de *Pinus radiata* D. Don en la VIII Región de Chile y se entregan algunos datos sobre su ontogenia.

ABSTRACT

The discovery of *Dictyneis asperatus* (Blanchard, 1851), native Chrysomelidae, were found as defoliator of *Pinus radiata* D. Don on the VIII Region of Chile, is hereby informed and data of its ontogeny are given.

La introducción masiva en Chile de *Pinus radiata* D. Don ejerce una acción selectiva sobre la entomofauna existente en la vegetación nativa, permitiéndole expresar la potencialidad de usar tróficamente este recurso vegetal (Sáiz y Jerardino, 1985). En el caso de los insectos fitófagos, la colonización y utilización de *P. radiata* representa una opción que será utilizada o no, según las características propias de cada especie (Sáiz y Salazar, 1981).

En la V Región, prospecciones faunísticas realizadas en plantaciones de *P. radiata*, han permitido detectar la presencia y actividad de algunas especies de coleópteros fitófagos, en vías de establecerse en ellas.

Al respecto, Sáiz y Gomá (1985) destacan la acción defoliadora de dos especies de Curculionidae, *Cyphometopus marmoratus* (Blanchard) y *Geniocreminus chiliensis* (Boheman), que utilizan la acícula del pino como material trófico.

Por otra parte, Sáiz y Jerardino (1985) registraron en plantaciones de *P. radiata* de 10 a 40 años de edad, la presencia de dos especies

de crisomélidos, *Kuschelina decorata* (Blanchard) (Alticinae) y *Mylassa* sp. (Cryptocephalinae), pero no se había observado que en Chile algún representante de esta familia utilizara la acícula del pino como recurso alimenticio.

En 1989, como parte del Proyecto de Diagnóstico y Vigilancia Forestal del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de Concepción, se realizaron prospecciones faunísticas en una parcela ubicada en Quillón, provincia de Concepción, VIII Región. Esta parcela, reforestada con pinos de 3 a 4 años de edad, presenta algunos remanentes de vegetación esclerófila en la que predomina *Lithraea caustica* en forma arbustiva.

En este sector se observó que los pinos presentaban gran cantidad de acículas secas y dañadas. Prospecciones en árboles control, permitió detectar la presencia de adultos de *Dictyneis asperatus* (Blanchard, 1851), crisomélido endémico de Chile y que normalmente se encuentra (Jerez en prensa) sobre *Aristotelia chilensis* (maqui), *Lomatia dentata* (avellanito) y *Lomatia hirsuta* (radal). Son insectos con baja vagilidad, debido a que carecen de alas metatorácicas, por lo cual tienden a permanecer siempre sobre la misma planta, protegidos entre el follaje.

Con el fin de comprobar la actividad trófica y biológica de *D. asperatus* sobre las acículas de *P. radiata*, se recolectaron 13 individuos (9

<sup>1</sup>Departamento de Zoología, Universidad de Concepción. Casilla 2407. Concepción-Chile.

<sup>2</sup>Servicio Agrícola y Ganadero, Serrano 529. Concepción-Chile.

(Recibido: 9 de octubre de 1990. Aceptado 16 de octubre de 1990).

hembras y 4 machos) y se mantuvieron en cajas de crianza a temperatura constante de 23°C, fotoperíodo de 13 horas luz, 11 horas oscuridad y acículas frescas, obtenidas de árboles de edad semejante.

Se observó que los adultos de *D. asperatus* utilizan las acículas de pino como alimento, extrayendo parte de ella por medio de mordeduras en la región basal, lo que tiene por efecto la flexión del sector apical de la acícula y su posterior desecamiento.

El comportamiento de los insectos en estas condiciones fue aparentemente normal; se observaron cópulas y cuatro hembras ovipusieron después de 7 días aproximadamente, con 17 huevos en promedio para cada una.

Los huevos son de color amarillo-anaranjado, corion liso y brillante y miden aproximadamente 0,8 mm de longitud y 0,3 mm de ancho (n=52).

La eclosión de larvas se produjo 9 a 10 días después de la oviposición y no se observó actividad trófica de ellas en las acículas.

Con respecto a los hábitos alimenticios de los estadios larvales, Jolivet *et al.* (1988), indican que las larvas de Eumolpinae son de hábitos subterráneos, se alimentan de raíces y son totalmente polífagas. Nuestras observaciones indican que por lo menos el primer estadio larval sobrevive bastante bien en humus, alimentándose de materia orgánica, por lo cual es probable que en la naturaleza ocurra un proceso similar.

Jolivet *et al.* (1988) sostienen además que todos los Eumolpinae, a partir de una oligofagia básica, han sido capaces de adquirir polifagia secundaria, adaptándose fácilmente a nuevos recursos. Así, entre las plantas hospedadoras de Eumolpinae se destacan a nivel mundial cuatro familias de coníferas, por lo tanto es de esperar que algunas especies de Eumolpinae endémicos de Chile puedan derivar hacia este nuevo sustrato alimenticio, produciendo un daño en las plantaciones de *P. radiata*, el que deberá evaluarse a futuro.

#### LITERATURA CITADA

- BLANCHARD, E. 1851. Fauna Chilena. Insectos. Coleópteros. In: Gay, Historia Física y Política de Chile. Zoología 5: 522-558. Imprenta de Maulde et Renou. Paris.
- JEREZ, V. (en prensa). El Género *Dictyneis* Baly, 1865 (Chrysomelidae: Eumolpinae). Taxonomía, distribución geográfica y descripción de nuevas especies. Gayana.
- JOLIVET, P.; E. PETITPIERRE & T.H. HSIAO. 1988. Food habits and food selection of Chrysomelidae. Bionomic and evolutionary perspectives. In: Biology of Chrysomelidae. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- SÁIZ, F. y A. SALAZAR. 1981. Efecto selectivo de las plantaciones de *Pinus radiata* sobre la entomofauna de biomas nativos. I. Coleópteros epígeos. An. Mus. Hist. Nat. Valparaíso, 14: 155-173.
- SÁIZ, F. y J. GOMA. 1985. Curculiónidos defoliadores de *Pinus radiata* aspectos biológicos y evaluación del daño. An. Mus. Hist. Nat. Valparaíso, 15: 59-70 (1982).
- SÁIZ, F. y M. JERARDINO. 1985. Efecto selectivo de las plantaciones de *Pinus radiata* sobre la entomofauna de biomas nativos. II. Dípteros y Coleópteros del follaje. Rev. Chilena Entomología, 12: 185-203.

## ACARINA

PASCHOAL, A.D. 1989. Description of a new genus-*Hammeriella* gen. n. from South America and a new family-Hammeriellidae fam. n. (Acari, Oribatei). Revista Brasileira de Zoologia, 6(1): 17-24.

El autor crea el género *Hammeriella*, para ubicar en él a dos especies descritas previamente en el género *Pedrocortesia*: *P. grandis* Hammer y *P. australis* Hammer, la primera de Perú y la segunda presente en el extremo sur de América (Chile y Argentina). Para este nuevo género el autor propone una nueva familia, Hammeriellidae, sin efectuar una discusión de las relaciones de la misma con los demás taxa de Oribatei.

PASCHOAL, A.D. 1989. Recharacterization of Gymnodamaeioidea and erection of Plateremaeioidea (Acari, Oribatei) with key to families and genera. Revista Brasileira de Zoologia, 6(2): 191-200.

El autor trata dos superfamilias de oribátidos, entregando una clave para el reconocimiento de estas superfamilias, familias y géneros. Géneros incluidos en la clave, con representantes en nuestro país, son: *Plateremaeus* (1 especie, Plateremaeidae), *Hammeriella* (1 especie, Hammeriellidae) y *Pheroliodes* (1 especie, Pheroliodidae), de acuerdo a Covarrubias, 1986 (Covarrubias B., R. 1986. Acta Entomológica Chilena, 13: 167-175).

## COLEOPTERA

ROIG, J., S. y A.C. CICCHINO. 1989. Revisión del género *Barypus* Dejean, 1828 (Coleoptera: Carabidae: Broscini). Parte I. Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción, 60: 201-225.

En esta primera parte de la revisión del género *Barypus*, los autores tratan 8 especies, de las cuales 4 son descritas como nuevas; no se presenta clave para el reconocimiento de las especies, sin embargo las descripciones se complementan con 92 figuras de caracteres morfológicos externos e internos, además del aspecto general del adulto, de cada especie tratada. Como presentes en Chile se citan a *Barypus clivinoideus* (Curtis), *B. paralellus* (Guérin), *B. bonvouloiri* (Chaudoir) y *B. painensis* Roig y Cicchino.

## DIPTERA

CARVALHO, C.J.B. de 1989. Revisão das espécies e posição sistemática de *Palpibracus* Rondani (Diptera, Muscidae). Revista Brasileira de Zoologia, 6(2): 325-375.

Se efectúa una revisión sistemática de las especies pertenecientes al género *Palpibracus*, presentes en el extremo sur de América, entregándose una clave para el reconocimiento de ellas. Para las 16 especies tratadas, todas presentes en Chile (una de ellas nueva: *P. albuquerquei* Carvalho), se entrega una detallada descripción y su distribución geográfica conocida. Se incluye en el género *Palpibracus* a

*Phaonia peruviana* Malloch (= *Darwinomyia angolensis* Malloch).

CARVALHO, C.J. 1989a. Revisão dos generos sul-americanos: *Brachygasterina* Macquart e *Correntosia* Malloch (Diptera, Muscidae). Revista Brasileira de Zoologia, 6(3): 473-484.

CARVALHO, C.J. 1989b. Revisão de *Psilochaeta* Stein e descrição de *Dalcycella* gen. n. do Chile (Diptera, Muscidae). Revista Brasileira de Zoologia, 6(3): 485-506.

En el primero de estos aportes, el autor propone la sinonimia de *Euphaonia* Malloch con *Brachygasterina* Macquart; este último género queda integrado en consecuencia por 3 especies: *B. fulvohumeralis* (Malloch), *B. violaceiventris* Macquart y *B. major* Malloch, todas ellas se encuentran presentes en Chile, presentando además una clave para su reconocimiento. El género es exclusivo a América del Sur.

En el segundo trabajo el autor trata las especies del género sudamericano *Psilochaeta* Stein, integrado por 4 especies (todas presentes en Chile): *P. chlorogastra* (Wiedemann), *P. pampeana* (Shannon & Del Ponte), *P. chalybea* (Wiedemann) y *P. violescens* (Dodg); en el caso de *P. carnifex* Stein (descrita de Chile) no es incluida en la clave, debido a que no ha sido identificada después de su descripción. Propone además el nuevo género *Dalcycella* para ubicar la especie chilena *Helina veniseta* Dodge.

COELHO, S.M.P.; C.J.B. DE CARVALHO y J.H. GUIMARÃES. 1989. Chave e sinónimias para as espécies sul-americanas de *Winthemia* Robineau-Desvoidy (Diptera, Tachinidae) com descrição de três espécies novas. Revista Brasileira de Zoologia, 6(2): 271-296.

Los autores entregan una clave para reconocer las especies de *Winthemia* presentes en América del Sur, de las cuales dos se encuentran en Chile: *W. trinitatis* Thomson y *W. ignobilis* (Wulp) (= *W. reliqua* Cortés & Campos); estableciendo nuevas sinonimias.

PAPE, T. 1989a. A review of American *Oebalia* Robineau-Desvoidy with the first Neotropical record (Diptera: Sarcophagidae). Entomologica Scandinavica, 19: 349-354.

PAPE, T. 1989b. Revision of *Opsidia* Coquillet (Diptera: Sarcophagidae). Entomologica Scandinavica, 20: 229-241.

En el primer aporte el autor describe *Oebalia auraria*, nueva especie para Chile, la cual corresponde al primer registro del género para la región Neotropical. Los antecedentes biológicos conocidos indican que los representantes de este género son cleptoparásitos de Sphecidae (Hymenoptera).

En el segundo aporte se redefine *Opsidia* Coquillet, se proponen nuevas sinonimias y se describen 3 nuevas especies; entre ellas, describe a *O. oebalioides* para Chile y Argentina. Una de las especies de este género se registra como parásito de *Bembix* (Hymenoptera: Sphecidae); para las especies presentes en Chile, *O. intonsa* Aldrich y *O. oebalioides* Pape, no existen antecedentes biológicos.

PAPE, T. 1990. Revisionary notes on American Sarcophaginae (Diptera: Sarcophagidae). *Tijdschrift voor Entomologie*, 13(1): 43-74.

Se redefinen un conjunto de géneros de Sarcophaginae. En lo que respecta a Chile, los 5 géneros considerados previamente en la tribu Microcerellini, quedan reducidos por las sinonimias propuestas por el autor, a uno: *Microcerella* Macquart (= *Aulacophyto* Townsend, *Alaccoprosopa* Townsend, *Austrohartigia* Townsend, *Itiophyto* hall), con 9 especies.

#### HYMENOPTERA

ROIG ALSINA, A. 1989. La posición sistemática de los grupos hasta ahora incluidos en *Chirodamus* Haliday *sensu lato* y revisión de *Pompilocalus* gen. nov. (Hymenoptera, Pompilidae). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*, 47(1-4): 3-73.

Se crea el género *Pompilocalus*, de distribución restringida a América del Sur, para incluir un conjunto de 8 especies previamente consideradas en *Chirodamus*, además de 20 nuevas especies. *Pompilocalus* Roig se encuentra representado en Chile por: *P. hirticeps* (Guérin), *P. catriel* Roig, *P. lautaro* Roig y *P. caupolicán* Roig. Se presentan claves, para machos y hembras, para el reconocimiento de los grupos incluidos con anterioridad en *Chirodamus* y para la separación de especies de *Pompilocalus*. Las descripciones se complementan con 78 figuras de las especies tratadas; se proponen además nuevas sinonimias.

ROIG ALSINA, A. 1989. The tribe Osirini, its scope, classification, and revisions of the genera *Parepeolus* and *Osirinus* (Hymenoptera, Apoidea, Anthophoridae). *The University of Kansas Science Bulletin*, 54(1): 1-23.

Para Chile, se describe el nuevo género *Ecclitodes*, ubicando en él a la especie *Epeolus stuardi* Ruiz.

VAN ACHTERBERG, G. 1988. Revision of the subfamily Blacinae Foerster (Hymenoptera: Braconidae). *Zoologische Verhandlungen*, 249: 1-324.

Se entregan claves para géneros y especies. Se efectúa un análisis cladístico de las relaciones entre taxa (supraespecíficos) de esta subfamilia, presentándose un cladograma. Para Chile se describen dos géneros: *Chalarope* y *Grypokeros* y las siguientes especies: *Chalarope petiolatus*, *Grypokeros curticaudis*, *G. fuscifemur* y *Mesoxiphium tenuicornis*; para todas las especies se entregan figuras del aspecto general del adulto, alas y diversos detalles morfológicos. Blacinae queda representada en nuestro país por 6 géneros y 8 especies.

#### LEPIDOPTERA

DAVIS, D.R. 1989. Generic revision of the Opostegidae, with a synoptic catalog of the World's species (Lepidoptera: Nepticuloidea). *Smithsonian Contributions to Zoology*, 478: i-iii, 1-97.

Se describe para Chile a *Notiopostega* y *N. atrata*; se trata de un género monoespecífico y constituye el primer registro de la familia Opostegidae para nuestro país. *N. atrata* Davis es una especie que en su estado larval es minadora del cambium en coigüe (*Nothofagus dombeyi*).

GENTILI, P. 1989. Revisión sistemática de los Cossidae (Lep.) de la Patagonia andina. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*, 45(1-4): 3-75 (1986).

Se reconoce la presencia de 8 géneros y 15 especies de Cossidae, fundamentalmente de la zona de bosque andino patagónico y área de transición circundante. De los ocho géneros, tres son descritos como nuevos (*Andesiana*, *Austrocossus* y *Schausisca*); del total de especies tratadas, 7 se describen como nuevas. Se revalida el género *Philanglaus* Butler y se proponen nuevas sinonimias y una nueva combinación.

Como presentes en Chile se cita a *Chilecomadia* Dyar & Schaus (3 especies), *Andesiana* Gentili (1 especie), *Austrocossus* Gentili (1 especie), *Surcossus* Heimlich (1 especie), *Philanglaus* Butler (2 especies), *Givira* Walker (2 especies) y *Breyeriana* Orfila (1 especie). Se presenta una clave para el reconocimiento de géneros y especies; complementan las descripciones 108 figuras. Este aporte es complementario con un trabajo previo de la autora (Gentili, P. 1988. Análisis de la distribución geográfica de Cossidae (Lepidoptera: Ditrysia) de la Patagonia andina. *Revista Chilena de Historia Natural*, 61: 191-198).

POVOLNÝ, D. 1989a. Gnorimoschemini of southern South America IV: The genera *Symmetrischema* and *Phthorimaea* (Lepidoptera, Gelechiidae). *Steenstrupia*, 15(3): 57-104.

POVOLNÝ, D. 1989b. Gnorimoschemini of southern South America V: Corrections and additions to parts I-III (Insecta, Lepidoptera, Gelechiidae). *Steenstrupia*, 15(5): 137-160.

En el primero de estos trabajos se describe para Chile una nueva especie: *Symmetrischema nanum* Povolný; se encuentran además citadas para nuestro país *S. plaesiosema* (Turner) y *S. striatella*. El autor efectúa comentarios acerca de las relaciones entre las 4 especies que componen el género *Phthorimaea* (*P. perfidiosa* Meryck, *P. operculella* (Zeller), *P. euchthonia* Meyrick y *P. pherometopa* Povolný).

En el segundo aporte se describen dos nuevas especies para Chile: *Scrobipalpomina pseudogrisescens* Povolný y *S. obscuroides* Povolný. Ambos trabajos no incluyen claves.

RUÍZ, V.H. 1989. Revisión sistemática de la familia Arctiidae en Chile (Lepidoptera). *Gayana, Zoología*, 53(4): 117-181.

El autor describe tres nuevos géneros y cuatro especies; presenta claves para géneros y especies. Se entregan nuevas combinaciones y diversos antecedentes biológicos de las especies (estados inmaduros, distribución geográfica, época de vuelo, plantas hospederas, etc.).

## MECOPTERA

BYERS, G.W. 1989. The Nannochoristidae of South America (Mecoptera). The University of Kansas Science Bulletin, 54(2): 25-34.

Se describe para Chile (presente también en Argentina) a *Nannochorista andina*, presentándose una clave para el reconocimiento de las especies de *Nannochorista*; este género queda representado en Chile por 3 especies: *N. andina* Byers, *N. edwardsi* Kimmins y *N. neotropica* Navás.

WILLMANN, R. 1989. Evolution und Phylogenetisches System der Mecoptera (Insecta: Holometabola). Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft, 544: 1-153.

A base de un cuidadoso análisis de la morfología de alas, genitalia y de los segmentos genitales, se muestra que anteriores presunciones en relación a la evolución y relaciones filogenéticas entre los Mecoptera, basadas mayoritariamente en fósiles, no pueden ser verdaderas. Se presenta un sistema filogenético para Mecoptera, en el cual se ubican los representantes chilenos de la siguiente forma: 1. Nannomecoptera. 1.1 Nannochoristidae (*Nannochorista*: 3 especies en Chile).

2. Pistillifera, 2.1 Raptipedia, 2.1.1 Bittacidae (*Anabittacus iridipennis* Kimmins y *Thyridates chilensis* (Klug)). 2.2 Opisthognopora, 2.2.3 Panorpomorpha, 2.2.3.1 Eomeropidae (*Notiothauma reedi* Mac Lachlan, única especie viviente).

## ORTHOPTERA

CIGLIANO, M.M. 1989. Revisión sistemática de la familia Tristiridae (Orthoptera, Acridoidea). Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción, 60: 51-110.

La autora efectúa una revisión de los representantes de la familia Tristiridae, ápteros en su gran mayoría (excepto *Elasmoderus* y *Enodisomacris*), los cuales son endémicos de América del Sur y con distribución andino-patagónica (10° a 53° lat. S.). En lo que se refiere a Chile, describe el nuevo género *Enodisomacris* (monobásico) y 3 nuevas especies: *Enodisomacris curtipennis*, *Moluchacris nigripes* y *M. laevigata*.

La familia en Chile se encuentra representada por 11 de los 18 géneros que la integran, 8 de ellos monotípicos: *Atacamacris* Carbonell y Mesa, *Tristira* Brunner, *Peplacris* Rehn, *Tropidostethus* Philippi, *Elysiacris* Rehn, *Eremopachys* Brancsik, *Enodisomacris* Cigliano y *Uretacris* Liebermann, además de *Bufonacris* Walker (1 especie), *Moluchacris*

Rehn (4 especies) y *Elasmoderus* Saussure (3 especies); en total más del 65% de las especies conocidas se encuentran en Chile. Se entregan nuevas sinonimias y combinaciones; complementan las descripciones 237 figuras, incluyendo la figura del adulto para todas las especies.

RONDEROS, R.A. y S. TURK. 1989. Notas sobre Melanoplinae neotropicales (Orthoptera: Acridiidae). Revista de la Sociedad Entomológica Argentina, 46(1-4): 69-74.

Los autores describen una nueva especie, la cual es áptera, para Chile: *Nahuelia anthracina*; el material proviene de la XI Región (Aysén). Se entregan figuras que ayudan a su reconocimiento.

## PSOCOPTERA

BADONNEL & C. LIENHARD. 1988. Révision de la famille des Mesopsocidae (Insecta, Psocoptera). Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 4<sup>e</sup> série, 10: 375-412.

Los autores proponen el nuevo género *Newipsocus*, para ubicar en él a la única especie conocida para Chile de esta familia: *Mesopsocus termitiformis* New & Thornton, 1981.

SMITHERS, C.N. 1990. Keys to the families and genera of Psocoptera (Arthropoda: Insecta). Technical Reports of the Australian Museum, N° 2, 82 pp., 475 figs.

En páginas 3 a 8 entrega un listado de familias, subfamilias, tribus y géneros incluidos. Presenta a continuación una clave para familias y luego claves para los géneros integrantes de cada familia; las claves se complementan con un conjunto de 475 figuras.

## TRICHOPTERA

FLINT, O.S., jr. 1989. Studies on Neotropical caddisflies, XXXIX: The genus *Smicridea* in the Chilean subregion (Trichoptera: Hydropsychidae). Smithsonian Contributions to Zoology, 472: i-iv, 1-45.

Se citan para Chile a 15 especies del género *Smicridea* Mac Lachlan, de las cuales 11 se describen como nuevas; se entregan claves para reconocimiento de las especies, según sexo. Las descripciones se complementan con 146 figuras.

M. ELGUETA

# NOTICIAS

XII INTERNATIONAL PLANT PROTECTION CONGRESS. Congress theme: "Integrated management for crop protection". Rio de Janeiro - Brazil, 11-16 August 1991.

The XII International Plant Protection Congress will be held at the Convention Center of the Hotel Nacional Rio - Av. Niemeyer, 769 - São Conrado, Rio de Janeiro, Brazil, from August 11 to 16, 1991. English is the official language of the Congress. Simultaneous translation to and from Portuguese will be provided.

Activities planned include:

- Plenary lectures about relevant and updated subjects by scientist of international reputation;
- Symposia about various subjects, sub-divided in various topics related to central theme of congress;
- Oral and poster sessions.

Abstracts for Oral and Poster Sessions will be considered for subjects such as: Biological Control, Chemical Control, Integrated Pest, Disease and Weed Management, Seed Health and Quarantine, Storage Protection, Host-Plant Resistance, etc.

Suggested topics for Plenary Lectures include: Crop losses caused by diseases, insects and weeds in the world, Advances and future trends of biological control for plant protection, between others.

Symposia suggested topics such as: Impact of pesticides in the environment, Host-plant resistance to pests, Management of post-harvest pests and diseases, Ecological basis for pest management, Development and use of microbial pesticides, Cultural practices in IMP and Forestry integrated pest control programs.

For registration, abstracts, accommodations, booking for social events, and information, write to: Secretariat of

the XII International Plant Protection Congress, Alcantara Machado Feiras e Promocoes Ltda., A/C R. Hamam Eventos Especiais s/c Ltda., Rua Gabriel dos Santos, 88 - 01231 - São Paulo - SP, BRAZIL.

II REUNIÓN ARGENTINA DE LIMNOLOGÍA. La Plata - República Argentina, 4 - 8 de noviembre de 1991.

Organizada por la Asociación Argentina de Limnología, esta II Reunión Argentina de Limnología considera la realización de paneles tales como Paleolimnología, Ambientes lacustres, Sistemas fluviomarítimos, Sistemas fluviales, y Biogeografía y Política ambiental, además de Comunicaciones libres (orales y poster) y Conferencias y Cursos. El monto de la inscripción de participantes iberoamericanos, que no son miembros de la Asociación, es de US\$ 30.00; otros extranjeros, US\$ 50.00.

Toda correspondencia deberá dirigirse a: Presidente de la Comisión Organizadora de la RAL'91, Instituto de Limnología "Dr. Raúl Ringuelet" - UNLP, Casilla de Correo 712 - 1900 La Plata, República Argentina.

VII INTERNATIONAL EPHEMEROPTERA CONFERENCE. Orono, Maine - USA, August 1992.

The 7th International Ephemeroptera Conference will be held 3-6 August in Orono, Maine. Cassie Gibbs is the conference convenor. If you have an idea for a special session at this meeting or would like your name on the mailing list for future conference announcements, write to her at: Cassie Gibbs, Department of Entomology, University of Maine, Orono, Maine 04469 USA.



## CONTENIDO

AGUILERA P., A. y S. ROJAS P. <i>Scymnus</i> ( <i>P.</i> ) <i>loewii</i> Mulsant, nuevo coccinélido (Coleoptera: Coccinellidae) para Chile .....	93
ALDA L., L. véase R. REBOLLEDO R. <i>et al.</i> .....	25
ANGULO, A.O. <i>Paraeuxoa</i> Forbes, 1933, versus <i>Caphornia</i> Koehler, 1958 (Lepidoptera: Noctuidae): sinonimia de dos géneros andino-patagónicos .....	13
ARCE, R. véase V. JEREZ R. y R. ARCE .....	97
ASKEVOLD, I.S. & L. LESAGE. A taxonomic revision of the genus <i>Jansonius</i> Baly 1878: Taxonomic confusion and tribal reclassification (Coleoptera: Chrysomelidae: Eumolpinae) .....	29
BARRIGA T., J.E. Parásitos y depredadores de larvas de Cerambycidae y Buprestidae (Coleoptera) de Chile .....	57
BARRIGA, J.E. véase T. FICHET y J.E. BARRIGA .....	61
BELLAMY, C.L. & T. MOORE. A review of the tribe Mendizabaliini Cobos with the addition of new taxa (Coleoptera: Buprestidae) .....	39
CALDERÓN, R.; M. GARRIDO y C. PINTO. Etapas del crecimiento de <i>Acanthogonatus franckii</i> Karsch, 1980 (Araneae: Nemesiidae) .....	19
CARRILLO LL., R.; N. MUNDACA B. y E. CISTERNAS A. <i>Ametastegia glabrata</i> (Fallen) especie fitófaga introducida a Chile (Hymenoptera: Tenthredinidae) .....	5
CHIAPPA T., E.; M. ROJAS G.L. y H. TORO G. Clave para los géneros de abejas de Chile (Hymenoptera: Apoidea) .....	67
CISTERNAS A., E. véase R. CARRILLO LL. <i>et al.</i> .....	5
FICHET, T. y E. BARRIGA. Observaciones biológicas sobre <i>Holopterus annulicornis</i> F. Philippi, 1859 (Coleoptera: Cerambycidae) .....	61
GARRIDO, M. véase R. CALDERÓN <i>et al.</i> .....	19
GUÍÑEZ S., B. véase R. REBOLLEDO R. <i>et al.</i> .....	25
GUTIÉRREZ S., M. véase R. REBOLLEDO R. <i>et al.</i> .....	25
JEREZ R., V. y R. ARCE. Selección trófica de <i>Dictyneis asperatus</i> (Blanchard, 1851) (Coleoptera: Chrysomelidae: Eumolpinoe) sobre <i>Pinus radiata</i> D. Don .....	97
KINGSOLVER, J.M. Checklist of Chilean Bruchidae with new synonymies and new combinations .....	49
KRAHMER G., E. Feromona de una especie de Cerambycidae atrae a los machos de otro género (Coleoptera) .....	95
LA PORTA, N.C. Evaluation of field parasitism by <i>Trichopoda giacomellii</i> (Blanch.) Guimarães, 1971 (Diptera: Tachinidae) on <i>Nezara viridula</i> (L.) 1758 (Hemiptera: Pentatomidae) .....	83
LESAGE, L. véase I.S. ASKEVOLD & L. LESAGE .....	29
MARTÍNEZ, A. y L.E. PEÑA G. <i>Oogenius castilloi</i> sp. nov. (Coleoptera: Scarabaeidae) .....	9
MOORE, T. véase C.L. BELLAMY & T. MOORE .....	39
MOORE, T. Aporte al conocimiento de los buprestidos de Chile (Coleoptera: Buprestidae). Quinta contribución .....	89
MUNDACA B., N. véase R. CARRILLO LL. <i>et al.</i> .....	5
PEÑA G., L.E. véase A. MARTÍNEZ y L.E. PEÑA G. .....	9
PINTO, C. véase R. CALDERÓN <i>et al.</i> .....	19
PRADO C., E. Presencia en Chile de <i>Corythucha ciliata</i> (Say) (Hemiptera: Heteroptera: Tingidae) .....	53

REBOLLEDO R., R.; L. ALDA L.; M. GUTIÉRREZ S. y B. GUÍÑEZ S. Antecedentes biológicos de <i>Notiothauma reedi</i> Mac Lachlan (Mecoptera: Eomeropidae) en el Monumento Natural Cerro Nielol (Temuco, Chile) .....	25
ROJAS G.L., M. véase E. CHIAPPA T. <i>et al.</i> .....	67
ROJAS P., S. véase A. AGUILERA P. y S. ROJAS P. ....	93
TORO G., H. véase E. CHIAPPA T. <i>et al.</i> .....	67



SOCIEDAD CHILENA DE ENTOMOLOGIA  
CASILLA 21132  
SANTIAGO 21  
CHILE





ERNST MAYR LIBRARY



3 2044 110 344 678

