

HARVARD UNIVERSITY



Library of the
Museum of
Comparative Zoology



526
MCZ
LIBRARY

ISSN 0034 - 740X

SEP 28 1990

HARVARD
UNIVERSITY

VOL. 17 (1989)

*Conspice naturam,
Inspice structuram!*

REVISTA CHILENA
DE
ENTOMOLOGIA

Santiago
1989

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

ISSN 0034 - 740X

VOL. 17 (1989)

*Conspice naturam,
Inspice structuram!*

REVISTA CHILENA
DE
ENTOMOLOGIA

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

Han cooperado en la edición de este volumen:

BERLIMED AGROQUIMICA Concesionaria de Schering A.G. - R.F.A.
SHELL CHILE S.A.C. e I.

SUMARIO

	Pág.
ELGUETA D., M. y G. ARRIAGADA S. Estado actual del conocimiento de los coleópteros de Chile (Insecta: Coleoptera)	5
CISTERNAS A., E. y R. CARRILLO LL. Ciclo estacional de <i>Schizochelus serratus</i> Phil. (Coleoptera: Scarabaeidae)	61
DURET, J.P. El género <i>Tetragoneura</i> Winnertz, 1846 en la Patagonia (Diptera: Mycetophilidae). Nueva clave para los machos y descripción de dos nuevas especies	65
FRITZ, M. y H. TORO. Los tipos de <i>Coelioxys</i> (Hymenoptera: Megachilidae) descritos por E.L. Holmberg	73
JACKSON S., D. Descripción de la larva y pupa de <i>Cycloderus signaticollis</i> F. et G. (Coleoptera: Pythidae)	79
CHIAPPA T., E. Nidos poligénicos de <i>Vespula germanica</i> (F.) (Hymenoptera: Vespidae) y eusociabilidad	85
MORONI B., J. Aporte al conocimiento de los Haliplidae de Chile. II. Descripción del tercer instar larval de <i>Haliphys valdiviensis</i> Moroni, 1980 (Coleoptera: Dytiscoidea)	89
 NOTAS CIENTÍFICAS	
DURET, J.P. Primera <i>Mycetophila</i> patagónica hallada en las Yungas de Bolivia (Diptera: Mycetophilidae)	95
ELGUETA D., M. Antecedentes sobre especies de reciente introducción a Chile (Diptera: Stratiomyidae; Hymenoptera: Vespidae)	97
COMENTARIOS BIBLIOGRÁFICOS	99
NOTICIAS	102
OBITUARIO	
HIPPOLYTE JANVIER (1892-1986)	103
LUCIANO CAMPOS STREET (1927-1989)	109
THEODORE H. HUBBELL	113
Instrucciones a los autores	115
Contenido	117

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 1987-1988

Presidente: Dr. ARIEL CAMOUSSEIGHT M.
Vicepresidente: Dr. JAIME APABLAZA H.
Secretario: Dr. MIGUEL CERDA G.
Tesorero: Lic. MARIO ELGUETA D.
Custodio y Bibliotecario: Sr. GERARDO ARRIAGADA S.

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.

Impreso en los talleres de
EDITORIAL UNIVERSITARIA, S.A.
San Francisco 454 - Santiago
en el mes de diciembre de 1989

ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO DE LOS COLEOPTEROS DE CHILE (INSECTA: COLEOPTERA)

MARIO ELGUETA D.¹ y GERARDO ARRIAGADA S.²

RESUMEN

A base de una recopilación bibliográfica y conocimiento del grupo, se entrega una visión actualizada del estado de investigación de los Coleoptera de Chile. Se incluye un esquema de clasificación de las familias consideradas válidas y se tratan por separado todas aquellas representadas en Chile; para cada una de ellas se da número de género y especies, incluyendo antecedentes biológicos conocidos. En el caso de familias con pocos representantes, se ofrece un listado taxonómico, siempre que no existan catálogos recientes o se haya señalado expresamente los géneros y número de especies que los constituyen.

Georyssidae, Eucinetidae y Limnichidae, los Curculionidae *Neopachytychius squamosus* Hustache y *Naupactus verecundus* Hustache y el Silphidae *Oxelytrum anticola* (Guérin), son citados por primera vez para Chile.

Se mencionan los siguientes taxa omitidos en el catálogo de Blackwelder (1944-1957), indicando entre paréntesis el grupo en el cual son tratados en este aporte; se propone además una nueva sinonimia:

ABSTRACT

Based upon bibliographical review and practical knowledge of this group, an actualized view of the investigation state of Chilean Coleoptera is given. A classification of the valid families is included. All families that are present in Chile are separately analyzed, and biological data, genera and species numbers are detailed.

For small families without recent revision or checklist, a taxonomic list is given.

Georyssidae, Eucinetidae and Limnichidae, the weevils *Neopachytychius squamosus* Hustache and *Naupactus verecundus* Hustache, and the carrion beetle *Oxelytrum anticola* (Guérin) existent in Chile are cited for the first time.

Fourteen taxa omitted in Blackwelder's Checklist (1944-1957) are mentioned, between parenthesis the group in which these taxa are cited, and a new synonymy is proposed:

Brachidia gallerucoides Germain, 1855 (Melyridae)

Philophaeus Germain, 1855 (Biphylidae - Languriidae)

Melanophthalma seminigra Belon: Philippi, 1887 (Lathridiidae)

Endophloeus angustatus Solier, 1851 (Colydiidae)

Cis chilensis Germain, 1855 (Ciidae)

Promecheilus Solier, 1851 (Oedemeridae)

Promecheilus variegatus Solier, 1851 (Oedemeridae)

Nephrosis Fairmaire & Germain, 1863 (Oedemeridae)

Nephrosis sulcicollis Fairmaire & Germain, 1863 (Oedemeridae)

Oligorrhina Fairmaire & Germain, 1863 (Oedemeridae)

Oligorrhina ruficollis Fairmaire & Germain, 1863 (Oedemeridae)

Nimales Fairmaire & Germain, 1861 (Oedemeridae)

Nimales longicornis Fairmaire & Germain, 1861 (Oedemeridae)

Pseudomeloe machadoi Germain, 1903 (Meloidae)

Enneboeus baeckstroemi Pic, 1924 = *Archeocrypticus chilensis* Kaszab, 1969 *nov. syn.* (Archeocrypticidae).

¹Sección Entomología, Museo Nacional de Historia Natural, Casilla 787, Santiago-Chile.

²Sociedad Chilena de Entomología, Casilla 21132, Santiago-Chile.

(Recibido: 1 de septiembre de 1988. Aceptado: 20 de septiembre de 1988).

CONTENIDO

	pág.
Introducción	6
Lista sistemática de las familias del Orden Coleoptera	7
Análisis de las familias representadas en Chile	9
Recuento del número de géneros y especies por familias presentes en Chile ..	38
Agradecimientos	39
Literatura citada	39
Índice alfabético	53

INTRODUCCION

Para los interesados en el estudio de los coleópteros de Chile, una obra clásica de consulta es el catálogo de los coleópteros de México, América Central, Indias Occidentales y Sudamérica (Blackwelder, 1944-1957); sin embargo, durante los más de 30 años transcurridos desde su publicación, se han efectuado numerosas revisiones que involucran descripciones de nuevos taxa, sinonimias y transferencias como, asimismo, estudios que han permitido precisar más claramente los límites de categorías supragenéricas.

No todas estas contribuciones son conocidas o están a disposición de los investigadores nacionales; es por ello que se ha estimado de interés dar a conocer la información recopilada por el personal de la Sección Entomología del Museo Nacional de Historia Natural, a través de años de paciente búsqueda.

En esta oportunidad se intenta entregar una visión global del conocimiento actual de los coleópteros de Chile, señalando las familias representadas, el número de géneros y especies para cada una y una lista sistemática de los taxa de aquellas familias poco numerosas, que no tengan revisiones o catálogos recientes, o para las cuales no se haya hecho una relación de los géneros que la componen y del número de especies de éstos.

La ejecución de este trabajo está basado en la contribución de Blackwelder (1944-1957) y la información publicada con posterioridad; sin embargo, y debido al hecho de haberse detectado omisiones de taxa propios de Chile, citados o descritos con anterioridad a la publicación de dicho trabajo, se ha debido revisar las publicaciones originales y catálogos anti-

guos (*i.e.*: Bréthes, 1925; Fairmaire & Germain, 1861, 1863; Gemminger & Harold, 1870; Germain, 1855, 1903; Philippi, 1887; Solier, 1851). Se ha utilizado, además, como fuente de información adicional, la colección de Coleoptera del Museo Nacional de Historia Natural (Santiago-Chile), en la cual se encuentra el material estudiado e identificado por Philibert Germain.

Se presenta en primer lugar una clasificación actualizada de Coleoptera, aceptada con algunas modificaciones y en forma más o menos universal, hasta el nivel de familia; se indica con un asterisco las familias para las cuales se conocen representantes en Chile. Dicha clasificación está basada en los aportes de Crowson (1955, 1964, 1967, 1970, 1971, 1972, 1973b, 1975, 1981, 1984), Lawrence (1982), Lawrence & Newton (1982), Newton (1985), Sen Gupta & Crowson (1966, 1969a, 1969b, 1973) y Watt (1967a, 1967b, 1974a, 1974b, 1987), apoyándose también en las contribuciones de Abdullah (1969a, 1971), Britton (1974, 1979), Pal & Lawrence (1986) y Scholtz *et al.* (1987).

Luego cada familia con representantes en Chile es tratada por separado, en orden sistemático, señalando antecedentes biológicos disponibles y un detalle de los taxa conocidos en nuestro territorio; en varios casos se entregan antecedentes inéditos y se mencionan aquellos taxa omitidos en catálogos previos. Se incluye en esta parte, la información relativa a Coleoptera fósil y Strepsiptera; aun cuando en este último caso no existe un consenso general para considerarlo como coleópteros (Crowson, 1955, 1981; Lawrence & Newton, 1982; Riek, 1974, 1979), evidentemente se trata de un grupo relacionado.

En tercer lugar se hace un listado de especies de aquellas familias poco representadas en nuestra fauna. Por último, se entrega un recuento del número de géneros y especies de cada una de las familias representadas en Chile.

En la Literatura citada se incluyen las publicaciones posteriores a la contribución de Blackwelder (1944-1957) y aquellas anteriores que fueron omitidas en este catálogo, en las cuales se citan o describen taxa presentes en Chile. Parte de la información recopilada ha

sido extraída de Zoological Record's (años 1947 a 1971; excluyendo 1967, 1968 y 1970), Abstracts of Entomology (años 1970 a 1982; excluyendo 1972 y 1973) y Biological Abs-

tracts (años 1967, 1968, 1970, 1972, 1973 (sólo volumen 56), 1982 a 1988; hasta vol. 88, número 1); en las respectivas citas se indica cuando el trabajo no ha sido visto.

LISTA SISTEMÁTICA DE LAS FAMILIAS DEL ORDEN COLEOPTERA
(ENTRE PARENTESIS SINONIMOS Y/O TAXA INCLUIDOS)

El asterisco indica las familias representadas en Chile

Suborden ARCHOSTEMATA

Superfamilia CUPEDOIDEA

1. Ommatidae (Tetraphaleridae, Ommatidae)
2. Cupedidae*
3. Micromalthidae

Suborden ADEPHAGA

Superfamilia CARABOIDEA

4. Rhysodidae
5. Pausidae (incluye Ozaeninae)*
6. Cicindelidae*
7. Carabidae*
8. Trachypachidae*
9. Haliplidae*
10. Amphizoidae
11. Hygrobiiidae
12. Noteridae
13. Dytiscidae*
14. Gyrinidae*

Suborden MYXOPHAGA

Superfamilia SPHAERIOIDEA

15. Lepiceridae (Cyathoceridae)
16. Torridincolidae
17. Hydroscaphidae
18. Sphaeriidae

Suborden POLYPHAGA

Superfamilia HYDROPHILOIDEA

19. Hydraenidae (Limnebiidae)*
20. Spercheidae
21. Hydrochidae*
22. Georyssidae*
23. Hydrophilidae*

Superfamilia HISTEROIDEA

24. Sphaeritidae
25. Synteliidae
26. Histeridae (Niponiidae)*

Superfamilia STAPHYLINOIDEA

27. Ptiliidae (Cephaloplectidae, Limulodidae)*

28. Agyrtidae

29. Leiodidae (Anisotomidae, Camiaridae, Catopidae, Cholevidae, Colonidae, Empelidae, Leptinidae, Leptodiridae, Lioididae)*

30. Scydmaenidae*

31. Micropeplidae

32. Dasyceridae

33. Silphidae*

34. Staphylinidae (Brathinidae, Scaphidiidae)*

35. Pselaphidae (Clavigeridae)*

Superfamilia EUCINETOIDEA

36. Clambidae (Calyptomeridae)

37. Eucinetidae*

38. Scirtidae (Helodidae, Cyphonidae)*

Superfamilia DASCILLOIDEA

39. Dascillidae*

40. Karumiidae (Zarudniolidae)*

41. Rhipiceridae (Sandalidae)*

Superfamilia SCARABAEOIDEA

42. Lucanidae*

43. Trogidae*

44. Ceratocanthidae (Acanthoceridae)*

45. Passalidae

46. Pleocomidae

47. Ochodaeidae

48. Hybosoridae*

49. Glaphyridae*

50. Scarabaeidae (Geotrupidae)*

51. Diphylostomatidae

52. Glaresidae

Superfamilia BYRRHOIDEA

53. Byrrhidae*

Superfamilia DRYOPOIDEA

54. Eulichadidae

55. Ptilodactylidae

56. Chelonariidae

57. Psephenidae (incluye Eubriinae)*

- 58. Elminthidae (Elmidae, Helminthidae)*
- 59. Lutrochidae
- 60. Dryopidae (Chiloeidae)*
- 61. Limnichidae*
- 62. Heteroceridae*

Superfamilia BUPRESTOIDEA

- 63. Buprestidae*

Superfamilia ARTEMATOPOIDEA

- 64. Artematopidae (Eurypogonidae)
- 65. Callirhipidae
- 66. Brachypsectridae

Superfamilia ELATEROIDEA

- 67. Cebrionidae*
- 68. Elateridae*
- 69. Throscidae (Trixagidae)*
- 70. Eucnemidae (Perothopidae)*
- 71. Cerophytidae

Superfamilia CANTHAROIDEA

- 72. Cneoglossidae
- 73. Plastoceridae
- 74. Homalisidae
- 75. Lycidae
- 76. Drilidae
- 77. Phengodidae*
- 78. Telegeusidae
- 79. Lampyridae*
- 80. Omethidae
- 81. Cantharidae (Chauliognathidae, Te-lephoridae)*

Superfamilia DERMESTOIDEA

- 82. Derodontidae*
- 83. Nosodendridae
- 84. Dermestidae*
- 85. Thorictidae
- 86. Jacobsoniidae (Sarothriidae)

Superfamilia BOSTRICHOIDEA

- 87. Bostrichidae (Bostrychidae, Lyctidae)*
- 88. Anobiidae*
- 89. Ptinidae*

Superfamilia CLEROIDEA

- 90. Phloiophilidae
- 91. Peltidae*
- 92. Lophocateridae
- 93. Trogossitidae (Temnochilidae)*
- 94. Chaetosomatidae
- 95. Cleridae*
- 96. Acanthocnemidae
- 97. Phycosecidae
- 98. Melyridae (Dasytidae, Malachiidae)*

Superfamilia LYMEXYLOIDEA

- 99. Lymexylidae*

Superfamilia CUCUJOIDEA (Sección Clavi-cornia)

- 100. Nitidulidae (incluye Cateretinae, Cybo-cephalinae)*
- 101. Rhizophagidae (Smicripidae, Monoto-midae)*
- 102. Boganiidae
- 103. Phalacridae
- 104. Protocucujidae*
- 105. Sphindidae (Aspidiphoridae)*
- 106. Hobartidae
- 107. Cucujidae (Passandridae)*
- 108. Phloeostichidae*
- 109. Silvanidae (incluye Uleiota: *Uleiota*)*
- 110. Cavognathidae*
- 111. Cryptophagidae (Hypocopridae)*
- 112. Helotidae
- 113. Byturidae
- 114. Biphyllidae*
- 115. Lamingtoniidae
- 116. Languriidae (incluye Loberinae, Tora-minae)*
- 117. Erotylidae*
- 118. Cryptophilidae
- 119. Propalticidae
- 120. Bothrideridae
- 121. Cerylonidae (Aculagnathidae, Dolo-sidae)*
- 122. Corylophidae (Orthoperidae)*
- 123. Sphaerosomatidae
- 124. Endomychidae
- 125. Coccinellidae*
- 126. Discolomidae (Notiophygidae)
- 127. Merophysidae*
- 128. Lathridiidae*

Superfamilia TENEBRIONOIDEA (Sec-ción Heteromera)

- 129. Merycidae
- 130. Colydiidae*
- 131. Prostomidae
- 132. Mycetophagidae*
- 133. Ciidae (Cisidae)*
- 134. Pterogeniidae
- 135. Tetratomidae
- 136. Melandryidae (Serropalpidae)*
- 137. Mordellidae*
- 138. Rhipiphoridae*
- 139. Synchronidae
- 140. Cephaloidae

141. Oedemeridae*
142. Pyrochroidae
143. Anthicidae (Pedilidae)*
144. Aderidae (Circaeidae, Euglenidae, Hylophilidae, Xylophilidae)*
145. Cononotidae*
146. Meloidae*
147. Scaptiidae*
148. Othniidae (Elacatidae, Eurystethidae)
149. Tricentotomidae
150. Pythidae (Pilipalpidae)*
151. Boridae
152. Salpingidae (Aegialitidae)*
153. Inopeplidae
154. Mycteridae (Hemipeplidae)*
155. Monommidae
156. Zopheridae*
157. Lagriidae*
158. Trachelostenidae*
159. Tenebrionidae (Alleculidae, Nilionidae)*
160. Archeocrypticidae*

161. Chalcodryidae*
162. Perimylopidae*
163. Dacoderidae (Tretothoracidae)

Superfamilia CHRYSOMELOIDEA

164. Cerambycidae (Disteniidae)*
165. Megalopodidae
166. Bruchidae*
167. Chrysomelidae*

Superfamilia CURCULIONOIDEA

168. Nemonychidae (Rhinomaceridae)*
169. Anthribidae (Platystomidae)*
170. Urodontidae
171. Belidae*
172. Oxycorynidae*
173. Aglycyderidae (Proterhinidae)
174. Allocorynidae
175. Attelabidae (Rhynchitidae)*
176. Apionidae*
177. Brentidae (Brenthidae)
178. Curculionidae (incluye Scolytidae, Platypodidae)*

ANALISIS DE LAS FAMILIAS REPRESENTADAS EN CHILE

Orden COLEOPTERA

Los cuatro subórdenes reconocidos en la actualidad (Archostemata, Adepfaga, Myxophaga y Polyphaga) se encuentran definidos por Crowson (1955), trabajo en el cual propone el tercero de ellos. En Chile sólo faltan representantes de Myxophaga.

Suborden ARCHOSTEMATA

Superfamilia CUPEDOIDEA

Crowson (1955) reconoce inicialmente dos familias; con posterioridad eleva este número a cuatro y entrega una clave para su reconocimiento (Crowson, 1975). Lawrence & Newton (1982) distinguen por su parte a 3 de ellas como entidades válidas, estimando que Tetraperidae debe ser incluida en Ommatidae (Ommatidae según Crowson, 1975 y 1981). En Chile sólo se encuentra presente una familia.

Familia CUPEDIDAE

Los adultos de la única especie presente en

nuestro país, suelen ser atraídos por la luz; se pueden encontrar en resquicios de rocas o bajo ellas (Peña, 1987). Están presentes a lo largo de todo el año, siendo más abundantes en los meses más desfavorables climáticamente; es frecuente colectarlos bajo la corteza de diversos árboles (p. ej.: quillay, eucalipto) y troncos, llegando hasta los 2.000 msnm. Su distribución en nuestro territorio es de Coquimbo a Maule y está presente también en Argentina (Monrós & Monrós, 1952). No existen antecedentes de su biología.

Neboiss (1960) crea el género *Prolixocupes* para ubicar la especie presente en Chile; el género es tratado con posterioridad por Crowson (1962).

Suborden ADEPHAGA

Superfamilia CARABOIDEA

Crowson (1955) considera inicialmente a 10 familias, incluyendo a Cicindelidae como una subfamilia de Carabidae; más tarde (Crowson, 1981) reconoce la validez de Cicindelidae, criterio que es compartido por diversos autores

(Lawrence & Newton, 1982; Mandl, 1971; Watt, 1982 y 1983). Reichardt (1977) incluye en Carabidae a Cicindelidae, Trachypachidae y Paussidae; este trabajo constituye un valioso aporte ya que entrega una visión global del conocimiento de los Carabidae (*sensu lato*) neotropicales, incluyendo claves para tribus y géneros y una completa bibliografía; además, entrega para cada taxón su distribución geográfica y número de categorías de rango inmediatamente inferior. En nuestro país se encuentran representadas 7 de las 11 familias integrantes de este grupo (*sensu* Crowson, 1981).

Familia PAUSSIDAE

Se les encuentra bajo corteza de árboles muertos (*Tropopsis*) y bajo piedras al borde del mar (*Pachyteles*); su distribución va desde el área costera de Valparaíso a Llanquihue. No existen antecedentes biológicos de las especies presentes en Chile.

Los representantes chilenos de esta familia, 2 géneros y 3 especies, se encontraban previamente incluidos en Carabidae (Ozaeninae).

Familia CICINDELIDAE

Se encuentran por lo general en lugares abiertos, con suelos de textura arenosa; las larvas viven en agujeros verticales que construyen en el suelo y, al igual que los adultos, son predatoras (Peña, 1987). La mayor actividad de los adultos coincide con las horas de máximo calor; se encuentran a lo largo de todo el país, excepto el sector entre Puerto Montt y Puerto Natales y zona altoandina.

Pycnochila fallaciosa, única especie conocida del género y propia del extremo austral, es considerada como uno de los representantes más primitivos de la familia (Crowson, 1955); la larva de esta especie ha sido descrita por Cekalović (1981), entregando además datos de hábitat y distribución geográfica. La larva de *Cicindelidia gormazi* ha sido descrita por Cekalović & Reyes (1986, como *Cicindela*).

Peña & Barría (1973) efectúan una revisión taxonómica de los representantes chilenos. De acuerdo a Reichardt (1977), pocos autores aceptan la división de géneros adoptada en el aporte de Peña & Barría (*op. cit.*), sin embargo

este autor considera de conveniencia su utilización.

En Chile se encuentran 6 especies repartidas en 4 géneros. Se debe agregar a la entomofauna chilena a *Cicindelidia trifasciata microsoma*, nueva entidad del Sur del Perú y extremo Norte de Chile, descrita originalmente (Mandl, 1974) en el género *Cicindela*.

Familia CARABIDAE

De hábitos carnívoros, tanto larvas como adultos, se les encuentra en todo tipo de ambientes a lo largo y ancho del país. Un porcentaje significativo de las especies son endémicas, sirviendo de base para estudios biogeográficos (Jeannel, 1937, 1938, 1942, 1962c). Desde el punto de vista taxonómico esta familia ha sido bien estudiada, siendo el mayor problema el de recopilar los trabajos dispersos publicados en diversas revistas extranjeras; hay disponibles claves para el reconocimiento de las categorías supraespecíficas (Reichardt, 1977).

Es una de las familias más diversificadas en nuestro territorio, con 76 géneros y 331 especies (basado en Ashworth & Hoganson, 1987; Blackwelder, 1944a; Bonniard de Saludo, 1969, 1970; Erwin, 1972, 1974, Hoganson & Ashworth, 1982; Jeannel, 1962c; Mateu, 1955, 1964, 1970, 1973, 1976, 1986; Mateu & Nègre, 1972; Nègre, 1972, 1973a-b; Niedl, 1966; Noonan, 1974, 1981; Perrault, 1984; Reichardt, 1977; Schweiger, 1959; Straneo, 1951, 1953, 1957, 1963, 1969, 1986; Straneo & Jeannel, 1955; Uéno, 1971, 1974). Deuve (1989) describe una nueva especie de *Ceroglossus*, la cual no ha sido considerada en el recuento numérico por considerarse que constituiría una sinonimia.

Familia TRACHYPACHIDAE

Grupo muy poco diversificado a nivel mundial, representado en Chile por dos especies, una de ellas ha sido citada recientemente para nuestro país (Ashworth & Hoganson, 1987; Hoganson & Ashworth, 1982); se encuentran en el suelo de bosques húmedos del Sur del país. No existen antecedentes biológicos de estas especies.

Los representantes de esta familia se consideran elementos de tipo relictual (Reichardt, 1977). Bell (1966) indica que se debe efectuar

un estudio del género *Systolosoma* Solier, en el cual se ubican las especies chilenas, a fin de determinar con exactitud sus relaciones con *Trachypachus* Motschulsky.

Familia HALIPLIDAE

Su hábitat lo constituyen cuerpos de agua lén-ticos (lagunas, charcas), con abundantes algas y plantas subacuáticas y fondos ricos en detritus. De régimen fitófago, las larvas viven entre el detritus; los adultos se desplazan en el agua, entre la vegetación sumergida, por movimientos alternados de las patas metotorácicas y suelen ser atraídos a la luz. En Chile sólo se encuentra el género *Haliphus*, con tres especies (Moroni, 1980).

Familia DYTISCIDAE

Larvas y adultos son de hábitos acuáticos y carnívoros; los adultos tienen gran capacidad de vuelo lo que les permite colonizar nuevos ambientes y es frecuente que sean atraídos por la luz. Se encuentran en todo el territorio y en la zona central llegan hasta los 2.300 msm, en el nacimiento de pequeños cursos de agua. En lo que respecta a Chile, sólo se conocen las larvas de *Megadytes australis* (Germain), las cuales se entierran en el fondo fangoso (Cekalovic, 1974).

Lancetes (con 13 especies en Chile) es un interesante género que exhibe una distribución austral, encontrándose el grueso de las especies en América del Sur y el resto en Islas Malvinas, Tristán da Cunha, Gough, Juan Fernández, Australia, Tasmania y Nueva Zelanda (Bachman & Trémouilles, 1981).

Descontando aquellas especies cuya presencia en nuestro territorio es dudosa (*Canthidrus remator* Sharp, *Desmopachria ovalis* Sharp, *Agametrus peruvianus* (Laporte), *Copelatus insolitus* Chevrolat, *Rhantus nitidus* (Brullé), *Lancetes flavoscutatus* Enderlein y *Megadytes glaucus* (Brullé); Juan Moroni, comunicación personal), nuestro país contaría con 10 géneros y 31 especies (Bachmann & Trémouilles, 1981; Biström, 1988; Moroni, 1973, 1985b, 1988; Roughley & Wolfe, 1987; Trémouilles, 1984; Trémouilles & Bachmann, 1980).

Laccornellus ha sido creado recientemente (Roughley & Wolfe, 1987) para incluir a *Laccornis copelatooides* (Sharp). *Bidessus skottsbergi*

Zimmermann ha sido transferido (Biström, 1988) al género *Liodessus*; *Bidessus* en consecuencia no se encuentra representado en Chile.

Familia GYRINIDAE

Al igual que ditíscidos, las larvas y adultos son de hábitos acuáticos y activos predadores; frecuentan cuerpos de agua de poca corriente. Su nombre deriva de la conducta que exhiben los adultos de girar sobre sí mismos en la superficie del agua.

Moroni (1973, 1985b) reconoce para Chile 2 géneros con dos especies cada uno; Blackwelder (1944a, página 82) menciona para Chile a *Gyretes pygmaea* Régimbart, género y especie no citados por Moroni (*op. cit.*).

Suborden POLYPHAGA

Este suborden agrupa la mayor cantidad de especies mostrando una gran diversidad biológica y estructural; a nivel mundial cerca del 90% de las especies de Coleoptera pertenecen a este grupo.

Superfamilia HYDROPHILOIDEA

Adultos generalmente de larga vida en comparación al estado larval, cuyo desarrollo completo se efectúa en pocas semanas; con excepciones, tanto adultos como larvas se encuentran en el mismo medio. Adaptaciones a ambientes xéricos están ausentes y la alimentación a base de plantas vasculares es rara.

Familia HYDRAENIDAE

Son insectos acuáticos de tamaño pequeño (2 a 3 mm); se les encuentra caminando en rocas y algas, en las riberas de cuerpos de agua. Algunas especies se encuentran asociadas a musgos y la mayoría bajo piedras. Se pueden coleccionar agitando los fondos arenosos y esperando que floten en la superficie del agua, en donde permanecen suspendidos boca abajo; su captura se ve facilitada debido a que no nadan (Perkins, 1980).

De la lista de especies presentes en Chile (Moroni, 1973, 1985b), se debe eliminar a *Ochthebius jensenhaarupi* Knisch y agregar *Gymnochthebius plesiotypus* Perkins. En resumen y de acuerdo a la revisión taxonómica de la fa-

milia (Perkins, 1980), en nuestro país se encuentran presentes los géneros *Hydraenida* (2 especies) y *Gymnochthebius* (7 especies).

Esta familia, debido al hecho de compartir caracteres en común con Ptiliidae, es ubicada por algunos autores dentro de la superfamilia Staphylinoidea (Lawrence, 1982; Lawrence & Newton, 1982; Newton, 1985). En este caso se ha adoptado un esquema conservador, a la espera de una mayor discusión en relación a estos planteamientos.

Familia HIDROCHIDAE

Considerada como una subfamilia de Hydrophilidae (Lawrence & Newton, 1982), está representada en Chile por sólo una especie (*Hydrochus stolpi* Germain), de la cual no se tienen antecedentes biológicos. Dada para diversas localidades entre Valparaíso y Chiloé (Moroni, 1973: Hydrophilidae-Hydrochinae); a las localidades dadas por Moroni (*op. cit.*) se debe agregar Ñuble (Germain, 1901; página 521, localidad típica).

Familia GEORYSSIDAE

Se reconoce la presencia en Chile de insectos de esta familia a base de material depositado en el Museo Nacional de Historia Natural e identificado por Philibert Germain, el cual al parecer aún no ha sido descrito.

Familia HYDROPHILIDAE

Adultos saprófagos y larvas predatoras, estas últimas con piezas bucales adaptadas para digestión extraoral; son de hábitos acuáticos o semiacuáticos, pudiéndose encontrar, por ejemplo, bajo algas varadas y excrementos de diversos animales. Los adultos suelen ser atraídos a la luz y su tamaño varía entre 1,5 a 40 mm. Se conocen antecedentes biológicos de *Anticura flinti* Spangler (Spangler, 1979a), *Cylorygmus flintispangleri* Moroni (Moroni, 1985a; Spangler, 1979b: como *C. lineatopunctatus*) y *Tropisternus setiger* Germar (Fernández & Domizi, 1983).

De acuerdo a Moroni (1973, 1985a-b), se encuentran en Chile 11 géneros con un total de 18 especies; a estas cifras se deben agregar *Hemosius multimaculatus* (Jensen-Haarup), citada por primera vez para Chile por Oliva

(1987), y al género *Paracymus* Thomson con dos especies: *P. corrinae* Wooldridge (1969) y *P. graniformis* Bruch (1915), esta última tratada también por Wooldridge (1973), citadas ambas para nuestro país por Ashworth & Hogganson (1987). Se ha mencionado previamente la presencia del género *Cercyon*, con dos especies no determinadas (Moroni, 1973); en resumen, de acuerdo a los antecedentes previos y sin incluir a *Cercyon*, en Chile se encuentran 12 géneros y 21 especies.

Superfamilia HISTEROIDEA

Grupo representado en nuestro país por una familia. Debido a la existencia de numerosas especializaciones en larvas de Sphaeritidae y Synteliidae, las cuales son comunes a Histeridae e Hydrophilidae, esta superfamilia es incluida también en Hydrophiloidea (Lawrence, 1982; Lawrence & Newton, 1982).

Familia HISTERIDAE

Predadores, tanto larvas como adultos, están presentes en todos aquellos sustratos que favorecen el desarrollo de otros artrópodos, los cuales constituyen su alimentación; así se les encuentra bajo corteza de árboles muertos, interior de madera atacada por otros insectos, algas varadas en las playas, aves muertas, excrementos de diversos animales, etc.

En Chile 25 especies repartidas en 14 géneros (Arriagada, 1985, 1986; Mazur, 1988).

Superfamilia STAPHYLINOIDEA

Naomi (1985) efectúa un análisis filogenético de Staphylinoidea, proponiendo un nuevo esquema de clasificación de las categorías superiores y analiza las clasificaciones previamente conocidas; dicho trabajo reconoce 14 taxa de nivel familia. Naomi (*op. cit.*) considera en esta superfamilia a Clambidae, previamente incluida en Dascilloidea (Crowson, 1955) y Eucinetoidae (Crowson, 1960, 1967, 1979, 1981; Lawrence, 1982; Lawrence & Newton, 1982, Newton, 1985), dividiendo la tradicional familia Staphylinidae en 3: Oxytelidae, Staphylinidae y Oxyporidae; en esta última incluye a Pselaphidae. Newton & Thayer (1988) efectúan un análisis crítico del aporte de Naomi, presentando argumentos en contra de una

aceptación definitiva del sistema propuesto por dicho autor, sin un adecuado chequeo del mismo; en este caso, tomando en cuenta la validez de las críticas al esquema de Naomi, se considera en Staphylinoidea a un conjunto de 9 familias, 6 de ellas representadas en nuestro país.

La clasificación que se considera está basada en los aportes de Crowson (1967, 1981), Kasule (1966), Lawrence (1982), Lawrence & Newton (1982) y Newton (1985). Hydraeniidae es considerada dentro de Hydrophiloidea, a la espera de una mayor discusión acerca de su correcta posición taxonómica.

Familia PTILIIDAE

La información acerca de hábitat es escasa y la biología de las especies presentes en Chile es desconocida; algunas especies se encuentran asociadas a hongos y se suelen coleccionar bajo fecas frescas de vacunos y caballares. Es posible también coleccionarlos mediante extracción de fauna del suelo, utilizando embudos de Berlese.

Se dan para nuestro país 7 especies ubicadas en 4 géneros (Blackwelder, 1944a). Newton (1985) menciona la presencia de una especie no descrita del género *Cochliarion*; se encuentra en curso una revisión de las especies de Chile (Colin Johnson, comunicación personal).

Familia LEIODIDAE

Los adultos se asocian a hongos, hojarasca en áreas boscosas, bajo corteza de árboles, carroña y en general a materia orgánica en descomposición; existen especies con alas reducidas.

Para el territorio nacional se dan 21 géneros con 43 especies (Blackwelder, 1944a; Daffner, 1985; Jeannel, 1957, 1962b; Newton, 1985; Portevin, 1942; Szymczakowski, 1965, 1968, 1970, 1971, 1976), habiendo sido tratadas muchas de ellas como Camiaridae, Catopidae o Colonidae. El género *Hydnobius* no es tratado por Jeannel (1962b), asimismo, este autor menciona en clave (página 492) a *Microhydnobius* que más adelante (página 496) describe como *Neohydnobius*. Newton (1985) menciona la presencia en Chile de algunos géneros no descritos.

Familia SCYDMAENIDAE

Mayoritariamente en humus en zonas boscosas desde Coquimbo al Sur; también en estepa fría de altura. Se pueden coleccionar utilizando embudos de Berlese.

De acuerdo a Franz (1967, 1980), en nuestro país hay 5 géneros y 36 especies.

Familia SILPHIDAE

Los adultos de esta familia frecuentan carroña, encontrándose en áreas abiertas y boscosas desde Valparaíso a Magallanes. Según revisión reciente (Peck & Anderson, 1985) en Chile hay dos géneros: *Oxelytrum* (dos especies) y *Nicrophorus* (una especie). Se debe agregar a *Oxelytrum anticola* (Guérin), basado en material procedente de Chapiquiña y Zapahuira (Tarapacá).

Familia STAPHYLINIDAE

Los adultos se suelen coleccionar en hongos en descomposición, bajo corteza de árboles, en musgos, bajo madera en estado de putrefacción, en hojarasca, carroña (por ejemplo, *Creophilus*), en general en todo tipo de sustratos que favorezcan el desarrollo de otros artrópodos o en microambientes que permitan la acumulación de materia orgánica.

Algunas especies presentan alas reducidas, existen algunas que son comensales de roedores. La mayoría de las especies se encuentran distribuidas en áreas boscosas (especialmente selva valdiviana), presentándose algunas en áreas litorales (*Teropalpus*). No se tiene conocimiento de que haya sido descrita la larva de alguna de las especies presentes en Chile.

Incluyendo a Scaphidiidae, de acuerdo a Kasule (1966), para el territorio nacional se dan 121 géneros y 424 especies (Ashe & Timm, 1988; Ashworth & Hoganson, 1987; Blackwelder, 1944a, 1952; Coiffait, 1963, 1983; Coiffait & Sáiz, 1964, 1965a-c, 1966, 1967, 1968, 1969; Hammond, 1976; Herman, 1970, 1975, 1981, 1986; Hoganson & Ashworth, 1982; Kistner, 1961; Löbl, 1983 (Scaphidiinae); Newton, 1975, 1982, 1985; Pace, 1986, 1987a-b, 1988; Puthz, 1972, 1983, 1988; Sáiz, 1968a-b, 1969, 1970a-d, 1971, 1972, 1973a-c, 1975, 1976, 1978; Scheerpeltz, 1972; Smetana, 1981; Steel, 1966; Thayer,

1985, 1987; Thayer & Newton, 1979; Ullrich, 1975.

Familia PSELAPHIDAE

Se distribuyen entre Coquimbo y Magallanes, en diversos tipos de ambientes boscosos (esclerófilo, higrófilo, valdiviano), en humus y hasta 30 a 50 cm de profundidad; otras especies se encuentran bajo corteza de árboles y en musgos.

La familia está representada en Chile por 47 géneros y 183 especies (Jeannel, 1962a, 1963, 1964; Philippi, 1887). Newton & Chandler (1989) entregan un catálogo mundial de los géneros de esta familia.

Superfamilia EUCINETOIDEA

Grupo integrado por 3 familias (Growson, 1960); una de ellas (Clambidae) es considerada por Naomi (1985) dentro de Staphylinoidae, en este caso se sigue lo propuesto por Crowson. En Chile están representadas las tres familias.

Familia CLAMBIDAE

Citada como presente en Chile por Ashworth & Hoganson (1987), sin identificación al nivel específico.

Familia EUCINETIDAE

De acuerdo a identificación efectuada por el Dr. Alfred F. Newton, Jr., a base de material del Museo Nacional de Historia Natural, la familia está representada en territorio nacional por una especie, al parecer no descrita.

Familia SCIRTIDAE

Según la literatura las larvas son acuáticas; para el caso de las especies presentes en Chile nada se sabe. Los adultos se encuentran habitualmente en el follaje de diversos árboles y arbustos.

La representación de esta familia en nuestro país, conocida previamente como Cyphonidae o Helodidae, comprende 3 géneros y 31 especies; un listado de estos taxa se puede encontrar en Blackwelder (1944b) y Moroni (1985b). Se trata de un grupo que requiere un detallado estudio.

Superfamilia DASCILLOIDEA

De acuerdo a Crowson (1971) en este grupo se ubican 3 familias, las cuales están presentes en nuestro país.

Familia DASCILLIDAE

No se dispone de antecedentes biológicos de la única especie de esta familia que se encuentra en Chile (Blackwelder, 1944b). Pic (1947) describe dos especies chilenas, las cuales ubica en esta familia; los géneros en los cuales ubicó ambas especies, *Eubrianax* y *Ectopria*, pertenecen a la familia Psephenidae (véase Brown, 1981).

Familia KARUMIIDAE

Los adultos tienen un vuelo rasante y han sido colectados en algunas ocasiones en flores de cactáceas.

Esta familia está representada en Chile por el género *Pleolobus* Philippi & Philippi, con dos especies; Blackwelder (1944b) lista ambas especies bajo el género *Anorus* LeConte, omitiendo *Pleolobus*. Los límites de la familia han sido definidos por Crowson (1971).

Familia RHIPICERIDAE

No se dispone de antecedentes biológicos; algunos ejemplares de la única especie presente en Chile, *Polymerius chilensis* (Laporte), han sido colectados sacudiendo follaje de guayacán (*Porlieria chilensis*).

Superfamilia SCARABAEOIDEA

Las larvas se encuentran en medios que les proporcionan protección contra la desecación; los adultos pueden alimentarse de las mismas sustancias que las larvas o bien utilizar hojas, néctar o exudado de heridas de árboles, como fuente de alimento. Crowson (1981) ubica 10 familias en esta superfamilia, una de ellas (Geotrupidae) es considerada dentro de Scarabaeidae (Howden, 1982; Howden & Peck, 1987). Scholtz *et al.* (1987) proponen una nueva familia, denominándola Glaresidae. En Chile representadas 6 de las 10 familias integrantes de este grupo.

Familia LUCANIDAE

Adultos en general de hábitos crepusculares o nocturnos; las larvas se encuentran en interior de madera o en el suelo. Los adultos de muchas especies se pueden encontrar bajo troncos (*Pycnosiphorus*) o libando los jugos fermentados en las heridas de algunos árboles (*Pycnosiphorus*, *Chiasognathus*). Están presentes en el área de distribución de las fagáceas, desde la Región Metropolitana (Alto de Cantillana, La Ollita: *Apterodorcus bacchus*) a Magallanes.

Recientemente ha sido descrita una especie de *Sphaenognathus* para Chile (*S. bidentatus* Adam, 1986); consideramos dudosa la presencia de un representante de este género en nuestro territorio ya que las especies conocidas se distribuyen en áreas boscosas tropicales.

Para nuestro país se citan, excluyendo a *Sphaenognathus*, los géneros: *Chiasognathus* (5 especies), *Streptocerus* (1 especie), *Pycnosiphorus* (25 especies), *Sclerostomus* (3 especies), *Apterodorcus* (1 especie) y *Ceratognathus* (1 especie); en resumen 6 géneros y 36 especies (Benesh, 1955, 1956, 1960; Bomans, 1969; Didier & Seguy, 1953; Lacroix, 1969, 1978; Martínez, 1976a; Numhauser, 1981, 1985; Weinreich, 1958a-b, 1960).

Familia TROGIDAE

Adultos asociados a cadáveres de animales y desechos de ellos; aparentemente cualquier resto orgánico animal les es atractivo, existiendo también registros de encuentros en nidos de aves y roedores (Vaurie, 1962).

Según revisión reciente del único género presente en Chile, *Polynoncus* de acuerdo a Scholtz (1986), se citan como presentes en territorio nacional a 16 especies (Vaurie, 1962: como *Trox*); 6 de ellas son señaladas como de "Chile", sin localidad exacta, las cuales posiblemente no se encuentran en nuestro país. Pittino (1987) describe *P. mirabilis* mencionada en el respectivo resumen como de Chile; el material base de la descripción de esta especie proviene de Santiago Perón, localidad sin duda de la República Argentina, razón por la cual no es considerada en el recuento de especies presentes en Chile.

Familia CERATOCANTHIDAE

La biología de las especies presentes en Chile

es prácticamente desconocida; los adultos se encuentran bajo excremento de diversos animales y también asociados a detritus orgánico vegetal, en hojarasca o bajo corteza de árboles. Suelen ser atraídos a la luz y por cebos de animales muertos; algunos ejemplares pueden ser colectados ocasionalmente por extracción de fauna del suelo (embudo Berlese-Tullgren) y por el uso de trampas Barber y Malaise.

La familia es denominada Acanthoceridae por algunos autores (*i.e.* Crowson, 1955, 1981); los representantes sudamericanos han sido objeto de una revisión reciente (Paulian, 1982). En Chile hay 4 especies repartidas en 2 géneros.

Familia HYBOSORIDAE

No existen antecedentes biológicos, ni conocemos la única especie chilena que, de acuerdo a la literatura, se ubicaría en esta familia.

Familia GLAPHYRIDAE

Los adultos visitan flores, generalmente de compuestas y cactáceas; su época de vuelo fluctúa entre mediados de setiembre a fines de diciembre, con actividad preponderantemente matinal (Gutiérrez, 1943). En Chile: 2 géneros con 11 especies.

Familia SCARABAEIDAE

Repartidos en todo el territorio nacional. Los adultos se pueden hallar en flores, follaje de diversas plantas o asociados a excrementos de animales; muchas especies son atraídas a la luz. Las larvas se desarrollan en el suelo o en interior de madera en proceso de descomposición; algunas especies, al presentarse en grandes cantidades, son perjudiciales a árboles y cultivos, motivo por el cual han sido consideradas plagas (Durán, 1963; González *et al.*, 1973).

Cabe destacar a los representantes del género *Bolborhinum*, con 6 especies en Chile (Martínez, 1976b), que construyen galerías hasta de 69 cm de profundidad, donde se desarrollan las larvas. Adultos de la especie *Frickius variolosus* excavan galerías bajo la fuente de alimento (fecas); en cambio los de *Taurocerastes patagonicus* lo hacen cerca de la

fuelle de alimento; en este último se observa un transporte del bolo de feea utilizando sus patas delanteras y retrocediendo, a diferencia de lo anotado para *Megathopa villosa* la cual lo hace utilizando los pares de patas medias y posteriores y también retrocediendo (Ovalle & Solervicens, 1980). Se ha sugerido que el braquipterismo de la especie *T. patagonicus*, es una resultante de las condiciones ambientales imperantes en la zona en que habita (Zunino, 1984).

Tanto *Taurocerastes* como *Frickius* han sido ubicados en la familia Ochodaeidae (Crowson, 1981) o Geotrupidae (Lawrence, 1982; Zunino, 1984). Howden (1982) al describir la larva de *F. variolosus* concluye que se trata de Geotrupini (Scarabaeidae), posición que es mantenida con posterioridad (Howden & Peck, 1987) al ser descrita la larva de *T. patagonicus*.

Esta familia es una de las más diversificadas en nuestro país, contando con 181 especies ubicadas en 51 géneros (Blackwelder, 1944b; Campos & Peña, 1973; Endrödi, 1977; Gutiérrez, 1946, 1947, 1949, 1950a-b, 1951a-b, 1952; Martínez, 1951, 1953, 1956, 1957, 1959, 1972a-b. 1974, 1975).

Superfamilia BYRRHOIDEA

De acuerdo a Crowson (1981) incluye sólo la familia Byrrhidae, con representantes que se distribuyen mayoritariamente en ambientes temperados y con larvas que se alimentan de musgos, líquenes y otros vegetales (Lawrence, 1982).

Familia BYRRHIDAE

Nada se conoce acerca de la biología de las especies presentes en Chile. De acuerdo al material de la colección del Museo Nacional de Historia Natural, la familia se distribuye en nuestro territorio desde Coquimbo a Magallanes; hay descritos 2 géneros y 2 especies.

De la lista de especies entregada previamente (Moroni, 1985b) se debe eliminar a *Byrrhocerus newmani* Bréthes, especie la cual ha sido transferida a la familia Anobiidae (White, 1972).

Superfamilia DRYOPOIDEA

Grupo constituido por 9 familias; algunos autores incluyen también la familia Callirhipidae

(Lawrence & Newton, 1982) la cual Crowson (1973, 1981) considera perteneciente a la superfamilia Artematopoidea; en Chile presentes 4 familias.

Familia PSEPHENIDAE

Larvas de hábitos acuáticos. Se encuentran apegadas al sustrato y son de aspecto crustáceiformes; adultos similares en aspecto a algunas especies de Scirtidae, de hábitos crepusculares, asociados a follaje, suelen ser atraídos a la luz. Para Chile se ha descrito la larva de una especie, tentativamente asignada a la especie *Tychepephus felix* Waterhouse (Artigas, 1963); esta misma especie es listada por Moroni (1985b) como la única de esta familia presente en el país; a ésta se deben agregar dos especies descritas por Pic (1947, como Dascillidae). En Chile 3 géneros con una especie cada uno; la clasificación de subfamilias y géneros es entregada por Brown (1981).

Familia ELMINTHIDAE

Larvas y adultos de hábitos acuáticos, estos últimos no nadadores. De la lista de especies presentes en Chile (Moroni, 1973, 1958b) se debe eliminar la especie *Elmis condimentarius* (actualmente ubicada en el género *Austrelmis*) la cual, según su descriptor (Philippi, 1864; página 96) "Vive en riachuelitos de los Andes peruanos". Brown (1984) crea el género *Austrelmis* e incluye en éste a: *A. anthracina* (Germain), *chilensis* (Germain), *costulata* (Janssens), *elegans* (Janssens) y *woytkowskii* (Hinton); estas especies son listadas por Moroni (*op. cit.*) en los géneros *Elmis*, *Elsianus* y *Macrelmis*.

De acuerdo a los antecedentes, en Chile se encuentran 5 géneros y 12 especies. No se incluye en estas cifras a *Macrelmis germaini* (Grouvelle) y *Austrelmis condimentaria* (Philippi), citadas para Chile por Germain (1911) y Moroni (1985b); la presencia en Chile de estas especies necesita ser confirmada.

Hinton (1965) cita como presente en Chile a *Austrolimnius elatus* Hinton; no conocemos la descripción de esta especie, razón por la cual no es considerada en este aporte.

Familia DRYOPIIDAE

Recientemente ha sido incluida en la sinonimia de esta familia aquella descrita por Dajoz

(1973) como Chiloeidae (Lawrence, 1982) y el género *Chiloea* Dajoz, ubicado en la sinonimia de *Sosteomorphus* Hinton (Spangler, 1987); al listado de especies entregados por Moroni (1985b) se debe agregar a *Sosteomorphus chilensis* (Dajoz), especie para la cual se han publicado algunos antecedentes biológicos y de distribución (Solervicens, 1974). En Chile: 2 géneros y 3 especies.

Familia LIMNICHIDAE

Representación en nuestro país basada en identificaciones efectuadas por Philibert Germain, material presente en la colección del Museo Nacional de Historia Natural (como *Limnichus*, *in litteris*); identificación a nivel de familia confirmada por el segundo de los autores de este trabajo.

Familia HETEROCERIDAE

De acuerdo a Peña (1987) los adultos se encuentran en lugares húmedos, bajo arena o barro en bordes de cuerpos de agua, siendo atraídos a la luz. En Chile 2 géneros y 2 especies (Pacheco, 1964).

Superfamilia BUPRESTOIDEA

Grupo que presenta acentuada especialización, tanto a nivel de larvas como de adultos; incluye sólo una familia, la cual se encuentra regularmente diversificada en nuestro territorio.

Familia BUPRESTIDAE

Los adultos de la mayoría de las especies exhiben colores llamativos. Frecuentan las flores y follaje de diversos vegetales; en zonas áridas es posible encontrarlos bajo la fronda de vegetales achaparrados. Las larvas se desarrollan en el interior de madera y también bajo corteza (*Epistomentis*), habiendo sido descritas algunas de ellas (Moore, 1986; Moore & Cerda, 1986).

En el territorio nacional están representados por 21 géneros y 67 especies (Blackwelder, 1944b; Cobos, 1954, 1955, 1956a-c, 1957a-b, 1959a-b, 1972, 1973, 1975, 1978, 1980, 1981a-b, 1986; Kogan, 1960, 1964; Moore, 1981, 1985, 1986, 1987; Obenberger, 1958b; Olave, 1954a-b). No se incluye en estas cifras a *Ancylotela oculata* Waterhouse citada

para Chile por Cobos (1973) ni a dos especies del género *Halecia*, citadas para nuestro país por Obenberger (1958a).

Superfamilia ELATEROIDEA

Crowson (1981) agrupa a cuatro familias, presentes en Chile. De acuerdo a Lawrence (1982) se incluye en este grupo a Cerophytidae.

Familia CEBRIONIDAE

Representada en Chile por *Stenocebrion coquimbensis* Solervicens, la cual está restringida en su distribución a la zona de Coquimbo (Solervicens, 1988a). Esta especie se encuentra también en Valparaíso y Santiago; los adultos son atraídos a la luz.

Familia ELATERIDAE

Adultos preferentemente en follaje, también bajo troncos, piedras y plantas achaparradas; con larvas libres, subterráneas y también en madera en proceso de descomposición. En Chile 44 géneros y 106 especies (Blackwelder, 1944b, 1957; Costa, 1975; Golbach, 1953, 1969, 1970a-b, 1979, 1983 a-b; González *et al.*, 1973; Philippi, 1887; Stibick, 1971, 1978); se incluye en esta cifra a *Chalcolepidius erythroloma* Candéze, cuya presencia en nuestro país es dudosa.

Familia THROSCIDAE

Estaría presente en Chile con una especie que se encuentra en estudio (Luis Peña, comunicación personal).

Familia EUCNEMIDAE

Los adultos llegan a la luz en zonas boscosas o cercanas a ellas, durante la estación climáticamente favorable. En nuestro país 4 géneros y 6 especies, tratados previamente en una revisión (Cobos, 1968).

Superfamilia CANTHAROIDEA

La composición de familias ha sido definida por Crowson (1972), trabajo en el cual entrega claves para el reconocimiento de adultos y para la separación de larvas de 6 de las 9 familias incluidas en este grupo; además entrega una

clave de subfamilias de Lampyridae, basada en machos. En Chile presentes 4 familias.

Familia LYCIDAE

Pic (1942a, páginas 153-154) describe la especie *Calopteron chilenum* para nuestro país (Lycinae-Calopterini); considerando la distribución netamente tropical de esta familia, estimamos improbable la presencia de esta especie en Chile y posiblemente se trate de un error en la etiquetación del ejemplar que sirvió de base para la descripción (como en el caso de *Sphaenognathus* en Lucanidae) y por lo cual debe ser eliminada de la entomofauna chilena.

Familia PHENGODIDAE

Los adultos son atraídos a la luz y también pueden ser capturados mediante el empleo de trampa Malaise; no existen antecedentes biológicos de las 16 especies presentes en Chile, repartidas en 4 géneros (Blackwelder, 1945; Wittmer, 1956, 1963, 1976, 1986).

Se debe hacer notar que Wittmer (1963) indica como especie tipo de *Mastinocerus* Solier (1849) a *M. texanus* LeConte, siendo que Solier incluye en su género sólo a la especie *M. brevipennis* Solier. De acuerdo a las disposiciones del Código Internacional de Nomenclatura Zoológica, la especie tipo de *Mastinocerus* Solier debe ser, por monotipia, *M. brevipennis* Solier.

Familia LAMPYRIDAE

Los adultos se encuentran preferentemente en ambientes sombríos, en el follaje de diversas plantas o volando a poca altura; las larvas en hojarasca, bajo corteza y piedras.

McDermott (1960) efectúa una revisión del género *Pyractonema*, nombre que es sustituido con posterioridad (McDermott, 1964) por *Pyractena*; finalmente el mismo autor (McDermott, 1966) considera válido *Pyractonema* Olivier (= *Pyractena*, McDermott). En Chile se encuentran 4 géneros y 18 especies: *Lucidota* Laporte (2 especies), *Pyractonema* Olivier (12 especies), *Vesta* Laporte (2 especies) y *Cladodes* Solier (2 especies).

Familia CANTHARIDAE

De amplia distribución en Chile, encontrán-

dose en todo tipo de ambientes. Frecuentes en flores y follajes, especialmente en el período de primavera, pudiendo alcanzar grandes densidades. En nuestro país 12 géneros y 63 especies (Ashworth & Hoganson, 1987; Blackwelder, 1945; Wittmer, 1945, 1948, 1949, 1950, 1957, 1961, 1969, 1980). Brancucci (1980) propone un nuevo esquema de subfamilias y cita los géneros incluidos en cada una de ellas.

Superfamilia DERMESTOIDEA

Debido a la inclusión de la familia Dermestidae en Bostrichoidea, por parte de algunos autores, el grupo de familias restantes están englobadas en la superfamilia Derodontoidea (Lawrence & Newton, 1982); en este caso se ha seguido el esquema de familias entregado por Crowson (1959, 1981). Dos familias presentes en Chile.

Familia DERODONTIDAE

Habitantes de áreas boscosas húmedas, larvas y adultos se alimentan de varios tipos de hongos y productos del metabolismo de éstos; respecto de las especies chilenas, 1 género con 3 especies, no hay datos concretos (Lawrence, 1985; Lawrence & Hlavac, 1979).

Familia DERMESTIDAE

Asociados preferentemente a materia orgánica en descomposición; algunas especies viven normalmente sobre materia animal o sustancias que contengan proteínas de origen animal, pudiendo también desarrollarse sobre determinadas sustancias vegetales, otras viven exclusivamente en cereales y granos. Las larvas cuando han llegado a su total desarrollo buscan un lugar tranquilo en donde poder efectuar la pupación, perforando e inutilizando a veces diversos materiales que no ocupan en su alimentación (Plata-Negrache, 1972).

De la lista de especies dadas para Chile (Moroni, 1975a) se debe excluir los géneros *Diontolobus* y *Decamerus* tras pasados a la familia Pelitidae, dentro de Cleroidea (Crowson, 1964). Blackwelder (1945) cita a *Diodontolobus* (*¡sic!*) *lateritius* Fairmaire y *D. punctipennis* Solier dentro de Dermestidae (*Incertae sedis*, página 398) y también en Ostominae (como *Diontolobus*,

página 395); lo mismo ocurre con el género *Decamerus*, citado en página 395 como *Ostominae* y en página 396 como *Dermestidae*. En conclusión, en nuestro país se encontrarían presentes 5 géneros y 15 especies de derméstidos.

Superfamilia BOSTRICOIDEA

Lawrence & Newton (1982) incluyen en esta superfamilia a la familia *Dermestidae*. Crowson (1981) estima que *Ptinidae* se debe incluir en *Anobiidae*; en este caso se ha adoptado lo propuesto por Lawrence (1982) en el sentido de tratar a *Ptinidae* como una categoría válida, considerando a este grupo compuesto por 3 familias las cuales están representadas en Chile.

Familia BOSTRICHIDAE

Especies xilófagas, en madera seca; adultos de algunas especies se pueden encontrar bajo corteza (*Polycaon*), suelen ser atraídos a la luz (*Chilenius*, *Polycaon*). Se conocen antecedentes de la biología de *Polycaon chilensis* Erichson (Solervicens & Vivar, 1976).

Familia representada en Chile por 10 géneros y 14 especies (Blackwelder, 1945; Cortés & Isla, 1964; Olalquiaga, 1949b, 1962; Vrydagh, 1956); no se incluye en este recuento a una especie del género *Lyctus* (*L. chilensis* Gerberg), la cual es mencionada en la literatura (Olalquiaga, 1958; Santoro, 1960) y cuya descripción no ha podido ser ubicada. Claves para larvas y adultos, a nivel de subfamilia e incluyendo a *Lyctinae*, se encuentran en un aporte de Crowson (1961). *Lyctinae* ha sido considerada de nivel familia (Gerberg, 1957; Santoro, 1960) (véase página 60).

Familia ANOBIIDAE

De hábitos xilófagos, pueden ser atraídos a la luz; adultos de algunas especies se pueden encontrar en follaje de diversos vegetales y en hongos.

Aun cuando existen algunas revisiones y descripciones recientes de algunos taxa, más de la mitad de las especies no han sido estudiadas desde la época de sus descripciones originales; el panorama no es del todo claro y quizás muchas de las especies deban ser agrupa-

das en géneros distintos al que fueron asignadas originalmente. Aproximadamente 22 géneros y 77 especies dadas para nuestro territorio (Blackwelder, 1945; Español, 1971; Español & Comas, 1988; Valdés, 1982; White, 1971, 1972, 1974, 1980).

Familia PTINIDAE

Algunas especies se encuentran en follaje, lo que hace presumir que se alimentan de materia orgánica vegetal; otras se encuentran asociadas a la actividad humana (productos almacenados, habitaciones).

No existe una revisión global de las especies chilenas, sin duda muy necesaria para clarificar la taxonomía de las especies. Pic (1950) describe el género *Chilenogenius* para incluir la especie *Trigonogenius aeneus* Pic; basado en este trabajo y en la lista de especies entregada por Blackwelder (1945), en Chile hay 4 géneros y 21 especies.

Superfamilia CLEROIDEA

La composición de familias de este grupo y los límites de cada una de ellas, han sido detalladas en varios trabajos (Crowson, 1964, 1966, 1970). Bajo esta superfamilia se agrupan 9 familias, de las cuales hay presentes en Chile 4 de ellas.

Familia PELTIDAE

Los adultos se encuentran en flores de diversas plantas. A las especies que figuran en el aporte de Blackwelder (1945) bajo *Diontobolus* y *Decamerus* se agregan dos especies de *Antixoon* descritas por Pic (1944) y una de *Rentonium* descrita por Crowson (1970). En relación al género *Antixoon*, Crowson (1964, página 291) lo cita como solamente de América Central, incluyéndolo en *Decamerinae*; posiblemente las especies descritas por Pic estén genéricamente mal asignadas. En resumen, en Chile se encuentran 10 especies ubicadas en 4 géneros.

Familia TROGOSSITIDAE

Según Peña (1987, como *Ostomidae*) la mayoría de las especies son predadoras, encontrándose las larvas y adultos bajo corteza, en hongos leñosos y vegetales secos; a nivel específico

no se conocen antecedentes precisos. Una larva del género *Acalanthis*, encontrada bajo un tronco de Araucaria y con fragmentos de insectos en el estómago, ha sido descrita por Crowson (1970); la misma había sido asignada previamente (Crowson, 1964) al género *Phanodesta*.

En Chile se encuentran presentes los géneros *Acalanthis* (3 especies), *Corticomus* (1 especie), *Tenebroides* (1 especie) y *Phanodesta* (7 especies); el último de ellos es de carácter netamente insular (islas Juan Fernández, San Ambrosio y San Félix).

Familia CLERIDAE

La mayoría de las especies, en estado larval y como adultos, son activos predadores; los adultos de los géneros *Epiclinae*, *Calendyma* y *Solervicensia* son por el contrario poliníferos. Las larvas pueden ser de vida libre encontrándose en el follaje (*Eurymetopum*) o bien en el interior de madera (*Natalis*, *Corinthiscus*, *Notocymatodera*), alimentándose de insectos xilófagos; las especies de *Necrobia* (2 especies introducidas) se encuentran en materia orgánica animal, tal como cadáveres o charqui (Jaime Solervicens, comunicación personal).

En Chile presentes los géneros *Monophylla* (1 especie), *Calendyma* (2 especies), *Epiclinae* (4 especies), *Notocymatodera* (2 especies), *Natalis* (5 especies), *Eurymetomorphon* (1 especie), *Inhumeroclerus* (1 especie), *Chilioclerus* (1 especie), *Corinthiscus* (2 especies), *Cregya* (1 especie), *Neopylus* (1 especie), *Solervicensia* (6 especies), *Necrobia* (2 especies), *Eurymetopum* (26 especies), *Silviella* (3 especies) y 3 especies asignadas a *Eurymetopum* en *nomina dubia* (Jaime Solervicens, comunicación personal). Blackwelder (1945) cita erróneamente *Epiclinae semimetallica* F. & G., la cual ubica posteriormente bajo el género *Acalanthis* en la familia Trogositidae (Blackwelder, 1957).

Existen revisiones recientes para los géneros *Epiclinae*, *Natalis*, *Eurymetopum* y *Silviella* (Solervicens, 1973a, 1973b, 1986 y 1987a, respectivamente); con posterioridad a la revisión de *Natalis*, se le agregan dos nuevas especies (Solervicens, 1976). Recientemente se ha efectuado (Solervicens, 1987b) un análisis filogenético para las especies de *Eurymetopum*. El género *Solervicensia* ha sido creado (Barr,

1979) para recibir las especies anteriormente ubicadas en *Korynetes* y *Lebasiella*, taxa no representados en Chile. La especie *Monophylla pallipes* Schaeffer es reportada para nuestro país por Solervicens (1988b); este mismo autor describe (Solervicens, 1989) un nuevo género y especie de Enopliinae para Chile, *Neopylus nahuelbutensis*. En resumen 15 géneros y 61 especies citadas para Chile.

Familia MELYRIDAE

Los adultos de esta familia se encuentran usualmente en flores. No existen revisiones recientes de los taxa presentes en Chile y el conocimiento del grupo sólo se limita a las descripciones originales; según Blackwelder (1945, 1957) se encuentran en nuestro país 4 géneros con 64 especies, una gran proporción de ellas descritas por Maurice Pic, de intervención desafortunada si se toma en cuenta el análisis de su aporte en otros grupos (véase por ejemplo Solervicens, 1986), razón por la cual se estima que revisiones modernas harán variar estas cantidades.

En Chile se encuentran representados los géneros *Astylus* (3 especies), *Arthrobrachus* (19 especies), *Dasytes* (28 especies), *Amecocerus* (14 especies) y *Brachidia* (2 especies); Blackwelder (1945) no cita la especie *Brachidia gallerucoides* Germain (1855, página 395) y cita en Malachiinae a *Nematocerus incertus* Solier, especie esta última ubicada en la actualidad en la familia Scrautiidae (como *Nemacerus*).

Superfamilia LYMEXYLOIDEA

Crowson (1981) incluye en este grupo, además de Lymexylidae, a la familia Stylopidae (Strepsiptera *auctt.*), que previamente había considerado en una superfamilia separada (Crowson, 1955). Lawrence & Newton (1982) consideran la posición de Strepsiptera no del todo clara; en este aporte dicho grupo es tratado separadamente.

Familia LYMEXYLIDAE

Los adultos son de vuelo rasante y lento, desplazándose con el abdomen curvado hacia arriba; es posible observarlos en el crepúsculo, posados en el ápice de hierbas del sotobosque. Peña (1987) menciona la postura de huevos en

hendiduras de maderas y que los adultos son atraídos a la luz.

Blackwelder (1945) menciona dos especies para nuestro país, de las cuales la cita de *Atractocerus brasiliensis* L. & S. es sin duda un error; esta especie no es mencionada por Wheeler (1986) para Chile.

Superfamilia CUCUJOIDEA

Cucujoidea (*sensu lato*) ha sido tradicionalmente dividida en dos secciones: Clavicornia y Heteromera (Crowson, 1955, 1981), actualmente (Lawrence, 1982; Lawrence & Newton, 1982; Watt, 1982) ambas secciones constituyen las superfamilias Cucujoidea y Tenebrionoidea, respectivamente, y así son tratadas en este aporte. Existen importantes y recientes avances respecto a la sistemática de ambas superfamilias, destacándose el reconocimiento de varios grupos con distribución restringida al hemisferio Sur (Lawrence & Newton, 1982).

Familia NITIDULIDAE

Comprende insectos fitófagos o predadores; se encuentran en flores, savia fermentada que mana de las heridas de diversas plantas, frutos, bajo corteza de árboles, en hongos o prestando sobre carroña (Nitidulinae) y cóccidos (*Cybocephalus*).

Según nuestros registros en Chile se encuentran 19 géneros y 43 especies (Blackwelder, 1945; Gillogly, 1952, 1955; Jelíneck, 1979, 1982; Olalquiaga, 1962; Prado, 1987); existe una clave disponible para identificar las especies del género *Carpophilus*, presentes en el territorio nacional (Prado, 1987).

Familia RHIZOPHAGIDAE

Muy poco se sabe de los hábitos de las especies presentes en nuestro país; adultos han sido colectados bajo corteza de árboles y en humus.

En Chile 2 géneros y 4 especies, las que han sido listadas por Blackwelder (1945) bajo Cucujidae-Monotominae, subfamilia esta que es ubicada por Crowson (1955) en Rhizophagidae.

Familia PROTOCUCUJIDAE

Se distribuyen desde Coquimbo a Aisén, en-

contrándose en el follaje de diversos árboles, especialmente del género *Nothofagus* en la zona Sur. La familia fue creada para la especie chilena *Protocucujus chilensis* Crowson (1955), ubicada en la actualidad en el género *Ericmodes* Reitter (Crowson, 1967); en Chile un género y 3 especies.

Familia SPHINDIDAE

La primera cita de la presencia de esta familia en Chile corresponde a Crowson (1955), quien hace mención de un género y especie no descrita; Sen Gupta & Crowson (1979) describen este nuevo género y especie, ubicándolo bajo una subfamilia propia (Protosphindinae). Recientemente Burakowski & Slipinski (1987) describen una larva asignándola a la especie *Protosphindus chilensis* Sen Gupta & Crowson, debido al hecho de haberse encontrado larvas y adultos juntos; en este mismo aporte describen una segunda especie del mismo género. Ambas especies se encuentran representadas en la colección del Museo Nacional de Historia Natural; el material correspondiente a la primera de ellas porta una tarjeta de identificación de Philibert Germain como "*Glyptolopus chilensis* P. G. inéd.", el cual es un nombre no publicado.

Familia CUCUJIDAE

Los adultos se encuentran bajo corteza de árboles; según registros de colecta de la única especie presente en Chile, se distribuye entre los 33°30' y 41°30' lat. S. Crowson (1955) indica que las larvas de *Catogenus*, género en el cual se ubica la especie chilena, predan larvas de otros coleópteros lignícolas.

La subfamilia Passandrinae, en la cual se ubica *Catogenus*, ha sido considerada de nivel familia (Crowson, 1955) con estrecha relación a Cucujidae (Crowson, 1973a). Slipinski (1983) le asigna el rango de subfamilia dentro de Cucujidae, con posterioridad trata a este grupo como una entidad de nivel familia (Slipinski, 1987); en espera de una mayor discusión en relación a esta problemática, se considera como de nivel subfamilia. El resto de las especies chilenas consignadas por Blackwelder (1945) bajo esta familia, se encuentran en la actualidad ubicadas en Silvanidae y Rhizophagidae.

Familia PHLOEOSTICHIDAE

Antecedentes de distribución para la única especie presente en Chile, son entregados por Cekalović (1976); los adultos de esta especie se encuentran asociados a follaje de *Nothofagus* en la selva valdiviana.

La familia fue creada (Sen Gupta & Crowson, 1969a) para incluir especies holárticas, neozelandesas y una de Chile, previamente incluidas en Boganiidae (Sen Gupta & Crowson, 1966); con posterioridad (Crowson, 1973a) se efectúa una revisión de esta familia. Sen Gupta & Crowson (1969a) describen la larva de la especie chilena, de hábitat desconocido; respecto a esta especie ha sido ubicada en Oedemeridae (Arnett, 1951; Blackwelder, 1945; Fairmaire & Germain, 1863; Lacordaire, 1859) y considerada, con dudas, como Pythidae (Crowson, 1955).

Familia SILVANIDAE

De acuerdo a Peña (1987, como Cucujidae), adultos y larvas se encuentran bajo corteza de árboles predando sobre otros insectos; esto se refiere al género *Uleiota*. Una fracción importante de las especies presentes en Chile han sido introducidas y afectan granos y productos almacenados. Los representantes de esta familia se distribuyen a lo largo de todo el territorio nacional.

Inicialmente, basado en caracteres de adultos, Crowson (1955) distingue dos subfamilias: Psammoecinae y Silvaninae; con posterioridad (Crowson, 1973a) agrega a Uleiotinae (ubicada anteriormente en Cucujidae), posición que es mantenida en la actualidad (Crowson, 1981; como Hyliotinae; Slipinski, 1983).

En nuestro país se encuentran representados los géneros *Uleiota* (2 especies), *Ahasverus* (1 especie), *Oryzaephilus* (2 especies), *Cryptolestes* (3 especies), *Silvanus* (1 especie), *Amydropa* (1 especie), *Pseudochrodes* (1 especie) y *Cryptamorpha* (2 especies); en este último género se considera a *Parabrantes redtenbacheri* Reitter, especie considerada de ubicación problemática por Thomas (1984).

La presencia en nuestro territorio de las especies de *Cryptolestes* y de *Oryzaephilus mercator* Fauvel es reportada por Arias & Dell'Orto (1983); *Silvanus unidentatus* (Olivier) ha sido mencionado por Halstead (1973); *Ahasverus*

advena (Waltl) es citada para Chile por Olalquiaga (1962) y *Cryptamorpha desjardinsi* (Guérin) es citada para Isla de Pascua por Campos & Peña (1973, como *Psammoecus (Cryptamorpha) desjardinsi*). *Oryzaephilus surinamensis* (Linnaeus) es conocida en Chile desde comienzos de este siglo y su importancia reconocida en la literatura (Arias & Dell'Orto, 1983; Durán, 1963; González *et al.*, 1973; Porter, 1913b).

Familia CAVOGNATHIDAE

No existen antecedentes biológicos para el único representante chileno; algunas especies extranjeras han sido encontradas en nidos de aves (Watt, 1980).

La familia fue propuesta por Sen Gupta & Crowson (1969a) para incluir taxa de Australia, Nueva Zelanda y Chile; Crowson (1973a), agrega otro género de Nueva Zelanda. Se trata, en consecuencia, de una familia de distribución austral.

Familia CRYPTOPHAGIDAE

Asociados a suelo, hongos y también en follaje; las especies de *Cryptophagus* usualmente se alimentan de hongos, encontrándose en todos aquellos sustratos que favorecen el desarrollo de ellos, incluyendo productos almacenados (Sen Gupta, 1980).

En relación a las especies chilenas listadas por Blackwelder (1945) en Telmatophilinae, fueron transferidos a la familia Languriidae 4 géneros con un total de 14 especies (*Lobosternum*, *Loberus*, *Loberoschema* y *Toramus*; Crowson, 1955) y a la familia Cavognathidae un género monoespecífico (*Taphropiestes*; Sen Gupta & Crowson, 1969a).

En la actualidad esta familia se encuentra representada en Chile por 6 géneros y 18 especies (Blackwelder, 1945; Cryptophagidae-Cryptophaginae; Bruce, 1943; Crowson, 1955; Sen Gupta & Crowson, 1969a).

Familia BIPHYLLIDAE

Abdullah & Abdullah (1966) consideran a esta familia, junto a Byturidae, como pertenecientes a la sección Heteromera (Tenebrionoidae); en este caso se sigue la opinión de Crowson (1981).

No existen antecedentes biológicos de las especies presentes en nuestro territorio; al parecer se encuentran asociadas a suelo.

Germain (1855, páginas 395 a 396) crea el género *Philophlaeus* para ubicar dos especies nuevas (*aeneus* y *oblongus*), una de las cuales se encuentra actualmente ubicada en el género *Loberoschema* Reitter, 1896 (Languriidae) y la otra en el género *Diplocoelus* Reitter, 1877 (Biphyllidae), lo cual crea un problema nomenclatural ya que ambas categorías genéricas fueron descritas con posterioridad a la contribución de Germain, desconociéndose la prioridad de *Philophlaeus* (omitido en el catálogo de Blackwelder, 1945). La familia está representada en Chile por un género con tres especies.

Familia LANGURIIDAE

Algunas especies se encuentran asociadas a flores de diversas plantas. Los géneros presentes en Chile son: *Lobosternum* (1 especie), *Loborus* (8 especies), *Loberoschema* (4 especies) y *Toramus* (1 especie).

Sen Gupta & Crowson (1971) efectúan una revisión de la clasificación de esta familia; el esquema de subfamilias y tribus se puede encontrar también en un aporte posterior (Sen Gupta & Mukherjee, 1979).

Familia EROTYLIDAE

Se encuentran asociados a hongos; algunas especies frecuentan el exudado de heridas de *Nothofagus*. En Chile 7 géneros con 9 especies (Blackwelder, 1945; Guérin, 1952).

Familia CERYLONIDAE

Adultos del género *Murmidius* se encuentran hasta 1.800 metros de altitud, en hormigueros de *Camponotus*.

La composición taxonómica que se entrega está basada en el aporte de Crowson (1955); en nuestro país 2 géneros y dos especies.

Familia CORYLOPHIDAE

Sin antecedentes biológicos de las especies presentes en Chile; algunos ejemplares se han colectado en hojarasca.

En Chile 4 géneros y 4 especies, de acuerdo

a Blackwelder (1945, página 431, como Orthoperidae).

Familia COCCINELLIDAE

Insectos muy utilizados en control biológico, por ser de hábitos predadores; muchas de las especies que se encuentran actualmente en nuestro país corresponden a introducciones efectuadas con este fin.

Tomando como referencia el catálogo de Blackwelder (1945), los aportes taxonómicos recientes (Chapin, 1969; Gordon, 1974, 1977, 1978, 1980, 1982; Gordon & Anderson, 1979; Gordon & Chapin, 1983; Hofmann, 1970a-b, 1972; Mader, 1957) y aquellos relacionados con el control biológico (Aguilera, 1970; Aguilera & Díaz, 1983; González & Rojas, 1966; Quiroz, 1983; Rojas, 1966; Zúñiga, 1985; Zúñiga *et al.*, 1986a-b), se encuentran presentes en Chile 33 géneros y 76 especies. Se incluyen en esta cifra a un conjunto de especies descritas o citadas para Chile, omitidas en el aporte de Blackwelder (1945), las cuales son: *Cephaloscymnus porteri* y *Nothorhizobius porteri* de Bréthes (1925), *Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant y *Rodolia cardinalis* Mulsant, mencionadas por Cortés (1940), *Hyperaspis festiva* Mulsant presente en Chile de acuerdo a Bosq (1943), *Coccidophilus citricola* Bréthes citada por Porter (1913a). *Pseudadonia chiliana* descrita por Timberlake (1943) es considerada por Chapin (1969) como una subespecie de *Pseudadonia fulvipennis* (Mulsant).

También se incluyen en la cantidad antes mencionada, a las especies *Curinus coeruleus* Mulsant, *Dioria sordida* Mulsant y *Dapolia deglandi* Mulsant cuya presencia en Chile es dudosa. Se excluye a *Azya luteipes* Mulsant (= *Azya pontbrianti* Mulsant) la cual de acuerdo a Gordon (1980) no se encuentra en el país; todas estas especies son citadas para Chile por Blackwelder (1945).

Un nuevo esquema de subfamilia, tribus y géneros que integran estos taxa ha sido entregado, a nivel mundial, por Sasaji (1968).

Familia MEROPHYSIIDAE

Los adultos se encuentran asociados a humus o detritus vegetal. De nivel familia a partir de Crowson (1955), incluye las subfamilias Holoparamecinae y Merophysinae.

Los únicos géneros presentes en Chile son *Holoparamesus* (3 especies) e *Hyplathrinus* (1 especie); las especies han sido listadas previamente (Moroni, 1975b; como Lathridiidae-Merophysiinae).

Familia LATHRIDIIDAE

Adultos de algunas especies se encuentran en el follaje de diversas plantas, primariamente asociados a flores; la gran mayoría vive en materia orgánica vegetal.

Para Chile se han citado 13 géneros y 39 especies (Moroni, 1975b; Lathridiinae). Según aportes recientes, a esta cifra se deben agregar 2 géneros y 11 especies (Rücker, 1978, 1981, 1984a-b; Rücker & Otto, 1978); además se debe incluir a *Melanophthalma seminigra* Belon, la cual fue mencionada para Chile por Philippi (1887, página 677) y omitida en catálogos posteriores (presente en Chile de acuerdo a determinación de W. Rücker, sobre la base de material del Museo Nacional de Historia Natural). En resumen, esta familia está representada en nuestro territorio por 15 géneros y 51 especies.

Superfamilia TENEBRIONOIDEA

Este grupo corresponde a la sección Heteromera de Cucujoidea (*sensu lato*); incluye varias familias muy poco diversificadas, con distribución geográfica bastante restringida.

Familia COLYDIIDAE

Los escasos antecedentes de colecta indican hallazgos de adultos en suelo y bajo corteza de árboles. En Chile 8 géneros y 12 especies (Blackwelder, 1945; Dajoz, 1969, 1980; Pope, 1955), *Endophlæus (sic) angustatus* Solier (1851, páginas 242 a 243) no es citada por Blackwelder (1945); se encuentra en curso una revisión que incluye descripciones de nuevos géneros y especies presentes en Chile (Stanislaw A. Slipinski, comunicación personal).

Familia MYCETOPHAGIDAE

Primariamente asociados a hongos (cuerpos frutuosos de hongos superiores), se les suele encontrar también en humus. A la única especie citada por Blackwelder (1945) para nues-

tro país, se debe agregar otra de amplia distribución mundial y asociada a productos almacenados, la cual ha sido reportada recientemente (Arias & Dell'Orto, 1983); en territorio chileno 2 géneros y 2 especies.

Familia CIIDAE

Se encuentran en el interior de hongos leñosos, en donde las larvas construyen galerías; ocasionalmente adultos en suelo. En Chile un género con 6 especies, de estas *Cis chilensis* Germain (1855, página 405) no es citada por Blackwelder (1945).

Familia MELANDRYIDAE

Los adultos se suelen encontrar sacudiendo el follaje de diversas plantas; también frecuentan flores. En nuestro país se encuentran presentes (Blackwelder, 1945; Nikitskiy & Belov, 1982; Pic, 1953) los géneros *Orchesia* (11 especies), *Lederia* (2 especies), *Xylita* (1 especie), *Mallochira* (1 especie), *Serropalpus* (1 especie) y *Amomphopalpus* (2 especies).

Familia MORDELLIDAE

Adultos asociados a flores de diversas plantas, siendo especialmente abundantes en umbelíferas. Pino (1985) entrega una lista de 5 géneros y 32 especies para Chile.

Familia RHIPIPHORIDAE

No se dispone de antecedentes biológicos de las especies dadas para Chile; estas son 3, ubicadas en dos géneros (Blackwelder, 1945).

Familia OEDEMERIDAE

Las larvas de algunas especies se han encontrado en el interior de madera en proceso de descomposición (*Ananca* en la zona basal de *Trichocereus*, en la Región Metropolitana; *Mecopselaphus* en tronco de *Nothofagus pumilio*, XII Región - Parque Nacional Torres del Paine, conviviendo con larvas de *Cycloderus*: Pythidae).

Antiguamente se habían incluido en esta familia los géneros *Rhopalobrachium* (véase Phloeostichidae), *Batobius* (Mycterinae *sensu* Spilman, 1954), *Cycloderus* (véase Pythidae) y *Loboglossa* (véase Mycteridae).

Aparte de los géneros antes mencionados existe otra cantidad similar que han sido omitidos en el catálogo de Blackwelder (1945), cuyas últimas menciones como Oedemeridae se remontan a la segunda mitad del siglo pasado (Gemminger & Harold, 1870; Philippi, 1887); estos géneros monoespecíficos, que se deben considerar en Oedemeridae hasta un posterior estudio, son:

- *Promecheilus* Solier, 1851 (= *Promechochilus* Gemminger & Harold, 1870) y su especie *P. variegatus* Solier (1851, páginas 251 a 252), citada por Spilman (1954) en Salpingidae *incertae sedis*. Un estudio detallado de esta especie con toda seguridad obligará a su traspaso a otra familia, ya que un análisis preliminar permiten relacionarla con elementos neozelandeses de Chalcodryidae.
- *Nephrosis* Fairmaire & Germain (1863, páginas 266 a 267) y la especie *N. sulcicollis* F. & G.
- *Oligorhina* Fairmaire & Germain (1863, página 276) y su especie *O. ruficollis* F. & G.
- *Nimales* Fairmaire & Germain (1861, página 6) y la especie *N. longicornis* F. & G.

Basados en los antecedentes previos y en el aporte de Arnett (1961 y comunicación personal), en nuestro país están presentes 11 géneros y 17 especies.

Familia ANTHICIDAE

La mayoría de las especies, en su estado adulto, se encuentran asociadas a flores y en algunos casos a suelo. A la revisión efectuada por Werner (1975), se deben agregar los géneros *Mitraelabrus* Solier (2 especies) y *Copobaenus* Fairmaire & Germain (2 especies); para este último género se ha propuesto (Abdullah, 1969b) la subfamilia Copobaeninae. Abdullah (1967, como Pyrochroidae) incluye en el género *Pilipalpus* Fairmaire (véase Pythidae) a dos especies chilenas descritas por Pic (1942b) bajo el género *Copobaenus*.

La familia es considerada aquí en el sentido de Crowson (1955), excluyendo al género *Lagrioida* Fairmaire & Germain que se ubica en la familia Cononotidae (véase Crowson, 1981); este género es considerado por Abdullah & Abdullah (1968) como Anthicidae-Eurygeniinae, asignándolo posteriormente (Abdullah, 1974) a otra subfamilia (Lagrioidinae).

En Chile esta familia se encuentra representada por 7 géneros y 19 especies, a las que se debe agregar dos especies de posición incierta (Werner, 1975).

Familia ADERIDAE

Adultos asociados a flores, se colectan ocasionalmente sacudiendo el follaje de diversas plantas. El único género presente en Chile, con una especie, es citado por Blackwelder (1945).

Familia CONONOTIDAE

Los representantes del único género presente en nuestro país (*Lagrioida*, con dos especies), se encuentran en forma más o menos abundante en la zona costera entre Atacama y Región Metropolitana, en dunas bajo plantas. La posición taxonómica de este género ha sido considerada problemática excluyéndolo de Lagriidae y ubicándolo relacionado con Oedemeridae, Cononotidae y Anthicidae (Crowson, 1955); con posterioridad es reconocido como perteneciente a Cononotidae (Crowson, 1981). Por su parte, Abdullah (1974) estima que Cononotidae es un sinónimo de Anthicidae e incluye en esta última familia, como Lagrioidinae-Lagrioidini, al género chileno. *Lagrioida* había sido referido previamente (Abdullah & Abdullah, 1968) a Anthicidae.

Familia MELOIDAE

Adultos fitófagos, alimentándose de diversas partes de un variado número de plantas; en la zona central se les ha encontrado hasta 2.500 metros de altitud. Antecedentes biológicos de *Lyttomeloe saulcyi* (Guérin) son entregados por Selander (1988) y de *Epicauta pilme* (Molina) por Durán (1986).

En Chile se encuentran presentes 11 géneros con un total de 31 especies (Blackwelder, 1945; Germain, 1903; Selander, 1960, 1966, 1983). *Anthicoxenus* Fairmaire & Germain había sido listado previamente en Anthicidae; *Pseudomeloe machadoi* Germain (1903, páginas 55 a 56), descrita para la Isla Mocha, ha sido omitida en catálogos. Una lista de las especies del género *Tetraonyx* que se encuentran en Chile se puede encontrar en un aporte de Selander (1983).

Familia SCRAPTIIDAE

No hay antecedentes biológicos para las especies presentes en nuestro país; algunos ejemplares han sido colectados sacudiendo el follaje de varias plantas.

Tres géneros y 11 especies chilenas son listadas por Blackwelder (1945), éstos son: *Scraptia* Latreille (9 especies), *Nemacerus* Solier (1 especie) y *Tolmetes* Champion (1 especie). La especie *Nemacerus incertus* Solier, es citada también por Blackwelder (1945, página 376) como *Nematocerus incertus* bajo Malachiidae (actualmente esta última categoría es considerada como una subfamilia de Melyridae). La clasificación supraespecífica de esta familia es tratada por Franciscolo (1972).

Familia PYTHIDAE

Los adultos se suelen encontrar en follaje. Una especie de *Cycloderus* ha sido criada a partir de larvas obtenidas en un tronco de lenga (*Nothofagus pumilio*), en proceso de descomposición. De acuerdo a los registros de colecta se distribuyen en Chile desde Ñuble a Magallanes.

El género *Pilipalpus* Fairmaire (2 especies en Chile) fue considerado como Anthicidae (Abdullah, 1964) y con posterioridad ubicado en Pyrochroidae (Abdullah, 1965, 1967). Vulcano & Pereira (1972, como Pyrochroidae) entregan una lista y sinonimia de las especies de *Pilipalpus* presentes en Chile, agregando una especie omitida por Blackwelder (1945).

Lawrence (1982) incluye en esta familia, además de *Pilipalpus*, a *Cycloderus* Solier (5 especies en Chile); esta posición es compartida por Watt (1987). *Cycloderus* ha sido considerado previamente como Oedemeridae (Arnett, 1950; Spilman, 1954) o Salpingidae (Arnett, 1961).

Nikitskiy (1986) propone una nueva familia, Pilipalpidae, relacionándola con Pyrochroidae, Boridae, Mycteridae, Pythidae, Salpingidae y, con reservas, Pedilidae. Watt (1987) considera a Pythidae integrado por las subfamilias Pilipalpinæ y Pythinæ, criterio que se adopta en este aporte.

Esta familia está representada en Chile por 3 géneros y 8 especies. Se incluye en este total a *Pythoplesius* Kolbe (con una especie), el cual su descriptor lo ubica en Pythinæ (Kolbe, 1907);

este género es listado por Blackwelder (1945) como Pythidae de posición incierta.

Familia SALPINGIDAE

No se dispone de antecedentes biológicos para las especies chilenas ubicadas en esta familia; adultos han sido colectados asociados a suelo y a follaje. Cuatro géneros y 8 especies presentes en Chile; estos taxa han sido listados como Pythidae (Salpinginae) por Blackwelder (1945), los géneros y su sinonimia es entregada por Spilman (1954, Salpingidae-Salpinginae).

Familia MYCTERIDAE

Representantes de esta familia se distribuyen en Chile desde Coquimbo a Magallanes.

Crowson (1955) incluye en esta familia a las tribus Mycterini y Lacconotini, consideradas por Blackwelder (1945) bajo Pythidae y con nivel de subfamilia. Arnett (1961) estima que los géneros *Cycloderus* Solier (véase Pythidae) y *Loboglossa* Solier, citado por Blackwelder (1945) en Oedemeridae, se deben ubicar en Lacconotini. Spilman (1954) crea el nombre genérico *Suggibus* en reemplazo de *Hybogaster* Seidlitz (*nec* Szépliget), propuesto este último en reemplazo de *Loboglossa* Champion (*nec* Solier); Briton (1979) menciona la presencia de dos especies de *Hybogaster* en Chile, al parecer desconociendo el nombre de reemplazo *Suggibus* Spilman. La familia ha sido redefinida por Crowson & Viedma (1964).

En Chile se encuentran 4 géneros y 9 especies.

Familia ZOPHERIDAE

En Chile se distribuyen desde Aisén a Magallanes; los adultos se encuentran bajo troncos al interior de bosques (Peña, 1966a). El único género representante de esta familia en nuestro país (con 4 especies), había sido considerado previamente dentro de Tenebrionidae; Watt (1967b) lo incluye en Zopheridae y lo confirma con posterioridad (Watt, 1974b). Existe una clave para el reconocimiento de las especies (Kulzer, 1963).

Familia LAGRIIDAE

El grupo es considerado por algunos autores

como una subfamilia de Tenebrionidae (Doyen, 1972; Watt, 1974b); Crowson (1955, 1981) mantiene su nivel de familia, opinión que es seguida en este aporte.

Se consideran en esta familia, mientras no se efectúe un detallado estudio de ellos a fin de clarificar su correcta posición taxonómica, a los géneros *Adelium* (*sensu* Kaszab, 1970), *Gondvanadelium* Kaszab (1981b) y *Chilenolagria* Pic.

Watt (1974b) indica que las especies descritas por Fairmaire & Germain como *Adelium* (*A. sulcatulum* y *A. aeneum*) no pueden ser incluidas en dicho género, no pronunciándose acerca de otras 4 especies chilenas descritas por Kaszab (1970) bajo ese mismo género.

Los representantes de esta familia en nuestro territorio corresponden a 9 especies, ubicadas en 3 géneros; una clave para las especies de "*Adelium*" es entregada por Kaszab (1970).

Familia TRACHELOSTENIDAE

Elevada recientemente al rango de familia (Watt, 1987), incluye al género chileno *Trachelostenus* Solier; este género cuenta con dos especies en nuestro territorio, las cuales se distribuyen desde Bío-Bío a Aisén.

Trachelostenus ha sido relacionado con *Rhopalobrachium* (véase Phloeostichidae) y asignado a Lagriidae (Lacordaire, 1859: "Trachelostenides") y referido con reservas a Oedermeridae (Arnett, 1951). Borchmann (1910) lo cita dentro de Lagriidae (Trachelosteninae), Crowson (1955) lo incluye con reservas en Lagriidae y Watt (1974b) sugiere que deba incluirse en Pythidae (Trachelosteninae).

Familia TENEBRIONIDAE

Esta familia, la más numerosa en nuestro territorio, se encuentra presente en todo tipo de ambientes; antecedentes de hábitat de las especies chilenas se pueden encontrar en trabajos previos (Peña, 1966a-b, 1987). Resulta interesante destacar el hecho de que más del 50% de las especies pertenecen a géneros de distribución mayoritariamente restringidas a zonas áridas y/o semiáridas (incluyendo ambientes esteparios), zonas más afectas a la acción de cambios climáticos. Peña (1967a) menciona la presencia de 367 especies en Chile, incluyendo un conjunto de especies ubicadas

en la actualidad en otras familias (Archeocrypticidae, Chalcodryidae, Lagriidae, Zopheridae, Perymilopidae y Chrysomelidae) y no incluye las especies agrupadas bajo Alleculinae.

En nuestro país se encuentran representados 85 géneros y 465 especies; para este registro véase Arias & Dell'Orto (1983) y todas aquellas referencias relativas a Tenebrionidae citadas por Elgueta (1988).

Se incluyen en las cifras antes mencionadas a: *Cardiogenius cicatricosus* Solier (Gebien, 1910; Lacordaire, 1859), especie omitida por Peña (1966a); *Afrasidia propensa* (¿autor?) de acuerdo a material de la colección del Museo Nacional de Historia Natural, identificado por Luis E. Peña; las especies tratadas previamente bajo el nombre Alleculidae (Campbell, 1976), siguiendo lo propuesto por Doyen (1972) y Watt (1974b) en el sentido de considerarla una subfamilia de Tenebrionidae. También se incluye *Arthroplatus pallipes* Solier (1851), omitida por Peña (1966a) y mencionada posteriormente (Peña, 1975) como "*Acropteron pallipes* (Sol.)?" siguiendo a Blackwelder (1945); un estudio detallado de esta especie posiblemente obligará a su traspaso a otra familia.

Brachyhelops hahni Fairmaire, listada previamente en esta familia, debe ser incluida en Chrysomelidae según un trabajo en curso (Mauro Daccordi, comunicación personal); ya Watt (1967b) expresaba sus dudas de que esta especie fuera un Tenebrionidae. Quizás éste sea también el caso de *Dolphus globipennis* Blanchard, única especie chilena de los considerados previamente como Helopini, que aún se mantiene en Tenebrionidae.

Cabe señalar que el grueso de la literatura referente a taxa presentes en Chile se encuentra publicado en idioma alemán, existiendo claves disponibles para diversos grupos; una clave para la identificación de las especies de Alleculinae ha sido entregada por Campbell (1976).

Familia ARCHEOCRYPTICIDAE

Los adultos se encuentran en una diversidad de ambientes. El rango de familia es propuesto por Watt (1974b) y su nivel taxonómico aceptado por otros autores (Lawrence, 1982;

Lawrence & Newton, 1982). Bajo esta familia se ubican los géneros tratados bajo Archeocrypticini (Tenebrionidae) por Kaszab (1981a), quien no fundamenta su planteamiento. Considerando los argumentos entregados por Watt (1974b), en este aporte se sigue su proposición.

Una clave para el reconocimiento de los géneros y especies que se encuentran dadas para nuestro país ha sido publicada por Kaszab (1981a), dentro de las especies asignadas al género *Enneboeus* omite a la especie *E. baechstroemi* Pic, citada por Peña (1966a) en Tenebrionidae, de la cual es sinónimo *Archeocrypticus chilensis* Kaszab. Esta sinonimia fue sugerida en 1985 por el primero de los autores al Dr. Zoltan Kaszab, quien la aceptó; no tenemos antecedentes de que haya publicado esta sinonimia, hasta el momento de su deceso.

En la colección del Museo Nacional de Historia Natural (Santiago-Chile), existe una serie de ejemplares identificados por Hans Kulzer como *Enneboeus ruficolor* Pic, especie actualmente ubicada en el género *Pseudenneboeus* Kaszab (1981a); la presencia de esta especie en nuestro país necesita ser confirmada y posiblemente corresponda a una identificación errónea. La familia se encuentra representada en Chile por 2 géneros y 3 especies.

Familia CHALCODRYIDAE

Los adultos se encuentran en ramas secas, en bosque húmedo, de Valdivia a Aisén (Peña, 1966a).

La familia fue propuesta por Watt (1974a) para incluir un conjunto de especies distribuidas en Tasmania y Nueva Zelanda, no excluyendo la presencia de esta familia en América del Sur; con posterioridad Watt (1982) transfiere a su nueva entidad a *Cyphaleus valdivianus* Philippi & Philippi, previamente incluida en Tenebrionidae (Peña, 1966a). Es necesario estudiar esta especie para determinar su exacta posición genérica, considerando que la tribu Cyphaleini se encuentra ubicada en la actualidad dentro de Tenebrionidae (Watt, 1974b).

Familia PERIMYLOPIDAE

Los adultos de las especies presentes en Chile, exclusivas de la región magallánica, se en-

cuentran bajo piedras; la familia tiene una distribución geográfica restringida al hemisferio Sur.

Los representantes chilenos de este grupo han sido referidos tentativamente a Pythidae (Crowson, 1955; género *Chanopterus*), listados bajo Perymylopidae (Crowson, 1955; página 172) o tratados como Tenebrionidae-Helopiini (Kulzer, 1963; Peña, 1966a). Un detallado análisis es efectuado por Watt (1967b), quien incluye en esta familia a los géneros *Hydromedion* y *Chanopterus*, entregando además una clave para su reconocimiento; con posterioridad agrega otros antecedentes (Watt, 1970).

En nuestro país esta familia se encuentra representada por 6 especies pertenecientes a dos géneros; una clave para el reconocimiento de ellas se encuentra en un aporte de Kulzer (1963).

Superfamilia CHRYSOMELOIDEA

Incluye coleópteros fitófagos, adultos y/o larvas se alimentan de diversas partes vivas o muertas de vegetales (semillas, hojas, etc.); algunas especies se encuentran asociadas a productos vegetales almacenados (Bruchidae). En Chile se encuentran representadas 3 de las 4 familias reconocidas en la actualidad.

Familia CERAMBYCIDAE

Las diversas especies se desarrollan en tejido vegetal vivo o muerto, en plantas nativas o cultivadas. Para la especie *Acalodegma servillei* Blanchard, se ha señalado un desarrollo larval semilibre (Peña & Vidal, 1976); esta especie, debido al tamaño que alcanza en su estado larval, completaría su desarrollo entre las hojas secas, prensadas, que se acumulan bajo su planta huésped.

En esta familia se incluyen las especies agrupadas en la subfamilia Oxypeltinae, citadas como Disteniidae (Crowson, 1981; Lawrence & Newton, 1982; Mann & Crowson, 1983), las cuales se desarrollan en interior de madera viva de diversas especies de *Nothofagus*. La larva de *Cheloderus childreni* Gray ha sido descrita por Duffy (1960) y figura también en un aporte posterior (Cameron & Real, 1975), en el cual se entregan valiosos antecedentes biológicos; datos de período de emer-

gencia, conducta de vuelo y apareamiento son entregados por Gara *et al.* (1978). Antecedentes de plantas huéspedes para las especies de *Cheloderus* se pueden encontrar en un aporte de Peña (1974).

A la lista de especies presentes en Chile (Cerda, 1986) se debe agregar al género *Paraholopterus* Cerda & Cekalović con su especie *P. nahuelbutensis* Cerda & Cekalović (1987), *Microphophorus penai* Galileo (1987), *Holopterus (Holopteriidius) herrerae* Cerda (1987), *Callideriphus maculatus* Cerda (1988a) y a *Hylotrupes bajulus* (Linnaeus) detectada recientemente en nuestro país (Cerda, 1988b).

Microphophorus castaneus Blanchard se debe ubicar en la sinonimia de *M. magellanicus* Blanchard, de acuerdo a Galileo (1987). Breuning (1942) describe *Emphytoecides* y *E. lineolata*, taxa que Cerda (1988b) considera sinónimos de *Emphytoecia* Fairmaire & Germain y *E. lineolata* (Blanchard), respectivamente; más tarde el mismo autor (Breuning, 1980) crea *Parischnolea chiliensis*, la cual se reconoce (Cerda, 1988b) como sinónimo de *Neohebestola petrosa* (Blanchard). *Neohebestola luchopegnai* es descrita para Chile por Martins & Galileo (1989).

De acuerdo a la información disponible en nuestro país se encuentran 72 géneros y 176 especies, además de 18 especies en *nomina dubia* (Cerda, 1986, 1988a-b).

Familia BRUCHIDAE

Asociados a semillas de distintas plantas, con frecuencia en forma específica; algunas especies son nocivas a granos almacenados, varias han sido introducidas a Chile. Se han dado antecedentes biológicos para *Megacerus eulophus* (Erichson) (Pfaffenberger *et al.*, 1984), *Scutobrachus gasteri* Kingsolver (Klein & Campos, 1978; Reyes & Hermosilla, 1974), *Lithraeus elegans* (Blanchard) (Bridwell, 1952) y *Pseudopachymerina spinipes* (Erichson) (Avenidaño & Sáiz, 1978; Sáiz *et al.*, 1980). Se ha comprobado el desarrollo de *Rhipibruchus picturatus* (Farhaeus) a partir de semillas de *Prosopis chilensis* y de *Acanthoscelides leguminarius* Gyllenhal en semillas de *Senna coquimbensis*.

Para Chile se han descrito o citado 9 géneros con un total de 30 especies, incluyéndose en este número algunos taxa cuya presencia en Chile necesita ser confirmada (Blackwel-

der, 1946; Bottimer, 1968; Bridwell, 1952; Decelle, 1966; Kingsolver, 1968, 1975, 1983; Kingsolver & Borowiec, 1988; Olalquiaga, 1942, 1944, 1949a; Rivera, 1904a-b; Schneider, 1904; Terán & Kingsolver, 1977).

Se ha mencionado la presencia en nuestro país de otros géneros (véase Olalquiaga, 1949a), basándose en identificaciones efectuadas en Estados Unidos de América, sin que hayan sido publicados los respectivos cambios nomenclaturales; esto es, proposición de géneros y lista de especies incluidas. Se encuentra en curso la confección de una lista de las especies presentes en nuestro país, siendo necesario el estudio de muchas de ellas para determinar correctamente el género al cual pertenecen, especialmente aquellas incluidas en la actualidad bajo *Acanthoscelides* (John M. Kingsolver, comunicación personal).

Familia CHRYSOMELIDAE

Larvas y adultos fitófagos; los adultos se encuentran usualmente sobre el follaje de diversas plantas, ocasionalmente refugiados bajo plantas (por ejemplo: *Chelymorpha varians*). Algunas especies son nocivas a cultivos.

Según los antecedentes de que se dispone (Bechyné, 1946, 1950a-b, 1951, 1952a-b, 1953, 1955; Bechyné & Springlová de Bechyné, 1973; Blackwelder, 1946, 1957; Brown, 1962; Durán, 1963; Fairmaire, 1884; Monrós, 1949a-b, 1951, 1952, 1953a-b; Philippi, 1887; White, 1972), en Chile se encuentran 59 géneros y 124 especies; se incluye en estas cantidades a *Brachyhelops hahni* Fairmaire, considerada previamente como Tenebrionidae (Mauro Daccordi, comunicación personal).

Los géneros más numerosos son: *Pachybrachis* Chevrolat (8 especies); *Mylassa* Stål (7 especies), *Dictyneis* Baly (7 especies) y *Protopsilapha* Bechyné & Springlová de Bechyné (13 especies); en relación a *Dictyneis*, Jerez & Berti (1987) transfiere a *Myochrous pulvinosus* Blanchard al género *Glyptoscelis* LeConte lo cual crea un problema nomenclatural ya que dicha especie había sido designada especie tipo de *Dictyneis*. Un género interesante es *Procalus* Clark (4 especies), cuyos representantes se encuentran asociados a especies de Anacardiaceae; se ha señalado (Jerez, 1986) la relación existente entre *P. viridis* (Philippi & Philippi) y *Schinus latifolius*.

Superfamilia CURCULIONOIDEA

Larvas y adultos fitófagos, alimentándose de partes constitutivas de diversos vegetales. Las larvas pueden ser de vida libre, subterránea o bien encontrarse en el interior de madera; algunas especies nocivas a cultivos y productos almacenados.

En Chile representadas 7 de las 11 familias reconocidas en la actualidad por diversos autores (Crowson, 1981, 1984; Lawrence & Newton, 1982).

Familia NEMONYCHIDAE

Algunas especies se desarrollan en conos masculinos o femeninos de *Araucaria araucana*; los adultos de otras especies se encuentran sacudiendo el follaje de *Nothofagus* y coníferas. Los representantes han sido listados por Wibmer & O'Brien (1986).

En nuestro país se encuentran los géneros *Rhynchitomacerinus* Kuschel (1 especie), *Mecomacer* Kuschel (4 especies), *Nannomacer* Kuschel (2 especies) y *Rhynchitomacer* Voss (8 especies), existiendo claves disponibles para el reconocimiento de géneros y especies (Kuschel, 1954, 1959b). Kuschel (1983) efectúa un análisis de la familia, a nivel mundial.

Familia ANTHRIBIDAE

No existen antecedentes biológicos para las especies presentes en Chile; los adultos son generalmente colectados sacudiendo el follaje de diversas plantas. No se dispone de la información actual acerca de los géneros y especies y es posible que en los últimos años se hayan efectuado cambios nomenclaturales, si se consideran las citas recientes (Ashworth & Hoganson, 1984, 1987; Hoganson & Ashworth, 1982) de la especie *Ormiscus parvulus* (Blanchard), conocida por nosotros como *Tropideres*.

De acuerdo a la información disponible (Aurivillius, 1931; Blackwelder, 1947; Campos & Peña, 1973; Jordan, 1931), en nuestro país se encuentran: *Dinocentrus* Lacordaire (8 especies), *Sistellorhynchus* Blanchard (2 especies), *Tropideres* Schönherr (2 especies), *Corrhecerus* Schönherr (1 especie), *Araecerus* Schönherr (1 especie), *Opisolia* Jordan (1 especie)

cie) y *Proscopus* Jordan³ (1 especie); en resumen 7 géneros con 16 especies.

Familia BELIDAE

Adultos se encuentran en follaje de *Blechnum*, *Austrocedrus chilensis*, *Podocarpus*, *Saxegothaea* y *Fitzroya cupressoides*; en esta última conífera se han colectado larvas (Kuschel, 1959b). Las especies presentes en nuestro país, distribuidas entre la Región Metropolitana y Aisén, han sido tratadas previamente y se han entregado claves para su reconocimiento (Kuschel, 1959b; Vanin, 1976); todas presentan dimorfismo sexual, con la excepción (Elgueta, 1986a) de *Callirhynchinus exquisitus* (Fairmaire & Germain).

Los géneros presentes en Chile son *Trichophthalmus* Kuschel (1 especie), *Callirhynchinus* Kuschel (1 especie) y *Dicordylus* Lacordaire (3 especies); Vanin (1976) propone el nuevo género *Atractuchus*, considerado posteriormente como un sinónimo de *Dicordylus* por Kuschel (in Wibmer & O'Brien, 1986). La familia es de distribución austral, encontrándose presente en Brasil, Argentina, Chile, Australia, Tasmania, Nueva Guinea y Nueva Zelanda.

Familia OXYCORYNIDAE

Larvas y adultos de las especies chilenas se encuentran en los conos femeninos de *Araucaria araucana* y están, por lo tanto, restringidos al área de distribución de esta planta en nuestro territorio; en Chile, sólo se presenta el género *Oxycraspedus* Kuschel, con tres especies, las cuales han sido tratadas por Kuschel (1959b) y listadas por Wibmer & O'Brien (1986).

Familia ATTELABIDAE

Los adultos se colectan en follaje de varias plantas, incluyendo *Nothofagus*; no se dispone de antecedentes biológicos.

³El Dr. Guillermo J. Wibmer (USA) ha llamado la atención del primer autor en relación a que *Proscopus* Jordan, 1924 (Anthribidae) es un homónimo posterior de *Proscopus* Marshall, 1919 (Curculionidae); el respectivo nombre de reemplazo para *Proscopus* Jordan, se propondrá a la brevedad.

En Chile se distribuyen desde Coquimbo a Aisén. Las especies presentes en nuestro territorio son listadas por Wibmer & O'Brien (1986), quienes citan el género *Minurus* Waterhouse (= *Eugnamploplesius* Voss) con 4 especies.

Familia APIONIDAE

Los adultos frecuentan flores y también se encuentran asociados al follaje de diversos vegetales; adultos de una especie de *Apion* se suelen encontrar en el interior de agallas vacías de *Nothofagus dombeyi*. Se ha introducido a nuestro país *Apion ulicis* Förster para el control de *Ulex europaeus*, especie que no es mencionada por Wibmer & O'Brien (1986); según este último aporte, en Chile están presentes los géneros *Circapion* Kissinger (1 especie), *Chilapion* Kissinger (1 especie) y *Apion* Herbst (6 especies, incluyendo *A. ulicis*). Kuschel (1983) menciona la presencia en nuestro país del género *Caenominurus* Voss, sin identificación a nivel específico.

Familia CURCULIONIDAE

Las diversas especies presentan variada conducta y desarrollo. Los adultos se pueden encontrar alimentándose de hojas (*Apocnemidophorus* en Anacardiaceae), tallos (*Rhyephenes* en *Anarthrophyllum*), botones de flores (*Malaiserhinus kageneckiae* Kuschel, en *Kageneckia oblonga*), hojas y pétalos caídos (especies de hábitos nocturnos como *Strangaliodes sticticus* Blanchard, en dunas litorales). Por su parte las larvas se alimentan de raíces de diversas plantas (*Naupactus xanthographus* (Germar)), hojas (*Platyaspistes glaucus* Farhaeus véase Jackson, 1987), granos y alimentos almacenados (*Sitophilus*), maderas elaboradas (*Achopera lachrymosa* Pascoe, en interior de parquet de eucalipetos), ramas muertas (*Pentatennus*), tronco y ramas de plantas vivas (*Rhyephenes*, *Aegorhinus*), helechos (*Germainius chilensis* (Reed)), en *Blechnum chilense* y *B. magellanicum*; Kuschel, 1987). Algunas especies tienen incidencia negativa en cultivos, siendo varias de ellas introducidas, y en plantaciones forestales (*Geniocremnus chiliensis* (Boheman) y *Cyphometopus marmoratus* Blanchard, afectando plantaciones de pino, véase Sáiz & Gomá, 1985; Sáiz *et al.*, 1984).

Se incluye en esta familia a Scolytinae, siguiendo la opinión de diversos autores (Crowson, 1955, 1981; Kuschel, 1966; Lawrence, 1982; Lawrence & Newton, 1982; May, 1967), subfamilia que Wood (1973) considera de nivel familia.

De acuerdo a catálogo recientemente publicado (Wibmer & O'Brien, 1986), incluyendo a Scolytinae (Ojeda, 1985; Schedl, 1966, 1972, 1980), la información relativa a registros recientes (Elgueta, 1986b; Olalquiaga, 1980) y aportes taxonómicos (Clark & Burke, 1988; Kuschel, 1987), en nuestro territorio se encuentran presentes 135 géneros y 431 especies. A esta cantidad se debe agregar, basado en material presente en la colección del Museo Nacional de Historia Natural (Santiago-Chile), a *Naupactus verecundus* Hustache (Antofagasta: San Pedro de Atacama) y *Neopachytichius squamosus* Hustache (Antofagasta: Calama; Santiago: Quilicura, Pudahuel, Barrancas, Maipú y El Monte), se debe incluir además a *Apocnemidophorus nigrotuberosus* Fairmaire, descrito originalmente para Chile (Fairmaire, 1884; página 504: "Punta-Arena"), y se debe excluir a *Otiorhynchus juvenus* Gyllenhal y *O. meridionalis* Gyllenhal, especies las cuales no se encuentran en Chile (véase también Kuschel, 1955; páginas 269 y 308). En resumen, en Chile se encuentran 136 géneros y 432 especies.

Considerando los antecedentes previos, las subfamilias representadas en nuestro país, en orden sistemático e incluyendo entre paréntesis el número de géneros y especies para cada una, son: Polydrosinae (16 géneros, 31 especies), Entiminae (14 géneros, 97 especies), Aterpinae (3 géneros, 22 especies), Eugnominae (2 géneros, 5 especies), Rhytirrhinae (9 géneros, 75 especies), Petalochilinae (1 género, 1 especie), Juanorhinae (3 géneros, 10 especies), Molytinae (9 géneros, 17 especies), Magdalidinae (6 géneros, 13 especies), Erihinae (7 géneros, 14 especies), Curculioninae (8 géneros, 8 especies), Anthonominae (1 género, 7 especies), Tychiinae (1 género, 1 especie), Cryptorhynchinae (10 géneros, 40 especies), Ceutorhynchinae (1 género con una especie), Baridinae (5 géneros, 11 especies), Cossoninae (11 géneros, 17 especies), Dryophthorinae (1 género, 1 especie), Rhyn-

chophorinae (3 géneros, 8 especies) y Scolytinae (25 géneros, 53 especies).

Los géneros con mayor cantidad de especies son: *Cylydrorhinus* (53 especies, Entiminae), *Aegorhinus* (20 especies, Aterpinae), *Listroderes* (48 especies, Rhytirrhinae), *Macrosiphus* (12 especies, Rhytirrhinae) y *Acalles* (16 especies, Cryptorhynchinae).

STREPSIPTERA

No existe un acuerdo general acerca de la ubicación de este grupo dentro de un esquema de clasificación; así, ha sido considerado como una superfamilia de Coleoptera (Stylopoidea; Crowson, 1955), como familia dentro de Lymexyloidea (Stylopidae; Crowson, 1981), o bien como un orden separado de Coleoptera aunque muy relacionado con él (Riek, 1974, 1979). Lawrence & Newton (1982) estiman que su exacta posición no es del todo clara, sugiriendo que aquellos caracteres utilizados para ubicarlos como una familia de Coleoptera, pueden haberse originado independientemente en grupos no necesariamente relacionados.

El primer registro de adultos en Chile corresponde a Pérez D'Angello (1964); dicho autor menciona la presencia de ejemplares hembras, sin identificarlas, en varias especies de Hymenoptera (Eumenidae: *Hypodynerus vespiformis*, *H. coarctatus* y *Stenodynerus scabrusculus*; Sphecidae: *Prionyx neoxenum*). Previamente se habían publicado antecedentes de la presencia de estrepesípteros en nuestro país, basados en exuvias (véase Hofmann, 1965).

Hofmann (1965) describe dos especies nue-

vas para Chile, las cuales se encontraron parasitando Vespidae y Cicadellidae. Posteriormente se publican datos de la ubicación de los estrepesípteros en sus mesoneros, que corresponde principalmente al tercer tergo metasómico, pudiéndose encontrar entre el segundo y quinto tergo (Pérez D'Angello, 1968, 1969, 1971); en estos aportes se menciona además otras especies mesoneras (Eumenidae: *Hypodynerus porteri* y *Pachodynerus peruensis*; Sphecidae: *Ammophila laeviceps*). Ultimamente se ha descrito una tercera especie para Chile (Tesón & de Remes Lenicov, 1979), posiblemente basada en parte del material mencionado previamente por Pérez D'Angello (*op. cit.*). En Chile 3 géneros, con una especie cada uno.

COLEOPTERA FOSIL

Para nuestro país sólo existen dos referencias sobre Coleoptera fósil, una de éstas basada en la actividad presunta de una larva.

Familia CERAMBYCIDAE

Peña (1971) describe *Australocerambyx chilensis*, nuevo género y especie, basado en galerías encontradas en interior de madera petrificada en la región de Magallanes, sin datación.

Familia CURCULIONIDAE

Kuschel (1959a) describe a *Dorotheus guidensis*, nuevo género y especie, basado en un élitro fósil, con datación para el Cretáceo superior, que es incluida en Curculionidae (*sensu stricto*); este registro corresponde a la región de Magallanes.

LISTAS SISTEMATICAS DE ESPECIES

El punto (.) después del número de página indica que la descripción original ha sido revisada y que efectivamente la(s) página(s) mencionada(s) incluye(n) la descripción.

CUPEDIDAE

- Prolixocupes* Neboiss, 1960: 16-17.
— *latreillei* (Solier, 1849): 466-467. (*Cupes*);
Neboiss, 1960: 17. (*Prolixocupes*)

PAUSSIDAE

Ozaeninae

- Tropopsis* Solier, 1849: 179-180.
— *biguttatus* Solier, 1849: 182.

= *Tropopsis biguttatus ab. immaculata* Bänninger, 1927: 207.

— *marginicollis* Solier, 1849: 181.

Pachyteles Perty, 1830: 3

— *gracilis* Chaudoir, 1868: 69

TRACHYPACHIDAE

Trachypachini

Systolosoma Solier, 1849: 241-242.

— *brevis* Solier, 1849: 242-243.

— *lateritium* Négre, 1973: 291-292. (*Systolosoma*: error); Ashworth & Hoganson, 1987: 872. (Chile).

PTILIIDAE

Throscidium Matthews, 1872: 64-66.

— *fairmairei* Matthews, 1872: 67.

— *germaini* Matthews, 1872: 67.

Ptinella Motschulsky, 1845: 505

— *flavidula* (Fairmaire & Germain, 1859): 355-356. (*Ptilium*)

Acrotriptyx Bréthes, 1914: 278.

— *porteri* Bréthes, 1914: 278-279.

Acrotrichis Motschulsky, 1848: 569

— *aubei* Matthews, 1872: 117. (*Trichopteryx*)

— *chilensis* (Fairmaire & Germain, 1859): 355. (*Trichopteryx*)

— *motschulskyi* Matthews, 1872: 117. (*Trichopteryx*)

DASCILLIDAE

Dascillinae

Dascillini

Dascillus Latreille, 1796: 43

— *lividus* (Fabricius, 1775): 116

KARUMIIDAE

Genecerini

Pleolobus Philippi & Philippi, 1864: 278-279.

— *fuscescens* Philippi & Philippi, 1864: 279.

— *nigrinus* Philippi & Philippi, 1864: 279-280.

RHIPICERIDAE

Polymerius Philippi, 1871: 293-295.

— *chilensis* (Laporte, 1834): 257 (*Callirhipis*)

= *Polymerius marmoratus* Philippi, 1871: 295.

CERATOCANTHIDAE

Germarostes Paulian, 1982: 13-14.

— *posticus* (Germar, 1843): 144 (*Acanthocerus*); Paulian, 1982: 31. (*Germarostes*)

= *Acanthocerus muricatus* var. *mochae* Gutiérrez, 1949: 14.

Martinezostes Paulian, 1982: 63-64.

— *asper* (Philippi, 1859): 660-661. (*Acanthocerus*); Harold, 1874: 44 (*Cloeotus*); Paulian, 1982: 64-65. (*Martinezostes*)

— *fortecostatus* (Gutiérrez, 1949): 9-10. (*Cloeotus*); Paulian, 1982: 65. (*Martinezostes*)

— *ruizi* (Gutiérrez, 1946): 13. (*Cloeotus*); Paulian, 1982: 65. (*Martinezostes*).

HYBOSORIDAE

Coilodes Westwood, 1846: 163

— *chilensis* Westwood, 1846: 164

GLAPHYRIDAE

Lichnini

Lichnia Erichson, 1835: 269

subgénero *Lichnia sensu stricto*

— *limbata* Erichson, 1835: 270

subgénero *Neolichnia* Gutiérrez, 1943: 151.

— *gallardo* Gutiérrez, 1943: 151-152.

— *porteri* Gutiérrez, 1943: 152-153.

Glaphyrini

Cratoscelis Erichson, 1835: 267

— *aterrima* Blanchard, 1851: 122.

— *canicapilla* Philippi & Philippi, 1864: 326.

— *discolor* Erichson, 1835: 296

— *gayana* Blanchard, 1851: 121-122.

— *plana* Blanchard, 1851: 120.

— *striolata* Redtenbacher, 1868: 61.

— *villosa* Blanchard, 1851: 121.

— *vulpina* Erichson, 1835: 270

BYRRHIDAE

Byrrhinae

Pachymys Fairmaire, 1888: 29-30.

= *Brachymys* Fairmaire, 1885: 44-45. (*nec* Meyer, 1847)

— *puberulus* (Fairmaire, 1885): 45. (*Brachymys*); Fairmaire, 1888: 30-31. (*Pachymys*)

Morychastes Fairmaire, 1885: 43.

— *australis* (Blanchard, 1853): 52 (*Byrrhus*); Fairmaire, 1885: 43-44. (*Morychastes*)

PSEPHENIDAE

Eubrianacinae

Eubrianax Kiesenwetter, 1874: 246

— *luteosignatus* Pic, 1947: 4.

Eubriinae

- Tychepephus* Waterhouse, 1876: 15-16.
 = *Tychepephenus* Zaitzev, 1910: 4.
 — *felix* Waterhouse, 1876: 16.
Ectopria LeConte, 1853: 351
 — *grandis* Pic, 1947: 4.

HETEROCERIDAE

- Gradus* Pacheco, 1964: 72-73.
 — *rivularis* (Germain, 1854): 327-328. (*Hetero-*
cerus)
 = *Heterocerus germaini* Grouvelle, 1896: 13;
 Pacheco, 1964: 73 (sinonimia)
Efflagitatus Pacheco, 1964: 74-75.
 — *similis* (Grouvelle, 1896): 12. (*Heterocerus*)

PHENGODIDAE

Mastinocerini

- Mastinocerus* Solier, 1849: 440-441.
 — *araucanus* Wittmer, 1963: 91.
 — *brevipennis* Solier, 1849: 441.
 — *chilensis* Wittmer, 1976: 481.
 — *germaini* Pic, 1930: 320.
 — *kuscheli* Wittmer, 1956: 225-226.
 — *nigriceps* Wittmer, 1963: 88.
 = *Mastinocerus atriceps* Pic, 1926: 153 (*nec*
 Pic, 1915)
 — *punctatus* Wittmer, 1963: 90-91.
 — *ruficollis* Wittmer, 1976: 479.
Mastinomorphus Wittmer, 1976: 484, 486.
 — *atacamaensis* (Wittmer, 1963): 91-92. (*Masti-*
nocerus); Wittmer, 1976: 488, 489. (*Mastino-*
morphus)
 — *metropolitanus* Wittmer, 1986: 164.
 — *obscurior* Wittmer, 1986: 163-164.
 — *vicunaensis* Wittmer, 1976: 489-490.
Oxymastinocerus Wittmer, 1963: 96.
 — *fulvus* (Philippi & Philippi, 1864): 277-278.
 (*Mastigocerus*); Wittmer, 1976: 504. (*Oxy-*
mastinocerus)
Neophengus Wittmer, 1976: 519-520.
 — *chilensis* Wittmer, 1976: 520-521.
 — *huantaensis* Wittmer, 1976: 521.
 — *penai* (Wittmer, 1963): 98. (*Cenophengus*);
 Wittmer, 1976: 519, 520. (*Neophengus*)

DERODONTIDAE

Derodontinae

- Nothoderodontus* Crowson, 1959: 82-83.

- *chilensis* Lawrence. *In*: Lawrence & Hlavac,
 1979: 410-411.
 — *dentatus* Lawrence. *In*: Lawrence & Hlavac,
 1979: 411.
 — *newtonorum* Lawrence, 1985: 80-81.

PELTIDAE

Decamerinae

- Diontobolus* Solier, 1849: 367-368.
 = *Diodontobolus* Lacordaire, 1857: 460
 = *Micropeltis* Redtenbacher, 1868: 38.
 — *costulatus* Reitter, 1876: 80
 — *flavolimbatus* (Reitter, 1877): 22-23. (*Micro-*
peltis)
 — *inaequalis* (Reitter, 1877): 175. (*Micropeltis*)
 — *incostatus* Reitter, 1876: 59
 — *lanuginosus* (Léveillé, 1895): 80. (*Micropeltis*)
 — *punctipennis* Solier, 1849: 368-369.
 = *Micropeltis serraticollis* Redtenbacher,
 1867: 39.
 = *Diontobolus lateritius* Fairmaire, 1884:
 488-489.
Decamerus Solier, 1849: 369-371.
 = *Peltostoma* Reitter, 1877: 173.
 — *haemorrhoidalis* Solier, 1849: 371.
 = *Peltostoma unguicularis* Reitter, 1877: 174.
Antixoon Gorham, 1886: 332
 — *maculatum* Pic, 1944: 6.
 — *semirufum* Pic, 1944: 6.

Rentoniinae

Rentoniini

- Rentonium* Crowson, 1966: 120, 121.
 — *chilense* Crowson, 1970: 6-7.

LYMEXYLIDAE

- Atractocerus* Palisot, 1801: 6
 = *Macrogaster* Thunberg, 1885: 281
 = *Fusicornis* Philippi, 1866: 115.
 — *valdivianus* Philippi, 1866: 113-114.

RHIZOPHAGIDAE

Monotominae

- Monotoma* Herbst, 1793: 22
 — *quadrioveolata* Aubé, 1837: 468
 = *Monotoma subquadrioveolata* Fowler,
 1889: 271
Europs Wollaston, 1854: 149
 — *chilensis* Grouvelle, 1896: 213-214.
 — *corticinus* Grouvelle, 1896: 212-213.
 — *frontalis* Grouvelle, 1896: 213.

PROTUCUCIJIDAE

- Ericmodes* Reitter, 1878: 167
 = *Aporozoum* Germain, 1892: 251-252.
 = *Protocucujus* Crowson, 1955: 101.
 — *chilensis* (Crowson, 1955): 101. (*Protocucujus*); Crowson, 1967: 211. (*Ericmodes*)
 — *fuscitarsis* Reitter, 1878: 168
 — *sylvaticus* (Philippi & Philippi, 1864): 405-406. (*Coxelus*); Germain, 1892: 252. (*Aporozoum*)
 = *Ericmodes synchronoides* Reitter, 1878: 167

SPHINDIDAE

Protosphindinae

- Protosphindus* Sen Gupta & Crowson, 1979: 181-182.
 — *chilensis* Sen Gupta & Crowson, 1979: 182.
 — *bellus* Burakowski & Slipiński, 1987: 616-617.

CUCUJIDAE

Passandrinae

- Catogenus* Westwood, 1830: 221
 — *decoratus* Newman, 1839: 303

PHLOEOSTICHIDAE

Hymaeinae

- Rhopalobrachium* Boheman, 1858: 109
 — *clavipes* Boheman, 1858: 110

CAVOGNATHIDAE

- Taphropiestes* Reitter, 1875: 83
 — *fusca* Reitter, 1875: 83

BIPHYLLIDAE

- Diplocoelus* Reitter, 1877: 186
 — *foveolatus* Reitter, 1877: 187
 — *oblongus* (Germain, 1855): 396. (*Philophlaeus*)
 — *tessellatus* Reitter, 1877: 187

CERYLONIDAE

Ceryloninae

- Philothermus* Aubé, 1843: 93
 — *major* Grouvelle, 1898: 380.

Murmidiinae

- Murmidius* Leach, 1922: 41
 — *globosus* Hinton, 1935: 275-276.

CORYLOPHIDAE

Sericoderinae

- Sericoderus* Stephens, 1829: 188
 — *crassus* Matthews, 1887: 108.

Corylophinae

- Oligarthrum* Matthews, 1887: 110.
 — *waterhousei* Matthews, 1887: 110-111.
Lapapodes Matthews, 1887: 112.
 — *chilensis* (Matthews, 1885): 160. (*Corylophodes*)
Corylophodes Matthews, 1885: 160-161.
 — *insignis* Matthews, 1887: 109-110.

COLYDIIDAE

Colydiinae

Colydiini

- Aulonium* Erichson, 1845: 275
 — *chilense* Dajoz, 1980: 335.

Aglenini

- Aglenus* Erichson, 1845: 275
 — *brunneus* (Gyllenhal, 1813): 711
 brunneus ssp. *chilensis* Dajoz, 1969: 230-232.

Synchitini

- Sparactus* Erichson, 1845: 256
 — *flexuosus* (Solier, 1851): 241-242. (*Endophlaeus*)
Lasconotus Erichson, 1845: 258
 — *chilensis* (Grouvelle, 1898): 378. (*Lado*).
Endophloeus Erichson, 1845: 256
 — *porteri* Bréthes, 1925: 200
 — *sharpi* Reitter, 1877: 323
 — *angustatus* Solier, 1851: 242-243. (*Endophlaeus*: error)

Coxelini

- Erylus* Dajoz, 1969: 232.
 — *chilensis* Dajoz, 1969: 232-234.

Pycnomerini

- Pycnomerus* Erichson, 1842: 214
 — *insularis* Grouvelle, 1898: 380.
 — *germaini* Pope, 1955: 154-155.
Pycnomerodes Broun, 1886: 951
 — *masafuerensis* Pope, 1955: 156-157.
 — *masatierrensis* Pope, 1955: 158.

MYCETOPHAGIDAE

Mycetophagini

- Mycetophagus* Hellwig, 1792: 394
 — *chilensis* Philippi & Philippi, 1864: 376.
 = *M. chilensis* var. *sublineatus* Pic, 1924: 379
Typhaea Stephens, 1830: 58
 — *stercorea* (Linnaeus, 1758): 357; Arias & Dell'Orto, 1983: 43. (Chile)

CIIDAE

- Cis* Latreille, 1796: 50
 — *bimaculatus* Germain, 1855: 406.
 — *campoi* Bréthes, 1924: 29-30.
 — *chilensis* Germain, 1855: 405.
 — *espinosai* Bréthes, 1923: 460-461.
 — *fernandezianus* Lesne, 1924: 373-374.
 — *rufus* Germain, 1855: 406.

RHIPIPHORIDAE

Rhipiphorinae

- Macrosiagon* Hentz, 1830: 462
 = *Emenadia* Laporte, 1840: 261
 — *gayi* (Gerstaecker, 1855): 27. (*Rhipiphorus*)
 = *Rhipiphorus rufipenne* Solier, 1851: 275.
 (nec Guérin, 1838)
 — *pectorale* Pic, 1923: 15.
Rhipiphorus Bosc, 1791: 327
 = *Myodites* Latreille, 1819: 302
 = *Dorthesia* Say, 1823: 274
 — *valdivianus* (Philippi, 1861): 742. (*Myodites*)
 = *Myodites chilensis* Fairmaire & Germain, 1863: 258.

ADERIDAE

- Dasytomorphus* Fairmaire & Germain 1863: 238-239.
 — *ruficollis* Fairmaire & Germain, 1863: 239.

CONONOTIDAE

- Lagrioida* Fairmaire & Germain, 1860: 3-4.
 — *obscura* Fairmaire & Germain, 1860: 4.
 — *rufula* Fairmaire & Germain, 1860: 4.

PYTHIDAE

Pilipalpinae

- Pilipalpus* Fairmaire, 1876: 384.
 — *dasytoides* Fairmaire, 1876: 384-385.
 = *Copobaenus ater* Pic, 1942: 12
 — *maculicollis* (Pic, 1942): 12 (*Copobaenus*)

- = *Pilipalpus darwini* Abdullah, 1964: 8-9.
Cycloderus Solier, 1851: 252-253.
 — *binotatus* Philippi & Philippi, 1864: 357.
 — *magellanicus* Philippi, 1862: 112
 — *planipennis* Fairmaire & Germain, 1863: 280-281.
 — *rubricollis* Solier, 1851: 253-254.
 — *signaticollis* Fairmaire & Germain, 1861: 6.

Incertae sedis

- Pytoplesius* Kolbe, 1907: 113.
 — *michaelseni* Kolbe, 1907: 113.

SALPINGIDAE

Salpinginae

Lissodemini

- Lissodema* Curtis, 1833: 187
 — *glaberrima* Fairmaire & Germain, 1863: 273.

Salpingini

- Oncosalpingus* Blair, 1919: 113, 122
 — *podagricus* Blair, 1919: 123
Vincenzellus Reitter, 1911: 418
 — *andinus* (Fairmaire & Germain, 1863): 272-273. (*Salpingus*)
 — *brevirostris* (Fairmaire & Germain, 1863): 274-275. (*Rhinosimus*)
 — *frigidus* (Fairmaire & Germain, 1863): 273. (*Salpingus*)
 — *variegatus* (Fairmaire & Germain, 1861): 7. (*Salpingus*)
Rhinosimus Latreille, 1802: 192
 — *anthracinus* (Fairmaire & Germain, 1861): 7. (*Salpingus*); Fairmaire & Germain, 1863: 274. (*Rhinosimus*)
 — *valdivianus* Philippi & Philippi, 1864: 352-353.

MYCTERIDAE

Lacconotini

- Batobius* Fairmaire & Germain, 1863: 268-269.
 = *Laccoderes* Champion, 1916: 106
 — *bicolor* Fairmaire & Germain, 1863: 269-270.
 = *Batobius bicolor* var. *mutabilis* Fairmaire & Germain, 1863: 270.
 — *curtus* Pic, 1926: 8
 — *humilis* Fairmaire & Germain, 1863: 270.
 = *Laccoderes chilensis* Champion, 1916: 107

- *melanurus* (Champion, 1916): 144. (*Laccoderes*)
 — *pictus* Fairmaire & Germain, 1863: 270-271.
 — *ruficollis* Fairmaire & Germain, 1863: 271.
 — *scaber* (Champion, 1916): 144. (*Laccoderes*)
Physcius Champion, 1889: 101
 — *maximus* Pic, 1910: 54
Suggibus Spilman, 1954: 92.
 = *Loboglossa* Champion, 1916: 153 (*nec* Solier, 1851)
 = *Hybogaster* Seidlitz, 1917: 93, 98 (*nec* Szépligeti, 1906)
 — *muelleri* (Seidlitz, 1917): 98 (*Hybogaster*)
 — *scotoides* (Seidlitz, 1917): 98 (*Hybogaster*)
 = *Loboglossa variipennis* Champion, 1916: 153 (*nec* Solier, 1851)
Loboglossa Solier, 1851: 254-255.
 — *variipennis* Solier, 1851: 255.

ZOPHERIDAE

Parahelopinae

- Parahelops* Waterhouse, 1875: 333
 — *angulicollis* Fairmaire, 1885: 56-57
 — *darwinii* Waterhouse, 1875: 334
 — *kuscheli* Kulzer, 1963: 611-612.
 — *pubescens* Waterhouse, 1875: 334

LAGRIIDAE

Lagriinae

Adeliini

- Adelium* Kirby, 1818: 420
 — *aeneum* Fairmaire & Germain, 1861: 5.
 — *chilense* Kaszab, 1970: 119.
 — *dudichi* Kaszab, 1970: 122-123.
 — *germaini* Kaszab, 1970: 120-122.
 — *penai* Kaszab, 1970: 119.
 — *sulcatulum* Fairmaire & Germain, 1860: 2.
Gondvanadelium Kaszab, 1981b: 81-82.
 — *gebieni* Kaszab, 1981b: 83.
 — *seirotranoides* Kaszab, 1981b: 82-83.

Lagriini

- Chilenolagria* Pic, 1936: 28
 — *limbata* Pic, 1936: 29

TRACHELOSTENIDAE

- Trachelostenus* Solier, 1851: 255-256.

- *fasciculiferus* Philippi & Philippi, 1860: 248.
 — *inaequalis* Solier, 1851: 256.

ARCHEOCRYPTICIDAE

- Archeocrypticus* Kaszab, 1964: 360-361.
 — *topali* Kaszab, 1964: 361-364.
Enneboeus Waterhouse, 1878: 228
 — *baeckstroemi* Pic, 1924: 380.
 = *Archeocrypticus chilensis* Kaszab, 1969: 326-327; Kaszab, 1981a: 103, 106. (*Enneboeus*). *Nueva sinonimia*.
 — *patagonicus* (Kaszab, 1964): 364-365. (*Archeocrypticus*); Kaszab, 1981a: 102, 106. (*Enneboeus*)

PERIMYLOPIDAE

- Hydromedion* Waterhouse, 1875: 333
 = *Mylops* Fairmaire, 1884: 499-500.
 — *anomocerum* Fairmaire, 1885: 54.
 — *elongatum* Waterhouse, 1875: 333.
 = *Hydromedion distinguendum* Fairmaire, 1885: 53.
 — *magellanicum* (Fairmaire, 1884): 500. (*Mylops*)
 — *oblongiusculum* (Blanchard, 1853): 171 (*Helops*)
 — *variegatus* Waterhouse, 1875: 336
Chanopterus Boheman, 1858: 98
 = *Chitoniscus* Waterhouse, 1875: 331
 — *paradoxus* Boheman, 1858: 98
 = *Chitoniscus brevipennis* Waterhouse, 1875: 332
 = *Chitoniscus brevissimus* Fairmaire, 1891: 39

STREPSIPTERA

HALICTOPHAGIDAE

- Halictophagus* Curtis, 1832: 433
 — *chilensis* Hofmann, 1965: 36

STYLOPIDAE

- Xenos* Rossi, 1790: 114
 — *boharti* Hofmann, 1965: 35-36.
Pseudoxenos Saunders, 1872: 44
 — *prolificum* Tesón & de Remes Lenicov, 1979: 115-116, 118.

RECUESTO DEL NUMERO DE GENEROS Y ESPECIES
POR FAMILIAS DE COLEOPTERA PRESENTES EN CHILE

Familia	N° gén.	N° spp.	Familia	N° gén.	N° spp.
Cupedidae	1	1	Bostrichidae	10	14
Paussidae	2	3	Anobiidae	22	77
Cicindelidae	4	6	Ptinidae	4	21
Carabidae	76	331	Peltidae	4	10
Trachypachidae	1	2	Trogossitidae	4	12
Haliplidae	1	3	Cleridae	15	61
Dytiscidae	10	31	Melyridae	5	66
Gyrinidae	3	5	Lymexylidae	1	1
Hydraenidae	2	9	Nitidulidae	19	43
Hydrochidae	1	1	Rhizophagidae	2	4
Georyssidae ¹	—	—	Protocucujidae	1	3
Hydrophilidae	12	21	Sphindidae	1	2
Histeridae	14	25	Cucujidae	1	1
Ptilidae	4	7	Phloeostichidae	1	1
Leiodidae	21	43	Silvanidae	8	13
Scydmaenidae	5	36	Cavognathidae	1	1
Silphidae	2	4	Cryptophagidae	6	18
Staphylinidae	121	424	Biphyllidae	1	3
Pselaphidae	47	183	Languriidae	4	14
Clambidae ²	—	—	Erotylidae	7	9
Eucinetidae ¹	—	—	Cerylonidae	2	2
Scirtidae	3	31	Corylophidae	4	4
Dascillidae	1	1	Coccinellidae	33	76
Karumiidae	1	2	Merophysiidae	2	4
Rhipiceridae	1	1	Lathridiidae	15	51
Lucanidae	6	36	Colydiidae	8	12
Trogidae	1	16	Mycetophagidae	2	2
Ceratocanthidae	2	4	Ciidae	1	6
Hybosoridae	1	1	Melandryidae	6	18
Glaphyridae	2	11	Mordellidae	5	32
Scarabaeidae	51	181	Rhipiphoridae	2	3
Byrrhidae	2	2	Oedemeridae	11	17
Psephenidae	3	3	Anthicidae	7	19
Elminthidae	5	12	Aderidae	1	1
Dryopidae	2	3	Cononotidae	1	2
Limnichidae ¹	—	—	Meloidae	11	31
Heteroceridae	2	2	Scaptiidae	3	11
Buprestidae	21	67	Pythidae	3	8
Cebrionidae	1	1	Salpingidae	4	8
Elateridae	44	106	Mycteridae	4	9
Throscidae ³	—	—	Zopheridae	1	4
Eucnemidae	4	6	Lagriidae	3	9
Lycidae	1	1	Trachelostenidae	1	2
Phengodidae	4	16	Tenebrionidae	85	465
Lampyridae	4	18	Archeocryptidae	2	3
Cantharidae	12	63	Chalcodryidae	1	1
Derodontidae	1	3	Perimylopidae	2	6
Dermestidae	5	15	Cerambycidae	72	176
			Bruchidae	9	30
			Chrysomelidae	59	124
			Nemonychidae	4	15
			Anthribidae	7	16
			Belidae	3	5
			Oxycorynidae	1	3
			Attelabidae	1	4
			Apionidae	3	8
			Curculionidae	136	432

Total familias: 105

Total géneros: 1.139

Total especies: 3.730

¹Material no identificado a nivel específico (Museo Nacional de Historia Natural, Santiago-Chile).

²Cita de Ashworth & Hoganson (1987).

³Luis Peña G. (comunicación personal).

AGRADECIMIENTOS

Al profesor Jaime Solervicens A. (Instituto de Entomología, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación) por sus valiosas sugerencias, revisión de la versión final y colaboración en la etapa de recopilación de antecedentes.

Al Dr. Ariel Camousseight M. (Sección Entomología, Museo Nacional de Historia Natural) por su decidido apoyo, comentarios y lectura crítica de las versiones iniciales de este aporte.

Por su desinteresado apoyo en los aspectos documentales, expresamos nuestra gratitud a los doctores Robin Craw y J. Charles Watt (CSIRO, New Zealand), Mauro Daccordi (Museo Civico di Storia Naturale di Verona, Italia), Robert D. Gordon, John M. Kingsolver y Richard E. White (USDA/SEL, USA), Alfred F. Newton jr. y Margareth K. Thayer (Field Museum of Natural History, USA), Charles W. O'Brien y Guillermo J. Wibmer (Florida A & M University, USA), Darren A. Pollock (University of Alberta, Canadá), Randall T. Schuh (American Museum of Natural History, USA), Tapan Sen Gupta (Zoological Survey, India), Stanislaw A. Slipiński (Instytut Zoologii PAN, Polonia) y a nuestros connacionales Ing. Agr. Elizabeth Arias (U. de Talca), Sr. Tomás Cekalović (U. de Concepción), Sr. Tomás Moore (CMPC, Laja), Sr. Luis Peña (Santiago), Prof. Francisco Sáiz (U. Católica de Valparaíso).

Por la donación de copias de sus aportes originales, agradecemos a los doctores: A. Ashworth (North Dakota State University, USA), H.P. Brown (University of Oklahoma, USA), T.L. Erwin (U.S. National Museum, USA), H. Freude (Zool. Staatssammlung München, Alemania), H.F. Howden (Carleton University, Canadá), J. Jelíneck (National Museum (Nat. Hist.), Checoslovaquia), C. Johnson (Manchester Museum, Inglaterra), C. Klein K. (Misión Técnica Alemana, Ecuador), J.F. Lawrence (CSIRO, Australia), J. Mateu (Est. Exp. de Zonas Áridas, España), O. Merkl (Hungarian Nat. Hist. Museum, Hungría), N.B. Nikitsky (Zoological Museum of Moscow University, USSR), G.R. Noonan (Milwaukee Public Museum, USA), R. Pace (Museo Civico di Storia Naturale di Verona, Italia), W. Rhüm

(Zool. Inst. u Zool. Mus. Univ. Hamburg, Alemania), R.E. Roughley (University of Manitoba, Canadá), D.P. Wooldridge (Pennsylvania State University, USA).

LITERATURA CITADA

- ABDULLAH, M. 1964. A revision of the genus *Pilipalpus* (Col. Anthicidae, Pedilinae). Beitr. Entomol., 14: 1-19.
- ABDULLAH, M. 1965. A revision of the Madagascan genus *Incollogenus* Pic, with remarks on the primitive and advances characters of the family Pyrochroidae (Coleoptera). Entomol. Mon. Mag., 100: 241-245, pl. 3.
- ABDULLAH, M. 1967. Observations on the Chilean *Pilipalpus* (Col. Pyrochroidae) including new synonymy and transfer from Anthicidae (*sensu lat.*). Entomol. Tidskr., 88(1-2): 63-65.
- ABDULLAH, M. 1969a. Conspectus of the current classification of Coleoptera with synonymies. Beitr. Entomol., 19(3-6): 683-685.
- ABDULLAH, M. 1969b. The natural classification of the family Anthicidae with some ecological and ethological observations. Dtsch. Entomol. Zeitschr., 16(4-5): 323-366, 3 pl.
- ABDULLAH, M. 1971. On the primitive and derivate characters of the families of beetles (Coleoptera). Beitr. Entomol., 21(3-6): 503-506.
- ABDULLAH, M. 1974. My concept of the beetle family Cononotidae Crowson = Anthicidae (Coleoptera) - A new interpretation of the old observations. Coleopt. Bull., 28(1): 17-25.
- ABDULLAH, M. & A. ABDULLAH. 1966. Byturidae and Biphylidae (Coleoptera), two primitives families of the Heteromera not the Clavicornia. Entomol. News, 77(3): 63-69. (no visto).
- ABDULLAH, M. & ABDULLAH. 1968. The taxonomic position of *Lagrioida* with a proposed new tribe of the Eurygeniinae (Col., Anthicidae). Entomol. Mon. Mag., 104: 73-74.
- ÁDAM, L. 1886. Descriptions of two new species of *Sphaenognathus* Buquet, 1838 (Coleoptera: Lucanidae). Folia Entomol. Hung., 47(1-2): 15-17.
- AGUILERA, P.A. 1970. Coccinélidos (Coleoptera) predadores del Departamento de Arica. Idesia, 1: 67-74.
- AGUILERA, P.A. & G. DÍAZ, P. 1983. Observaciones sobre la biología de *Neda patula* (Erichson) (Coleoptera: Coccinellidae) en Arica, Chile. Idesia, 7: 25-38.
- ARIAS, V.C. & H. DELL'ORTO T. 1983. Distribución e importancia de los insectos que dañan granos y productos almacenados en Chile. FAO-INIA, Santiago.
- ARNETT, R.H. 1950. Generic names of the beetle family Oedemeridae and their type species. J. Wash. Acad. Sci., 40: 217-225.
- ARNETT, R.H. 1951. A preliminary key to the Neotropical genera of Oedemeridae. Coleopt. Bull., 5: 57-59. (no visto).
- ARNETT, R.H. 1961. Contribution towards a monograph of the Oedermeridae. 14. A key to and notes on the World genera. Coleopt. Bull., 15(2): 49-64.
- ARRIAGADA, S.G. 1985. Notas sobre histéricidos neotropica-

- les (Coleoptera: Histeridae). Rev. Chilena Ent., 12: 105-112.
- ARRIAGADA, S.G. 1986. Histéridos chilenos (Coleoptera: Histeridae). Primera parte. Rev. Chilena Ent., 14: 71-80.
- ARTIGAS, J. 1963. Descripción de la larva de un psefénido chileno (Coleoptera-Psephenidae). Gayana, zool., N° 3, 8 p., 2 pls.
- ASHE, J.S. & R.M. TIMM. 1988. *Chilamblyopinus piceus*, a new genus and species of Ambliopininae (Coleoptera: Staphylinidae) from southern Chile, with a discussion of Ambliopininae generic relationship. J. Kansas Entomol. Soc., 61(1): 46-57.
- ASHWORTH, A.C. & J.W. HOGANSON. 1984. Testing the late Quaternary climatic record of southern Chile with evidence from fossil Coleoptera. In: J.C. Vogel (ed.), Late Cainozoic Paleoclimates of the southern Hemisphere. Pp. 85-102. A.A. Balkema, Rotterdam-Boston.
- ASHWORTH, A.C. & J.W. HOGANSON. 1987. Coleoptera bioassociations along an elevational gradient in the lake region of southern Chile, and comments on the postglacial development of the fauna. Ann. Entomol. Soc. Am., 80(6): 865-895.
- AURIVILLIUS, C. 1931. 49. Coleoptera-Curculionidae von Juan Fernandez und der Oster-Insel. In: C. Skottsberg (ed.), The Natural History of Juan Fernandez and Eastern Island, Zoology, 3(4): 461-478, 2 pls. Almqvist & Wiksells Bocktryckeri-a.-b., Uppsala.
- AVENDAÑO, V. & F. SAÍZ. 1978. Estudios ecológicos sobre artrópodos concomitantes a *Acacia caven*. IV. Aspectos biológicos de *Pseudopachymerina spinipes* (Er.). An. Mus. Hist. Nat. Valparaíso, 11: 81-88.
- BACHMANN, A.O. & R. TRÉMOUILLES. 1981. El género *Lancetes* en la Argentina continental (Coleoptera, Dytiscidae). Physis, secc. B, 39: 103-118.
- BARR, W.F. 1979. A new genus of Cleridae from Chile (Coleoptera). An. Mus. Hist. Nat. Valparaíso, 12: 183-184.
- BECHYNÉ, J. 1946. Additamenta ad cognitionem phyllo-dectinorum neotropicorum (Col. Phytophaga, Chrysomelidae). Acta Entomol. Mus. Nat. Pragae, 24: 165-174.
- BECHYNÉ, J. 1950a. 7e. Contribution a la connaissance du genre *Chrysolina* Motsch. (Col. Phytophaga Chrysomelidae). Entomol. Arb. Mus. Frey, 1: 47-185.
- BECHYNÉ, J. 1950b. Eumolpides américains nouveaux ou peu connus. Entomol. Arb. Mus. Frey, 1: 205-236.
- BECHYNÉ, J. 1951. Chrysomeloidea américains nouveaux ou peu connus (Coleoptera). Rev. Chilena Ent., 1: 75-112.
- BECHYNÉ, J. 1952a. Nachträge zu den Katalogen von Blackwelder und Junk-Schenckling der neotropischen echten Chrysomeliden (Col. Phytophaga). Entomol. Arb. Mus. Frey, 3(1): 1-61.
- BECHYNÉ, J. 1952b. Los insectos de las islas Juan Fernández. 11 Altícidae (Coleoptera Chrysomelidae). Rev. Chilena Ent., 2: 117-118.
- BECHYNÉ, J. 1953. Katalog der neotropischen Eumolpiden (Col. Phytoph. Chrysomeloidea). Entomol. Arb. Mus. Frey, 4: 26-303.
- BECHYNÉ, J. 1955. Reise des Herrn G. Frey in Südamerika: Altícidae (Col. Phytophaga). Entomol. Arb. Mus. Frey, 6(1): 74-266.
- BECHYNÉ, J. & B. SPRINGLOVÁ DE BECHYNÉ. 1973. Notas sobre algunos Phytophaga de origen paleártico (Coleoptera). Rev. Chilena Ent., 7: 25-30.
- BELL, R.T. 1966. *Trachypachus* and the origin of the Hydradephaga (Coleoptera). Coleopt. Bull., 20: 107-112.
- BENESH, B. 1955. Some notes on Neotropical stagbeetles (Coleoptera: Lucanidae). Entomol. News, 66(4): 97-104.
- BENESH, B. 1956. Some notes on Neotropical stagbeetles, with descriptions of new species (Coleoptera: Lucanidae). Entomol. News, 67(3): 57-68.
- BENESH, B. 1960. Lucanidae. In: W.D. Hincks (ed.), Coleopterorum Catalogus, Supplementa, Pars 8 (Editio Secunda), pp. 1-156. Dr. W. Junk's-Gravenhague.
- BISTRÖM, O. 1988. Generic revision of the Bidessini (Coleoptera, Dytiscidae). Acta Zool. Fenn., 184: 1-41.
- BLACKWELDER, R.E. 1944a. Checklist of the coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies, and South America. Part 1. Bull. U.S. Natl. Mus., 185: i-xii, 1-188.
- BLACKWELDER, R.E. 1944b. Checklist of the coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies, and South America. Part 2. Bull. U.S. Natl. Mus., 185: i-iii, 189-341.
- BLACKWELDER, R.E. 1945. Checklist of the coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies, and South America. Part 3. Bull. U.S. Natl. Mus., 185: i-iv, 343-550.
- BLACKWELDER, R.E. 1946. Checklist of the coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies, and South America. Part 4. Bull. U.S. Natl. Mus., 185: i-iii, 551-763.
- BLACKWELDER, R.E. 1947. Checklist of the coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies, and South America. Part 5. Bull. U.S. Natl. Mus., 185: i-iv, 765-926.
- BLACKWELDER, R.E. 1952. The generic names of the beetle family Staphylinidae with an essay on genotype. Bull. U.S. Natl. Mus., 200: i-iv, 1-483.
- BLACKWELDER, R.E. 1957. Checklist of the coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies, and South America. Part 6. Bull. U.S. Natl. Mus., 185: i-vii, 927-1492.
- BOMANS, H.E. 1969. Contribution a l'étude des coléoptères Lucanides. Une question de priorité. Bull. Ann. Soc. R. Entomol. Belg., 105: 172-173.
- BONNIARD DE SALUDO, P. 1969. Nouveaux carabiques du Chili. Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse, 105(3-4): 311-328.
- BONNIARD DE SALUDO, P. 1970. Nuevo *Trechisibus* Motsch. para Juan Fernández (Coleoptera-Carabidae). Bol. Soc. Biol. Concepción, 42: 49-53.
- BORCHMANN, F. 1910. Nilionidae, Othniidae, Aegialtidae, Petriidae, Lagriidae. In: W. Junk & S. Schenckling (eds.), Coleopterorum Catalogus, pars 2, pp. i-ii, 1-32. W. Junk, Berlin.
- BOSQ, J.M. 1943. Coccinélidos útiles para la fruticultura tucumana. Rev. Soc. Entomol. Arg., 11(5): 461-470.
- BOTTIMER, L.J. 1968. Notes on the Bruchidae of America

North of Mexico with a checklist of the world genera. *Can. Entomol.*, 100(10): 1009-1049.

- BRANCUCCI, M. 1980. Morphologie comparée, évolution et systématique des Cantharidae. *Entomol. Basiliensia*, 5: 215-388.
- BRÉTHES, J. 1925. Coléoptères et diptères chiliens. *Rev. Chilena Hist. Nat.*, 29: 198-208.
- BREUNING, S. 1942. Novae species Cerambycidae. XI. *Folia Zool. Hydrobiol.*, 11(2): 113-175.
- BREUNING, S. 1980. Nouveaux Cerambycidae Lamiinae néotropicaux. *Bull. Soc. Entomol. Fr.*, 85: 67-71.
- BRIDWELL, J.C. 1952. Notes on Bruchidae affecting the Anacardiaceae, including the description of a new genus. *J. Wash. Acad. Sci.*, 42(4): 124-126.
- BRITTON, E.B. 1974. Coleoptera. In: CSIRO (eds.), *The insects of Australia, Supplement 1974*, pp. 62-89. Melbourne University Press, Carlton.
- BRITTON, E.B. 1979. Coleoptera. In: CSIRO (eds.), *The insects of Australia*, pp. 495-621. Melbourne University Press, Carlton.
- BROWN, H.P. 1981. A distributional survey of the world genera of aquatic dryopoid beetles (Coleoptera: Dryopidae, Elmidae, and Psephenidae *sens. lat.*). *Pan-Pac. Entomol.*, 57(1): 133-148.
- BROWN, H.P. 1984. Neotropical Dryopids, III. Major nomenclatural changes affecting *Elsianus* Sharp and *Macrelmis* Motschulsky, with checklist of species (Coleoptera: Elmidae: Elminae). *Coleopt. Bull.*, 38(2): 121-129.
- BROWN, W.J. 1962. The American species of *Chrysolina* Mots. (Coleoptera: Chrysomelidae). *Can. Entomol.*, 94(1): 58-74.
- BRUCE, N. 1943. Drei neue tropische Cryptophagiden nebst Bemerkungen zur Synonymie der Cryptophagidenfamilie (Coleoptera: Cryptophagidae). *Arb. Morphol. Taxon. Entomol.*, 10(1): 56-61.
- BRUCH, C. 1915. Nuevas especies de coleópteros hidrófilos. *Rev. Mus. La Plata*, 19(2): 447-470.
- BURAKOWSKI, B. & S.A. SLIPINSKI. 1987. A new species of *Protosphindus* (Coleoptera: Sphindidae) from Chile with notes and descriptions of immature stages of related forms. *Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. G. Doria*, 86: 605-625.
- CAMERON, W.S. & P. REAL. 1975. Contribución a la biología del coleóptero de la luma, *Cheloderus childreni* Gray (Coleoptera: Cerambycidae). *Rev. Chilena Ent.*, 8: 123-132. (1974).
- CAMPBELL, J.M. 1976. A revision of the Alleculidae (Coleoptera) of Chile. *Rev. Chilena Ent.*, 9: 13-39 (1975).
- CAMPOS, S.L. & L.E. PEÑA G. 1973. Los insectos de la Isla de Pascua (Resultados de una prospección entomológica). *Rev. Chilena Ent.*, 7: 217-229.
- CEKALOVIĆ, K.T. 1974. Descripción de la larva de *Megadites* (sic!) *australis* (Germain), 1854 (Coleoptera, Dytiscidae). *Bol. Soc. Biol. Concepción*, 48: 33-40.
- CEKALOVIĆ, K.T. 1976. Nuevo hallazgo de un insecto poco conocido para Chile (Coleoptera, Phloeostichidae). *Bol. Soc. Biol. Concepción*, 50: 209-211.
- CEKALOVIĆ, K.T. 1981. Descripción de la larva, observaciones sobre hábitat y distribución geográfica de *Pycnochila fallaciosa* (Chevrolat), 1854 (Coleoptera, Cicindelidae). *An. Inst. Patagonia*, 12: 251-255.
- CEKALOVIĆ, K.T. & M. REYES S. 1986. Descripción de la larva de *Cicindela* (*Plectographa*) *gormazi* (Reed, 1871). (Coleoptera, Cicindelidae). *Bol. Soc. Biol. Concepción*, 56: 225-229 (1985).
- CERDA, M. 1986. Lista sistemática de los cerambycoides chilenos (Coleoptera: Cerambycidae). *Rev. Chilena Ent.*, 14: 29-39.
- CERDA, G.M. 1987. Nuevo Holopterini de Chile (Coleoptera: Cerambycidae). *Acta Ent. Chilena*, 14: 187-188.
- CERDA, G.M. 1988a. Nuevo Cerambycinae de Chile (Coleoptera: Cerambycidae). *Rev. Chilena Ent.*, 16: 69-70.
- CERDA, G.M. 1988b. Actualización de la lista sistemática de los Cerambycidae (Coleoptera) de Chile. *Rev. Chilena Ent.*, 16: 89-91.
- CERDA, M. & T. CEKALOVIĆ K. 1987. Nuevo Holopterini de Chile y descripción de sus estados larval y pupal (Coleoptera, Cerambycidae). *Bol. Soc. Biol. Concepción*, 57: 189-193 (1986).
- CHAPIN, E.A. 1969. New synonymy and generic reassignment in South American *Coccinellina* (Coleoptera: Coccinellidae). *Proc. Entomol. Soc. Wash.*, 71(3): 467-469.
- CLARK, W.E. & H.R. BURKE. 1989. Revision of the *ornatus* group of the genus *Anthonomus* Germar (Coleoptera: Curculionidae). *Proc. Entomol. Soc. Wash.*, 91(1): 88-111.
- COBOS, A. 1954. Revisión de las *Ectinogonia* Spinola *sensu stricto* Coleoptera, Buprestidae. *Rev. Chilena Ent.*, 3: 41-68 (1953).
- COBOS, A. 1955. Acerca de la validez específica de *Polycesta paulseni* Germ. de Chile (Coleoptera). *Agric. Técn. Chile*, 15: 15-18.
- COBOS, A. 1956a. Sexta nota sobre buprestidos (Ins. Coleoptera) neotropicales. Los *Mastogenius* Sol., de Sudamérica. *Rev. Bras. Entomol.*, 5: 203-218.
- COBOS, A. 1956b. Cuarta nota sobre buprestidos (Ins. Coleoptera) neotropicales. Sobre la posición sistemática del género *Trigonogenium* Gem. et Harold y diversas descripciones de especies nuevas. *Arch. Inst. Acclimatación*, 5: 69-95.
- COBOS, A. 1956c. Ensayo monográfico sobre las *Anthaxia* Eschs. (Coleoptera, Buprestidae) de América. Primera parte: subgéneros *Cylindrophora* Sol. y *Paracuris* Obenb. *Arch. Inst. Acclimatación*, 5: 103-165, 16 pls., 1 mapa.
- COBOS, A. 1957a. Primera nota sobre buprestidos neotropicales. Descripciones y rectificaciones diversas. *Rev. Chilena Ent.*, 5: 233-249.
- COBOS, A. 1957b. Séptima nota sobre buprestidos neotropicales - Sobre los Chalcophorini Kerremans, de América meridional, con descripción de un nuevo género y dos nuevas especies. *Arch. Inst. Acclimatación*, 6: 191-198, 1 pl.
- COBOS, A. 1959a. Octava nota sobre buprestidos neotropicales. Rectificaciones y anotaciones diversas (Coleoptera, Buprestidae). *Bull. Inst. R. Sci. Nat. Belg.*, 35(2): 1-47.
- COBOS, A. 1959b. Novena nota sobre buprestidos neotropicales. Rectificaciones y descripciones diversas (Coleoptera, Buprestidae). *Arch. Inst. Acclimatación*, 8: 29-43, 2 pls.

- COBOS, A. 1968. Los eucnémidos de Chile (Insecta, Coleoptera). Rev. Chilena Ent., 6: 85-89.
- COBOS, A.. 1972. Revisión monográfica del género *Deyrolius* Obenb. (Coleoptera, Buprestidae). Arch. Inst. Aclimatación, 17: 37-69.
- COBOS, A. 1973. Revisión del género *Tylauchenia* Burm., y afines (Coleoptera, Buprestidae). Arch. Inst. Aclimatación, 18: 147-173.
- COBOS, A. 1975. Adiciones al "Ensayo monográfico sobre las *Anthaxia* de América", I. Arch. Inst. Aclimatación, 20: 173-195.
- COBOS, A. 1978. Notas sobre buprestidos neotropicales, XX (Col. Buprestidae). Eos, 52(1-4): 29-63 (1976).
- COBOS, A. 1980. Ensayo sobre los géneros de la subfamilia Polycestinae (Coleoptera: Buprestidae). Eos, 54(1-4): 15-94 (1978).
- COBOS, A. 1981a. Estudios sobre la subfamilia Mastogeniinae (Coleoptera: Buprestidae). Bol. Entomol. Venez., 1(6): 71-86.
- COBOS, A. 1981b. Ensayo sobre los géneros de la subfamilia Policestinae (Coleoptera: Buprestidae). Eos, 55-56: 23-94 (1979-1980).
- COBOS, A. 1986. Revisión del género *Trigonogenium* Gemminger & Harold (Coleoptera: Buprestidae). Rev. Chilena Ent., 13: 31-35.
- COIFFAIT, H. 1963. Les Leptotyphlidae (Col. Staphylinidae) du Chili. Systématique et Biogéographie de la sous-familie. In: Cl. Delamare Deboutteville & E. Rapoport (eds.), Biologie de l'Amérique Australe, vol. 2, pp. 371-383. CNRS, Paris.
- COIFFAIT, H. 1983. Nouvelles rectifications taxonomiques. Nouv. Rev. Entomol., 13(3): 345-346.
- COIFFAIT, H. & F. Saíz. 1964. Les Xantholininae du Chile (Col. Staphylinidae). Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse, 99(3-4): 510-524.
- COIFFAIT, H. & F. Saíz. 1965a. Un nouveau genre de la famille Habroceridae (Col. Staphylinidae). Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse, 100(1-2): 217-222.
- COIFFAIT, H. & F. Saíz. 1965b. Nouveaux Leptotyphlinae (Col. Staphylinidae) du Chili. II. Rev. Ecol. Biol. Sol, 2(1): 129-136.
- COIFFAIT, H. & F. Saíz. 1965c. Une espece chilienne du genre *Geomitopsis* (Col. Staphylinidae). Rev. Ecol. Biol. Sol, 2(4): 577-578.
- COIFFAIT, H. & F. Saíz. 1966. Les Quediini du Chili (Col. Staphylinidae). Ann. Soc. Entomol. Fr., 2(2): 385-414.
- COIFFAIT, H. & F. Saíz. 1967. Aleocharidae du Chili. I. Tribus Oligotini, Myllaenini, Bolitocharini (Col. Staphylinidae). Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse, 103(1-2): 51-98.
- COIFFAIT, H. & F. Saíz. 1968. Les Staphylinidae (*sensu lato*) du Chili. In: Cl. Delamare Deboutteville & E. Rapoport (eds.), Biologie de l'Amérique Australe, vol. 4, pp. 339-468. CNRS, Paris.
- COIFFAIT, H. & F. Saíz. 1969. *Antarctothius* nouveau genre de la Terre de Feu (Col. Staphylinidae). Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse, 105(3-4): 279-286.
- CORTÉS P., R. 1940. La introducción de parásitos benéficos en Chile. Rev. Chilena Hist. Nat., 44: 91-93.
- CORTÉS P., R. & R. ISLA, M. 1964. Estudio analítico de las plagas entomológicas en Chile. Rev. Univ. Chile, 49: 113-119.
- COSTA, C. 1975. Systematics and evolution of the tribes Pyrophorini and Heligmini, with description of *Campyloxeninae*, new subfamily (Coleoptera, Elateridae). Arq. Zool., 26(2): 49-190.
- CROWSON, R.A. 1955. The natural classification of the families of Coleoptera. Nathaniel Lloyd, London. (E.W. Classey Ltd., London: reprint 1967).
- CROWSON, R.A. 1959. Studies on the Dermestoidea (Coleoptera), with special reference to the New Zealand fauna. Trans. R. Entomol. Soc. Lond., 111(4): 81-94.
- CROWSON, R.A. 1960. The phylogeny of Coleoptera. Ann. Rev. Entomol., 5: 111-134.
- CROWSON, R.A. 1961. Considerations on the genera *Endecatomois* Mellié and *Euderia* Broun (Coleoptera: Bostrychidae) with descriptions of their larvae. Proc. R. Entomol. Soc. Lond., (B), 30(9-10): 113-120.
- CROWSON, R.A. 1962. Observations on the beetle family Cupedidae, with descriptions of two new fossil forms and a key to the recent genera. Ann. Mag. Nat. Hist., 5: 147-157.
- CROWSON, R.A. 1964. A review of the classification of Cleroidea (Coleoptera), with descriptions of two new genera of Peltidae and of several new larval types. Trans. R. Entomol. Soc. Lond., 116: 275-327, 1 pl.
- CROWSON, R.A. 1966. Further observations on Peltidae (Coleoptera: Cleroidea), with definitions of a new subfamily and of four new genera. Proc. R. Entomol. Soc. Lond., (B), 35: 119-127.
- CROWSON, R.A. 1967. The natural classification of the families of Coleoptera. Addenda et corrigenda. Entomol. Mon. Mag., 103: 209-214 (también en Crowson, 1955 (reprint 1967) con la misma numeración).
- CROWSON, R.A. 1970. Further observations on Cleroidea (Coleoptera). Proc. R. Entomol. Soc. Lond., (B), 39: 1-20.
- CROWSON, R.A. 1971. Observations on the superfamily Dascilloidea (Coleoptera; Polyphaga), with the inclusion of Karumiidae and Rhipiceridae. Zool. J. Linn. Soc., 50: 11-19.
- CROWSON, R.A. 1972. A review of the classification of the Cantharoidea (Coleoptera), with the definition of two new families, Cneoglossidae and Omethidae. Rev. Univ. Madrid, 21(82): 35-77.
- CROWSON, R.A. 1973a. Further observations on Phloeostichidae and Cavognathidae, with definitions of a new genera from Australia and New Zealand. Coleopt. Bull., 27(2): 54-62.
- CROWSON, R.A. 1973b. On a new superfamily Artematopoeidae of polyphagan beetles, with the definition of two fossil genera from the Baltic amber. J. Nat. Hist., 7: 225-238.
- CROWSON, R.A. 1975. The systematic position and implications of *Crowsoniella*. Boll. Mus. Civ. Stor. Nat. Verona, 2: 459-463.
- CROWSON, R.A. 1979. Observations on Clambidae (Coleoptera), with descriptions of a new genus and species and of several larvae. Rev. Suisse Zool., 86(3): 611-623.
- CROWSON, R.A. 1981. The Biology of Coleoptera. Academic Press, London.
- CROWSON, R.A. 1984. On the systematic position of *Bruchela* Dejean (*Urodon* auctt.) (Coleoptera). Coleopt. Bull., 38(1): 91-93.

- CROWSON, R.A. & M.G. DE VIEDMA. 1964. Observations on the relationships of the genera *Circaeus* Yablok. and *Mycterus* Clairv. with a description of the presumed larva of *Mycterus* (Col. Heteromera). *Eos*, 40(1-2): 99-107.
- DAFFNER, H. 1985. Eine neue Gattung mit fünf neuen Arten der Familie Leiodidae (Coleoptera) aus Südamerika-Chile. *Acta Coleopterologica*, 1(1): 9-18.
- DAJOZ, R. 1969. Nouveaux Colydiidae anophthalmes du Chili (Col.). *Bull. Soc. Entomol. Fr.*, 74(9-10): 230-235.
- DAJOZ, R. 1973. Description du coléoptère *Chiloea chilensis*, n. g., n. sp., type d'une nouvelle famille: Chiloeidae. *Ann. Soc. Entomol. Fr.*, 9(1): 173-179.
- DAJOZ, R. 1980. Les coleoptères Colydiidae de la région Néotropical. I. La tribu des Colydiini. *Ann. Soc. Entomol. Fr.*, 16(3): 325-343.
- DECELLE, J. 1966. Le bruche sud-américaine des acacias: *Pseudopachymerina spinipes* (Erichson). *Bull. Ann. Soc. R. Entomol. Belg.*, 102(5): 109-116.
- DEUVE, TH. 1989. Diagnose d'une nouvelle espèce du genre *Ceroglossus* (Col. Carabidae). *L'Entomologiste*, 45(1): 57.
- DIETTER, R. & E. SEGUY. 1953. Catalogue illustré des Lucanidae du globe. *Encycl. Entomol.*, A., 27: 1-223.
- DOYEN, J.T. 1972. Familial and subfamilial classification of the Tenebrionidea (Coleoptera) and a revised generic classification of the Coniontini (Tentyriidae). *Quaest. Entomol.*, 8: 357-376.
- DUFFY, E.A.J. 1960. A monograph of the immature stages of neotropical timber beetles (Cerambycidae). *British Museum (Natural History)*, London (no visto).
- DURÁN M., L. 1963. Insectos de importancia económica para la zona Austral. Ministerio de Agricultura, Dirección de Agricultura y Pesca, Santiago.
- DURÁN M., L. 1986. El "pilme" o "padrecito", *Epicauta pilme* (Mol.) (Coleoptera: Meloidae), observaciones sobre su metamorfosis. *Rev. Chilena Ent.*, 13: 7-11.
- ELGUETA D., M. 1986a. Redescubrimiento de *Callirhynchinus exquisitus* (Fairmaire et Germain, 1861) (Coleoptera: Curculionidea: Belidae). *Rev. Chilena Ent.*, 14: 99-101.
- ELGUETA D., M. 1986b. Presencia en Chile de *Sitona discoideus* Gyllenhal (Coleoptera: Curculionidae). *Rev. Chilena Ent.*, 14: 105-106.
- ELGUETA D., M. 1988. Insectos epigeos de ambientes altomontanos en Chile central: algunas consideraciones biogeográficas con especial referencia a Tenebrionidae y Curculionidae (Coleoptera). *Bol. Mus. Nac. Hist. Nat. Chile*, 41: 125-144.
- ENDRÖDI, S. 1977. Monographie der Dynastinae 8. Tribus: Phileurini, amerikanische Arten I (Coleoptera). *Folia Entomol. Hung.*, 30(1): 7-45, 1 pl.
- ERWIN, T.L. 1972. Two new genera of Bembidiine carabid beetles from Australia and South America with notes on their phylogenetic and zoogeographic significance (Coleoptera). *Breviora*, 383: 1-19.
- ERWIN, T.L. 1974. Studies of the subtribe Tachyina (Coleoptera: Carabidae: Bembidiini), part II: A revision of the New World-Australian genus *Pericompsus* LeConte. *Smithson. Contrib. Zool.*, 162: i-iv, 1-96.
- ESPAÑOL, F. 1971. Notas sobre anóbidos (Col.). LIV. Sobre el complejo *Anobium* y otros elementos afines. *Publ. Inst. Biol. Apl.*, 50: 17-40.
- ESPAÑOL, F. & J. COMAS. 1988. El género *Leptanobium* nov. y la posición por él ocupada en la subfamilia Anobiinae (Col. Anobiidae). *P. Dept. Zool. Barcelona*, 14: 67-73.
- FAIRMAIRE, L. 1884. Note sur quelques coléoptères de Magellan et de Santa-Cruz. *Ann. Soc. Entomol. Fr.*, 3: 483-506 (1883).
- FAIRMAIRE, L. & P. GERMAIN. 1861. *Coleoptera Chilensia*. II. Typographie Félix Malteste et Cie, Paris.
- FAIRMAIRE, L. & P. GERMAIN. 1863. Révision des coléoptères du Chili. Suite. *Ann. Soc. Entomol. Fr.*, 3: 225-284.
- FERNÁNDEZ, L.A. & E.A. DOMIZI. 1983. Estudio preliminar sobre la biología de *Tropisternus (Pristoternus) setiger* (Germar) (Coleoptera, Hydrophilidae). *Rev. Soc. Entomol. Arg.*, 42(1-4): 261-265.
- FRANCISCOLO, M.E. 1972. Su alcuni generi poco noti diu Anaspidinae (47° contributo alla conoscenza degli Scrautiidae). *Mem. Soc. Entomol. Ital.*, 51: 123-155 (no visto).
- FRANZ, H. 1967. Zur kenntnis der Scydmaenidenfauna con Lateinamerika. In: Cl. Delamare Deboutteville & E. Rapoport (eds.), *Biologie de l'Amérique Australe*, vol. 3, pp. 611-724. CNRS, Paris.
- FRANZ, H. 1980. Weiterer Beitrag zur kenntnis der Scydmaenidenfauna Neuseelands. *Sitzungsber. Osterr. Akad. Wiss. Mathem.-naturw.*, 189(8-10): 249-313.
- GALILEO, M.H.M. 1987. Sistemática das tribos Meroscelisini e Anacolini (Coleoptera, Cerambycidae, Prioninae) nas Americas. I. Meroscelisini. *Revista Bras. Ent.* 31(2): 141-367.
- GARA, R.I., L. CERDA M. & E. KRAHMER. 1978. Sobre la emergencia y vuelo de dos cerambícidos chilenos: *Holólpterus (sic!) chilensis* y *Cheloderus childreni*. *Turrialba*, 28(2): 117-121.
- GEBIEN, H. 1910. Tenebrionidae I. In: S. Schenckling (ed.), *Coleopterorum Catalogus*, pars 15, pp. 1-166. W. Junk, Berlin.
- GEMMINGER, M. & E. VON HAROLD. 1870. *Catalogus Coleopterorum*, vol. 7, pp. 2165-2179. Stumptu E.H. Gummi, Monachii.
- GERMAIN, PH. 1855. Descripción de coleópteros de diversas especies que no se hallan en la obra del señor Gay. *An. Univ. Chile*, 12: 386-407.
- GERMAIN, PH. 1901. Apuntes entomológicos. Tres especies de helofóridos chilenos. *An. Univ. Chile*, 109: 517-538, 3 láms.
- GERMAIN, PH. 1903. Lista de los insectos traídos por los señores Reiche i Machado de su viaje a Lebu y a la Mocha. *An. Mus. Nac. Chile*, 16: 49-63.
- GERMAIN, P. 1911. Catálogo de los coleópteros chilenos del Museo Nacional. *Bol. Mus. Nac. Chile*, 3(1): 47-73.
- GILLOGLY, L.R. 1952. A new species of nitidulid beetle from Chile (Coleoptera). *Pan-Pac. Entomol.*, 28(1): 40-42.
- GILLOGLY, L.R. 1955. Los insectos de las Islas Juan Fernández. 24. Nitidulidae (Coleoptera). *Rev. Chilena Ent.*, 4: 145-152.
- GOLBACH, R. 1953. Revisión de las Adelocerinae de la Argentina (Col. Elateridae). *Acta Zool. Lilloana*, 13: 265-306, 2 láms.
- GOLBACH, R. 1969. Anotaciones sobre el género *Lacon*

- Cast. 1836 (Col. Elateridae). Acta Zool. Lilloana, 25: 151-160.
- GOLBACH, R. 1970a. Sinonimia de los géneros *Acrocryptus* Cand. y *Hexaulacus* Cand. (Col. Elateridae). Acta Zool. Lilloana, 25: 305-307.
- GOLBACH, R. 1970b. *Anaspasis penai* n. sp. (Col. Elateridae). Acta Zool. Lilloana, 25: 311-315.
- GOLBACH, R. 1979. *Podonema impressum* Sol. (Col. Elat.) nuevo para la Argentina. Acta Zool. Lilloana, 35(1): 405-410.
- GOLBACH, R. 1983a. Contribución al conocimiento de la subfamilia Agrypninae de Sudamérica con descripción de 3 especies nuevas (Col. Elat.). Acta Zool. Lilloana, 37(1): 141-152.
- GOLBACH, R. 1983b. Las especies de los grupos 3 y 4 del género *Cardiorhinus* Eschscholtz (Col. Elateridae). Acta Zool. Lilloana, 37(1): 153-177.
- GONZÁLEZ, R.H. & S. ROJAS P. 1966. Estudio analítico del control biológico de plagas agrícolas en Chile. Agric. Técn. Chile, 26(4): 133-147.
- GONZÁLEZ, R.H.; P. ARREZ V. & L.E. CAMPOS. 1973. Catálogo de las plagas agrícolas de Chile. Publ. Cienc. Agric. Univ. Chile, N° 2, 68 p.
- GORDON, R.D. 1974. A review of the Oryssomini, a new tribe of neotropical Coccinellidae (Coleoptera). Coleopt. Bull., 28(3): 145-154.
- GORDON, R.D. 1977. Classification and phylogeny of the New World Stichlotidinae (Coccinellidae). Coleopt. Bull., 31(3): 185-228.
- GORDON, R.D. 1978. West Indian Coccinellidae II (Coleoptera): some scale predators with keys to the genera and species. Coleopt. Bull., 32(3): 205-218.
- GORDON, R.D. 1980. The Tribe Azyini (Coleoptera: Coccinellidae): historical review and taxonomic revision. Trans. Am. Entomol. Soc., 106: 149-203.
- GORDON, R.D. 1982. New species and new synonymy in neotropical *Stethorus* Weise (Coleoptera: Coccinellidae). Coleopt. Bull., 36(1): 121-126.
- GORDON, R.D. & D.M. ANDERSON. 1979. The genus *Stethorus* Weise (Coleoptera: Coccinellidae) in Chile. Coleopt. Bull., 33(1): 61-67.
- GORDON, R.D. & E.A. CHAPIN. 1983. A revision of the New World species *Stethorus* Weise (Coleoptera: Coccinellidae). Trans. Am. Entomol. Soc., 109: 229-276.
- GUERIN, J. 1952. Essay monographique des erotyliens chiliens (Coleoptera). Rev. Chilena Ent., 2: 179-183.
- GUTIÉRREZ, R. 1943. Contribuciones al conocimiento de los Scarabaeidae chilenos. La subfamilia Glaphyrinae. Rev. Chilena Hist. Nat., 45: 146-154. (1941).
- GUTIÉRREZ A., R. 1946. Notas sobre Scarabaeidae chilenos. Livro de homenagem a R.F. d'Almeida, 2: 11-16.
- GUTIÉRREZ A., R. 1947. Escarabajos comunes a Chile y la Argentina (Col. Scarabaeidae). Rev. Soc. Entomol. Arg., 13(1-5): 309-314.
- GUTIÉRREZ A., R. 1949. Notas sobre Scarabaeidae neotrópicos (Coleoptera Lamellicornia). An. Soc. Cient. Arg., 148: 9-35.
- GUTIÉRREZ A., R. 1950a. Notas sobre Scarabaeidae chilenos (Coleoptera Lamellicornia). Arthropoda, 1(2-4): 267-278.
- GUTIÉRREZ A., R. 1950b. Scarabaeidae del Norte de Chile (Coleopt. Lamellic.). An. Soc. Cient. Arg., 149: 52-75.
- GUTIÉRREZ A., R. 1951a. Notas sobre Scarabaeidae neotrópicos II (Coleopt. Lamellic.). An. Soc. Cient. Arg., 151: 105-125.
- GUTIÉRREZ A., R. 1951b. El género *Liogenys* en Chile (Coleoptera. Scarabaeidae). Rev. Chilena Ent., 1: 129-145.
- GUTIÉRREZ A., R. 1952. Notas sobre Scarabaeidae neotrópicos (III) (Coleoptera). Rev. Chilena Ent., 2: 207-227.
- HALSTEAD, D.G.H. 1973. A revision of the genus *Silvanus* Latreille (*s.l.*) (Coleoptera: Silvanidae). Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Entomology, 29(2): 39-112.
- HAMMOND, P.M. 1976. A review of the genus *Anotylus* C.G. Thomson (Coleoptera: Staphylinidae). Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Entomology, 33(2): 139-187.
- HERMAN, L.H. 1970. Phylogeny and reclassification of the genera of the rove-beetle subfamily Oxytelinae of the world (Coleoptera: Staphylinidae). Bull. Am. Mus. Nat. Hist., 142(5): 343-454.
- HERMAN, L.H. 1975. Revision and phylogeny of the monogeneric subfamily Pseudopsinae for the world (Staphylinidae, Coleoptera). Bull. Am. Mus. Nat. Hist., 155(3): 241-318.
- HERMAN, L.H. 1981. Revision of the subtribe Dolicaonina of the New World, with discussions of phylogeny and the Old World genera (Staphylinidae, Paederinae). Bull. Am. Mus. Nat. Hist., 167(6): 327-520.
- HERMAN, L.H. 1986. Revision of *Bledius*. Part IV. Classification, phylogeny, natural history, and catalogue (Coleoptera, Staphylinidae, Oxytelinae). Bull. Am. Mus. Nat. Hist., 184(1): 1-367.
- HINTON, H.E. 1965. A revision of the Australian species of *Austrolimnius* (Coleoptera: Elmidae). Aust. J. Zool., 13(1): 97-172.
- HOFMANN P., W. 1965. Dos nuevas especies de Strepsiptera en Chile. Agric. Técn. Chile, 25(1): 35-39.
- HOFMANN P., W. 1970a. Nuevo género para un Coccinellidae (Col.) de Chile. Agric. Técn. Chile, 30(4): 218-219.
- HOFMANN, W. 1970b. Die Gattung *Eriopsis* Mulsant (Col. Coccinellidae). Mitt. Münch. Entomol. Ges., 60: 102-116.
- HOFMANN, W. 1972. Die Chilenischen Cranophorini (Col. Coccinellidae). Mitt. Münch. Entomol. Ges., 62: 66-86.
- HOGANSON, J.W. & A.C. ASHWORTH. 1982. The late-glacial climate of the Chilean lake region implied by fossil beetles. Proc. Third North American Paleontological Convention, 1: 251-256.
- HOWDEN, H.F. 1982. Larval and adult characters of *Frichius* Germain, its relationship to the Geotrupini, and a phylogeny of some major taxa in the Scarabaeoidea (Insecta: Coleoptera). Can. J. Zool., 60: 2713-2724.
- HOWDEN, H.F. & S.B. PECK. 1987. Adults habits, larval morphology, and phylogenetic placement of *Taurocerastes patagonicus* Philippi (Scarabaeidae: Geotrupinae). Can. J. Zool., 65: 329-332.
- JACKSON S., D. 1987. Observaciones sobre la biología de *Platyspistes glaucus* Farhaeus, 1840 (Coleoptera: Curculionidae). Rev. Chilena Ent., 15: 85-87.
- JEANNEL, R. 1937. Les Bembidiides endogés (Col. Carabidae). Monographie d'une lignée gondwanienne. Rev. Fr. Entomol., 3: 241-396 (no visto).
- JEANNEL, R. 1938. Les Migadopides (Coleoptera, Adepha-

- ga) une lignée sub-antarctique. Rev. Fr. Entomol., 5: 1-55 (no visto).
- JEANNEL, R. 1942. La Genèse des Faunes Terrestres. Eléments de Biogéographie. Presses Universitaires de France, Paris (no visto).
- JEANNEL, R. 1957. Sur quelques Catopides, Lioidides et Camiaridae du Chili (Coleoptera). Rev. Chilena Ent., 5: 41-65.
- JEANNEL, R. 1962a. Les Psélaphides de la Paléantarctide occidentale. In: Cl. Delamare-Deboutteville & E. Rapoport (eds.), Biologie de l'Amérique Australe, vol. 1, pp. 295-479. CNRS, Paris.
- JEANNEL, R. 1962b. Les Silphidae, Lioididae, Camiaridae et Catopidae de la Paléantarctide occidentale. In: Cl. Delamare-Deboutteville & E. Rapoport (eds.), Biologie de l'Amérique Australe, vol. 1, pp. 481-525.
- JEANNEL, R. 1962c. Les Trechides de la Paléantarctide occidentale. In: Cl. Delamare-Deboutteville & E. Rapoport (eds.), Biologie de l'Amérique Australe, vol. 1, pp. 527-655. CNRS, Paris.
- JEANNEL, R. 1963. Les Psélaphides de la Paléantarctide occidentale. In: Cl. Delamare-Deboutteville & E. Rapoport (eds.), Biologie de l'Amérique Australe, vol. 2, pp. 351-369. CNRS, Paris.
- JEANNEL, R. 1963. Les Pselaphides de la Paléantarctide occidentale. In: Cl. Delamare-Deboutteville & E. Rapoport (eds.), Biologie de l'Amérique Australe, vol. 2, pp. 351-369. CNRS, Paris.
- JEANNEL, R. 1964. Sur quelques Psélaphides du Chili. Rev. Fr. Entomol., 31: 5-12.
- JELINEK, J. 1979. A new genus of neotropical Cateretinae (Coleoptera, Nitidulidae). Acta Entomol. Bohemoslov., 76(3): 188-202, 2 pls.
- JELINEK, J. 1982. New and little known taxa of Nitidulidae (Coleoptera). Acta Musei Nationalis Pragae, 38B(3): 171-199.
- JEREZ, R.V. 1986. Posición taxonómica y redescrpción de *Procalus viridis* (Phil. y Phil., 1864) (Coleoptera - Chrysomelidae). Bol. Soc. Biol. Concepción, 56: 43-47. (1985).
- JEREZ, V.R. & N. BERTI. 1987. *Glyptoscelis pulvinosus* (Blanchard, 1851), nueva combinación y redescrpción de la especie (Chrysomelidae, Eumolpinae). Bol. Soc. Biol. Concepción, 58: 89-93.
- JORDAN, K. 1931. 50. Coleoptera-Anthribidae from Juan Fernandez. In: C. Skottsberg (ed.), The Natural History of Juan Fernandez and Eastern Island, Zoology, 3(4): 479-480. Almqvist & Wiksells Bocktryckeri-a.-b., Uppsala.
- KASULE, F.K. 1966. The subfamilies of larvae of Staphylinidae (Coleoptera) with keys to the larvae of the British genera of Steninae and Proteininae. Trans. R. Entomol. Soc. Lond., 118: 261-283 (no visto).
- KASZAB, Z. 1964. The zoological results of Gy. Tópal's collectings in South Argentina. 13. Coleoptera - enebriionidae. Ann. Hist.-Nat. Mus. Natl. Hung., 56: 353-387.
- KASZAB, Z. 1969. The scientific results of the Hungarian soil zoological expeditions to South America. 17. Tenebrioniden aus Chile (Coleoptera). Opusc. Zool. Budapest, 9(2): 291-337.
- KASZAB, Z. 1970. Revision der Chilenischen *Adelium*-Arten (Coleoptera: Tenebrionidae). Opusc. Zool. Budapest, 10(1): 117-123.
- KASZAB, Z. 1981a. Die Gattungen und Arten der Tribus Archeocrypticini (Coleoptera: Tenebrionidae). Folia Entomol. Hung., 42(1): 95-115.
- KASZAB, Z. 1981b. Neue Südamerikanische Tenebrioniden (Coleoptera). Folia Entomol. Hung., 42(2): 77-84.
- KINGSOLVER, J.M. 1968. A new genus of Bruchidae from South America, with description of a New species (Coleoptera). Proc. Entomol. Soc. Wash., 70(3): 280-286.
- KINGSOLVER, J.M. 1975. New synonymies and combinations in North America Bruchidae (Coleoptera). Proc. Entomol. Soc. Wash., 77(1): 60.
- KINGSOLVER, J.M. 1983. A review of the genus *Scutobruachus* Kingsolver (Coleoptera: Bruchidae), with descriptions of four new species, and a new synonymy. Proc. Entomol. Soc. Wash., 85(3): 513-527.
- KINGSOLVER, J.M. & L. BOROWIEC. 1988. The genus *Spermophagus* in the New World (Coleoptera, Bruchidae). Elytron, 2: 81-84.
- KISTNER, D. 1961. A new genus and species of Euaesthetinae from Chile (Col. Staph.). Pan-Pac. Entomol., 37(4): 216-220.
- KLEIN K., C. & L. CAMPOS. 1978. The biocenosis of the tamarugo tree (*Prosopis tamarugo* Philippi) with special regard to the phytophagous arthropods and their antagonist. Zeitschr. Angew. Entomol., 85(1): 86-108.
- KOGAN, M. 1960. Considerações sobre o genero *Hipopraxis* Fairmaire & Germain (Coleoptera, Buprestidae). Rev. Bras. Biol., 20(3): 303-313.
- KOGAN, M. 1964. Análise de uma pequena amostra populacional de *Epistomentis pictus* (Gory, 1841) e considerações sobre as variedades descritas (Coleoptera, Buprestidae). Rev. Bras. Biol., 24(3): 349-358.
- KOLBE, H. 1907. Coleopteren. In: Ergebnisse der Hamburger Megalhaensische Sammelreise, Lief 8, N° 4, 125 p., 3 mapas. L. Friederichsen & Co., Hamburg.
- KULZER, H. 1963. Die Helopinen der antarktischen Gebiets (Col. Tenebr.). Entomol. Arb. Mus. Frey, 14: 600-629.
- KUSCHEL, G. 1954. La familia Nemonychidae en la región Neotropical (Aporte 15 de Coleoptera Curculionioidea). Rev. Chilena Hist. Nat., 54(9): 97-126.
- KUSCHEL, G. 1955. Nuevas sinonimias y anotaciones sobre Curculionioidea (Coleoptera). Rev. Chilena Ent., 4: 261-312.
- KUSCHEL, G. 1959a. Un curculiónido del Cretáceo Superior primer insecto fósil de Chile. Inv. Zool. Chilenas, 5: 49-54.
- KUSCHEL, G. 1959b. Nemonychidae, Belidae y Oxycorynidae de la fauna chilena, con algunas consideraciones biogeográficas (Coleoptera Curculionioidea, aporte 28). Inv. Zool. Chilenas, 5: 229-271.
- KUSCHEL, G. 1966. A cossonine genus with bark-beetle habits, with remarks on relationships and biogeography (Coleoptera: Curculionidae). N.Z. Jl. Sci., 9: 3-29.
- KUSCHEL, G. 1983. Past and present of the relict family Nemonychidae (Coleoptera, Curculionioidea). Geo. Journal, 7.6: 499-504.
- KUSCHEL, G. 1987. The subfamily Molytinae (Coleoptera: Curculionidae): General notes and descriptions of

- new taxa from New Zealand and Chile. *N.Z. Entomol.*, 9: 11-29.
- LACORDAIRE, T. 1859. Histoire naturelle des insectes. Genera des Coléoptères. Tome Cinquième, Première partie. Roret, Paris.
- LACROIX, J.P. 1969. Notes sur les Chiasognathinae et description d'espèces nouvelles (Col. Lucanidae). *Ann. Soc. Entomol. Fr.*, 5(3): 585-593.
- LACROIX, P. 1978. Contribution à l'étude des coléoptères lucanides du globe. Deux genres nouveaux et onze espèces inédites (Chiasognathinae, Lucaninae, Chalcodinae, Cladognathinae, Dorcinae). *Bull. Ann. Soc. R. Belg. Entomol.*, 114: 249-294.
- LAWRENCE, J.F. 1982. Coleoptera. In: S.P. Parker (ed.), *Synopsis and classification of living organisms*, vol. 2, pp. 482-553. McGraw-Hill Book Company, New York.
- LAWRENCE, J.F. 1985. The genus *Nothoderodontus* (Coleoptera: Derodontidae) with new species from Australia, New Zealand, and Chile. In: G.E. Ball (ed.), *Taxonomy, Phylogeny and Zoogeography of Beetles and Ants*, pp. 68-83. Dr. W. Junk Publishers, Dordrecht.
- LAWRENCE, J.F. & T.F. HLAVAC. 1979. Review of the Derodontidae (Coleoptera: Polyphaga) with new species from North America and Chile. *Coleopt. Bull.* 33(4): 369-414.
- LAWRENCE, J.F. & A.F. NEWTON. 1982. Evolution and classification of beetles. *Ann. Rev. Ecol. Syst.*, 13: 261-290.
- LÖBL, I. 1983. On the Scaphidiidae (Coleoptera) of Chile. *Entomol. Arb. Mus. Frey*, 31/32: 161-168.
- MADER, L. 1957. Neue Südamerikanische Coccinelliden (Coleoptera Coccinellidae). *Rev. Chilena Ent.*, 5: 73-94.
- MANDL, K. 1971. Wiederherstellung des Familienstatus der Cicindelidae (Coleoptera). *Beitr. Entomol.*, 21(3-6): 507-508.
- MANDL, K. 1974. (New forms of Cicindelidae from South America (Coleoptera)). *Zeitschr. Arbeitsgem. Oesterr. Entomol.*, 26(1): 15-22 (no visto).
- MANN, J.S. & R.A. CROWSON. 1983. On the occurrence of mid-gut caeca, and organs of symbiont transmission, in leaf beetles (Coleoptera: Chrysomelidae). *Coleopt. Bull.*, 37(1): 1-15.
- MARTÍNEZ, A. 1951. Notas coleopterológicas V. *An. Soc. Cient. Arg.*, 152: 138-142.
- MARTÍNEZ, A. 1956. Scarabaeoidea Neotrópica III. *Neotrópica*, 2(8): 41-48.
- MARTÍNEZ, A. 1957. Scarabaeoidea Neotrópica V. *Neotrópica*, 3(11): 47-52.
- MARTÍNEZ, A. 1959. Scarabaeoidea Neotrópica VI. *Neotrópica*, 5(16): 23-29.
- MARTÍNEZ, A. 1972a. Algunas consideraciones sobre los géneros *Apterodema* Fairmaire y *Sericoides* Guérin con descripción de dos nuevas especies (Scarab. Sericinae, Liparetrini). *Com. Mus. Arg. Cs. Nat.*, 1(3): 37-62.
- MARTÍNEZ, A. 1972b. Un nuevo género y especie de Pachydemiini Chileno (Col. Scarabaeidae, Melolonthinae). *Entomol. Arb. Mus. Frey*, 23: 86-92.
- MARTÍNEZ, A. 1974. Nuevas consideraciones sobre el género *Athlia* Erichson, 1835 (Col. Scarabaeidae, Sericinae). *Entomol. Arb. Mus. Frey*, 25: 343-353.
- MARTÍNEZ, A. 1975. Contribución al conocimiento de los Pachydemiini neotropicales (Col. Scarabaeidae, Melolonthinae). *Entomol. Arb. Mus. Frey*, 26: 227-251.
- MARTÍNEZ, A. 1976a. Un interesante Aesalinae Neotropical (Coleoptera: Lucanidae). *Entomol. Arb. Mus. Frey*, 27: 100-106.
- MARTÍNEZ, A. 1976b. Contribución al conocimiento de los Bolboceratini sudamericanos (Coleoptera, Scarabaeidae, Geotrupinae, Bolboceratini). *Studia Entomol.*, 19(1-4): 531-551.
- MATEU, J. 1955. Revisión de los géneros *Mimodromius* Chaudoir y *Mimodromites* Mateu (Col. Carabidae). *Arch. Inst. Acimatación*, 4: 63-108, 16 láms., 1 cuadro.
- MATEU, J. 1964. Descripción de un nuevo *Mimodromius* Chaudoir de Chile y comentarios sobre diversas otras especies del género (Coleoptera - Lebiidae). *Rev. Soc. Uruguaya Ent.*, 6: 7-12.
- MATEU, J. 1970. Sobre algunos *Mimodromius* chilenos y peruanos (Coleoptera, Lebiidae). *Misc. Zool.*, 2(5): 77-91.
- MATEU, J. 1973. Los *Dromius* Bonelli de América (Coleopt., Lebiidae). *An. Esc. Nac. Cienc. Biol. Méx.*, 20: 89-121.
- MATEU, J. 1976. Sobre dos nuevos géneros de Calleidini (Coleopt. Carabidae) procedentes de Chile, *Apterodromites* nov. y *Falsodromius* nov. *Misc. Zool.*, 3(5): 97-108.
- MATEU, J. 1986. Los *Mimodromius* del subgénero *Gutierrezia* Mateu (Coleoptera, Carabidae, Lebiinae). *Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. G. Doria*, 86: 217-224. (Estratto).
- MATEU, J. & J. NÉGRE. 1972. Révision du genre *Trechisibus* Motsch. et genres voisins. *Nouv. Rev. Entomol.*, 2(1): 53-72.
- MAY, B.M. 1967. Immature stages of Curculionidae: I. Some genera in the tribe Araucariini (Cossoninae). *N.Z.J. Sci.*, 10(3): 644-660.
- MAZUR, S. 1988. New neotropical histerid beetles with additional notes on the genus *Plagiogramma* Tarsia in Curia (Coleoptera, Histeridae). *Pol. Pismo Entomol.*, 58: 287-299.
- MCDERMOTT, F.A. 1960. Fireflies of the genus *Pyractonema* (Coleoptera: Lampyridae). *Proc. U.S. Natl. Mus.*, 112(3433): 133-157.
- MCDERMOTT, F.A. 1964. The taxonomy of the Lampyridae (Coleoptera). *Trans. Am. Entomol. Soc.*, 90: 1-72.
- MCDERMOTT, F.A. 1966. Lampyridae. In: *Coleopterorum Catalogus Supplementa*, part 9, W. Junk Publishers, The Hague.
- MONRÓS, F. 1949a. El género *Mylassa* Stal (Col. Chrysomelidae, Cryptocephalinae). *Acta Zool. Lilloana*, 7: 489-525.
- MONRÓS, F. 1949b. Sobre la posición sistemática de algunos "Eupoda" dudosos (Col. Chrysomelidae). *Acta Zool. Lilloana*, 7: 545-574.
- MONRÓS, F. 1951. Descripción de diez nuevas especies de Babiini neotropicales. *Rev. Soc. Entomol. Arg.*, 15: 149-161.
- MONRÓS, F. 1952. Notas sobre algunos Eumolpinae neotropicales (Coleoptera Chrysomelidae). *Rev. Chilena Ent.*, 2: 187-196.
- MONRÓS, F. 1953a. Revisión sistemática de las especies de "Clytrinae" de la Argentina, Paraguay y Chile (Col. Chrysomelidae). *Acta Zool. Lilloana*, 14: 5-274.

- MONRÓS, F. 1953b. Some corrections in the nomenclature of Clytrinae. *Coleopt. Bull.*, 7: 45-50.
- MONRÓS, F. & M.M. DE MONRÓS. 1952. Las especies argentinas de Cupedidae (Coleoptera). *An. Soc. Cient. Arg.*, 154: 19-41.
- MOORE R., T. 1981. Aporte al conocimiento de los bupréstidos en Chile (Col. Buprestidae). *Rev. Chilena Ent.*, 11: 37-68.
- MOORE R., T. 1985. Aporte al conocimiento de los bupréstidos de Chile (Coleoptera: Buprestidae). Segunda Nota. *Rev. Chilena Ent.*, 12: 113-139.
- MOORE R., T. 1986. Aporte al conocimiento de los bupréstidos de Chile (Coleoptera: Buprestidae). Tercera contribución. *Rev. Chilena Ent.*, 13: 37-46.
- MOORE R., T. 1987. Aporte al conocimiento de los bupréstidos de Chile (Coleoptera: Buprestidae). Cuarta contribución. *Rev. Chilena Ent.*, 15: 13-19.
- MOORE R., T. & L.A. CERDA M. 1986. Algunas observaciones sobre la biología de *Pterobothris corrosus* F. & G. (Coleoptera: Buprestidae) y descripción de la larva y pupa. *Rev. Chilena Ent.*, 13: 13-16.
- MORONI B., J. 1973. Elenco sistemático, sinonímico y distribución de coleópteros acuáticos chilenos. *Rev. Chilena Ent.*, 7: 193-206.
- MORONI B., J. 1975a. Catálogo sistemático de las especies de derméstidos detectadas en Chile y su distribución geográfica (Coleoptera, Dermestidae). *Bol. Mus. Nac. Hist. Nat. Chile*, 34: 101-109.
- MORONI B., J. 1975b. Elenco sistemático de los coleópteros Lathridiidae de Chile y su distribución. *Bol. Mus. Nac. Hist. Nat. Chile*, 34: 177-180.
- MORONI B., J. 1980. Aporte al conocimiento de los Halpíllidae de Chile. I (Coleoptera: Dytiscoidea). *Rev. Chilena Ent.*, 10: 29-33.
- MORONI B., J. 1985a. Redescipción de *Cylorygmus lineatopunctatus* D'Orchymont, 1933 (Coleoptera: Hydrophilidae: Sphaeridiinae: Rygmodini). *Rev. Chilena Ent.*, 12: 145-151.
- MORONI B., J. 1985b. Addenda y corrigenda al elenco sistemático y distribución de coleópteros acuáticos chilenos. *Rev. Chilena Ent.*, 12: 169-175.
- MORONI B., J.C. 1988. Revisión del género *Rhantus* Dejean en Chile (Coleoptera: Dytiscidae: Colymbetinae). *Rev. Chilena Ent.*, 16: 49-64.
- NAOMI, S.I. 1985. The phylogeny and higher classification of the Staphylinidae and their allied groups (Coleoptera, Staphylinodea). *Esakia*, 23: 1-27.
- NEBOISS, A. 1960. On the family Cupedidae, Coleoptera. *Proc. R. Soc. Vict.*, 72: 12-20, plate IV.
- NÉGRE, J. 1972. Un *Migadops* nouveau du Chili (Col. Carabidae). *Misc. Zool.*, 3(2): 47-49.
- NÉGRE, J. 1973a. The zoological results of Gy. Topál's collectings in South Argentine 24. Coléoptères: Carabidae. *Folia Entomol. Hung.*, 26 (suppl.): 289-310.
- NÉGRE, J. 1973b. Una nueva especie de Carabidae (Coleoptera): *Cnemacanthus pognai* nov. sp. de Chile. *Rev. Chilena Ent.*, 7: 231-232, 1 lám.
- NEWTON, A.F. 1975. The systematic position of *Glypholoma* Jeannel, with a new synonymy (Coleoptera: Silphidae, Staphylinidae). *Psyche*, 82(1): 53-58.
- NEWTON, A.F. 1982. Redefinition, revised phylogeny, and relationships of Pseudopsinae (Coleoptera, Staphylinidae). *Am. Mus. Novit.*, 2743: 1-13.
- NEWTON, A.F. 1985. South temperate Staphylinodea (Coleoptera): their potential for biogeographic analysis of austral disjunctions. In: G.E. Ball (ed.), *Taxonomy, Phylogeny and Zoogeography of Beetles and Ants*, pp. 180-220. Dr. W. Junk Publishers, Dordrecht.
- NEWTON, A.F. & D.S. CHANDLER. 1989. World catalog of the genera of Pselaphidae (Coleoptera). *Fieldiana, zool.*, new series, 53: i-iv, 1-93.
- NEWTON, A.F. & M.K. THAYER. 1988. A critique on Naomi's Phylogeny and higher classification of Staphylinidae and allies (Coleoptera). *Entomol. Gener.*, 14: 63-72.
- NIEDL, J. 1966. Einige Bemerkungen zu den determinationsproblemen der Gattung *Ceroglossus* Sol. (Col. Carabidae, Carabini). *Koleopt. Rundsch.*, 43/44: 51-62. (1965/1966).
- NIKITSKIY, N.B. 1986. (The family Pilipalpidae, new status (Coleoptera, Heteromera), its composition and taxonomic relationships). *Zool. Zh.*, 65(8): 1178-1189 (en ruso).
- NIKITSKIY, N.B. & V.V. BELOV. 1982. The false darkling beetle genus *Lederia* Rtt. (Coleoptera, Melandryidae). *Folia Entomol. Hung.*, 43(1): 111-123.
- NOONAN, G.R. 1974. *Allendia*, a new South American genus with notes on its evolutionary relationships to other genera of Anisodactylina (Coleoptera: Carabidae: Harpalini). *Coleopt. Bull.*, 28(4): 219-227.
- NOONAN, G.R. 1981. South American species of the subgenus *Anisotarsus* Chaudoir (genus *Notiobia* Perty: Carabidae: Coleoptera). Par I: Taxonomy and natural history. Milwaukee Public Museum, Contributions in Biology and Geology, 44: 1-84.
- NUMHAUSER T., J. 1981. Perspectiva histórica de los cambios sinonímicos en las especies del género *Chiasognathus* Stephens (Ins. Coleoptera. Lucanidae). *Rev. Chilena Ent.*, 11: 17-28.
- NUMHAUSER T., J. 1985. Revisión del género *Pycnosiphorus* grupo I *lessoni* Weinreich (Coleópteros. Lucanidae). *Rev. Chilena Ent.*, 12: 53-75.
- OBNBERGER, J. 1958a. Sur le groupe du genre *Halecia* Cast. et Gory (Col. Bupr.). *Acta Entomol. Mus. Natl. Pragae*, 32: 191-221.
- OBNBERGER, J. 1958b. Révision du genre *Brasilaxia* Théry (Col. Buprestidae). *Acta Entomol. Mus. Natl. Pragae*, 32: 275-277.
- OJEDA G., P. 1985. *Hylastes ater* (Paykull). Folleto de Divulgación, CONAF (Chile), 6(12): 4 pp.
- OLALQUIAGA F., G. 1942. El bruco del fréjol en el valle de Limache, Chile. *Bol. San. Veg. Chile*, 2(1): 25-53.
- OLALQUIAGA F., G. 1944. Origen y dispersión de algunos brúquidos del fréjol en Chile. *Agric. Técn. Chile*, 4(1): 41-53.
- OLALQUIAGA F., G. 1949a. Brúquidos identificados en el Museo Nacional de los Estados Unidos. *Agric. Téc. Chile*, 9(1): 86-90.
- OLALQUIAGA F., G. 1949b. Nuevas identificaciones entomológicas. *Agric. Téc. Chile*, 9(2): 172-173.
- OLALQUIAGA F., G. 1958. Identificaciones de insectos. *Agric. Téc. Chile*, 18(1): 46-48.
- OLALQUIAGA F., G. 1962. Identificación de insectos, ácaros y nemátodos. *Agric. Téc. Chile*, 22(1-2): 179-182.

- OLALQUIAGA F., G. 1980. Aspectos fitosanitarios de la Isla de Pascua. *Rev. Chilena Ent.*, 10: 101-102.
- OLAVE O., L.E. 1954a. Una especie nueva chilena de Buprestidae. *Curis (Cylindrophora) iricolor* n. sp. Coleoptera, Buprestidae. *Rev. Chilena Ent.*, 3: 22. (1953).
- OLAVE O., L.E. 1954b. *Buprestis novemmaculata* Linnaeus en Chile. Coleoptera, Buprestidae. *Rev. Chilena Ent.*, 3: 74. (1953).
- OLIVA, A. 1987. El género *Hemiosus* en los Andes meridionales y la Patagonia (Coleopt., Hydriophilidae). *Rev. Soc. Entomol. Arg.*, 44(3-4): 377-381. (1985).
- OVALLE, M. & J. SOLERVICENS A. 1980. Observaciones sobre la biología de *Megathopa villosa* Eschscholtz, 1822 (Coleoptera, Scarabaeidae, Scarabaeinae). *Bol. Mus. Nac. Hist. Nat. Chile*, 37: 235-246.
- PACE, R. 1986. Aleocharinae del Perú (Coleoptera: Staphylinidae). (LXXXV Contributo alla conoscenza delle Aleocharinae). *Redia*, 69: 417-467.
- PACE, R. 1987a. Revisión de las Aleocharinae dell'Argentina sudorientale descritte da Scheerpeltz nel 1972 (Coleoptera: Staphylinidae). *Folia Entomol. Hung.*, 48: 161-185.
- PACE, R. 1987b. Aleocharinae del Cile (Coleoptera: Staphylinidae) (XCVII Contributo alla conoscenza delle Aleocharinae). *Redia*, 70: 459-522.
- PACE, R. 1988. Aleocharinae del Cile Meridionale (Coleoptera, Staphylinidae) (LXXXVI Contributo alla conoscenza delle Aleocharinae). *Lavori Soc. Ven. Sci. Nat.*, 13: 85-99.
- PACHECO M., F. 1964. Sistemática, filogenia y distribución de los heteroceridos de América (Coleoptera: Heteroceridae). Monografías del Colegio de Postgraduados, Chapingo-México, N° 1, 155 pp., 501 figs.
- PAL, T.K. & J.F. LAWRENCE. 1986. A new genus and subfamily of mycophagous Bothrideridae (Coleoptera: Cucujoidea) from the Indo/Australian region, with notes on the related families. *J. Aust. Entomol. Soc.*, 25(3): 185-210.
- PAULIAN, R. 1982. Révision des Ceratocanthides (Coleoptera Scarabaeoidea) d'Amérique du Sud. *Mem. Mus. Natl. Hist. Nat.*, zool., 124: 1-110, 18 láms.
- PECK, S.B. & R.S. ANDERSON. 1985. Taxonomy, Phylogeny and Biogeography of the carrion beetles of Latin America (Coleoptera: Silphidae). *Quaest. Entomol.*, 21: 247-317.
- PEÑA G., L.E. 1966a. Catálogo de los Tenebrionidae (Coleoptera) de Chile. *Entomol. Arb. Mus. Frey*, 17: 397-453.
- PEÑA G., L.E. 1966b. Ensayo preliminar para dividir Chile en regiones entomofaunísticas basadas especialmente en la familia Tenebrionidae (Col.). *Rev. Univ. Chile*, 50/51(2): 209-220.
- PEÑA G., L.E. 1971. Evidencia de insectos en maderas petrificadas halladas en lugares adyacentes al Estrecho de Magallanes. *An. Mus. Hist. Nat. Valparaíso*, 4: 345-348.
- PEÑA G., L.E. 1974. Algunas observaciones sobre especies poco conocidas de Cerambycidae (Coleoptera). (II) (Nuevas distribuciones, sinonimias, etc.). *Bol. Soc. Biol. Concepción*, 47: 303-306.
- PEÑA G., L.E. 1975. Actualización de los nombres de los insectos de la familia Tenebrionidae, Coleoptera citados en la obra de don Claudio Gay. *Rev. Chilena Ent.*, 8: 141-143 (1974).
- PEÑA G., L.E. 1987. Introducción a los insectos de Chile. Editorial Universitaria, Santiago (también Segunda Edición, 1988).
- PEÑA G., L.E. & G. BARRÍA P. 1973. Revisión de la familia Cicindelidae (Coleoptera) en Chile. *Rev. Chilena Ent.*, 7: 183-191.
- PEÑA G., L.E. & P. VIDAL G.H. 1976. Algunas observaciones sobre especies poco conocidas de Cerambycidae, Coleoptera. III *Acalodegma servillei* (Bl.). *Rev. Chilena Ent.*, 9: 45-47. (1975).
- PÉREZ D'ANGELO, V. 1964. Strepsiptera: nuevo Orden de insectos para Chile. *Not. Mens. Mus. Nac. Hist. Nat. Chile*, 93: 2-3.
- PÉREZ D'ANGELO, V. 1968. Estilopización en Hymenoptera de Chile. *Not. Mens. Mus. Nac. Hist. Nat. Chile*, 145: 3-4.
- PÉREZ D'ANGELO, V. 1969. Estilopización en Hymenoptera de Chile II. *Not. Mens. Mus. Nac. Hist. Nat. Chile*, 160: 11.
- PÉREZ D'ANGELO, V. 1971. Estilopización en Hymenoptera de Chile III. *Not. Mens. Mus. Nac. Hist. Nat. Chile*, 176: 11.
- PERKINS, P.D. 1980. Aquatic beetles of the family hydrophilidae in the Western Hemisphere: Classification, Biogeography and inferred Phylogeny (Insecta: Coleoptera). *Quaest. Entomol.*, 16: 3-554.
- PERRAULT, G.G. 1984. New record of *Notiobia (Anisotarsus) cupriennis* (Germar) (Coleoptera: Carabidae: Harpalini). *Coleopt. Bull.*, 38(4): 334.
- PFÄFFENBERGER, G.S.; S.M. DE L'ARGENTIER & A.L. TERÁN. 1984. Morphological descriptions and biological and phylogenetic discussions of the first and final instars of four species of *Megacerus* larvae (Coleoptera: Bruchidae). *Coleopt. Bull.*, 38(1): 1-26.
- PHILIPPI, F.H. 1887. Catálogo de los coleópteros de Chile. *An. Univ. Chile*, 71: 619-806 (también separata con numeración aparte, 190 pp., Imprenta Nacional, Santiago).
- PHILIPPI, R.A. 1864. *Eudelia rufescens* Ph., ein neuer Spinner von Chile (y: Ein Käferchen, das als Gewürz dient, pp. 93-96). *Stett. Entomol. Ztg.*, 25(1-3): 91-96.
- PIC, M. 1924. 42. Coleoptera-Clavicornia et autres de Juan Fernández. In: C. Skottsberg (ed.), *The Natural History of Juan Fernández and Eastern Island*, zool., 3(3): 377-380. Almqvist & Wiksells Bocktryckeri-A.-B., Uppsala.
- PIC, M. 1942a. Neue Lyciden des äthiopischen und neotropischen Faunengebietes (Col.). *Mitt. Münch. Entomol. Ges.*, 32(1): 149-162.
- PIC, M. 1942b. *Opuscula Martialis VII*. 16 p. (Echange, Moulins, Num. Spéc. 1940-1944) (no visto).
- PIC, M. 1944. Coléoptères du globe. *Echange, Moulins*, 60(496): 6.
- PIC, M. 1947. Diversités entomologiques I. Moulins, 16 p.
- PIC, M. 1950. Coléoptères du globe (suite). *Echange, Moulins*, 66: 1-16.
- PIC, M. 1953. XXXI. Melandryidae (Col. Hétéromères) nouveaux. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 6: 333-336.
- PINO, C.M. 1985. Introducción al conocimiento de los

- Mordellidae (Coleoptera) de Chile, clave para géneros y lista de especies. Rev. Chilena Ent., 12: 101-103.
- PITTINO, R. 1987. New Coleoptera Trogidae from South America (XXXII contribution to the knowledge of Coleoptera Scarabaeoidea). Giornale italiano di Entomologia, 3(17): 377-397.
- PLATA NEGRACHE, P. 1972. Genera y subgenera de coleópteros de la fauna de la Península Ibérica, Islas Baleares y Archipiélago Canario. Familia Dermestidae. Vieira, Fol. Sci. Biol. Can., pp. 57-85.
- POPE, R.D. 1955. Los insectos de las Islas Juan Fernández. 25. Colydiidae (Coleoptera). Rev. Chilena Ent., 4: 153-158.
- PORTER, C.E. 1913a. Entomología económica de Chile. Actes Soc. Sci. Chili, 23: 6-20.
- PORTER, C.E. 1913b. Notas para la zoología económica de Chile. V. Sobre un coleóptero perjudicial a los granos. Rev. Chilena Hist. Nat., 17: 214-216.
- PORTER, C.E. 1938. Notas breves de entomología agrícola. Rev. Chilena Hist. Nat., 42: 171-172.
- PORTEVIN, G. 1942. Description de liodides nouveaux (Col.). Rev. Fr. Entomol., 9: 75-78.
- PRADO, C.E. 1987. El género *Carphophilus* (Coleoptera: Nitidulidae) en Chile. Rev. Chilena Ent., 15: 27-32.
- PUTHZ, V. 1972. The Steninae and Megalopininae of Chile (Coleoptera, Staphylinidae): 93rd Contribution to the knowledge of Steninae. Stud. Neotrop. Fauna, 7(1): 117-132.
- PUTHZ, V. 1983. An additional new *Stenus* Latr. from Chile (Col. Staphylinidae). 191st contribution to the knowledge of Steninae. Stud. Neotrop. Fauna Environ., 18(3): 181-183.
- PUTHZ, V. 1988. Eine neue Euaesthetinaen-Art aus Chile (Insecta, Coleoptera, Staphylinidae). Reichenbachia, 25(29): 149-150.
- QUIROZ E., C. 1983. Control biológico y manejo integrado de plagas. Agric. Téc. Chile, 43(2): 73-78.
- REICHARDT, H. 1977. A synopsis of the genera of neotropical Carabidae (Insecta: Coleoptera). Quaest. Entomol., 13(4): 346-493.
- REYES T., E. & I.C. HERMOSILLA. 1974. Ciclo biológico de *Scutobrachus gastoi* King-solver (Coleoptera, Bruchidae). Bol. Soc. Biol. Concepción, 47: 43-47.
- RIEK, E.F. 1974. Strepsiptera. In: CSIRO (ed.), The insects of Australia, Supplement 1974, p. 90. Melbourne University Press, Carlton.
- RIEK, E.F. 1979. Strepsiptera. In: CSIRO (ed.), The insects of Australia, pp. 622-635. Melbourne University Press, Carlton.
- RIVERA, M.J. 1904a. El bruco de las arvejas (*Bruchus pisi*). Rev. Chilena Hist. Nat., 8: 25-42.
- RIVERA, M.J. 1904b. El bruco de las arvejas (*Bruchus pisi*) desarrollo i medios de combatirlo. Imprenta Gillet, Valparaíso.
- ROJAS P., S. 1966. Identificación de insectos entomófagos. Agric. Téc. Chile, 26(4): 173-175.
- ROUGHLEY, R.E. & W. WOLFE. 1987. *Laccornellus* new genus (Coleoptera: Dytiscidae), a Hydroporini genus from austral South America. Can. J. Zool., 65(6): 1346-1353.
- RÜCKER, H.W. 1978. *Melanophthalma penai*, eine neue Art aus Chile (Col. Lathridiidae). Entomol. Bl., 74(1-2): 71-72.
- RÜCKER, H.W. 1981. Neue Arten der Familien Merophysiidae und Lathridiidae (Coleoptera) aus Südamerika. Entomol. Bl., 77(1-2): 54-60.
- RÜCKER, H.W. 1984a. Eine neue *Corticicora* (Coleoptera: Lathridiidae) aus Chile. Entomol. Bl., 79(2-3): 173-175.
- RÜCKER, H.W. 1984b. *Dienerella adelphia* sp. n. (Coleoptera: Lathridiidae) aus Chile. Entomol. Bl., 80(2-3): 101-102.
- RÜCKER, H.W. & J. OTTO. 1978. Lathridiiden aus Chile (Coleoptera, Lathridiidae). Ann. Hist.-nat. Mus. Nat. Hung., 70: 155-161.
- SÁIZ, F. 1968a. Un nouveau *Neoleptacinus* et quelques observations sur les Xantholininae chiliens (Col. Staphylinidae). Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse, 104: 89-95.
- SÁIZ, F. 1968b. *Chilioesthetus*, nuevo género de la subfamilia Euaesthetinae (Col. Staphylinidae). Rev. Chilena Ent., 6: 73-79.
- SÁIZ, F. 1969. *Nothoesthetus* nouveau genre humicole et endoge des Euaesthetinae chiliens (Col. Staphylinidae). Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse, 105(3-4): 295-310.
- SÁIZ, F. 1970a. El género *Haplonaeris* (Coleoptera - Staphylinidae). Bol. Soc. Biol. Concepción, 42: 41-48.
- SÁIZ, F. 1970b. Nuevas notas sobre los Xantholininae de Chile (Col. Staphylinidae) (IV Contribución). Bol. Soc. Biol. Concepción, 42: 381-395.
- SÁIZ, F. 1970c. Sur les *Quediini* du Chili (Col. Staphylinidae) (2^e note). Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse, 106: 277-381.
- SÁIZ, F. 1970d. Nuevo *Megalopinus* Eich. (*Megalopsidia* Leng) para Chile (Coleoptera, Staphylinidae). Not. Mens. Mus. Nac. Hist. Nat. Chile, 169: 3-9.
- SÁIZ, F. 1971. Philonthini y Staphylinini de Chile (Coleoptera: Staphylinidae) (II Contribución). Bol. Mus. Nac. Hist. Nat. Chile, 29: 339-353.
- SÁIZ, F. 1972. Nuevos Euaesthetinae de Chile (Col. Staphylinidae) (III Contribución). An. Mus. Hist. Nat. Valparaíso, 5: 173-187.
- SÁIZ, F. 1973a. *Bledius* y *Thinobius* de Chile, con observaciones generales sobre el edeago (Coleoptera, Staphylinidae) (II Contribución). An. Mus. Hist. Nat. Valparaíso, 6: 225-236.
- SÁIZ, F. 1973b. Un nouveau *geomitopsis* du Chili (Col. Staphylinidae). Nouv. Rev. Entomol., 3(1): 19-21.
- SÁIZ, F. 1973c. El género *Baryopsis* en Chile, Coleoptera Staphylinidae (III Contr. a los Lathrobiini). Rev. Chilena Ent., 7: 131-135.
- SÁIZ, F. 1975. Revisión de la subfamilia Leptotyphlinae (Col. Staph.) en Chile, con notas sobre su ecología y biogeografía (II Contribución). Rev. Chilena Ent., 8: 47-66. (1974).
- SÁIZ, F. 1976. Nuevos Leptotyphlinae de Chile (Col. Staphylinidae). Importancia biogeográfica. Rev. Chilena Ent., 9: 7-10.
- SÁIZ, F. 1978. Nueva especie de *Baryopsis* de Chile (Col. Staphylinidae) (IV Contribución a los Lathrobiini). An. Mus. Hist. Nat. Valparaíso, 11: 125-129.
- SÁIZ G., F.; V. AVENDAÑO & W. SIELFELD. 1980. Antecedentes preliminares para la comprensión de la relación brúquido-*Acacia caven*. Rev. Chilena Ent., 10: 93-96.

- SÁIZ, F. & J. GOMA. 1985. Curculiónidos defoliadores de *Pinus radiata*. Aspectos biológicos y evaluación del daño. An. Mus. Hist. Nat. Valparaíso, 15: 59-70. (1982).
- SÁIZ G., F.; P. OJEDA G. & J. GOMA M. 1984. Curculiónidos defoliadores de pino insigne. Folleto de Divulgación, CONAF (Chile), 5(12): 8 pp.
- SANTORO, F.H. 1960. Nueva especie argentina del género *Lyctus* (Coleoptera-Lyctidae). Actas y Trabajos del Primer Congreso Sudamericano de Zoología, Tomo 3, Sección IV; Entomología, pp. 187-190.
- SASAJI, H. 1968. Phylogeny of the famili Coccinellidae. Etizenia, 35: 1-37.
- SCHEDL, K.E. 1966. Etwas über die Borkekäfer der Araucarien. 239. Beitrag zur Morphologie und Systematik der Scolytoidea. Anzeiger für Schädlingkunde, 39(3): 42-45.
- SCHEDL, K.E. 1972. Die Borkekäfer (Scolytidae, Coleoptera) von Chile. 264. Beitrag zur Morphologie und Systematik der Scolytoidea. Mitt. Münch. Entomol. Ges., 62: 129-153.
- SCHEDL, K.E. 1980. Zur Borkekäferfauna von Chile. 334. Beitrag zur Morphologie und Systematik der Scolytoidea. Entomol. Bl., 75(3): 159-162.
- SCHEERPELTZ, O. 1972. Wissenschaftliche Ergebnisse der Studienreise von Gy. Topál nach Südwest-Argentinien (Coleoptera: Staphylinidae). Folia Entomol. Hung., 25(suppl.): 268 pp., 5 pls. (no visto).
- SCHNEIDER, T. 1904. El gorgojo de la arveja. Bol. Soc. Nac. Agric. Chile, 35: 193-195.
- SCHOLTZ, C.H. 1986. Phylogeny and systematics of the Trogidae (Coleoptera: Scarabaeoidea). Syst. Entomol., 11: 355-363.
- SCHOLTZ, C.H.; D. D'HOTMAN & A. NEL. 1987. Glaresidae a new family of Scarabaeoidea (Col.) to accomodate the genus *Glareis* Erichson. Syst. Entomol., 12(3): 345-354.
- SCHWEIGER, H. 1959. Über einige von der Skottsbergexpedition in Antarko-Archiplatea-Gebiet aufgesammelte Koleopteren. Arkiv. Zool., 12(1): 1-43.
- SELANDER, R.B. 1960. Restriction of the genus *Lytta* Fabricius (Meloidae). Coleopt. Bull., 14: 80-86.
- SELANDER, R.B. 1966. A classification of the genera and higher taxa of the meloid subfamily Eleticinae (Coleoptera). Can. Entomol., 98(5): 449-481.
- SELANDER, R.B. 1983. An annotated catalog of blister beetles of the tribe Tetraonycini (Coleoptera, Meloidae). Trans. Am. Entomol. Soc., 109: 277-293.
- SELANDER, R.B. 1988. Blister beetles of the genus *Lyttome-loe* (Coleoptera: Meloidae). J. Kansas Entomol. Soc., 61(1): 80-101.
- SEN GUPTA, T.. 1980. On the genus *Cryptophagus* Herbst (Cryptophagidae: Coleoptera) with descriptions of four new species from India and Nepal. Proc. Zool. Soc. Calcutta, 31: 33-38.
- SEN GUPTA, T. & R.A. CROWSON. 1966. A new family of cucujoid beetles, based on six Australian and one New Zealand genera. Ann. Mag. Nat. Hist., 9: 61-85.
- SEN GUPTA, T. & R.A. CROWSON. 1969a. Further observations on the family Boganiidae, with definition of two new families Cavognathidae and Phloeostichidae. J. Nat. Hist., 3: 571-590.
- SEN GUPTA, T. & R.A. CROWSON. 1969b. On a new family of Clavicornia (Coleoptera) and a new genus of Languriidae. Proc. R. Entomol. Soc. Lond. (B), 38: 125-131.
- SEN GUPTA, T. & R.A. CROWSON. 1971. A review of classification of the family Languriidae (Coleoptera: Clavicornia) and the place of Languriidae in the natural system of Clavicornia. Mem. Zool. Surv. India, 15(2): 1-42 (no visto).
- SEN GUPTA, T. & R.A. CROWSON. 1973. A review of the classification of Cerylonidae (Coleoptera, Clavicornia). Trans. R. Entomol. Soc. Lond., 124: 365-446 (no visto).
- SEN GUPTA, T. & R.A. CROWSON. 1979. The Coleopteran family Sphindidae. Entomol. Mon. Mag., 113: 177-191.
- SEN GUPTA, T. & A.K. MUKHERJEE. 1979. On the coleopterous subfamily Languriinae from India. Rec. Zool. Surv. India, 75: 327-338.
- SLIPINSKI, S. 1983. A review of the Ethiopian species of *Passandra* Dalman, with notes on the constitution of the Cucujidae (Coleoptera). Pol. Pismo Entomol., 53(1-2): 77-105.
- SLIPINSKI, S.A. 1987. A review of the Passandridae of the world (Coleoptera, Cucujoidea). I. - Genus *Passandra* Dalman. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. G. Doria, 86: 553-603.
- SMETANA, A. 1981. A new genus and species of Quediini from Chile (Coleoptera: Staphylinidae). Can. Entomol., 113: 349-354.
- SOLERVICENS A., J. 1973a. El género *Epiclines* en Chile (Coleoptera - Cleridae - Clerinae). An. Mus. Hist. Nat. Valparaíso, 6: 161-186.
- SOLERVICENS A., J. 1973b. Revisión del género *Natalis* Castelnau (Coleoptera - Cleridae - Clerinae). Rev. Chilena Ent., 7: 233-247.
- SOLERVICENS A., J. 1974. Observaciones biológicas y de distribución acerca de *Chiloe chilensis* Dajoz, 1973 (Coleoptera - Chiloidea). An. Mus. Hist. Nat. Valparaíso, 7: 237-240.
- SOLERVICENS A., J. 1976. Dos nuevas especies del género *Natalis* Castelnau (Coleoptera - Cleridae). Not. Mens. Mus. Nac. Hist. Nat. Chile, 241: 3-4.
- SOLERVICENS A., J. 1986. Revisión taxonómica del género *Eurymetopum* Blanchard, 1844 (Coleoptera, Cleridae, Phyllobaeninae). Acta. Ent. Chilena, 13: 11-120.
- SOLERVICENS, J. 1987a. *Silviella*, nuevo género de Phyllobaeninae (Coleoptera, Cleridae) de la parte meridional de América del Sur. Acta Ent. Chilena, 14: 25-40.
- SOLERVICENS A., J. 1987b. Filogenia y biogeografía del género *Eurymetopum* Blanchard, 1844 (Coleoptera: Cleridae: Phyllobaeninae). Acta Ent. Chilena, 14: 127-154.
- SOLERVICENS, J. 1988a. *Stenocebrion coquimbensis* (Coleoptera: Cebrionidae), nuevo género y especie y primera cita de esta familia para Chile. Rev. Chilena Ent., 16: 15-21.
- SOLERVICENS A., J. 1988b. Presencia de *Monophylla pallipes* Schaeffer en Chile (Coleoptera: Cleridae). Rev. Chilena Ent., 16: 97-100.
- SOLERVICENS A., J. 1989. *Neopylus nahuelbutensis*, nuevo género y especie de Enopliinae de Chile (Coleoptera, Cleridae). Acta Ent. Chilena, 15: 233-236.
- SOLERVICENS A., J. & C. VIVAR T. 1976. Observaciones

- sobre la biología de *Polycaon chilensis* Er. (Coleoptera Bostrychidae). An. Mus. Hist. Nat. Valparaíso, 9: 77-82.
- SOLIER, A.J.J. 1849. Coleopteros. In: C. Gay (ed.), Historia Física y Política de Chile, Zoología, 4: 105-380, 414-511. Imprenta de Maulde et Renou, Paris.
- SOLIER, A.J.J. 1851. Coleopteros. In: C. Gay (ed.), Historia Física y Política de Chile, Zoología, 5: 5-285. Imprenta de Maulde et Renou, Paris.
- SPANGLER, P.J. 1979a. A new genus of water beetle from austral South America (Coleoptera: Hydrophilidae). Proc. Biol. Soc. Wash., 92(4): 697-718.
- SPANGLER, P.J. 1979b. Description of the larva and pupa of *Cylorygmus lineatopunctatus* (Coleoptera: Hydrophilidae: Rygmodini). Proc. Biol. Soc. Wash., 92(4): 743-752.
- SPANGLER, P.J. 1987. *Holcodryops mouli*, an anomalous new genus and species of the beetles from Ecuador (Coleoptera: Dryopidae). Proc. Entomol. Soc. Wash., 89(3): 616-621.
- SPILMAN, T.J. 1954. Generic names of the Salpingidae and their type species (Coleoptera). J. Wash. Acad. Sci., 44(3): 87-94.
- STEEL, W.O. 1966. A revision of the staphylinid subfamily Proteininae (Coleoptera). Trans. R. Entomol. Soc. Lond., 118: 285-311.
- STIBICK, J.M.L. 1971. The generic classification of the Negastrinae (Coleoptera: Elateridae). Pac. Ins., 13(2): 371-390.
- STIBICK, J.N.L. 1978. A revision of the Hypnoidinae of the world (Col. Elateridae). Part. II. The Hypnoidinae of North and South America. The genera *Ascoliocerus*, *Desolakerrus*, *Margaiostus*, *Hypolithus* and *Hypnoidus*. Eos, 52: 309-386. (1976).
- STRANEO, S.L. 1951. Sur la tribu des Metiini (Antarctiini auct.) (Coleoptera Pterostichidae). Rev. Fr. Entomol., 18(2): 56-88.
- STRANEO, S.L. 1953. Nuovi Pterostichini VII (Coleopt. Carabidae). Doriana, 1(36): 1-12.
- STRANEO, S.L. 1957. Los insectos de las Islas Juan Fernández. 36. Carabidae (Coleoptera) (Supplement). Rev. Chilena Ent., 5: 445-449.
- STRANEO, S.L. 1963. Un interessante Carabide raccolto dal Dr. Kuschel nell'Isola di Sn. Ambrosio (America Meridionale). Rev. Fr. Entomol., 30: 124-127.
- STRANEO, S.L. 1969. Sui Carabidi del Chile, raccolti dal Dr. Holdgate della Royal Society Expedition (1958-1959) a dal Prof. Kuschel. Ann. Soc. Entomol. Fr., 5: 951-974.
- STRANEO, S.L. 1986. On the genus *Parhyptes* Motschulsky (Coleoptera Carabidae). Atti. Soc. Ital. Sci. Nat. Mus. Civ. Stor. Nat. Milano, 127(3-4): 221-236 (no visto).
- STRANEO, S.L. & R. JEANNEL. 1955. Los insectos de las Islas Juan Fernández. 23. Carabidae (Coleoptera). Rev. Chilena Ent., 4: 121-144.
- SZYMCKZAKOWSKI, W. 1965. The zoological results of Gy. Topál's collecting in South Argentina. 16. Catopidae et Colonidae (Coleoptera). Ann. Hist.-Nat. Mus. Natl. Hung., 57: 245-252.
- SZYMCKZAKOWSKI, W. 1968. Sur quelques Catopidae (Coleoptera) de la région néotropical. Acta Zool. Cracoviensia, 13(2): 13-27.
- SZYMCKZAKOWSKI, W. 1970. Espèces des familles Catopidae et Colonidae (Coleoptera), provenant d'Amérique du Sud. The scientific results of the Hungarian soil zoological expeditions to South America, 19. Opusc. Zool. Budapest, 10(2): 329-333 (no visto).
- SZYMCKZAKOWSKI, W. 1971. Un genre nouveau et quelques espèces nouvelles ou mal connues des Nemadini (Coleoptera, Catopidae). Acta Zool. Cracoviensia, 16(7): 397-412.
- SZYMCKZAKOWSKI, W. 1976. Silphidae, Leiodidae, Catopidae et Colonidae (Coleoptera) du Parc National du Nahuel Huapi en Argentine. Pol. Pismo Entomol., 46: 423-438.
- TERÁN, A.L. & J.M. KINGSOLVER. 1977. Revisión del género *Megacerus* (Coleoptera: Bruchidae). Opera Lilloana, 25: 1-287.
- TESON, A. & A.M.M. DE REMES LENICOV. 1979. Estrepsiteros parasitoides de Hymenoptera (Insecta - Strepsiptera). Rev. Soc. Entomol. Arg., 38(1-4): 115-122.
- THAYER, M.K. 1985. Revision, phylogeny and biogeography of the austral genus *Metacorneolabium* Steel (Coleoptera: Staphylinidae: Omaliinae). In: G.E. Ball (ed.), Taxonomy, Phylogeny and Zoogeography of Beetles and Ants, pp. 113-179. Dr. W. Junk Publishers, Dordrecht.
- THAYER, M.K. 1987. Biology and phylogenetic relationships of *Neophonus bruchi*, and anomalous south Andean staphylinid (Coleoptera). Syst. Entomol., 12: 389-404.
- THAYER, M.K. & A.F. NEWTON. 1979. Revision of the south temperate genus *Glypholoma* Jeannel, with four new species (Coleoptera: Staphylinidae: Omaliinae). Psyche, 85(1): 25-63. (1978).
- THOMAS, M.C. 1984. A new species of apterous *Telephanus* (Col. Silvanidae) with a discussion of phylogenetic relationships of the Silvanidae. Coleopt. Bull., 38(1): 43-55.
- TIMBERLAKE, P.H. 1943. The Coccinellidae or lady beetles of the Kobele collection - Part. I. Hawaii Planter's Record, 47: 1-67 (también con el mismo título en Bull. Exp. Stat. Hawaiian Sug. Plant. Assoc., N° 22, 67 pp.; 1943).
- TREMOUILLES, E.R. 1984. El género *Rhantus* Dejean en la Argentina (Coleoptera, Dytiscidae). Physis, secc. B., 42(102): 9-24.
- TREMOUILLES, E.R. & A.O. BACHMANN. 1980. La tribu Cybisterini en la Argentina (Coleoptera, Dytiscidae). Rev. Soc. Entomol. Arg., 39(1-2): 101-125.
- UENO, S.I. 1971. The affinities of three Trechid beetles from South America: Bull. Natl. Sci. Mus. Tokyo, 14(4): 553-569.
- UENO, S.I. 1974. A new *Trechisibus* (Coleoptera, Trechinae) from Central Chile. Kontyu, 42(2): 133-137.
- ULLRICH, W.G. 1975. Monographie der Gattung *Tachinus* Gravenhorst (Coleoptera: Staphylinidae) mit Bemerkungen zur Phylogenie und Verbreitung der Arten. Zoologischen Institut der Universität Kiel, Kiel.
- VALDÉS L., C. 1982. Una nueva plaga para Chile de importancia cuarentenaria. *Lasioderma serricornis* (F.) "gorgojo de los cigarros". Bol. Agric. Shell (Chile), 42(2-3): 6-7.
- VANIN, S.A. 1976. Taxonomic revision of the South

- American Belidae (Coleoptera). Arq. Zool., 28(1): 1-75.
- VAURIE, P. 1962. A revision of the genus *Trox* in South America (Coleoptera, Scarabaeidae). Bull. Am. Mus. Nat. Hist., 124(4): 103-167.
- VRydAGH, J.M. 1956. Contribution a l'etude des Bostrychidae 8.- Collection de la "Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates" á Munich. Bull. Inst. R. Sci. Nat. Belg., 32(6): 1-20.
- VULCANO, M.A. & F.S. PEREIRA. 1972. Ocorrência da familia Pyrochroidae Leach 1815 (Coleoptera) no Brasil, com descrição de uma espécie nova. Arq. Inst. Biol., 39(1): 27-34.
- WATT, J.C. 1967a. A review of classification of Tenebrionidae (Coleoptera). Entomol. Mon. Mag., 102: 80-86.
- WATT, J.C. 1967b. The families Perymipidae and Dacoderidae (Coleoptera, Heteromera). Proc. R. Entomol. Soc. Lond. (B), 36: 109-118.
- WATT, J.C. 1970. Coleoptera: Perymipidae of South Georgia. Pac. Ins. Monogr., 23: 243-253.
- WATT, J.C. 1974a. Chalcodryidae: A new family of heteromeric beetles (Coleoptera: Tenebrionoidea). J.R. Soc. N. Z., 4(1): 19-38.
- WATT, J.C. 1974b. A revised subfamily classification of Tenebrionidae (Coleoptera). N. Z. J. Zool., 1(4): 381-452.
- WATT, J.C. 1980. *Zoenedicola* (Coleoptera: Cavognathidae) - Beetles inhabiting bird's nests. J.R. Soc. N. Z., 10(4): 331-339.
- WATT, J.C. 1982. 1981. Presidential address. New Zealand beetles. N. Z. Entomol., 7(3): 213-221.
- WATT, J.C. 1983. Beetles (Coleoptera) of Auckland. Tane, 29: 31-50.
- WATT, J.C. 1987. The family and subfamily classification and New Zealand genera of Pythidae and Scrautiidae (Col.). Syst. Entomol., 12(1): 111-136.
- WEINREICH, E. 1958a. Neue Arten der Gattung *Pycnosiphorus* (Col., Lucanidae) aus dem Senckenberg-Museum. Senckenb. Biol., 39(3-4): 169-176.
- WEINREICH, E. 1958b. Die Südamerikanische Lucaniden-gattung *Pycnosiphorus* (Ins. Col.). Senckenb. Biol., 39(5-6): 265-288.
- WEINREICH, E. 1960. Revision Südamerikanische Lucanidae (Ins. Col.). II. Die Gattungen *Charagmophorus*, *Metadorcus*, *Scortizus*, *Apterodorcus*, *Beneshius*, *Sclerostomus* und *Pycnosiphorus*. Senckenb. Biol., 41(1-2): 41-95.
- WERNER, F.G. 1975. A review of the Chilean Anthicidae (Coleoptera). Rev. Chilena Ent., 8: 27-34. (1974).
- WHEELER, Q.D. 1986. Revision of the genera of Lymexyliidae (Coleoptera: Cucujiformia). Bull. Am. Mus. Nat. Hist., 183(2): 113-210.
- WHITE, R.E. 1971. A new subfamily in Anobiidae (Coleoptera). Ann. Entomol. Soc. Am., 64(6): 1301-1304.
- WHITE, R.E. 1972. Three species reassignments, one in Chrysomelidae, two in Anobiidae (Coleoptera). Proc. Entomol. Soc. Wash., 74(2): 215-219.
- WHITE, R.E. 1974. The Dorcatominae and Tricoryninae of Chile (Coleoptera: Anobiidae). Trans. Am. Entomol. Soc., 100: 191-253.
- WHITE, R.E. 1980. A taxonomic study of the New World genus *Stichtoptychus* Fall (Coleoptera: Anobiidae). U.S. Dep. Agric. Tech. Bull., N° 1602, 35 pp.
- WIBMER, G.J. & C.W. O'BRIEN. 1986. Annotated checklist of the weevils (Curculionidae *sensu lato*) of South America (Coleoptera: Curculionoidea). Mem. Am. Entomol. Inst., 39: i-xvi, 1-563.
- WITTMER, W. 1945. Nuevos Cantharidae (Col.) (4ª Contribución al conocimiento los Malacodermata Neotrópicos). Rev. Soc. Entomol. Arg., 12(4): 313-326.
- WITTMER, W. 1948. Notas sinonímicas y sistemáticas sobre Malacodermata (1ª nota). An. Soc. Cient. Arg., 145: 167-173.
- WITTMER, W. 1949. 7. Beitrag zur Kenntnis der neotropischen Malacodermata. Rev. Soc. Entomol. Arg., 14(4): 215-222.
- WITTMER, W. 1950. 9. Beitrag zur Kenntnis der neotropischen Malacodermata (Col.). Rev. Entomol. Rio de J., 21(1-2): 247-257.
- WITTMER, W. 1956. 19. Beitrag zur Kenntnis der neotropischen Malacodermata (Col.). Entomol. Arb. Mus. Frey, 7: 217-226.
- WITTMER, W. 1957. Notas sobre algunos Cantharidae de Chile (1) (Coleoptera). Rev. Chilena Ent., 5: 67-71.
- WITTMER, W. 1961. 22. Beitrag zur Kenntnis der neotropischen Malacodermata (Col.). Entomol. Arb. Mus. Frey, 12: 357-361.
- WITTMER, W. 1963. Zur Kenntnis der Phengodidae (Coleoptera). (25. Beitrag zur Kenntnis der neotropischen Malacodermata). Mitt. Schweiz. Entomol. Ges., 36(1-2): 73-99.
- WITTMER, W. 1969. Synonymische und systematische Notizen über Coleopteren. Mitt. Schweiz. Entomol. Ges., 42(1-2): 126-134.
- WITTMER, W. 1976. Arbeiten zu einer Revision der Familie Phengodidae (Coleoptera). Entomol. Arb. Mus. Frey, 27: 415-524.
- WITTMER, W. 1980. 36. Beitrag zur Kenntnis der Neotropischen Cantharidae (Col.). Entomol. Ges. Basel, 30: 62-65.
- WITTMER, W. 1986. Ein Beitrag zur Kenntnis der Phengodidae (Coleoptera) 38. Beitrag zur Kenntnis der neotropischen Fauna. An. Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx., 56, Ser Zool. (1): 159-176.
- WOOLDRIDGE, D.P. 1969. New species of *Paracymus* from Mexico and Central America (Coleoptera: Hydrophilidae). J. Kansas Entomol. Soc., 42(4): 413-421.
- WOOLDRIDGE, D.P. 1973. New *Paracymus* from South America (Coleoptera: Hydrophilidae). J. Kansas Entomol. Soc., 46(1): 116-123.
- WOOD, S.L. 1973. On the taxonomic status of Platypodiidae and Scolytiidae (Coleoptera). Great Basin Nat., 33(2): 77-89.
- ZUNINO, M. 1984. Analisi sistematica e zoogeografica della sottofamiglia Taurocerastinae Germain (Coleoptera: Scarabaeoidea: Geotrupidae). Boll. Mus. Reg. Sci. Nat. Torino, 2(2): 445-464.
- ZÚÑIGA S., E. 1985. Ochenta años de control biológico en Chile. Revisión histórica y evaluación de los proyectos desarrollados (1903-1983). Agric. Téc. Chile, 45(3): 175-183.
- ZÚÑIGA S., E.; R. VAN DEN BOSCH; J.J. DREA & F. GRUBER. 1986a. Control biológico de los áfidos (Hom. Aphididae) de los cereales en Chile. II. Obtención, introducción y cuarentena de depredadores y parasitoides.

Agric. Técn. Chile, 46(4): 479-487.
 ZÚÑIGA S., E.; H. SUSUKI S. & R. VARGAS M. 1986b. Control biológico de los áfidos (Hom., Aphididae) de los

cereales en Chile. III. Multiplicación y producción masiva de depredadores y parasitoides introducidos. Agric. Técn. Chile, 46(4): 489-494.

INDICE ALFABETICO DE LOS TAXA CITADOS

- Acalanthis* 20
Acalles 32
Acalodegma 28
 ACANTHOCERIDAE 7, 15
 ACANTHOCNEMIDAE 8
Acanthoscelides 29
Achopera 31
Acropteron 27
Acrotrichis 33
Acrotriptyx 33
 ACULAGNATHIDAE 8
Adelium 27, 37
 ADEPHAGA 7, 9
 ADERIDAE 9, 25, 36, 38
 AEGIALITIDAE 9
Aegorhinus 31, 32
Afrasiidia 27
Agametrus 11
 AGLENINI 35
Aglenus 35
 AGLYCYDERIDAE 9
 AGYRTIDAE 7
Ahasverus 22
 ALLECULIDAE 9, 27
 ALLECULINAE 27
 ALLOCORYNIDAE 9
Amecocerus 20
Amomphopalpus 24
 AMPHIZOIDAE 7
Amydropa 22
Ananca 24
Ancylotela 17
 ANISOTOMIDAE 7
 ANOBIIDAE 8, 19, 38
Anorus 14
 ANTHICIDAE 9, 25, 26, 38
Anthicoxenus 25
 ANTHONOMINAE 31
Anthonomus
 ANTHRIBIDAE 9, 30, 38
Anticura 12
Antixoon 19, 34
Apion 31
 APIONIDAE 9, 31, 38
Apocnemidophorus 31
Aporozoum 35
Apterodorcus 15
Araecerus 30
 ARCHEOCRYPTICIDAE 5, 9, 27, 37, 38
 ARCHEOCRYPTICINI 28
Archeocrypticus 5, 28, 37
 ARCHOSTEMATA 7, 9
 ARTEMATOPIIDAE 8
 ARTEMATOPOIDEA 8, 16
Arthrobrachus 20
Arthroplatus 27
 ASPIDIPHORIDAE 8
Astylus 20
 ATERPINAE 31, 32
Atractuchus 30
Atractocerus 21, 34
 ATTELABIDAE 9, 30, 38
Aulonium 35
Australocerambyx 32
Austrelmis 16
Austrolimnius 16
Azya 23
 BARIDINAE 31
Batobius 24, 36
 BELIDAE 9, 30, 38
Bidessus 11
 BIPHYLLIDAE 5, 8, 22, 35, 38
 BOGANIIDAE 8
Bolborhinum 15
 BORIDAE 9, 26
 BOSTRICHIDAE 8, 19, 38
 BOSTRICOIDEA 8, 18, 19
 BOSTRYCHIDAE 8
 BOTHRIDERIDAE 8
Brachidia 5, 20
Brachyhelops 27, 29
Brachymys 33
 BRACHYPSECTRIDAE 8
 BRATHINIDAE 7
 BRENTHIDAE 9

- BRENTIDAE 9
 BRUCHIDAE 9, 28, 29, 38
 BUPRESTIDAE 8, 17, 38
 BUPRESTOIDEA 8, 17
 BYRRHIDAE 7, 16, 33, 38
 BYRRHINAE 33
Byrrhocerus 16
 BYRRHOIDEA 7, 16
 BYTURIDAE 8, 22

Caenominurus 31
Calendyma 20
Calopteron 18
Callideriphus 29
 CALLIRHIPIDAE 8, 16
Callirhynchinus 30
 CALYPTOMERIDAE 7
 CAMIARIDAE 7, 13
 CANTHARIDAE 8, 18, 38
 CANTHAROIDEA 8, 17
Canthyrus 11
 CARABIDAE 7, 9, 10, 38
 CARABOIDEA 7, 9
Cardiogenus 27
Carpophilus 21
 CATERETINAE 8
Catogenus 21, 35
 CATOPIDAE 7, 13
 CAVOGNATHIDAE 8, 22, 35, 38
 CEBRIONIDAE 8, 17, 38
 CEPHALOIDEA 8
 CEPHALOPLECTIDAE 7
Cephaloscymnus 23
 CERAMBYCIDAE 9, 28, 32, 38
 CERATOCANTHIDAE 7, 15, 33, 38
Ceratognathus 15
Cercyon 12
Ceroglossus 10
 CEROPHYTIDAE 8, 17
 CERYLONIDAE 8, 23, 35, 38
 CERYLONINAE 35
 CEUTORHYNCHINAE 31
 CHAETOSOMATIDAE 8
 CHALCODRYIDAE 9, 25, 27, 28, 38
Chalcolepidius 17
Chanopterus 28, 37
 CHAULIOGNATHIDAE 8
Cheloderus 28, 29
 CHELONARIIDAE 7
Chelymorpha 29
Chiasognathus 15
Chilapion 31

Chilenius 19
Chilenogenius 19
Chilenolagria 27, 37
Chilioclerus 20
 Chiloea 17
 CHILOEIDAE 8, 17
 Chitoniscus 37
 CHOLEVIDAE 7
 CHRYSOMELIDAE 9, 27, 29, 38
 CHRYSOMELOIDEA 9, 28
Cicindela 10
 CICIINDELIDAE 7, 9, 10, 38
Cicindelidia 10
 CIIDAE 5, 8, 24, 36, 38
 CIRCAEIDAE 9
Circapion 31
Cis 5, 24, 36
 CISIDAE 8
Cladodes 18
 CLAMBIDAE 7, 12, 14, 38
 CLAVICORNIA 8, 21
 CLAVIGERIDAE 7
 CLERIDAE 8, 20, 38
 CLEROIDEA 8, 18, 19
 CNEOGLOSSIDAE 8
Coccidophilus 23
 COCCINELLIDAE 8, 23, 38
Cochliarion 13
Coilodes 33
 COLONIDAE 7, 13
 COLYDIIDAE 5, 8, 24, 35, 38
 COLYDIINAE 35
 COLYDIINI 35
 CONONOTIDAE 9, 25, 36, 38
Copelatus 11
 COPOBAENINAE 25
Copobaenus 25, 36
Corinthiscus 20
Corrhecerus 30
Corticomus 20
 CORYLOPHIDAE 8, 23, 35, 38
 CORYLOPHINAE 35
Corylophodes 35
 COSSONINAE 31
 COXELINI 35
Cratoscelis 33
Cregya 20
Creophilus 13
Cryptamorpha 22
Cryptolaemus 23
Cryptolestes 22
 CRYPTOPHAGIDAE 8, 22, 38

- Cryptophagus* **22**
 CRYPTOPHILIDAE **8**
 CRYPTORHINCHINAE **31, 32**
 CUCUJIDAE **8, 21, 22, 35, 38**
 CUCUJOIDEA **8, 21**
 CUPEDIDAE **7, 9, 32, 38**
 CUPEDOIDEA **7, 9**
 CURCULIONIDAE **5, 9, 31, 32, 38**
 CURCULIONINAE **31**
 CURCULIONOIDEA **9, 30**
Curinus **23**
 CYATHOCERIDAE **7**
 CYBOCEPHALINAE **8**
Cybocephalus **21**
Cycloderus **24, 26, 36**
Cylorygmus **12**
Cylydrorhinus **32**
 CYPHALEINI **28**
Cyphaleus **28**
Cyphometopus **31**
 CYPHONIDAE **7, 14**

 DACODERIDAE **9**
Dapolia **23**
 DASCILLIDAE **7, 14, 16, 33, 38**
 DASCILLINAE **33**
 DASCILLINI **33**
 DASCILLOIDEA **7, 12, 14**
Dascillus **33**
 DASYCERIDAE **7**
Dasytes **20**
 DASYTIDAE **8**
Dasytomorphus **36**
 DECAMERINAE **19, 34**
Decamerus **18, 19, 34**
 DERMESTIDAE **8, 18, 19, 38**
 DERMESTOIDEA **8, 18**
 DERODONTIDAE **8, 18, 34, 38**
 DERODONTINAE **34**
Desmopachria **11**
Dicordylus **30**
Dictyneis **29**
Dinocentrus **30**
 Diodontolobus **18, 34**
 Diontolobus **18, 19, 34**
Dioria **23**
 DIPHYLLOSTOMATIDAE **7**
Diplocoelus **27, 35**
 DISCOLOMIDAE **8**
 DISTENIIDAE **9, 28**
 DOLOSIDAE **8**
Dolphus **27**

Dorotheus **32**
 Dorthesia **36**
 DRILIDAE **8**
 DRYOPHTHORINAE **31**
 DRYOPIDAE **8, 16, 38**
 DRYOPOIDEA **7, 16**
 DYTISCIDAE **7, 11, 38**

Ectopria **14, 34**
Efflagitatus **34**
 ELACATIDAE **9**
 ELATERIDAE **8, 17, 38**
 ELATEROIDEA **8, 17**
 ELMIDAE **8**
 ELMINTHIDAE **8, 16, 38**
Elmis **16**
Elsianus **16**
 Emenadia **36**
 EMPELIDAE **7**
Emphytoecia **29**
 Emphytoecides **29**
 ENDOMYCHIDAE **8**
 Endophlæus (error) **35**
Endophlæus **5, 24, 35**
Enneboeus **5, 28, 37**
 ENTIMINAE **31, 32**
Epicauta **25**
Epiclines **20**
Epistomentis **17**
Ericmodes **21, 35**
 ERIRHININAE **31**
 EROTYLIDAE **8, 23, 38**
Erylus **35**
 EUBRIANACINAE **33**
Eubrianax **14, 33**
 EUBRIINAE **7, 34**
 EUCINETIDAE **5, 7, 14, 38**
 EUCINETOIDEA **7, 12, 14**
 EUCNEMIDAE **8, 17, 38**
 EUGLENIDAE **9**
 Eugnamploplesius **31**
 EUGNOMINAE **31**
 EULICHADIDAE **7**
Europs **34**
 EURYGENIINAE **25**
Eurymetomorphon **20**
Eurymetopum **20**
 EURYPOGONIDAE **8**
 EURYSTETHIDAE **9**

Frickius **15, 16**
 Fusicornis **34**

- GENECERINI 33**
Geniocreminus 31
GEORYSSIDAE 5, 7, 12, 38
GEOTRUPIDAE 7, 14, 16
GEOTRUPINI 16
Germainius 31
Germarostes 33
GLAPHYRIDAE 7, 15, 33, 38
GLAPHYRINI 33
GLARESIDAE 7, 14, 38
Glyptolopus 21
Glyptoscelis 29
Gondvanadelium 27, 37
Gradus 34
Gymnochthebius 11, 12
Gyretes 11
GYRINIDAE 7, 11, 38
- Halecia* 17
HALICTOPHAGIDAE 37
Halictophagus 37
HALIPLIDAE 7, 11, 38
Haliphus 11
HELMINTHIDAE 8
HELODIDAE 7, 14
HELOTIDAE 8
Hemiosus 12
HEMIPEPLIDAE 9
HETERO CERIDAE 8, 17, 34, 38
HETEROMERA 8, 21, 22, 24
HISTERIDAE 7, 12, 38
HISTEROIDEA 7, 12
HOBARTIDAE 8
Holoparamesus 24
Holopteridius 29
Holopterus 29
HOMALISIDAE 8
Hybogaster 26, 37
HYBOSORIDAE 7, 15, 33, 38
Hydnobius 13
Hydraenida 12
HYDRAENIDAE 7, 11, 13, 38
HYDROCHIDAE 7, 12, 38
Hydrochus 12
Hydromedion 28, 37
HYDROPHILIDAE 7, 12, 38
HYDROPHILOIDEA 7, 11
HYDROSCAPHIDAE 7
HYGROBIIDAE 7
HYLIOTINAE 22
HYLOPHILIDAE 9
Hylotrupes 29
- HYMAEINAE 35**
Hyperaspis 23
Hyplathrinus 24
HYPOCOPRIDAE 8
- Inhumeroclerus* 20
INOPEPLIDAE 9
- JACOBSONIIDAE 8**
JUANORHININAE 31
- KARUMIIDAE 7, 14, 33, 38**
Korynetes 20
- Laccoderes* 36, 37
LACCONOTINI 26, 36
Laccornellus 11
Laccornis 11
LAGRIIDAE 9, 25, 26, 27, 37, 38
LAGRIINAE 37
LAGRIINI 37
Lagrioida 25, 36
LAGRIOIDINAE 25
LAMINGTONIIDAE 8
LAMPYRIDAE 8, 18, 38
Lancetes 11
LANGURIIDAE 5, 8, 22, 23, 38
Lapapodes 35
Lasconotus 35
LATHRIDIIDAE 5, 8, 24, 38
Lebasiella 20
Lederia 24
LEIODIDAE 7, 13, 38
LEPICERIDAE 7
LEPTINIDAE 7
LEPTODIRIDAE 7
Lichnia 33
LICHNINI 33
LIMNEBIIDAE 7
LIMNICHIDAE 5, 8, 17, 38
Limnichus 17
LIMULODIDAE 7
Liodessus 11
LIODIDAE 7
Lissodema 36
LISSODEMINI 36
Listroderes 32
Lithraeus 29
LOBERINAE 8
Loberoschema 22, 23
Loberus 22, 23
Loboglossa 24, 26, 37

- Lobosternum* 22, 23
 LOPHOCATERIDAE 8
 LUCANIDAE 7, 15, 38
Lucidota 18
 LUTROCHIDAE 8
 LYCIDAE 8, 18, 38
 LYCTIDAE 8
 LYCTINAE 19
Lyctus 19
 LYMEXYLIDAE 8, 20, 34, 38
 LYMEXYLOIDEA 8, 20, 32
Lyttomeloe 25

Macrelmis 16
 Macrogaster 34
Macrosiagon 36
Macrostyphlus 32
 MAGDALIDINAE 31
 MALACHIIDAE 8, 26
 MALACHIINAE 20
Malaiserhinus 31
Mallochira 24
Martinezostes 33
 MASTINOCERINI 34
Mastinocerus 18, 34
Mastinomorphus 34
Mecomacer 30
Mecopselaphus 24
Megacerus 29
Megadytes 11
 MEGALOPODIDAE 9
Megathopa 16
 MELANDRYIDAE 8, 24, 38
Melanophthalma 5, 24
 MELOIDAE 5, 9, 25, 38
 MELYRIDAE 5, 8, 20, 26, 38
 MEROPHYSIIDAE 8, 23, 38
 MEROPHYSIINAE 23, 24
 MERYCIDAE 8
 Microhydnohius 13
 MICROMALTHIDAE 7
 Micropeltis 34
 MICROPEPLIDAE 7
Microplophorus 29
Minurus 31
Mitraelabrus 25
 MOLYTINAE 31
 MONOMMIDAE 9
Monophylla 20
Monotoma 34
 MONOTOMIDAE 8
 MONOTOMINAE 21, 34

 MORDELLIDAE 8, 24, 38
Morychastes 33
Murmidiinae 35
Murmidius 23, 35
 MYCETOPHAGIDAE 8, 24, 36, 38
 MYCETOPHAGINAE 36
Mycetophagus 36
 MYCTERIDAE 9, 24, 26, 36, 38
 MYCTERINAE 24
Mylassa 29
 Mylops 37
 Myodytes 36
 MYXOPHAGA 7, 9

Nannomacer 30
Natalis 20
Naupactus 5, 31
Necrobia 20
Nemacerus 20, 26
 Nematocerus 20, 26
 NEMONYCHIDAE 9, 30, 38
Neohebestola 29
Neohydnohius 13
Neolichnia 33
Neopachytychius 5, 31
Neophengus 34
Neopylus 20
Nephrosis 5, 25
Nicrophorus 13
 NILIONIDAE 9
 NIPONIIDAE 7
Nimales 5, 25
 NITIDULIDAE 8, 21, 38
 NITIDULINAE 21
 NOSODENDRIDAE 8
 NOTERIDAE 7
Nothoderodontus 34
Nothorhizobius 23
 NOTIOPHYGIDAE 8
Notocymatodera 20

Ochthebius 11
 OCHODAEIDAE 7, 16
 OEDEMERIDAE 5, 9, 24, 25, 26, 38
Oligarthrum 35
Oligorrhina 5, 25
 OMETHIDAE 8
 OMMADIDAE 7, 9
 OMMATIDAE 7, 9
Oncosalpingus 36
Opisolia 30
Orchesia 24

Ormiscus 30

ORTHOPERIDAE 8, 23

Oryzaephilus 22

OTHNIIDAE 9

Otiorhynchus 31

Oxelytrum 5, 13

Oxycraspedus 30

OXYCORYNIDAE 9, 30, 38

Oxymastinocerus 34

OXYPELTINAE 28

OXYPORIDAE 12

OXYTELIDAE 12

OZAENINAE 7, 10, 32

Pachybrachis 29

Pachymys 33

Pachyteles 10, 33

Parabrontes 22

Paracymus 12

PARAHELOPINAE 37

Parahelops 37

Paraholopterus 29

Parischnolea 29

PASSALIDAE 7

PASSANDRIDAE 8

PASSANDRINAE 21, 35

PAUSSIDAE 7, 10, 32, 38

PEDILIDAE 9, 26

PELTIDAE 8, 18, 19, 34, 38

Peltostoma 34

Pentatemnus 31

PERIMYLOPIDAE 9, 27, 28, 37, 38

PEROTHOPIDAE 8

PETALOCHILINAE 31

PHALACRIDAE 8

Phanodesta 20

PHENGODIDAE 8, 18, 34, 38

Philophtlaeus 5, 23, 25

Philothermus 35

PHLOEOSTICHIDAE 8, 22, 24, 26, 35, 38

PHLOIOPHILIDAE 8

PHYCOSECIDAE 8

Physcius 37

PILIPALPIDAE 9, 26

PILIPALPINAE 26, 36

Pilipalpus 25, 26, 36

PLASTOCERIDAE 8

Platyaspistes 31

PLATYPODIDAE 9

PLATYSTOMIDAE 9

PLEOCOMIDAE 7

Pleolobus 14, 33

Polycaon 19

POLYDROSINAE 31

Polymerius 14, 33

Polynoncus 15

POLYPHAGA 7, 9, 11

Procalus 29

Prolixocupes 9, 32

Promecheilus 5, 25

Promechochilus 25

PROPALTICIDAE 8

Proscopus 30

PROSTOMIDAE 8

PROTERHINIDAE 9

PROTUCUCUJIDAE 8, 21, 35, 38

Protocucujus 21, 35

Protopsilapha 29

PROTOSPHINDINAE 21, 35

Protosphindus 21, 35

PSAMMOECINAE 22

Psammoecus 22

PSELAPHIDAE 7, 12, 14, 38

PSEPHENIDAE 7, 16, 33, 38

Pseudadonia 23

Pseudenneboeus 28

Pseudochrodes 22

Pseudomeloe 5, 25

Pseudopachymerina 29

Pseudoxenos 37

PTEROGENIIDAE 8

PTILIIDAE 7, 13, 33, 38

PTILODACTYLIDAE 7

Ptinella 33

PTINIDAE 8, 19, 38

Pycnochila 10

PYCNOMERINI 35

Pycnomerodes 35

Pycnomerus 35

Pycnosiphorus 15

Pyractena 18

Pyractonema 18

PYROCHROIDAE 9, 25, 26

PYTHIDAE 9, 24, 25, 26, 27, 28, 36, 38

Pythoplesius 26, 36

RENTONIINAE 34

RENTONIINI 34

Rentonium 19, 34

Rhantus 11

RHINOMACERIDAE 9

Rhinosimus 36

Rhipibruchus 29

RHIPICERIDAE 7, 14, 33, 38

- RHIPIPHORIDAE** 8, 24, 36, 38
RIPHIPHORINAE 36
Rhipiphorus 36
RHIZOPHAGIDAE 8, 21, 34, 38
Rhopalobrachium 24, 26, 35
Rhyephenes 31
RHYNCHITIDAE 9
Rhynchitomacer 30
Rhynchitomacerinus 30
RHYNCHOPHORINAE 31
RHYSODIDAE 7
RHYTIRRHININAE 31, 32
Rodolia 23
- SALPINGIDAE** 9, 25, 26, 36, 38
SALPINGINAE 26, 36
SALPINGINI 36
SANDALIDAE 7
SAROTHRIIDAE 8
SCAPHIDIIDAE 7, 13
SCAPHIDIINAE 13
SCARABAEIDAE 7, 15, 38
SCARABAEOIDEA 7, 14
SCIRTIDAE 7, 14, 16, 38
Sclerostomus 15
SCOLYTIDAE 9
SCOLYTINAE 31, 32
Scraptia 26
SCRAPTIIDAE 9, 26, 38
Scutobruchus 29
SCYDMAENIDAE 7, 13, 38
SERICODERINAE 35
Sericoderus 35
SERROPALPIDAE 8
Serropalpus 24
SILPHIDAE 5, 7, 13, 38
SILVANIDAE 8, 21, 22, 38
SILVANINAE 22
Silvanus 22
Silviella 20
Sistellorhynchus 30
Sitophilus 31
SMICRIPIDAE 8
Solervicensia 20
Sosteamorphus 17
Sparactus 35
SPERCHEIDAE 7
SPHAERIIDAE 7
SPHAERIOIDEA 7
SPHAERITIDAE 7, 12
SPHAEROSOMATIDAE 8
Sphaenognathus 15, 18
- SPHINDIDAE** 8, 21, 35, 38
STAPHYLINIDAE 7, 12, 13, 38
STAPHYLINOIDEA 7, 12, 13
Stenocebrio 17
Strangaliodes 31
STREPSIPTERA 20, 32, 37
Streptocerus 15
STYLOPIDAE 20, 32, 37
STYLOPOIDEA 32
Suggibus 26, 37
SYNCHITINI 35
SYNCHROIDAE 8
SYNTELIIDAE 7, 12
Systolosoma 11, 33
- Taphropestes* 22, 35
Taurocerastes 15, 16
TELEGEUSIDAE 8
TELEPHORIDAE 8
TEMNOCHILIDAE 8
TENEBRIONIDAE 9, 26, 27, 28, 29, 38
TENEBRIONOIDEA 8, 21, 22, 24
Tenebroides 20
Teropalpus 13
Tetraonyx 25
TETRAPHALERIDAE 7, 9
TETRATOMIDAE 8
THORICTIDAE 8
THROSCIDAE 8, 17, 38
Throscidium 33
Tolmetes 26
TORAMINAE 8
Toramus 22, 23
TORRIDINCOLIDAE 7
TRACHELOSTENIDAE 9, 27, 37, 38
TRACHELOSTENINAE 27
Trachelostenus 27, 37
TRACHYPACHIDAE 7, 10, 33, 38
TRACHYPACHINI 33
Trachypachus 11
TRETOTHORACIDAE 9
Trichophthalmus 30
TRICTENOTOMIDAE 9
Trigonogenius 19
TRIXAGIDAE 8
TROGIDAE 7, 15, 38
TROGOSSITIDAE 8, 19, 20, 38
Tropideres 30
Tropisternus 12
Tropopsis 10, 32, 33
Trox 15
Tychepephenus 34

Tychepephus 16, 34
TYCHIIINAE 31
Typhaea 36
Uleiota 8, 22
ULEIOTINAE 8, 22
URODONTIDAE 9

Vesta 18
Vincenzellus 36
Xenos 37
Xylita 24
XILOPHILIDAE 9
ZARUDNIOLIDAE 7
ZOPHERIDAE 9, 26, 27, 37, 38

BOSTRICHIDAE: LYCTINAE: *Lyctus chilensis* Gerberg (ver página 19).

Estando en prensa este trabajo, gracias a la gentil colaboración del Dr. John M. Kingsolver (USDA, PSI, SEL-USA), hemos podido conocer el trabajo en referencia (GERBERG, E.J. 1957. A revision of the New World species of powder-post beetles belonging to the family Lyctidae. U.S. Department of Agriculture, Technical Bulletin (1157): 1-55, pls. 1-14); en dicho aporte se citan para Chile a *Lyctus cinereus* Blanchard y la nueva especie *L. chilensis* Gerberg. Así entonces, esta familia estaría representada en nuestro país por 15 especies repartidas en 10 géneros.

CICLO ESTACIONAL DE *SCHIZOCHELUS SERRATUS* PHIL. (COLEOPTERA: SCARABAEIDAE)

ERNESTO CISTERNAS A.¹ y ROBERTO CARRILLO LL.²

RESUMEN

En una investigación sobre el ciclo estacional de *S. serratus*, utilizando una pradera mixta en la comuna de Puerto Varas, se determinó que bajo las condiciones del lugar esta especie se comporta como univoltina.

El vuelo de los adultos ocurre en primavera (octubre). Las larvas están presentes desde fines de noviembre hasta mediados de septiembre y el estado pupal desde fines de julio a principios de octubre. De los tres estadios larvales, el tercero fue el de mayor duración.

ABSTRACT

S. serratus behaves as a univoltine species under the conditions of Puerto Varas, Chile (latitude 40°20' S and longitude 73°07' W). Adult flying period occurs in spring (October). Larvae were found from late November until the middle of September and pupae from the end of July to the first part of October. The duration of the third instar larva was longer than that of previous instars.

INTRODUCCION

La familia Scarabaeidae presenta una serie de especies, que en sus estados inmaduros viven asociados al sistema radical de forrajeras nativas e introducidas. Las larvas de estas especies, ocasionalmente alcanzan densidades que afectan el crecimiento y sobrevivencia de las plantas en praderas y sementeras.

El hecho de constituir plagas insectiles de importancia agrícola, en alguna medida ha incentivado el estudio de sus ciclos estacionales. Ritcher (1966) señala que los ciclos estacionales de las larvas de escarabeidos pueden ser anuales, bienales o trienales. En Chile, Durán (1952, 1954 y 1964) estudió el ciclo estacional de las especies *Hylamorpha elegans* (Burm.), *Phytholoema herrmanni* Germ. y *Sericoides germani* D.T., correspondiendo todas ellas a especies anuales o univoltinas, en cuanto a la duración de su ciclo de vida.

En el año 1985, se observó la presencia de

altas poblaciones de larvas de gusanos blancos asociados a praderas en la zona de Puerto Varas, cuyas características morfológicas no correspondían a las especies señaladas anteriormente. Criadas en el laboratorio estas larvas, se obtuvieron adultos de la especie *S. serratus* Phil. Debido a que se desconocían antecedentes de su biología, se realizó un estudio a fin de determinar su ciclo estacional.

MATERIALES Y METODOS

La investigación se realizó en una pradera mixta (*Trifolium repens*), en el predio Potrero Viejo, comuna de Puerto Varas, Provincia de Llanquihue. Se tomaron entre 5 y 15 muestras de suelo de 20 × 20 × 20 cm de profundidad cada 30 días, con la excepción del momento en que se observó individuos en estado de pupa y primeros estadios larvales, momento en el cual, las observaciones se hicieron cada 15 días. El estudio se inició a fines de 1986 extendiéndose hasta principios de 1988.

La identificación de los distintos estados y estadios de la especie en estudio, se realizó utilizando la descripción de los estados inmaduros de esta especie, dada por Cisternas (1986).

¹INIA, Estación Experimental Remehue, Casilla 24-0, Osorno-Chile.

²Universidad Austral de Chile, Casilla 567, Valdivia-Chile.

(Recibido: 9 de diciembre de 1988. Aceptado: 15 de septiembre de 1989).

RESULTADOS Y DISCUSION

S. serratus, al igual que las otras especies de escarabeidos que han sido estudiadas en el país, se comporta como una especie univoltina.

El estado de larva fue encontrado desde fines del mes de noviembre hasta fines del mes de septiembre del año siguiente. La fase afaga del tercer estadio larval, que correspondería al estado de prepupa, se presentó desde fines de junio hasta mediados de septiembre. Las pupas fueron encontradas desde fines de julio hasta fines de septiembre. Los adultos fueron observados desde los primeros días de octubre hasta fines de dicho mes (Fig. 1).

El estado larval, al igual que en otros escarabeidos, presenta tres estadios. El primer estadio larval se encuentra desde fines de noviembre hasta mediados de enero. Recuentos reali-

zados a mediados de enero, mostraron que en dicho mes aún cuando una pequeña parte de la población permanecía en el primer estadio, la mayor parte de la población había alcanzado el segundo estadio larval, forma ésta predominante desde mediados de enero hasta fines de febrero, la presencia de larvas de segundo estadio ocurrió hasta fines del mes de abril. El tercer estadio larval se presentó desde fines de febrero hasta mediados de septiembre. Desde mediados de marzo (1987) o fines de febrero (1988) el tercer estadio larval fue la forma dominante hasta fines de julio (1987) (Fig. 2).

La falta de antecedentes graficados en la Fig. 2, en diciembre de 1986 y enero de 1988, indican la ausencia de material en las muestras tomadas.

De acuerdo a los resultados obtenidos es posible estimar que el estado larval tiene una duración de 8,5 meses aproximadamente, correspondiéndole un mes y medio al primer estadio, tres meses al segundo estadio y cuatro al tercer estadio. Los estadios segundo y tercero son los de mayor duración y también los más importantes desde el punto de vista del daño ya que en ellos la larva se está alimentando de las raíces. Estos antecedentes de la duración o permanencia relativa de los estadios larvales concuerda con lo observado por Hayes (1929) en otras larvas de escarabeidos.

La fase afaga del tercer estadio larval, que también se denomina prepupa, tuvo una duración relativa de alrededor de 30 días.

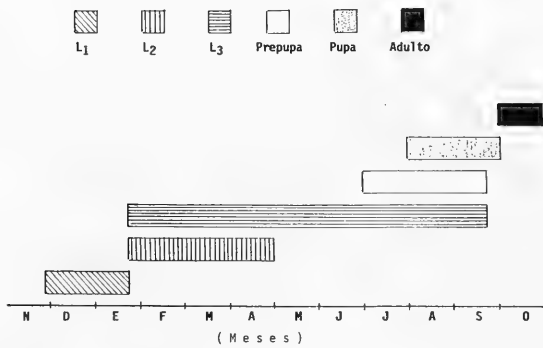


Figura 1. Ciclo y Fenología Estacional de *S. serratus* Phil. (Pto. Varas).

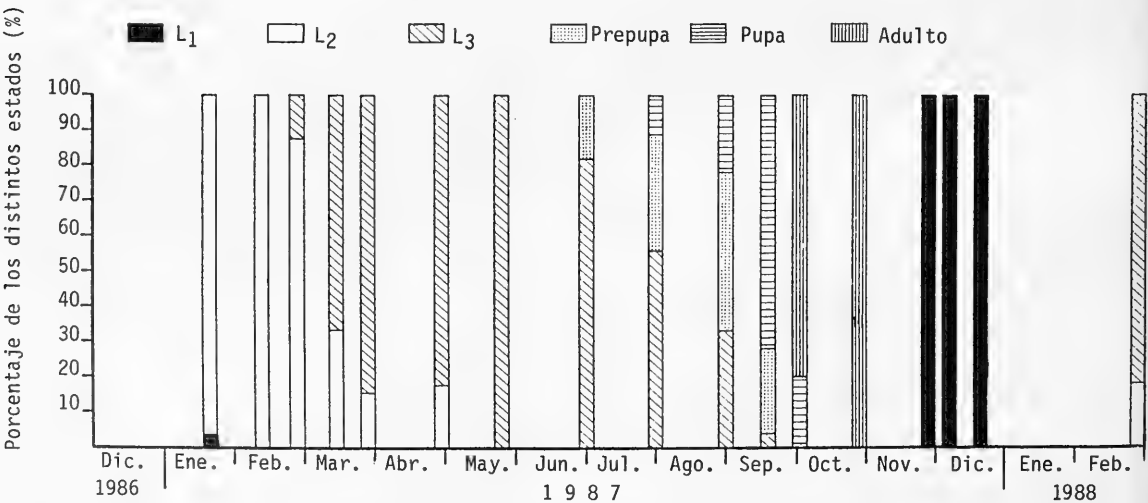


Figura 2. Frecuencia relativa a través del año, de los estadios larvarios, pupa y adulto de *S. serratus* Phil.

El estado pupal fue la forma predominante en el mes de septiembre, con una duración de aproximadamente 45 días.

Los adultos fueron encontrados en octubre, en el interior del suelo. Suponiendo que las hembras sean capaces de oviponer inmediatamente después de emergidas, la postura de huevos debería comenzar en el mes de octubre y la emergencia de las primeras larvas desde mediados de noviembre.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Instituto de Investigaciones Agropecuarias, a la Dirección de Investigación y Convenios de la Universidad Austral de Chile, Proyecto RS 86-2 y al Sr. Alberto Neumann, propietario del predio, el apoyo prestado a la realización de esta investigación.

LITERATURA CITADA

- CISTERNAS A., E. 1986. Descripción de los estados preimaginales de escarabeidos asociados a praderas antropogénicas de la zona sur de Chile. Tesis Ing. Agr., Valdivia. Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias, 119 p.
- DURÁN M., L. 1952. Aspectos ecológicos de la biología del San Juan verde, *Hylamorpha elegans* (Burm.) y mención de las demás especies de escarabeidos perjudiciales en Cautín. Agricultura Técnica (Chile), 12: 24-36.
- DURÁN M., L. 1954. La biología de *Phytoloema hermanni* Germ. y mención de otros escarabeidos perjudiciales a la agricultura en las provincias australes. Revista Chilena de Historia Natural, 54: 5-20.
- DURÁN M., L. 1964. La biología de un escarabeido Austral, el *Sericoides germaini* D.T. de importancia agrícola y forestal. Col.: Scarabaeidae. Simiente, 34: 31-37.
- HAYES W., P. 1929. Morphology, taxonomy and biology of larval Scarabaeidae. Illinois Biological Monographs, 12: 1-125.
- RITCHER O., P. 1966. White grubs and their allies. A study of North American Scarabaeoid larvae. Oregon Univ. Press, Corvallis.



EL GENERO *TETRAGONEURA* WINNERTZ, 1846 EN LA PATAGONIA (DIPTERA: MYCETOPHILIDAE). NUEVA CLAVE PARA LOS MACHOS Y DESCRIPCION DE DOS NUEVAS ESPECIES

JOSÉ P. DURET¹

RESUMEN

Se da una clave provisoria para identificar los machos de las cincuenta especies actualmente conocidas del género *Tetragoneura* de la Patagonia y se describen dos nuevas especies para Chile: *T. chillanensis* n. sp. y *T. porteri* n. sp.

ABSTRACT

A provisional key to identify the males of the fifty presently known species of Patagonian genus *Tetragoneura* is herein given and two new species from Chile: *T. chillanensis* n. sp. and *T. porteri* n. sp. are described.

INTRODUCCION

Considerando que el número de las especies del género *Tetragoneura* halladas en la Patagonia llega ahora a cincuenta, se cree útil dar una nueva clave que facilite la identificación de los machos. Por su parte las hembras, que suelen presentar menos caracteres diferenciales, tornan a veces poco segura su determinación, máxime si conviven varias especies semejantes en el mismo ambiente.

Se aclara que al decir "Patagonia" el autor se refiere al territorio argentino-chileno situado en el extremo Sur del continente americano y en este caso, en especial a la zona boscosa y húmeda, a ambos lados de la cordillera de los Andes, en que habitan estos dípteros. En la República Argentina el límite de su dispersión geográfica hallado hasta ahora se ubicaría en el Norte de la provincia de Neuquén y en Chile, gracias a un régimen de lluvias más abundantes, alcanzaría los 35° de latitud Sur, incluyendo parte de la región central del país. Pero es probable que futuros estudios extiendan aún más el área habitada por estas espe-

cies. En cuanto al límite Sur llega hasta incluir las islas del archipiélago del Cabo de Hornos.

Antecedentes

La primera clave para este género la dio Freeman en 1951 para identificar las trece especies que acababa de describir. La segunda la preparamos en 1976 e incluyó las veintiocho taxa entonces conocidas. Pero las veintidós especies nuevas descritas más tarde y un mejor conocimiento de las anteriores, gracias al numeroso material disponible, permiten ahora armar una nueva clave más completa. Su único objetivo es facilitar la identificación de las especies, por lo que ellas resultan colocadas en una forma algo artificial. Sin duda futuros estudios basados también en la biología de las especies permitirán agruparlas en un orden más natural y lógico.

Se recuerda que en *Tetragoneura* son frecuentes las variaciones en la coloración de ciertas especies. Lo mismo ocurre con algunas nervaduras alares, incluyendo el aspecto de la celda radial, cuyas dimensiones influyen también en el tamaño de las venas r-m y R₁. Por ejemplo, se observan ejemplares que normalmente tienen esta celda, sin ella o con una reducción de su tamaño en un ala o en ambas. Es este un caso frecuente en *T. araucana*, *galea*, *osornoensis*, *sinuata* y *tibialis*, sin olvidar a *indeci-*

¹Adscripto al Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Buenos Aires, Argentina. Domicilio particular: Billingham 2559, p. 5, 1425, Buenos Aires, Argentina.

(Recibido: 23 de febrero de 1989. Aceptado: 22 de agosto de 1989).

sa, cuyas variaciones son las más numerosas. En esta clave se menciona lo que, por ahora, se considera normal en cada especie, pero en la duda siempre serán los genitales los que certifiquen la identificación.

Por razones de espacio es actualmente im-

posible reproducir los dibujos, ya publicados, de los genitales de cada especie. Por esto y para facilitar la comprensión de la clave, que ha sido ampliada al tratar cada especie, se remite al lector a los trabajos anteriores, cuyos dibujos le ayudarán a identificar las especies.

Tetragoneura de la Patagonia.
Lista de especies

andina Lane, 1962
araucana Duret, 1976
ardeiceps Freeman, 1951
argentina Duret, 1976
artigasi Duret, 1984
bachmanni Duret, 1976
bejaranoi Duret, 1976
bifida Freeman, 1951
cautinensis Duret, 1984
chilena Duret, 1976
chillanensis n. sp.
cordillerana Duret, 1982
cornuta Duret, 1982
dentata Freeman, 1951
flavicineta Freeman, 1951
freemani Duret, 1976
galea Freeman, 1951
hepperi Duret, 1976
indecisa Duret, 1976
lanfrancoae Duret, 1984
luispenai Duret, 1982
mallecoensis Duret, 1984
mapuchensis Duret, 1987 (1985)
matilei Duret, 1982
naumanni Duret, 1976
neopollux Duret, 1987 (1985)

neuquina Duret, 1976
nigripalpis Freeman, 1951
osormoensis Duret, 1982
paraardeiceps Duret, 1980
parachilena Duret, 1982
parapollux Duret, 1987 (1985)
patagonica Duret, 1976
pectinata Freeman, 1951
penai Duret, 1976
pollux Freeman, 1951
porteri n. sp.
pseudoardeiceps Duret, 1982
pseudochilena Duret, 1982
puyehuenensis Duret, 1984
sergioi Duret, 1976
simillima Freeman, 1954
(ex *similis* Freeman, 1951)
simplicipes Freeman, 1951
simplicistila Freeman, 1951
sinuata Freeman, 1951
stangei Duret, 1980
stuardoi Duret, 1982
tibialis Freeman, 1951
vianai Duret, 1976
vockerothi Duret, 1982

CLAVE PARA LOS MACHOS
DEL GENERO *TETRAGONEURA* WINNERTZ, 1846,
DE LA PATAGONIA

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1. | Genitales con el dististilo corto, grueso y dividido en la parte distal en dos lóbulos anchos, uno de ellos con un reborde muy oscuro; edeago grande, cónico truncado; falosoma sin filamentos; antenas con los segmentos basales I a III (e inclusive IV y V) amarillentos; mesonoto castaño claro y amarillento, coxas y fémures amarillos | 2. | Especie grande, ala de 3,6 mm; celda radial ausente; basistilo con el centro del borde esternal sin setas diferenciadas; genitales Duret, 1976, figs. 13-14 <i>chilena</i> . |
| — | Genitales diferentes grupo <i>chilena</i> 2 | — | Especie menor; celda radial presente; borde esternal del basistilo con setas diferenciadas . . . 3 |
| — | Genitales diferentes 4 | 3. | Ala de 3,2 mm; celda radial pequeña, mucho menor a r-m; centro del borde distal esternal del basistilo con dos tubérculos, cada uno con dos |

- setas largas y varias menores; genitales Duret, 1982, figs. 11-12 *pseudochilena*.
- Ala de 2,5-2,8 mm; celda radial grande, igual o poco menor a r-m; centro del borde distal esternal del basistilo con dos grupos de cuatro setas largas y gruesas; genitales Duret, 1982, figs. 13-15 *parachilena*.
4. Especie normalmente con grandes variaciones referentes a la celda radial (ausente/ presente y grande o pequeña); ala de 1,8-2,5 mm, tórax y abdomen oscuros, tallo de la vena Cu ausente y sin macrotriquias; tibia media sin órgano sensorial; genitales Duret, 1976; figs. 20-21 *indecisa*.
- Especies generalmente sin variaciones referentes a la presencia o ausencia de la celda radial .. 5
5. Ala con la celda radial presente 6
- Ala sin celda radial 41
6. Celda radial grande, de tamaño semejante a la vena r-m (mayor, igual o poco menor) 7
- Celda radial de tamaño nitidamente menor a r-m 12
7. Tibia media con órgano sensorial muy pequeño y sin peine apical; especie chica; ala de 1,8 mm, corta y ancha; tallo de la horquilla anterior ausente y sin macrotriquias; prolongación de la costal 0,7; ala y genitales Duret, 1980, figs. 5-8 *stangei*.
- Tibia media sin órgano sensorial; especie mayor, ala de 2,5-3 mm; tallo de la horquilla anterior atenuado o ausente 8
8. Coxas negras o a predominio oscuro; ala con la celda anal ensanchada; vena M₁ con el tercio basal ausente y sin macrotriquias; balancín oscuro; dististilo bifido desde la base; tergito IX grande grupo *ardeiceps* 9
- Coxas amarillas o a franco predominio claro; celda anal normal; dististilo simple 11
9. Dististilo con dos lóbulos bien separados y de un tamaño semejante 10
- Dististilo con dos lóbulos unidos y de un tamaño diferente; genitales Duret, 1982, figs. 9-10 *pseudoardeiceps*.
10. Lóbulo ventral del dististilo con una cabezuela nítida; genitales Duret, 1980, figs. 1-2 *ardeiceps*.
- Lóbulo ventral sin cabezuela; Duret, 1980, ala y genitales figs. 3-4 *paraardeiceps*.
11. Antena negra; tórax y abdomen negros contrastando con las coxas amarillo oscuro; balancín con tallo claro y cabezuela negra; vena M₁ con el tercio basal ausente y sin macrotriquias; dististilo delgado con el extremo apical semibifurcado; genitales Duret, 1982, figs. 3-4 *bifida*.
- Antena con base clara; vena M₁ normal; balancines amarillos; dististilo cónico, adelgazado en el ápice; genitales Duret, 1982, figs. 6-7 *simplicistila*.
- 12 (6) Tibia media con órgano sensorial 13
- Tibia media sin órgano sensorial 21
- (Especie de ubicación dudosa porque al holotipo le faltan las patas medias: *artigasi* Duret, 1984, genitales figs. 9-10).
13. Coxas predominantemente oscuras 14
- Coxas predominantemente claras 15
14. Tibia media con órgano sensorial oscuro, muy desarrollado (2/5 de la tibia) engrosando la tibia; falosoma sin filamentos; genitales Freeman, 1951: fig. 165 *tibialis*.
- Órgano sensorial muy pequeño, sin engrosamiento tibial; falosoma con largos filamentos; genitales Duret, 1984, figs. 4-5 *lanfrancoae*.
15. Tibia media con órgano sensorial pequeño o insinuado 16
- Con órgano sensorial grande 19
16. Alas de 2,5 a 3 mm; vena R₁ mayor que r-m; dististilo de ápice oscurecido, simple y aguzado; genitales Duret, 1982, figs. 16-18 .. *osornoensis*.
- Alas de 2 a 2,3 mm; vena R₁ nitidamente menor que r-m; dististilo con ápice bifurcado 17
17. Edeago corto y ancho, parecido a un hongo; tergito IX de aspecto normal y ligeramente excavado en su borde distal; genitales Duret, 1984, figs. 6-8 *cautinensis*.
- Edeago largo, grueso, cilindroide 18
18. Edeago curvado hacia el dorso en su parte media, ápice con dos pequeños alerones claros y extremo basal con una prolongación con la forma de un cono delgado y oscuro; tergito IX con su ápice semejante a una placa plana, grande y oscura, poco saliente; genitales Duret, 1987 (1985), figs. 1-3 *mapuchensis*.
- Edeago oscuro, esclerotizado, con una expansión apical clara en forma de sombrilla; tergito IX de aspecto normal, color oscuro y borde distal convexo; véase este trabajo, figs. 1-3 .. *chillanensis*.
- 19 (15) Dististilo corto y grueso, ovoide, con una pequeña punta apical; edeago trapezoidal con una corta apófisis centro-apical; genitales Duret, 1976, figs. 24-25 *neuquina*.
- Dististilo ensanchado en la base y con ápice cónico 20
20. Dististilo con una punta distal delgada y curvada en forma de garra; edeago claro, poco esclerotizado; genitales Freeman, 1951, fig. 166 *simillima*.
- Dististilo más corto, con ápice grueso y poco curvado; edeago con estructuras más esclerotizadas formando un cono truncado; genitales Duret, 1984, figs. 11-12 *mallecoensis*.
- 21 (12) Coxas a predominio oscuro 22
- Coxas a predominio claro o amarillo; las coxas media y posterior pueden tener alguna mancha oscura 23
22. Balancines oscuros; genitalia con dos filamentos delgados y muy largos; genitales Duret, 1976, figs. 5-6 *bachmanni*.
- Balancines claros; filamentos muy cortos, apenas visibles; genitales Duret, 1976, figs. 17-19 *hepperi*.
23. Balancín con cabezuela oscura y tallo claro 24
- Balancín totalmente claro 26
24. Especie delgada, patas claras; dististilo cónico de ápice aguzado 25
- Especie robusta, cuerpo castaño negro, algo poli-

- noso; escutelo con dos setas largas y varias cortas; fémures amarillos, con bordes y ápices oscuros; dististilo delgado, largo y sinuoso; genitales Freeman, 1951, fig. 157 *sinuata*.
25. Ala de 3,1 a 3,6 mm; celda radial pequeña, corta y ancha; R₁ varias veces mayor que r-m; genitalia clara, poco esclerotizada; eedeago con dos apófisis distales largas, gruesas y con ápice aguzado; genitales Duret, 1982, figs. 19-22 *cornuta*.
- Ala de 2,7 mm; celda radial larga y delgada; R₁ poco menor que r-m; genitalia parda; eedeago diferente; tergito IX espiculoso en su área distal; véase este trabajo, figs. 4-5 *porteri*.
- 26 (23) Dististilo curvado, de base corta y gruesa y continuado por un largo cono negro brillante, esclerotizado y aguzado en el ápice; tergito IX con un denso grupo de setas oscuras y cortas colocadas en su centro; genitales Lane, 1962, fig. 5 y Duret, 1982, fig. 1 (tergito IX) *andina*.
- Genitales diferentes 27
27. Genitales con filamentos del falosoma largos, mayores que el basistilo 28
- Genitales con filamentos cortos o ausentes. . . 29
28. Filamentos muy largos, delgados, acintados, curvados en su base y doblados en su parte media, prolongándose a ambos lados del basistilo y terminando en punta; dististilo corto, aplanado, con ápice romo; tergito IX con espinitas en el borde distal (Duret, 1982, fig. 8); genitales Duret, 1976, figs. 34-35 *vianai*.
- Filamentos delgados y paralelos, casi rectos y de punta aguzada; dististilo con su tercio distal cónico y estrechado; tergito IX con escasas setas delgadas; genitales Duret, 1982, figs. 23-25 *matilei*.
29. Genitales con filamentos cortos 30
- Genitales sin filamentos 37
30. Dististilo con dos setas diferenciadas paralelas, curvadas en su parte distal y de un largo semejante o mayor al dististilo 31
- Dististilo con dos setas diferenciadas algo menores 35
31. Dististilo simple, corto y grueso, ligeramente curvado, con dos setas subapicales gruesas y más largas que el dististilo; tegumento con setas cortas y finas; cara externa con varios dientes gruesos colocados en el área distal; genitales Freeman, 1951, fig. 160 *dentata*.
- Dististilo diferente 32
32. Dististilo acodado (en vista lateral) 33
- Dististilo no acodado 36
33. Dististilo doblado en ángulo recto; la parte basal, corta y gruesa, tiene en su cara interna una hilera de setas cortas y rectas y en su ápice redondeado se insertan dos setas largas y curvadas en el medio; la parte distal es más larga, en forma de visera, adelgazándose hacia el ápice; resto del tegumento con setas escasas, cortas y finas; genitales Freeman, 1951, fig. 159 *galea*.
- Dististilo diferente 34
34. Dististilo, en vista dorsal, con forma de hocico corto, grueso y con superficie rugosa; su cara interna es cónica, con un grupo de pelos finos en la base; el extremo superior es redondeado y con setas delgadas, además tiene dos setas subapicales paralelas, largas y curvadas; borde interno espiculoso; coxas II y III oscurecidas en la base; genitales Duret, 1976, figs. 1-2 *araucana*.
- Dististilo grande, más o menos acodado en L invertida; parte basal corta, gruesa y cilindroide, borde interno con dos o más setas cortas y paralelas; parte distal más larga y rugosa en su cara externa; genitales Duret, 1976, figs. 31-32 *sergioi*.
- 35 (30) Ala de 2,5 a 3,3 mm; genitales amarillentos; dististilo corto, ancho, de superficie rugosa y espiculosa; parte basal gruesa, con dos o más setas paralelas; parte distal con dos apófisis oscuras en su ángulo superior y dos setas subapicales gruesas; genitales Duret, 1976, figs. 7-10 *bejaranoi*.
- Ala de 3,5 a 4 mm; genitales pardo-claros; dististilo de base corta, delgada y cilindroide, el resto ensanchado y algo cóncavo, con una apófisis pequeña dorsal, dos setas cortas distales, varias setas subapicales internas y numerosas setas finas en la cara externa; genitales Freeman, 1951, fig. 158 y Duret, 1976, figs. 11-12 *flavicincta*.
- 36 (32) Genitales pardo-claro. Dististilo corto y ancho, con un breve apéndice digitiforme en el ápice y dos setas finas subapicales; eedeago con un pequeño cuerpo cónico apical muy oscuro y nítido; genitales Duret, 1976, figs. 27-28 . . . *patagonica*.
- Genitales pardos. Dististilo ovalado, de base corta y delgada; cara interna con dos setas subapicales y numerosos pelos cortos dispersos; el extremo distal es claro y el ápice presenta una pequeña cavidad tapizada con pelitos finos; eedeago simple, con elementos claros; genitales Duret, 1982, figs. 28-29 *cordillerana*.
- 37 (29) Genitales claros, amarillentos; dististilo con dos cortas puntas apicales que limitan una pequeña concavidad de bordes oscuros; eedeago pequeño, delgado, poco esclerotizado; genitales Duret, 1976, figs. 29-30 *penai*.
- Genitales oscuros, bien esclerotizados 38
38. Dististilo corto, con un nítido peine negro en el ápice; tergito IX con una mancha central pardo oscura; genitales Duret, 1982, figs. 26-27 *vockerothi*.
- Dististilo y tergito IX diferentes grupo *pollux* 39
39. Eedeago de base ancha, cónica y ápice en forma de hongo; genitales Duret, 1987 (1985), figs. 4-5 *parapollux*.
- Eedeago más o menos ovoide, grueso y oscuro. 40
40. Antena con el primer segmento del flagelo largo, el doble de su ancho; tallo de la horquilla anterior presente, con macrotriquias; base de la horquilla posterior debajo de Rs; eedeago ovoide, con superficie lisa; genitales Freeman, 1951, fig. 164 *pollux*.
- Primer segmento del flagelo antenal corto, tan largo como ancho; tallo de la horquilla anterior ausente y con escasas macrotriquias; base de la horquilla posterior basal a Rs; eedeago redondea-

- do en la mitad distal y con superficie escamosa, estrechado en la parte media y ensanchado en la base; genitales Duret, 1987 (1985), figs. 6-8. *neopollex*.
- 41 (5) Tibia media del macho con órgano sensorial 42
- Tibia media del macho sin órgano sensorial 46
42. Tibia posterior sin peine apical 43
- Tibia posterior con peine apical 44
43. Palpos, coxas y balancines a predominio oscuro; dististilo adelgazado en su mitad distal; genitales Freeman, 1951, fig. 168 *nigripalpis*.
- Palpos, coxas y balancines a predominio claro; dististilo ancho; genitales Duret, 1984, figs. 13-14 *puyehuenensis*.
44. Dististilo con dos partes bien diferenciadas, la mitad basal es gruesa y tiene en la cara externa varias setas gruesas, la mitad distal es delgada, curvada y oscura; filamentos largos y simples, desprendiendo cerca del ápice una ramita corta, finamente pectinada y poco visible (Duret, 1982, fig. 5); genitales Freeman, 1951, fig. 169. *pectinata*.
- Dististilo diferente; filamentos muy largos y curvados en su porción distal 45
45. Edeago grande, cilindroide; filamentos muy delgados, poco recurvados y con escasos pelillos subapicales; genitales Duret, 1982, figs. 30-31 *stuardoi*.
- Edeago de tamaño menor, ovoide; filamentos muy largos, recurvados en el tercio distal, luego ensanchados y desprendiendo numerosos pelillos finos y rectos; genitales Duret, 1976, figs. 3-4 (holotipo de Argentina) y Duret, 1982, fig. 2 (macho de Chile, var. ?) *argentina*.
- 46 (41) Tergitos con nítidas manchas claras basolaterales; antenas con los tres segmentos basales amarillos 47
- Tergitos oscuros 48
47. Especie grande, ala de 4,1 mm; dististilo corto, ancho, con un pequeño diente dorsal y el ápice cónico; edeago con un punto negro apical; genitales Duret, 1976, figs. 15-16 y 1982, fig. 34 (dististilo) *freemani*.
- Especie menor, ala de 2,6 a 2,8 mm; dististilo más delgado, algo curvado y ápice en forma de hocico; edeago sin punto negro apical y con dos láminas estriadas laterales; genitales Duret, 1982, figs. 32-33 *luispenai*.
48. Ala con el tallo de la horquilla anterior muy atenuado y sin macrotriquias; dististilo corto y ancho, en la base con un delgado bastón oscuro erecto y ápice cónico oscuro y redondeado, seguido por un peine con varios dientes delgados y negros; genitales Duret, 1976, figs. 22-23 *naumannii*.
- Ala con venas normales y con macrotriquias; dististilo mayor, ondulado, con una pequeña punta apical delgada y oscura; genitales Freeman, 1951, fig. 167 *simplicipes*.

DESCRIPCION DE NUEVAS ESPECIES

Tetragoneura chillanensis sp.n.

(Figs. 1-3)

Color general negro con patas amarillentas; tibia media con un órgano sensorial; celda radial presente.

Macho. Longitud del ala 2 a 2,2 mm.

Cabeza. Clípeo castaño oscuro, palpos amarillentos; occipucio negro opaco, setas escasas con reflejos dorados. Antena negra, pedicelo con ápice claro; segmentos basales del flagelo con un largo de aproximadamente una vez y media su ancho; los restantes más cortos; pubescencia plateada.

Tórax. Mesonoto negro, opaco, uniforme, con escasas setas cortas doradas y setas largas oscuras. Escutelo y postnoto negros. Pleura e hipopleura pardo negras.

Patas amarillentas; coxa posterior con pequeña mancha oscura basal; trocánteres oscurecidos en el ápice; fémures con el borde ventral oscurecido en la base; fémur posterior con una mancha oscura en su cuarto distal. Tibia media con un órgano sensorial oscuro que

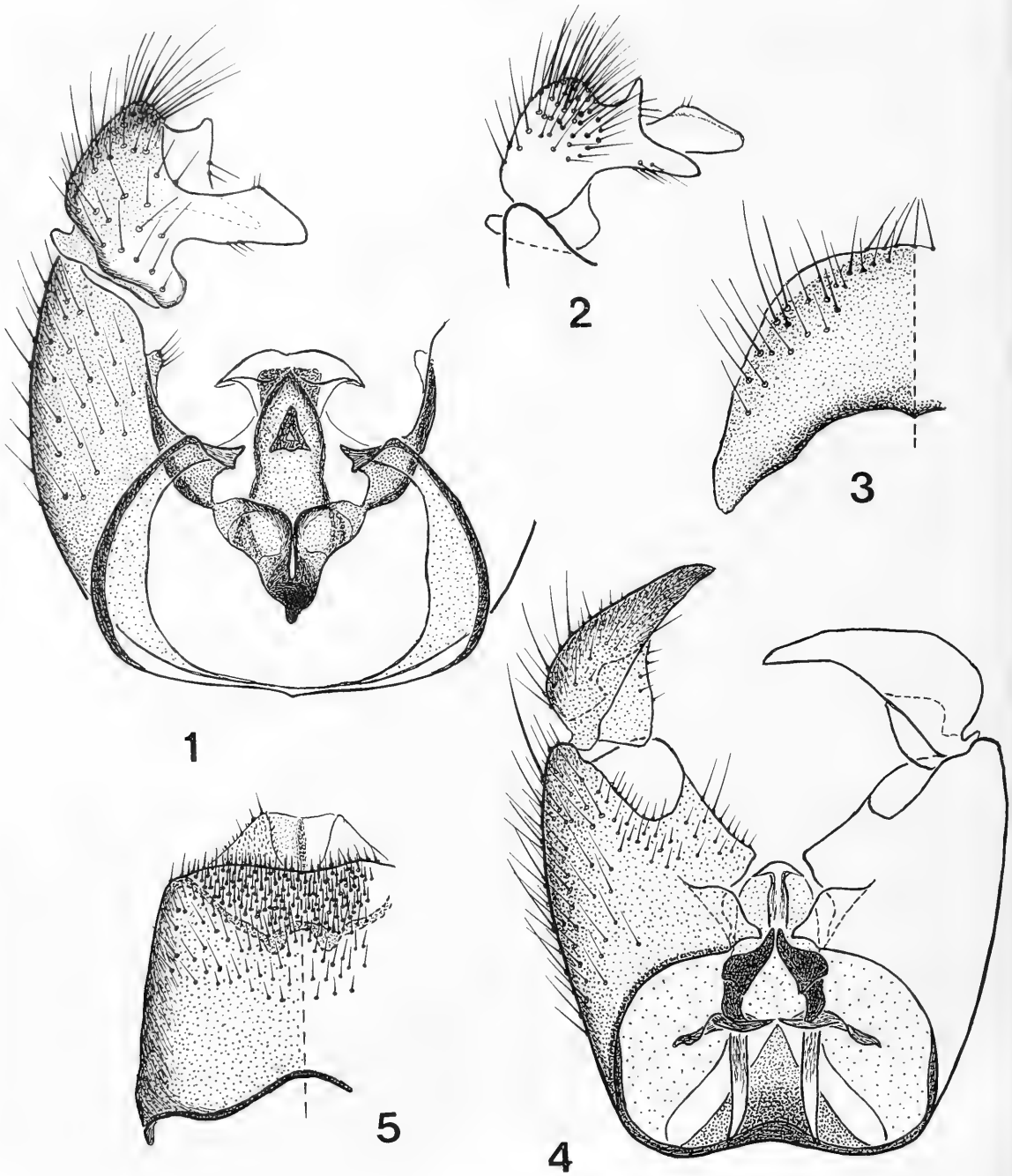
mide desde 1/4 a 1/6 de su longitud; tibias II y III sin peine distal; setas tibiales cortas. Tibia media con 4 setas anteriores pequeñas y 2 a 3 dorsales; tibia posterior con setas cortas e iguales, 7 a 8 anteriores y 12 a 15 dorsales.

Ala clara; prolongación de la vena costal 0,7; celda radial pequeña, mide cerca de 0,25 a 0,30 de r-m; vena R₁ corta, alcanza a la mitad de r-m; tallo de la horquilla anterior ausente, pero señalado por macrotriquias; venas M₁ y M₂ algo atenuadas, pero con numerosas macrotriquias; horquilla Cu con su base casi a nivel del ápice de r-m y un poco basal a la base de la horquilla anterior; vena Cu₁ adelgazada, pero con abundantes macrotriquias. Balancín con tallo algo oscurecido y cabezuela amarillenta.

Abdomen castaño negro, con pilosidad dorada.

Genitalia (Figs. 1 a 3), esclerotizada, oscura.

Material estudiado: 3 machos de Chile, prov. de Chillán; holotipo N^o 17066 y parati-



Figuras 1-5. *Tetragoneura chillanensis* sp.n.: 1. Genitalia, vista dorsal (tergito IX retirado); 2. Dististilo, vista ventral (otro ejemplar); 3. Tergito IX (sin los cercos). *T. porteri* sp.n.: 4. Genitalia; 5. Tergito IX y cercos, vista dorsal. Todas las figuras con el mismo aumento.

po N° 17069, ambos de Shangri-la, XII-1983 y paratipo N° 17099 de Las Trancas, III-1984, todos L. Peña leg.

Discusión: *Tetragoneura chillanensis* sp.n.

está próxima a *T. mapuchensis* Duret, 1987 (1985), pero de ésta se aparta porque la sp.n. presenta un edeago cuyo ápice tiene una expansión clara en forma de sombrilla, y el

tergito IX de aspecto normal y con el borde distal convexo.

Tetragoneura porteri sp.n.
(Figs. 4-5)

Color de tórax y abdomen pardo oscuro, patas amarillas, tibia media sin órgano sensorial, celda radial presente.

Macho. Longitud del ala 2,7 mm.

Cabeza. Clípeo pardo negro, con setas cobrizas; partes bucales y palpos pardos; occipucio negro. Antena con escapo y pedicelo amarillo anaranjados; flagelo con los segmentos cortos (tan largos como anchos), los dos basales pardo amarillentos, oscureciéndose los siguientes, con pubescencia plateada.

Tórax. Mesonoto pardo, tegumento algo brillante, con tres bandas centrales oscuras apenas insinuadas; hombros con un área clara amarillenta difusa, la que se extiende adelgazada por los bordes laterales; setas cortas negras escasas, con reflejos cobrizos y setas largas negras. Escutelo pardo oscuro con dos setas centrales largas y dos laterales menores. Postnoto pardo claro. Pleuras pardo oscuro, esternopleura pardo amarillenta en su mitad inferior; hipopleura parda clara.

Patas amarillentas con suave tinte castaño, sin manchas nítidas; trocánteres amarillentos con borde distal castaño oscuro. Tibia media sin órgano sensorial. Setas tibiales cortas; tibia media con 2 setas anteriores, 2 dorsales y 2 posteriores distales; tibia posterior con 6 anteriores, 5 dorsales y 2 posteriores. Tibias II y III sin peine distal.

Ala con débil tinte pardo claro; prolongación de la vena costal 0,6; subcostal corta; celda radial larga y delgada, mide aproximadamente 0,7 de r-m; vena R₁ poco menor que r-m; tallo de la horquilla anterior muy atenuado, pero con 5-6 macrotriquias en su mitad distal; M₁ y M₂ con la base atenuada; base de la horquilla Cu poco distal a la base de r-m y del

tercio basal del tallo de la horquilla anterior. Balancines con tallo amarillento y cabezuela parda.

Abdomen pardo oscuro, setas con reflejos claros.

Genitalia (Figs. 4-5) bien esclerotizada, oscura. Tergito IX con una área finamente espiculosa en su parte distal.

Material estudiado: el macho holotipo N° 16622 de Chile, prov. de Osorno, Puyehue, Aguas Calientes, XII-1983 (Luis E. Peña col.). El nombre de esta especie recuerda a un gran naturalista chileno el Prof. Dr. Carlos E. Porter, fundador-director de la Revista Chilena de Historia Natural.

Discusión: *T. porteri* sp.n. por sus caracteres generales está próxima a *T. cornuta* Duret, 1982, separándose de ella por su tamaño menor, celda radial larga y delgada, R₁ poco menor a r-m y genitalia oscura, con edeago bien diferente y tergito IX espiculoso en su área distal.

LITERATURA CITADA

- DURET, J.P. 1976. Nuevas especies del género *Tetragoneura* Winnertz, 1846, de la Patagonia. Rev. Soc. Ent. Arg., 35(1-4): 155-173.
- DURET, J.P. 1980. Notas sobre el género *Tetragoneura* Winnertz, 1846. Acta Zool. Lilloana, 36(1): 103-119.
- DURET, J.P. 1982. Nuevas notas sobre el género *Tetragoneura* Winnertz, 1846, en Chile. Physis (Buenos Aires), Secc. C. 40(99): 81-92.
- DURET, J.P. 1984. Adiciones a los géneros *Austrosynapha* Tonnoir, 1929 y *Tetragoneura* Winnertz, 1846, de Chile. Bol. Soc. Biol. Concepción, Chile, 55: 37-46.
- DURET, J.P. 1987 (1985). Tres especies nuevas del género *Tetragoneura* Winnertz, 1846, de Chile. Rev. Soc. Ent. Arg., 44(3-4): 385-390.
- FREEMAN, P. 1951. Diptera of Patagonia and South Chile. Part III: Mycetophilidae. British Museum, London, 138 pp.
- FREEMAN, P. 1954. Los insectos de las Islas Juan Fernández. 13. Mycetophilidae. Rev. Chilena Ent., 3: 23-40 (1953).
- LANE, J. 1962. Mycetophilidae from Chile. Studia Entom., Rio de Janeiro, 5: 527-548.



LOS TIPOS DE *COELIOXYS* (HYMENOPTERA: MEGACHILIDAE) DESCRITOS POR E.L. HOLMBERG

MANFREDO FRITZ¹ y HAROLDO TORO²

RESUMEN

En el presente trabajo se estudian los tipos de *Coelioxys* descritos por Holmberg. El material considerado se encuentra depositado en el Museo Argentino de Ciencias Naturales y en el Zoologische Sammlung des bayerischen Staates. En el Museo Argentino de Ciencias Naturales se encontraron 24 holotipos en muy pobres condiciones; se designaron 10 lectotipos y se estima como destruidos 20 ejemplares, posiblemente tipos.

ABSTRACT

The type specimens of *Coelioxys*, described by Holmberg, are studied in this paper. The material considered is deposited in the Museo Argentino de Ciencias Naturales and in the Zoologische Sammlung des bayerischen Staates. In the Museo Argentino 24 holotypes in regular or poor conditions were found, 10 lectotypes were designed and 20 specimens (possible types) were found destroyed.

INTRODUCCION

Los trabajos de Moure (1951) y Mitchell (1973), han significado un importante adelanto en el conocimiento de *Coelioxys* en los últimos años, haciéndose notar la conveniencia de realizar un estudio de los tipos de Holmberg, que extrañamente nunca antes fueron reexaminados.

Entre 1885 y 1918, o sea durante 33 años, E.L. Holmberg describió 83 especies y dos subespecies de abejas de este género, cuyos tipos, en su gran mayoría, quedaron depositados en su colección personal.

La Colección Holmberg sufrió un largo período de abandono después del fallecimiento de su dueño y fue depositada finalmente en Buenos Aires, en el Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia.

El daño sufrido en muchos grupos es irreparable (Fritz, 1968) y las *Coelioxys* no esca-

pan a este desastre. El trabajo de localizar los tipos ha sido arduo; muchos no se encuentran, pero es posible que algunos de los que faltan todavía puedan aparecer, independientemente de su estado de conservación.

Para mayor dificultad, muchos rótulos o bien son incompletos, no concordando con los datos de la descripción, o bien han sido removidos, suponemos que por el propio autor de las especies.

Una pequeña parte del material trabajado por Holmberg, se ha conservado en excelente estado en la Colección estatal de München y está siendo estudiada por el Dr. M. Schwartz; estos ejemplares corresponden a las colecciones hechas por Hubrich, cuando vivió en Argentina, antes de la segunda guerra mundial. Holmberg devolvió personalmente este material a Hubrich, incluyendo los tipos de las siguientes especies: *bicingulata*, *blabera*, *hickeni*, *hubrichiana*, *quarens*, *remissa* y *rosarina*.

Sin excepciones, todos los ejemplares, que se han considerado como "Tipo", llevan el rótulo manuscrito de Holmberg y datos de localidad, fecha o colector, de acuerdo a lo indicado en la publicación. En algunos casos, aunque la letra de Holmberg sugiere que se trata de un tipo, hemos optado por conside-

¹CONICET - Instituto de Investigaciones Entomológicas de Salta, Casilla de Correo 3, 4405 Rosario de Lerma - Salta, Argentina.

²Departamento de Zoología, Universidad Católica de Valparaíso, Casilla 4059, Valparaíso - Chile.

(Recibido: 12 de abril de 1989. Aceptado: 22 de agosto de 1989).

rarlo como "no ubicado", por carecer de información adicional a la identificación.

En la lista se indica, en primer término, el material tal como fue detallado en la descripción original, agregándose a continuación los datos de los especímenes encontrados en la Colección del Museo Argentino de Ciencias Naturales (MACN). La Colección del Zoologische Sammlung des bayerischen Staates, de München, será anotada con la sigla (ZSBS).

LISTA DE LOS TIPOS DE HOLMBERG

1. *abnormis* 1887: 71. Paraguay: Asunción, 4. 1885. ♀. No ubicado.
2. *alacris* 1888: 122. Argentina: Chaco, Formosa. 4. 1885. ♂. No ubicado.
3. *ambrosetti* 1918: 3. Argentina, Catamarca, El Candado, III.12.1917. ♀, Joergensen. Holotipo, sólo tórax y alas; con dos etiquetas: Catamarca y determinación (MACN).
4. *angustivalva* 1888: 130. Argentina: Buenos Aires, Las Conchas, 2. 1879. ♀. No ubicado.
5. *aspaste* 1916: 562. Argentina: La Rioja, Giacomelli, ♂ y ♀. Restos del tórax. Dos etiquetas: La Rioja y determinación con indicación de ♀ (MACN).
6. *australis* 1886: 148. Argentina, Buenos Aires, Tandil, 1.29.83. ♀. Holotipo en buenas condiciones, con dos etiquetas: triangular de fecha y determinación (MACN).
7. *bicingulata* 1918: 156. Argentina: Santa Fe, Alvear, X.15.1916. J. Hübrich. ♂ (ZSBS).
8. *blabera* 1916: 590. Argentina: Santa Fe, Alberdi, Hübrich. ♂. (ZSBS).
9. *bonaerensis* 1887: 31. Argentina: Buenos Aires, Alrededores Capital. ♂. 12.1879. No ubicado.
10. *bonplandiana* 1918: 10. Argentina: Misiones, Colonia Bonpland, X.18.1909, Joergensen. ♀. Holotipo en buenas condiciones, con dos etiquetas: fecha e identificación (MACN).
11. *cameghinoi* 1903: 448. Argentina: Santa Cruz. ♀. Holotipo, en buenas condiciones, con dos etiquetas: Santa Cruz y determinación (MACN).
12. *cerasiopleura* 1903: 442. Argentina: Chaco, Bermejo, XII.4.88, Colonia Azara III.10 y 20.89, ♂, Tucumán N° 4174. 4 ♀ y, 1 ♂ s/n°; 1 ♀ Tucumán; 1 ♀ Colonia Azara, III.28.89; 1 ♂ S. Bermejo, XII.4.88. Boman. Lectotipo (presente designación). 1 ♀ con dos etiquetas: Col. Azara, III.20.89 y determinación (MACN).
13. *cerasiopleura schrottkyana* 1916: 554. ♀ sin procedencia, en buenas condiciones. Holotipo con etiqueta de determinación (MACN).
14. *chacoensis* 1903: 451. Argentina. Chaco. Puerto Bermejo, XII.16.1888. ♂. Boman. Holotipo, sin abdomen, dos etiquetas: Río Bermejo, XII.16.1888, Boman y determinación (MACN).
15. *chola* 1916: 566. Argentina: Jujuy in urbe, XII.5.1903. ♀. Holotipo, restan sólo el tórax y las alas. Dos etiquetas: Jujuy C. XII.5.1903 y determinación (MACN).
16. *coloboptiche* 1887: 68. Argentina: Entre Ríos. Paraná; Santa Fe: Rosario III. 16. 1985; Uruguay: Carmelo, ♂ ♂ y ♀ ♀. Lectotipo ♀ (presente designación), falta cabeza y parte del tórax; 3 etiquetas: Paraná Mrz.; N° 132 y determinación (MACN).
17. *cordillerana* 1909: 139. Argentina: Mendoza, 31.X.1906 ♂. 1 ♀ XII.12.1905; Chacras de Coria V.30.1908, Joergensen. Hay restos de dos ejemplares de la serie (MACN).
18. *corduvensis* 1887: 77, 1 ♀ y 1 ♂, Argentina: Córdoba, A. Doering, II.1880. No ubicado.
19. *correntina* 1887: 75. Argentina: Corrientes, Paso de Garruchos, ♀. Hay sólo restos del holotipo. Dos etiquetas: Corrientes y determinación (MACN).
20. *deletangi* 1916: 589. Argentina, Tucumán, Alpachiri, XII.6.1916. ♀. Sólo restos del holotipo. Dos etiquetas: Alpachiri y determinación (MACN).
21. *dinellii* 1916: 586. Argentina, Tucumán. ♂. Tipo destruido, en el alfiler quedan sólo las etiquetas (MACN).
22. *diversidentata* 1916: 573. Argentina, Mendoza, Joergensen. ♂. Alfiler con etiqueta de determinación y un pequeño rótulo rectangular rojo. Tipo destruido (MACN).
23. *doelloi* 1916: 588. Argentina: Tucumán, Alpachiri, XII.6.1916, ♀. Holotipo en

- buenas condiciones con dos rótulos: Alpaciri y determinación (MACN).
24. *doeringi* 1916: 540. Argentina: Córdoba, Capilla del Monte, Doering, II.1904. ♂. Hay un alfiler con etiqueta de identificación solamente. Tipo probablemente destruido.
 25. *domestica* 1918: 154. Argentina. Misiones, Bonpland, X.18.1909. ♂. Joergensen. Tipo destruido (MACN).
 26. *elata* 1916: 578. Argentina, Mendoza, Joergensen. ♂. Hay un alfiler con restos de un ejemplar y etiqueta de identificación (MACN).
 27. *epaenete* 1916: 568. Argentina, Mendoza, Joergensen. ♀. No ubicado.
 28. *epistene* 1916: 581. Argentina, Mendoza, in Cordillera, 12.XII.1907. Joergensen. ♂. Tipo destruido (MACN).
 29. *expectata* 1918: 5. Argentina: La Rioja, Giacomelli, ♀. Holotipo sin cabeza, dos etiquetas: Roja, Giacomelli y, determinación (MACN).
 30. *fontanae* 1909: 89. Argentina: San Juan, XII.1907. ♀, queda sólo el tórax y las alas. 2 etiquetas: San Juan, L.J.F. y determinación, Holotipo (MACN).
 31. *frieseana* 1916: 576. Argentina: Mendoza, Coria, Joergensen. ♂. Holotipo, quedan sólo tórax y alas. Dos etiquetas: 5.V.08. Coria y determinación (MACN).
 32. *frigens* 1916: 582. Argentina: Mendoza, Joergensen. ♂. Holotipo, queda sólo tórax y alas, dos etiquetas, una con N° 5 y línea roja y otra con determinación (MACN).
 33. *gallardoi* 1916: 554. Argentina: Corrientes. ♂. Holotipo, falta abdomen, dos rótulos: Corrientes y determinación (MACN).
 34. *giacomelli* 1916: 570. Argentina: La Rioja, Giacomelli. ♂♂ y ♀♀; 1 ♀ Mendoza, Reed. Hay 5 ♀♀ y un ♂, uno de ellos sólo el tórax. Lectotipo (presente designación), con dos rótulos, uno circular "Saa" y otro de determinación. El ejemplar muestra señas evidentes de haber sido sumergido en un líquido (MACN).
 35. *hickeni* 1918: 148. Argentina: Santa Fe, ♀. Holotipo (ZSBS).
 36. *huarpum* 1916: 584. Argentina: Mendoza, Joergensen, ♂. Holotipo, quedan sólo tórax y alas y rótulo de determinación (MACN).
 37. *hubrichi* 1916: 571. Argentina: Santa Fe, Alberdi, Hübrich, ♂. No ubicado.
 38. *hubrichiana* 1918: 157. Argentina: Santa Fe. Rosario, Hübrich, ♂ y ♀ (ZSBS).
 39. *humahuakae* 1909: 67. Argentina: Jujuy, XII.5.1903, ♀. Holotipo en buenas condiciones. Dos etiquetas: Jujuy, XII.5.1903 y determinación (MACN).
 40. *humahuakae oblita* 1918: 2. Argentina: Salta, Pampa Grande, Quebrada de la Pedra, XI.20.1908, ♀. Holotipo, restos del tórax, dos etiquetas: localidad y fecha y, de determinación (MACN).
 41. *inconspicua* 1885: 206. Uruguay, Argentina: B. Aires, Belgrano, XII.1879. ♀. Hay dos hembras sin datos (MACN).
 42. *insolita* 1903: 450. Argentina: Chaco, Formosa, III.1885 ♂. Vestigios del ejemplar tipo. Dos rótulos: Formosa, III.85 y determinación (MACN).
 43. *joergenseni* 1909: 72. Argentina: Mendoza, 2 ♀♀, XII.5 y XII.1907. 6 ♂♂, X.20 y 27.1908. No ubicado.
 44. *joergenseniana* 1916: 580. Argentina: Mendoza, Joergensen. ♂. Holotipo, queda sólo tórax y alas. Dos etiquetas: N° 12 de Joergensen y determinación (MACN).
 45. *joergensiella* 1918: 9. Argentina: Misiones, Bompland, II.8.1910. Joergensen. ♀. Holotipo en buenas condiciones con tres rótulos: II.8.1910. Colonia Bompland y determinación (MACN).
 46. *jujuyensis* 1909: 88. Argentina: Jujuy, XII.5.1903. ♀. Un ejemplar muy destruido. El otro en buenas condiciones. Lectotipo (presente designación), Jujuy. C. XII.5.1903, y determinación (MACN).
 47. *latalva* 1903: 446. Argentina: Chaco, Puerto Bermejo, Formosa, XII.12.1888. ♀. Quedan sólo tórax y alas (MACN).
 48. *laudabilis* 1889: 120. Argentina: B. Aires, Capital, Palermo, ♂. Holotipo en buenas condiciones (MACN).
 49. *liberalis* 1917: 575. Argentina: Córdoba, II.1880. ♂, Sin cabeza y sin procedencia, con dos etiquetas: tipo y determinación. Descrito como macho de *C. corduensis* 1887: 77 (MACN).
 50. *litoralis* 1888: 124. Argentina: Buenos Aires, Delta Paraná, Isla de Antequera,

- III.1874. Un único ejemplar muy destruido, Anteq. (MACN).
51. *lynchi* 1903: 445. Argentina: Buenos Aires, Baradero. ♂. No ubicado.
52. *macaria* 1916: 555. Argentina: La Rioja, C.S. Reed. ♀. No ubicado.
53. *magistralis* 1918: 158. Argentina: Misiones, Bonpland, I.13.1911, Joergensen. ♂. Quedan restos del tórax. 2 rótulos; Bonpland 13.I.1911, Joergensen y determinación (MACN).
54. *mendozae* 1903: 450. Argentina: Mendoza, San Rafael, Autran. ♀. Holotipo, en buenas condiciones. 2 etiquetas: San Rafael, Mendoza, III.1903 y determinación (MACN).
55. *mesopotamica* 1918: 163. Argentina: Misiones, X.11.09, Joergensen. ♂. No ubicado.
56. *mimetica* 1916: 562. Argentina: Mendoza, C.S. Reed. ♀. Tipo destruido. Quedan sólo los rótulos (MACN).
57. *missionum* 1888: 126. Argentina: Misiones, Alto Paraná. ♀. No ubicado.
58. *mutans* 1916: 567. Argentina: Mendoza, Joergensen. ♀. Holotipo, falta cabeza y mitad del tórax. 3 etiquetas: Nr. 11 de Joergensen con línea roja, rectángulo rojo y determinación (MACN).
59. *occidentalis* 1916: 566. Argentina: Mendoza, Joergensen. ♀. No ubicado.
60. *pampeana* 1887: 72. Argentina: Las Conchas, Arrecifes, Baradero, Mercedes, La Plata, Flores. ♂♂ y ♀♀. ♂. Lectotipo (presente designación), en buenas condiciones, 2 etiquetas: Flores, I.21.1883 y determinación (MACN).
61. *patiens* 1916: 574. Argentina: Mendoza, C.S. Reed. ♂. Holotipo, quedan vestigios del tórax y las alas. 2 etiquetas: Mendoza, C.S. Reed y determinación (MACN).
62. *pedregalensis* 1916: 583. Argentina: Mendoza, Pedregal, XI.17.1906, Joergensen, ♂. Holotipo en buenas condiciones; dos etiquetas Pedregal, XI.17.1906 y determinación (MACN).
63. *pirata* 1885: 208. Uruguay: Colonia. ♂. Gabinete de Zoología de la Universidad de Buenos Aires. No ubicado.
64. *proxima* 1916: 579. Argentina: Buenos Aires, ♂. No ubicado.
65. *pruna* 1916: 564. Argentina: Mendoza, Joergensen. ♂ ♀. Lectotipo ♂ (presente designación). 3 etiquetas: Nr. 2 de Joergensen; rótulo rojo de tipo y determinación (MACN).
66. *puccariensis* 1916: 577. Argentina: La Rioja, Giacomelli, ♂. No ubicado.
67. *quaerens* 1903: 454. Argentina: Chaco Australis, Colonia Azara, III.21.89, E. Boman. Holotipo ♂ (ZSBS).
68. *reediana* 1916: 555. Argentina: Tucumán, in urbe: XI.23.1916, C.S. Reed. ♂. 1 ejemplar sin cabeza, probable tipo, con etiqueta de determinación solamente.
69. *remissa* 1888: 131. Argentina, Buenos Aires, Ciudad, XII.74; Chaco, Formosa, IV.85. ♀. No ubicado.
70. *rhadia* 1916: 569. Argentina: Jujuy, Río Chico, prop. urbem. Mendoza, San Juan, Rioja. Hay 15 ejemplares. ♂♂ y ♀♀. 2 San Juan totalmente destruidos. 1 Mendoza destruido. 3 Mendoza sólo el tórax. 3 Mendoza sin cabeza. 2 Mendoza sin abdomen. 3 ♀ Mendoza en buenas condiciones. 1 de Jujuy sólo el tórax. Lectotipo (presente designación) ♀ sin ojos ni antenas. 2 etiquetas: C.S. Reed, Mendoza y determinación (MACN).
71. *riojana* 1916: 554. Argentina: La Rioja, Giacomelli ♂. No ubicado.
72. *rosarina* 1918: 150, 158. Argentina: Rosario, Santa Fe, Leanes III.3.1916, Hübrich ♂♀ (ZSBS).
73. *sanjuanina* 1916: 574. Nomen nudum. No da descripción.
74. *schulzi* 1909: 60. Argentina: Córdoba, F. Schulz. Cordillera de Mendoza. ♂ y ♀. Lectotipo ♀. (Presente designación), en regular condición, con 2 etiquetas: Córdoba, F. Schulz y determinación (MACN).
75. *sosias* 1918: 7. Argentina: Misiones, Colonia Bonpland, I.21.1911, I.10.1911, Joergensen. Lectotipo ♀. (Presente designación) (MACN). En buenas condiciones. 2 etiquetas: Misiones, Colonia Bonpland, I.10.1911. Joergensen y determinación.
76. *subhamata* 1916: 559. No indica procedencia. ♀. No ubicado.
77. *subtropicalis* 1887: 67. Argentina: Misiones, Santa Ana, 24.II.1886. ♀. Holotipo, en buenas condiciones, 2 etiquetas, Misiones, Santa Ana, II.24.1886 y determinación.

78. *tarda* 1916: 583. Argentina: Mendoza, Joergensen. ♂ y ♀. No ubicado.
79. *tehuelche* 1916: 565. Argentina: Patagonia, San Jorge ♀. Holotipo en buenas condiciones. 2 etiquetas: localidad y determinación (MACN).
80. *tenacior* 1916: 576. ♂ *tenax* olim! Argentina: Buenos Aires, Arrecifes, XII.83. Hay 1 solo ejemplar destruido, que parecer ser el tipo (MACN).
81. *tenax* 1888: 118. Argentina: Prov. Buenos Aires, Belgrano, II.81; Mercedes, I.79. ♀ ♀. No ubicado.
82. *tilcarae* 1916: 556. Jujuy in urbe 13.XII.1903 y Tilcara. Lectotipo ♂. (Presente designación), muy destruido, 2 etiquetas: Jujuy 13.XII.1903 y determinación (MACN).
83. *tucumana* 1903: 449. Argentina: Tucumán, Nr. 4174. ♀. No ubicado.
84. *variegata* 1916: 575. Argentina: Misiones. ♂. Holotipo en buenas condiciones, 3 etiquetas: Nr. 7597, Misiones y determinación (MACN).
85. *vituperabilis* 1903: 453. Argentina: Chaco Australis, Colonia Azara, IV.17.89. Boman. ♂. Sólo se conservan los rótulos (MACN).

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen muy sinceramente la colaboración de las siguientes personas, que de alguna u otra forma nos apoyaron, dándonos información o acceso a las colecciones a su cargo: Dres. A. Bachmann y J.F. Genise (Mu-

seo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia"), Dr. T. Griswold (Bee Biology & Systematics Lab. Utah State University) y Prof. Dr. Maximilian Schwarz, Austria (Zoologische Sammlung des bayerischen Staates).

LITERATURA CITADA

- FRITZ, M.A. 1968. Los tipos de Cercerini (Hym. Sphecidae) en la colección del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia". Anls. Mus. Hist. Nat. Valparaíso, 1: 161-171.
- HOLMBERG, E.L. 1885. Algunos Himenópteros de la República Oriental del Uruguay. Anls. Soc. Cient. Arg., pp. 206-208.
- HOLMBERG, E.L. 1886. Viajes a las Sierras del Tandil y de la Tinta. Hymenoptera - Apidae. Act. Acad. Cienc. Córdoba, 5: 137-150.
- HOLMBERG, E.L. 1887. Sobre Apidos nómadas de la República Argentina - *Coelioxys*. Anls. Soc. Cient. Arg., pp. 27-33; 67-82.
- HOLMBERG, E.L. 1888. Sobre Apidos nómadas de la República Argentina - *Coelioxys*. Anls. Soc. Cient. Arg., pp. 118-132.
- HOLMBERG, E.L. 1903. Delectus Hymenopt. argentinus. An. Mus. Nac. B. Aires, (Ser. 3) 2: 442-455.
- HOLMBERG, E.L. 1909. Nomadinae novae Argentinae, generis *Coelioxys*. Apuntes Hist. Nat. 1: 59-90.
- HOLMBERG, E.L. 1916. Las especies Argentinas de *Coelioxys*. An. Mus. Nac. B. Aires, 29: 541-591.
- HOLMBERG, E.L. 1918. Suplemento i. Las especies Argentinas de *Coelioxys*. Physis, B.A., 4: 1-13; 146-165.
- MITCHELL, T.D.A. 1973. Subgeneric revision of the Bees of the genus *Coelioxys* of the Western Hemisphere. Contr. Dept. Entom. North Carolina State Univ. 129 pp.
- MOURE, J.S. 1951. Notas sinonímicas sobre algunas especies de *Coelioxys* (Hym. Apoidea). Dusenía, 2(6): 373-418.



DESCRIPCION DE LA LARVA Y PUPA DE *CYCLODERUS SIGNATICOLLIS* F. ET G. (COLEOPTERA: PYTHIDAE)

DOUGLAS JACKSON S.¹

RESUMEN

Se describe la larva y pupa de *Cycloderus signaticollis* F. et G. (Coleoptera: Pythidae), y se entregan antecedentes del hábitat.

ABSTRACT

The larva and pupa of *Cycloderus signaticollis* F. et G. (Coleoptera: Pythidae) is described and habitat data is added.

INTRODUCCION

El género *Cycloderus* Solier (1851), agrupa en nuestro país 5 especies ubicadas por Blackwelder (1954) en la familia Oedemeridae (Ascle-rini). Posteriormente Lawrence (1982) redescr-ibe la familia Pythidae y ubica a *Cycloderus* en los Pilipalpinae.

Recientemente se ha tenido oportunidad de coleccionar formas juveniles, seguir el desarrollo y hacer observaciones de una de ellas, *C. signaticollis*; como resultado de estos estudios se describe la larva y pupa, además se hacen observaciones de su hábitat.

MATERIALES Y METODOS

El material de este trabajo se obtuvo en la localidad de Santo Domingo, ubicada al sures-te de la ciudad de Valdivia (provincia de Val-divia, Región de Los Lagos).

Las larvas colectadas *in situ*, se dispusieron en frascos para crianza acondicionados con el mismo sustrato donde fueron colectadas; una vez emergido el primer adulto, se procedió a fijar en alcohol etílico al 75% las larvas del último estadio y una pupa. Para el examen de las larvas y pupa se ocupó un microscopio estereoscópico Leitz (8X, 32X y 96X). Para la

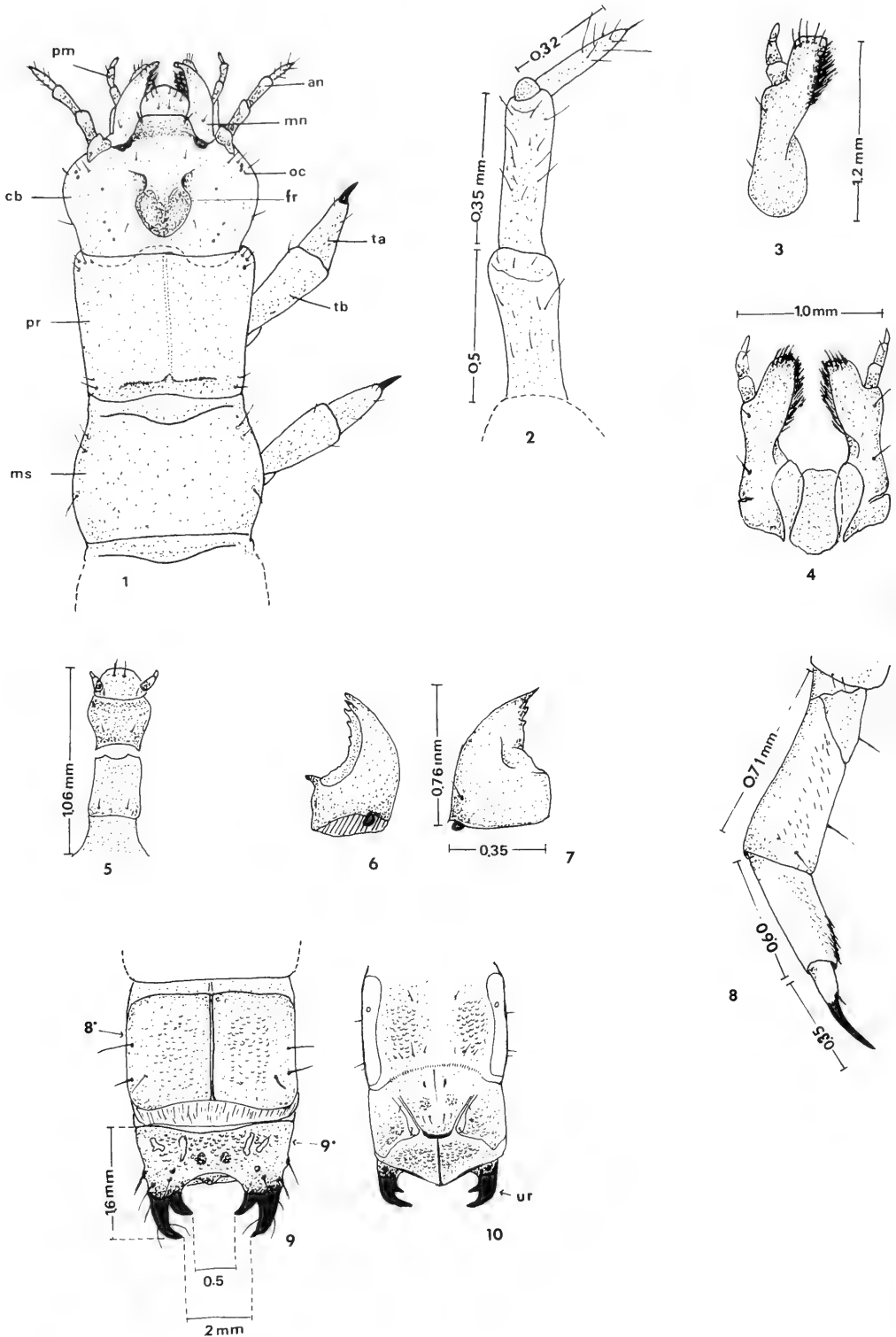
nomenclatura de las larvas se utilizó el sistema propuesto por May (1967), pero con ligeras modificaciones; para la pupa se usó el sistema de May (1981) modificado.

RESULTADOS

Larva: Cuerpo alargado y deprimido dorso-ventralmente con sus lados subparalelos. Cabeza subcircular; sutura frontal bien definida, formando en la región posterior una estructura cardiforme (Fig. 1); antenas (Fig. 2) de tres segmentos subiguales, respectivamente de 0,50, 0,35 y 0,32 mm de longitud, segmento terminal presentando en su extremidad largas cerdas, segmento medio con su ápice externo con una estructura en forma de papila, segmento basal de ancho igual a dos veces el ancho del segmento terminal. Ocelos visibles, ubicados antero-lateralmente. Palpo maxilar (Figs. 3 y 4) de tres segmentos subiguales en longitud, segmento medio con una cerda en la región apical. Palpo labial (Fig. 5) de dos segmentos bien diferenciados. Mandíbulas como en la figura 6 (ventral) y 7 (dorsal). Pronoto y segmentos abdominales subrectangulares, mesonoto y metanoto sub-circulares; patas protorácicas, meso y metato-rácicas como en la figura 8. Desde el mesonoto hasta el 8º segmento abdominal en vista dorsal con una sutura transversal nítida de color café en la parte anterior de cada segmento. Espi-ráculos redondos de 0,07 mm de diámetro, el primero ubicado en la región pleural entre el

¹Sociedad Chilena de Entomología, Casilla 21132, Santiago-Chile.

(Recibido: 9 de junio de 1989. Aceptado: 19 de octubre de 1989).



Figuras 1-10: Larva de *Cycloderus signaticollis* F. et G. 1. Cabeza, pronoto y mesonoto, vista dorsal. 2. Antena. 3. Palpo maxilar, vista ventral. 4. P. maxilar, vista dorsal. 5. Palpo labial, vista ventral. 6. Mandíbula, vista ventral. 7. Mandíbula, vista dorsal. 8. Pata metatorácica. 9 y 10 Últimos segmentos abdominales; vista dorsal y ventral, respectivamente.

an = Antena, cb = Cabeza, mn = Mandíbula, ms = Mesotórax, pm = Palpo maxilar, pr = Protórax, ta = Tarso, tb = Tibia, oc = Ocelo, fr = Sutura frontal, ur = urogomphi.

pronoto y mesonoto, el segundo ubicado en el primer segmento abdominal orientado hacia la región dorso-lateral anterior, desde el 2° al 8° segmento se orientan hacia la región ventro-lateral anterior. 8° segmento con una sutura media, superficie dorsal y ventral (Figs. 9 y 10) con diminutos puntos al igual que el último segmento abdominal, este 9° segmento presentando "urogomphi" bifido.

Coloración general amarillenta, con las regiones más esclerotizadas de color ámbar; mandíbulas, extremidades de los cercos y ápice de las uñas de color negro.

En la Tabla 1 se presentan las medidas para algunos caracteres de la larva y en la Tabla 2 se indica el índice de cerdas.

Material Examinado: Chile, Valdivia (Provincia de Valdivia), Sto. Domingo. 2 larvas del 22.12.1984, colectadas bajo corteza de *Nothofagus dombeyi* (Mirb.) Oerst. (Fagaceae), leg. D. Jackson; 11 larvas del 05.03.1986, colectadas bajo corteza de *Laurelia sempervirens* (R. et P.) Tul (Monimiaceae), leg. D. Jackson; 2 larvas del 01.05.1982, colectadas bajo corteza de *L. sempervirens*, leg. D. Jackson; 15 larvas del 01.09.1984, colectadas bajo corteza de *N. dombeyi*, leg. D. Jackson.

Pupa: Aspecto general como en la figura 11. Largo total 10,70 mm. Ancho máximo 2,80 mm. Cuerpo con cutícula no pubescente. Pronoto de 1,12 mm de largo por 1,73 mm en su ancho máximo, con cerdas largas de igual longitud, cada una naciendo de un proceso agu-

do (Fig. 12). Mesonoto y metanoto con cerdas de menor longitud que las del pronoto. Ojos globosos, escapo alcanza el margen inferior de los ojos, palpo maxilar 2,5 veces más largo que ancho. Pteroteca 1, alcanza hasta la mitad del segundo segmento abdominal; pteroteca 2, sobrepasa el segundo segmento abdominal. Segmentos abdominales con las cerdas dorso-laterales mayores que las dorsales, séptimo segmento con el borde posterior bilobulado (Fig. 13). Cerco en forma de cono agudo con su ápice curvado, rodeado por 6 largas cerdas (Fig. 14), y dos veces más largo que ancho. Fémures con tres cerdas, una apical, una externa y otra interna, todas de igual longitud. Espiráculos redondos de 0,1 mm de diámetro.

Coloración general blanca, con las cerdas y ápice de las mandíbulas de color ámbar.

En la Tabla 3 se presenta el índice de cerdas.

Material Examinado: Chile, Valdivia (Provincia de Valdivia), Sto. Domingo. 2 pupas obtenidas a partir de larvas criadas con aserrín de laurel (*Laurelia sempervirens*) las cuales puparon el 23.10.1986.

Observaciones del hábitat: Las larvas se encuentran durante todo el año (observaciones personales) y es frecuente encontrarlas al desprender la corteza de árboles decadentes, principalmente de laurel (*Laurelia sempervirens*) y coihue (*Nothofagus dombeyi*) junto a larvas de Elateridae y adultos de *Uleiota chilensis* (Bl.) (Cucujidae), *Tropopsis marginicollis* Sol., T.

TABLA 1
MEDIDAS EN MM DE LA LARVA
DE *CYCLODERUS SIGNATICOLLIS* F. ET G.

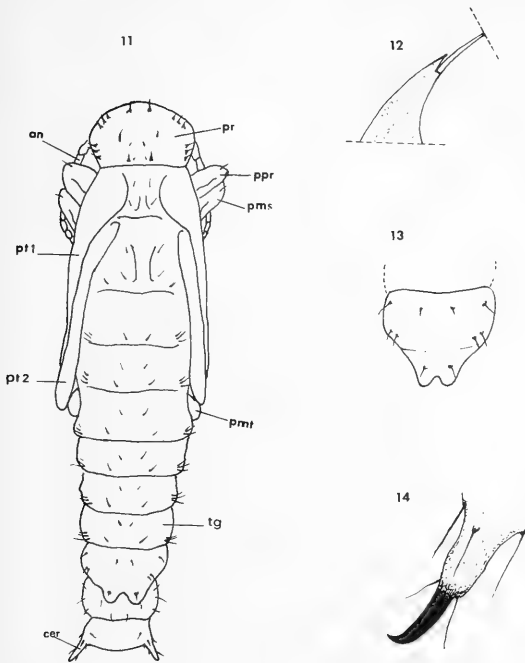
	N	Rango	\bar{X}	S	C.V.%
Largo total	8	20.0-23.0	22.0	1.0	4.5
Ancho máximo	8	1.7-3.1	2.8	0.17	6.1
Ancho cabeza	8	1.7-2.0	1.8	0.11	6.1
Largo cabeza	8	1.2-1.4	1.2	0.12	10.0
Ancho pronoto	8	1.8-2.1	1.9	0.13	7.1
Ancho mesonoto	8	1.9-2.5	2.2	0.18	8.2
Ancho metanoto	8	2.1-2.5	2.3	0.13	5.6
Largo cerco	11	1.5-1.8	1.6	0.08	5.0
Ancho entre espina externa del "urogomphi"	11	1.1-1.3	1.2	0.06	5.0
Ancho entre espina interna del "urogomphi"	11	0.4-0.6	0.5	0.07	14.0

TABLE 2
INDICE DE CERDAS DE LA LARVA
DE *CYCLODERUS SIGNATICOLLIS* F. ET G.

Cabeza			
Epicranial posterior	4	Metatórax pleural	1
Epicranial dorsal	2+1	Metatórax subpleural	1+1
Epicranial lateral	1+1	Abdomen I-VII	
Epicranial frontal	1	Dorso-lateral	2+1
Epicranial clipeal	1	Dorsal	1
Epicranial labral	3-4	Ventral	2+1
Epicranial mandibular	1	Subespiracular	1
Maxila		Pleural	1
Lacinia dorsal	5-6	Abdomen VIII	
Lacinia ventral	3-4	Dorso-lateral	3
Lacinia basiventral	1	Ventral	1+3
Palpal	2-3	Subespiracular	1
Estipal	1	Pleural	1
Palpiferal	1	Abdomen IX	
Labio		Dorso-lateral	1
Poslabial	1	Anal	2+2
Prelabial	1+1	Anal lateral	2
Ligular	1	Cerco	7
Protórax		Patas	
Pronoto dorsal	4+1	Coxa	3-4
Pronoto ventral	2+1	Trocánter	3-4
Pronoto medioesternal	1	Fémur	2-3
Mesotórax dorsal	3	Tibia	5-7
Mesotórax subventral	2	Tarsal	1
Mesotórax subespiracular	1	Antena	
Mesotórax subpleural	1+1	1° antenito	6-8
Metatórax dorsal	3	2° antenito	18-20
Metatórax subventral	2	3° antenito	10-12

TABLE 3
INDICE DE CERDAS DE LA PUPA
DE *CYCLODERUS SIGNATICOLLIS* F. ET G.

Cabeza			
Vertical	1	Abdomen III-VI	
Supraorbital	2	Dorsal	2
Orbital	1	Lateral	3
Postantenal	1	Subespiracular	1
Frontal	1	Subventral	2
Pronotum		Abdomen VII-VIII	
Apical	1	Dorsal	2
Anterolateral	3	Lateral	3
Posterolateral	3	Subespiracular	0
Discal	1+1	Subventral	2
Basal	1+1	Ventral	1
Mesonotum	2	Abdomen IX	
Metanotum	3	Dorsal	0
Abdomen I		Lateral	1
Dorsal	1	Subespiracular	0
Lateral	3	Subventral	1
Subespiracular	1	Ventral	1
Abdomen II		Cerco	6
Dorsal	2		
Lateral	3		
Subespiracular	1		



Figuras 11-14: Pupa de *Cycloderus signaticollis* F. et G. 11. Vista general dorsal. 12. Proceso agudo con cerda. 13. Séptimo segmento, vista dorsal. 14. Cerco. an = antena; cer = cerco; pms = pata mesotorácica; pmt = pata metatorácica; ppr = pata protorácica; pr = pronoto; ptl = pteroteca 1; pt2 = pteroteca 2; tg = tergito.

biguttata Sol. (Carabidae) y *Phanerops elongata* Sol. (Tenebrionidae). Cuando se encuentran en laurel es posible encontrar también larvas de *Rhyephenes maillei* (Gay & Sol.) (Curculionidae).

Bajo la corteza de laurel y coihue se encuentra materia en descomposición junto a ácaros y varias especies de hongos que permiten la formación de un sustrato adecuado para el desarrollo de la fauna acompañante las cuales sirven posiblemente como alimento a las larvas de *C. signaticollis* F. et G.

En cuanto a los adultos de *C. signaticollis*, se han sacudido de ramas vivas de coihue (*Nothofagus dombeyi*) y roble (*N. obliqua*), en los meses de octubre a diciembre.

De acuerdo a Watt (1987) el hábitat de los Pythidae estaría en concordancia con lo observado para *C. signaticollis*. Por último se puede diferenciar *Cycloderus* de los géneros de Nueva Zelanda (*Exocalopus*, *Techmessodes* y *Techmessa*) por los siguientes caracteres:

Urogomphi bifido, 8° segmento abdominal no mayor de dos veces el largo del 9° segmento, 9° esternito con una línea basal de pequeñas espinas, 8° y 9° segmento abdominal con puntuación numerosa; ocelos presentes.

De acuerdo a los caracteres mencionados anteriormente, *Cycloderus* estaría más relacionado con el género *Techmessodes* Broun, 1893.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Darren A. Pollock, por información bibliográfica; al Lic. M. Elgueta D. por la lectura del manuscrito y sus sugerencias, y a dos correctores anónimos.

LITERATURA CITADA

- BLACKWELDER, R.E. 1945. Checklist of the Coleopterous insects of Mexico, Central America the West Indies and South America. U.S. Nat. Mus. Bull. Washington, N° 185 (3): 489-492.
- LAWRENCE, J.F. 1982. Coleoptera. In: S.P. Parker (ed.), Synopsis and classification of living organisms, pp. 485-553. McGraw Hill Book Co. Inc. New York.
- MAY, B.M. 1967. Immature stage of Curculionidae. 1. Some genera in the Tribe Araucariini (Cossoninae). N.Z.J. Sci., 10: 644-660.
- MAY, B.M. 1981. Immature stage of Curculionidae-the weevils of The Snares islands, New Zealand. N.Z.J. Zool., 8: 255-280.
- WATT, J.C. 1987. The family and subfamily Classification and New Zealand genera of Pythidae and Scraptidae (Coleoptera). Systematic Entomology, 12: 111-136.



NIDOS POLIGINICOS DE *VESPULA GERMANICA* (F.) (HYMENOPTERA: VESPIDAE) Y EUSOCIABILIDAD

ELISABETH CHIAPPA T.¹

RESUMEN

En observaciones realizadas en los últimos años se ha demostrado la existencia de colonias invernantes de *Vespula germanica* (F.) en Chile; uno de los aspectos importantes en su organización social es la presencia de varias reinas funcionales simultáneas. La existencia de poliginia significa una estrategia diferente frente a las condiciones ambientales y plantea dificultades en la interpretación de la organización eusocial. Se plantean las expectativas de éxito adaptativo que pueden lograr estas colonias poliginicas.

ABSTRACT

The presence of overwintering colonies of *Vespula germanica* (F.) has been evident in observations carried out in the last few years in Chile. One of the more interesting aspects of their social organization is the simultaneous presence of several functional queens. This is another strategy in facing the environmental conditions. Different possibilities of adaptative success and problems in the understanding this eusocial organization are discussed.

INTRODUCCION

En los últimos años hemos realizado varias observaciones sobre la biología de *Vespula germanica* (F.) en la región central de Chile, interesados en la comprensión de su comportamiento social y, en particular, en las adaptaciones que parecen importantes en la adquisición de la eusociabilidad.

El término eusociabilidad, acuñado por Batra (1966), es utilizado para caracterizar aquellos grupos sociales con generaciones de adultos que se sobreponen en el tiempo, presencia de obreras no reproductivas y cuidado de las crías por los adultos de la colonia; en los grupos altamente especializados este hecho se refleja también en la presencia de una sola reina reproductora (Michener, 1974).

El estado de eusociabilidad se presenta en esta especie, tanto en colonias monoginicas normales como en aquellas poliginicas de larga duración, llamadas invernantes por Tho-

mas (1960) y Spradbery (1973), quienes las describieron para Nueva Zelanda y Tasmania, respectivamente; éstas presentan un interés especial, tanto desde el punto de vista ecológico como evolutivo, porque significan una estrategia diferente frente al medio ambiente (Chiappa *et al.*, 1987).

El estudio de estas colonias plantea varios problemas interesantes para comprender las adaptaciones adquiridas por la especie en relación a la fijación de la monoginia y a su carácter de estado derivado. La poliginia, como una condición posiblemente regresiva, tendría alcances novedosos, en cuanto a su reaparición en los grupos eusociales con monoginia establecida, pudiendo interpretarse como una posibilidad de variación ante condiciones climáticas distintas a las encontradas en su zona de origen: la región mediterránea.

Nidos poliginicos para el género *Vespula*, con varias reinas funcionando simultáneamente, han sido citados por Spradbery (1973) y Duncan (1939). Algunas características importantes que se pueden destacar de estas colonias son su gran actividad y la enorme cantidad de huevos, larvas y obreras que existen en el nido (Chiappa *et al.*, 1987). Por lo demás,

¹Laboratorio de Zoología. Universidad Católica de Valparaíso. Casilla 4059, Valparaíso.

(Recibido: 6 de septiembre de 1989. Aceptado: 10 de octubre de 1989).

hay presencia permanente de machos desde fines del primer ciclo y reinas nuevas muy tardías respecto a la temporada de producción de individuos reproductivos de los nidos normales, considerando que hubo una colonia inicial fundadora. Interesante es también, la gran variabilidad del tamaño de los machos respecto al normal, ya que pueden presentar tallas tan pequeñas como los de una obrera o tan grandes como los de una reina.

El problema en que se centra este trabajo, es el de la poliginia de colonias invernantes de *Vespula germanica*, un hecho tan distinto y fuera de lo normal, en comparación con las de ciclo anual que presentan una monoginia estable. Nos interesa analizar las expectativas de éxito adaptativo que pueden tener las colonias poligínicas.

MATERIALES Y METODOS

Se dispuso de 5 colonias de 13 a 20 meses de duración, colectadas en la IV y V Región; todas eran subterráneas y fueron extraídas después de haberlas anestesiado con un algodón empapado en cloroformo, colocado durante 15 minutos en el túnel de entrada.

La condición de poliginia se constató en todos los casos, contando las reinas presentes y determinando en la estructura del nido, el número de núcleos iniciales independientes, lo que se consideró como el mejor indicador de poliginia.

RESULTADOS Y DISCUSION

En los 5 nidos estudiados, el número de reinas funcionales fluctuaba entre 3-5, considerado relativamente bajo de reinas en relación al citado por Spradbery (1973) y Duncan (1939), lo que se puede entender por condiciones climáticas menos favorables o por un mejor sitio de nidificación (Chiappa *et al.*, 1987); en este sentido las construcciones aéreas podrían ser más fáciles de detectar por las nuevas reinas fecundadas, como lugares de protección para hibernar y/o inicio de un nuevo nido, dando al mismo tiempo más posibilidades de expansión a la colonia poligínica, a diferencia de los nidos subterráneos de localización más difícil y crecimiento más restringido. Hay que hacer notar, que el número de machos y de reinas vírgenes de estos nidos poligínicos es mucho

mayor y que son castas más permanentes en el tiempo que los de una colonia eusocial monogínica (Chiappa *et al.*, 1987).

En una primera consideración, no cabe duda que las colonias invernantes de *V. germanica* corresponden a grupos eusociales, porque cumplen con todos los requisitos nombrados (al menos en la primera parte de su ciclo), pero habría que considerar las posibilidades de monoginia y poliginia.

El problema se presenta al confrontar la existencia de estos grupos invernantes, poligínicos, con las teorías de mayor aceptación que tratan de explicar la eusociabilidad.

La teoría de la Selección Generacional de Hamilton (1964a, 1964b), "kin selection", tiene como ideas básicas: el sistema de reproducción por haplodiploidía de los Hymenoptera y el aumento de frecuencia de un alelo, no sólo directamente por medio de la mayor cantidad de descendencia de sus portadores, sino también por la conducta "altruista" de los portadores con mayor relación genética, aún a costa de que ellos no produzcan descendencia propia.

Para que esto se cumpla, se requiere una sociedad con una única reina fecundada por un solo macho, cuyas hijas serán las obreras estériles de la colonia que cuidarán a sus propias hermanas, porque el índice de relación genético entre ellas será más significativo que con los posibles descendientes directos. En este caso, como el macho es haploide, todos los espermios que produce son prácticamente idénticos y, por lo tanto, las hermanas tienen un 100% de los genes de su padre en común. La reina es diploide y las hermanas comparten la mitad de los genes de su madre (como ocurre en todos los organismos diploides). Como la mitad de los genes de las obreras son de la madre y la otra mitad del padre, las hermanas comparten entre sí lo siguiente:

padre

$$1 \times 1/2 + 1/2 \times 1/2 = 3/4 \text{ de genes compartidos}$$

A pesar de lo atractivo de la teoría, muy pronto se hicieron notar dificultades como, por ejemplo, la observación de cópulas múltiples en la mayoría de los grupos sociales (Andersson, 1984). Esta multiplicidad de cópulas es más frecuente en las especies más avanza-

das que en las más primitivas, contrariamente a una tendencia evolutiva como debería entenderse según Hamilton. Si las hermanas tienen diferente padre, compartirán sólo 1/4 de sus genes, todos a través de su madre.

En el caso de los nidos invernantes de *Vespula germanica*, no sólo hay problema de padres múltiples, lo que podría ser solucionado por el uso secuencial de espermos, como ha sido propuesto por Trivers & Hare (1976), Orlove (1975), Charnov (1978) y Cole (1983), sino además hay varias reinas reproductoras simultáneamente funcionales.

Las reinas nuevas tienden a buscar un lugar cercano al nido de origen para hibernar y posteriormente nidificar, por lo que es muy factible que las colonias poligínicas tengan reinas y, por tanto, el índice de relación entre las obreras hijas, que son primas entre sí, es sólo de 3/8 (Strassman, 1981), lo que está muy por debajo de la cantidad exigida por la teoría de la haplodiploidía de Hamilton (1964a, 1964b).

Finalmente, si las reinas de esos nidos no son hermanas, lógicamente no hay parentesco alguno, ya que las posibilidades de un mismo padre son demasiado remotas.

Un planteamiento mucho más amplio y con más argumentos para solucionar los problemas que la teoría de Hamilton (1964a, 1964b) no explica suficientemente, es la del Reconocimiento de Parentesco, que ha sido mejor puntualizada por Hölldobler y Michener (1980); de acuerdo con ella, las obreras son capaces de evaluar la relación genética que tienen respecto de otros miembros de la colonia, por ejemplo, por medio de olores (Barrows *et al.*, 1975). Esta capacidad estaría dada por un alelo discriminador que es condición para los grupos sociales y, de esta manera, un ejemplar puede favorecer a aquellos individuos que comparten con él un alto número de genes.

Al contrastar esta teoría con lo que sucede en colonias invernantes, tenemos que hay obreras que comparten los genes de una misma madre y que, eventualmente, son hijas del mismo padre, mientras otras presentan un parentesco más lejano, descendientes de reinas hermanas o no parientes y con distinto padre; la presencia de un alelo discriminador haría posible el reconocimiento de las primeras sobre las últimas.

De acuerdo a esto, la poliginia no es demasiado desventajosa para la conservación de la eusociabilidad en *Vespula*, sin embargo, anda lejos de ser la condición ideal, dado que hay muchas obreras con escaso índice de parentesco. Esta situación no se produce en colonias eusociales de ciclo anual donde hay una sola reproductora.

Otra manera muy distinta de ver el problema, es considerar estas colonias como un sistema de mejor aprovechamiento de condiciones especiales transitorias del medio, que no tienen relación con la eusociabilidad. En este aspecto, se aprecia la construcción de nidos que alcanzan enormes proporciones, con gran número de obreras, con mucha actividad y agresividad, colectando presas a través del tiempo para alimentar una gran cantidad de larvas.

Aunque las colonias invernantes, estudiadas por nosotros, tienen caracteres eusociales, según nuestras observaciones, presentan los siguientes hechos que atentan contra ella:

- Una menor relación genética entre las obreras comparadas con las colonias normales.
 - Una desorganización en la producción de machos, que aparecen a lo largo de todo el tiempo de prolongación de la colonia, lo que significa una pérdida de la protandria con ventajas adaptativas de las colonias anuales, porque estos machos aparecen a veces en períodos muy alejados de la presencia de reinas susceptibles de ser fecundadas.
 - Por lo demás, el gran número de machos corresponde a un beneficio trófico (trofalaxis entre juveniles y adultos), sólo a nivel de larva, pero a nivel de adultos una carga negativa para la economía de la colonia, dado que tienen que ser alimentados por las obreras.
 - Se observa producción de reinas nuevas demasiado tarde en la temporada las que tienen evidentes desventajas frente al clima, pero mayor cantidad de recursos alimenticios, posibilidades de fecundación y de ubicación de lugares protegidos para hibernar.
- En nuestra opinión, las colonias invernantes de *V. germanica* no representan una ventaja desde el punto de vista de la eusociabilidad. Pensamos que la condición estable, con ven-

taja selectiva, está obviamente conseguida en las colonias normales de ciclo anual, con un índice mayor de parentesco entre los miembros de la colonia dado por una sola reina reproductora y con una total adaptación a los ambientes con marcadas diferencias climáticas entre verano e invierno, con una actuación de grupo altamente eusocial que presenta grandes ventajas a condiciones ecológicas severas, frente a grupos menos organizados socialmente.

Además, esto mismo indicaría la no adaptabilidad de esta especie a zonas desérticas ni tropicales, es decir, creemos que el avance de *Vespula germanica* hacia el Norte de Chile ya está terminado y que en Argentina el límite norte no debiera sobrepasar hacia climas demasiado tropicales.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo está basado en una presentación al X Congreso Latinoamericano de Zoología en octubre de 1986, realizado en Viña del Mar, Chile.

Ofrezco mis sinceros agradecimientos al profesor Haroldo Toro G., de la Universidad Católica de Valparaíso, por sus críticas, ideas, discusiones y por dar tiempo a su paciencia para la lectura y revisión de este trabajo.

También a las estudiantes Cecilia Morales y Jenny Cook por la ayuda prestada en las observaciones de los nidos.

LITERATURA CITADA

ANDERSON, M. 1984. The Evolution of Eusociality. *Ann. Rev. Ecol. Syst.*, 15: 165-189.

- BARROWS, E.M.; W.J. BELL & C.D. MICHENER. 1975. Individual odour differences and their social functions in insects. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 72: 2824-2828.
- BATRA, S.W.T. 1966. Life cycle and behavior of the primitively social bee *Lassioglossum zephyrum*. *Univ. Kansas Sci. Bull.*, 46: 359-423.
- CHARNOV, E.L. 1978. Sex ratio selection in eusocial Hymenoptera. *Am. Nat.*, 112: 317-326.
- CHIAPPA, E.; H. JOPIA; C. MORALES & J. COOK. 1987. Contribución al estudio de nidos invernantes de *Vespula germanica* (F) (Hymenoptera: Vespidae) en la zona central de Chile. *Acta Ent. Chilena*, 14: 171-182.
- COLE, B.J. 1983. Multiple mating and the evolution of social behavior in the Hymenoptera. *Behav. Ecol. Sociobiol.*, 12: 191-201.
- DUNCAN, C.D. 1939. A contribution to the biology of North American vespine wasps. *Stanford Univ. Pub. Biol. Sci.*, 8: 1-272.
- HAMILTON, W.D. 1964a. The genetical evolution of social behavior I. *J. Theor. Biol.*, 7: 1-16.
- HAMILTON, W.D. 1964b. The genetical evolution of social behavior II. *J. Theor. Biol.*, 7: 17-52.
- HOLLDÖBLER, B. & C.D. MICHENER. 1980. Mechanisms of identification and discrimination in social Hymenoptera. In: *Evolution of social behavior: Hypothesis and Empirical tests* (Ed.) Huber Markl (Dahlem Konferenzen, 1980) (Weinheim: Verlag Chemie GmbH) 35-38.
- MICHENER, C.D. 1974. The social behavior of the bees. A comparative study. Cambridge, Mass: Harvard Univ. Press. XII + 404.
- ORLOVE, M.J. 1975. A model for kin selection not involving coefficients of relationship. *J. Theor. Biol.*, 49: 289-310.
- SPRADBERY, J.P. 1973. Wasps: An account of the biology and natural history of solitary and social wasps. Univ. Press. Seattle. 408 pp.
- STRASSMAN, J.E. 1981. Wasp reproduction and kin selection: reproductive competition and dominance hierarchies among *Polistes annularis* foundress. *Florida Entomologist*, 64(1): 74-88.
- THOMAS, C.R. 1960. The european wasp (*Vespula germanica* Fab.) in New Zealand. *Information Series N° 27*. Department of Scientific and Industrial Research, New Zealand, 27: 1-73.
- TRIVERS, R.L. & H. HARE. 1976. Haplodiploidy and the evolution of the social insects. *Science*, 191: 249-263.

APORTE AL CONOCIMIENTO DE LOS HALIPLIDAE DE CHILE.
II. DESCRIPCION DEL TERCER INSTAR LARVAL
DE *HALIPLUS VALDIVIENSIS* MORONI, 1980
(COLEOPTERA: DYTISCOIDEA)

JUAN MORONI B.¹

RESUMEN

Se describe el tercer estado larval de *Haliphus valdiviensis* Moroni, 1980, con dibujos del aspecto dorsal y ventral y de diversas estructuras. Se confirma la posición subgenérica desde el punto de vista morfofuncional y se indican algunos antecedentes bioecológicos conocidos, que tienen relación con este aspecto.

ABSTRACT

The third-instar larva of *Haliphus valdiviensis* Moroni, 1980, is described, drawings of dorsal and ventral habitus and several structures are given. The subgeneric position is corroborated and some known bioecological data are given.

INTRODUCCION

Los halíplidos son coleópteros acuáticos poco abundantes, su hábitat lo constituyen cuerpos de aguas someras con presencia de abundantes masas de algas filamentosas, plantas acuáticas y fondos ricos en detritus.

La familia Haliplidae está representada en nuestro país solamente por el género *Haliphus* Latreille, con tres especies ubicadas en el subgénero *Liaphlus* Guignot (Moroni, 1980): *H. fuscipennis* Germain, *H. subseriatus* Zimmermann y *H. valdiviensis* Moroni. Hasta ahora no había sido descrito ningún estado inmaduro de estas especies.

MATERIALES Y METODO

Las larvas, recolectadas en la provincia de Valdivia, durante el verano de 1971, fueron extraídas de entre masas de algas filamentosas y plantas acuáticas de la orilla de una laguna, ubicada al costado del camino, a 13 km al N de la ciudad de Valdivia. El material retirado fue

procesado en el laboratorio, separando los ejemplares adultos y las larvas, las que fueron fijadas en alcohol isopropílico. Para examinarlas, se las dispuso en cápsulas de Petri con un fondo levemente oscuro. El estudio, mediciones y dibujos se realizaron con microscopios estereoscópicos Wild M3 (12.8-160 X), Bausch-Lomb (14-60 X) y Nikon-102 con cámara lúcida (13.2-80 X).

En el estudio morfológico se consideró el tamaño y forma de diversas estructuras y apéndices del cuerpo, coloración, tegumento, puntuación, pilosidad y fanéreos. Se confeccionaron láminas presentando el aspecto dorsal y ventral, estructuras bucales, antenas y patas. Se consideraron además, aspectos sistemáticos relacionados con la posición subgenérica de la especie, de acuerdo a la forma y función de las patas protorácicas, algunos antecedentes bioecológicos referidos por algunos autores, que tienen relación con el aspecto anterior y finalmente se indica la bibliografía citada.

DESCRIPCION (LARVA MADURA
O TERCER INSTAR)

Tamaño: medidas como en la Tabla 1.

Forma corporal: subcilíndrica, de tipo eruci-

¹Sociedad Chilena de Entomología, Casilla 21132, Santiago, Chile.

(Recibido: 23 de septiembre de 1989. Aceptado: 26 de octubre de 1989).

TABLA 1
MEDIDAS DEL TERCER INSTAR LARVAL
DE *H. VALDIVIENSIS* (EN MM), PARA 2 LARVAS

Longitud corporal total	11,7	12,0
Ancho corporal máximo, en 1 ^{er} seg. abdominal	1,82	1,85
Longitud cabeza	0,67	0,72
Ancho cabeza, incluidos los ojos	0,60	0,63
Longitud mandíbula, desde ápice a lóbulo posterior	0,25	0,28
Ancho mandíbula, en la base	0,19	0,22
Longitud maxila, incluidos palpos	0,26	0,28
Ancho maxila	0,13	0,15
Longitud antena	0,23	0,25
Longitud pronoto	0,80	0,83
Ancho pronoto	1,40	1,42
Longitud mesonoto	0,46	0,50
Ancho mesonoto	1,40	1,42
Longitud metanoto	0,47	0,52
Ancho metanoto	1,48	1,51
Longitud total abdomen	9,40	9,43
Ancho, en 1 ^{er} seg. abdm. incluidos mamelones tergaes	1,58	1,61

forme, muy particular de la familia; cabeza globosa e inclinada; cara dorsal del tórax vestida de una placa escutelar o escudo dorsal; protórax más grande y con el borde anterior redondeado; meso y metatórax anchos y cortos; abdomen de 10 segmentos que se angostan gradualmente hacia el extremo caudal, el último muy angosto, aguzándose hacia el ápice, donde termina bifurcado en dos pequeños cercos. Tanto tórax como abdomen provistos de mamelones tergaes (Figs. 1 y 2).

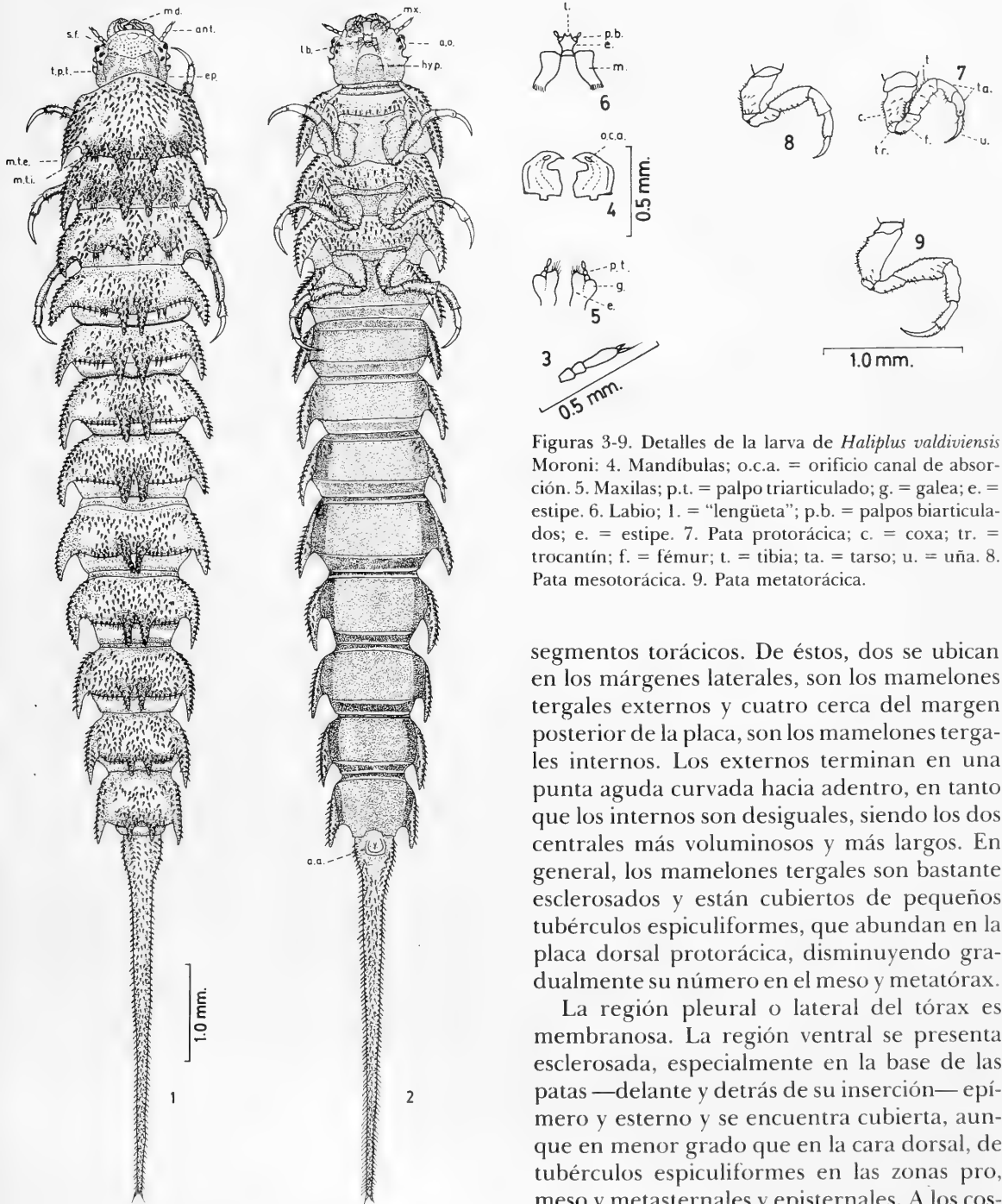
Tegumento: en general esclerosado, especialmente en la cabeza y cara tergal o dorsal del tórax y abdomen, fina y abundantemente espinuloso, sobre todo en los tubérculos y mamelones tergaes. Membranoso en las regiones pleurales. Cara esternal o ventral con algunas zonas esclerosadas, especialmente en la cabeza, base de las patas y esternitos abdominales, estos últimos desprovistos de espínulas a excepción de 10^o o último segmento (Figs. 1 y 2).

Coloración: en general amarillenta a hialina en las regiones membranosas y amarillenta café a negruzca en las regiones más o menos esclerosadas.

Cabeza: globosa, inclinada, con suturas poco notorias. Antenas birameadas, de cuatro segmentos, los dos primeros pequeños y cilíndricos, el tercero más largo y claviforme, el cuarto

constituido por dos pequeños artículos aciculares, de los que el externo es más grande y provisto de una seda terminal (Fig. 3). En las regiones temporales de la cabeza, se observa un área ocelar sobresaliente, con seis ocelos ovalados y redondeados en cada una de estas áreas. Detrás, en el epicráneo se presenta un tubérculo pilífero a cada lado. Mandíbulas cortas y anchas, de forma subtriangular; la porción anterior cilíndrica, córnea, con el ápice agudo incurvado hacia adentro; el borde externo redondeado y el interno sinuoso y escotado, formando un diente en ángulo recto; base con un cóndilo que articula al cráneo. En el ápice de la mandíbula se observa un orificio que corresponde al extremo distal del canal completo que la recorre y termina debajo del ángulo frontal (Fig. 4). Maxilas débilmente esclerosadas, con el estipe largo y grueso, provisto en su extremo distal de numerosas y finas sedas; galea inarticulada y palpos de tres artejos (Fig. 5). Labio aproximadamente de forma triangular, cuya base corresponde al mentón y la parte distal al estipe, que es bilobulado por delante formando la "lengüeta"; palpos biarticulados (Fig. 6).

Tórax: protórax con el margen anterior redondeado, más largo que el meso y metatórax que son más bien cortos y anchos. Dorsalmente, cada segmento provisto de una placa escutelar o escudo dorsal esclerosado. Notables



Figuras 3-9. Detalles de la larva de *Haliplus valdiviensis* Moroni: 4. Mandíbulas; o.c.a. = orificio canal de absorción. 5. Maxilas; p.t. = palpo triarticulado; g. = galea; e. = estipe. 6. Labio; l. = "lengüeta"; p.b. = palpos biarticulados; e. = estipe. 7. Pata protorácica; c. = coxa; tr. = trocantín; f. = fémur; t. = tibia; ta. = tarso; u. = uña. 8. Pata mesotorácica. 9. Pata metatorácica.

segmentos torácicos. De éstos, dos se ubican en los márgenes laterales, son los mamelones tergaes externos y cuatro cerca del margen posterior de la placa, son los mamelones tergaes internos. Los externos terminan en una punta aguda curvada hacia adentro, en tanto que los internos son desiguales, siendo los dos centrales más voluminosos y más largos. En general, los mamelones tergaes son bastante esclerosados y están cubiertos de pequeños tubérculos espiculiformes, que abundan en la placa dorsal protorácica, disminuyendo gradualmente su número en el meso y metatórax.

La región pleural o lateral del tórax es membranosa. La región ventral se presenta esclerosada, especialmente en la base de las patas —delante y detrás de su inserción— epímero y esterno y se encuentra cubierta, aunque en menor grado que en la cara dorsal, de tubérculos espiculiformes en las zonas pro-, meso y metasternales y episternales. A los costados del meso y metatórax existe un par de estigmas.

Las patas son desiguales y constituidas por seis segmentos: coxa, trocantín, fémur, tibia, tarso biarticulado y uña única que articula directamente al tarso, por carecer éste de empodio. Se caracterizan por tener coxas voluminosas, trocantín muy pequeño, fémur de menor

Figuras 1-2. Larva de *Haliplus valdiviensis* Moroni. 1. vista dorsal; s.f. = sutura frontal; t.p.t. = tubérculo pilífero temporal; md. = mandíbula; ant. = antena; ep. = epicráneo; m.t.e. = mamelón tergal externo; m.t.i. = mamelón tergal interno. 2. vista ventral; a.o. = área ocelar; hyp. = hypostoma; mx. = maxila; lb. = labio; a.a. = área anal.

son las seis formaciones o lóbulos aguzados que se observan en el escudo dorsal de los

longitud que la tibia, tarso con artejos desiguales, uña larga y angosta, curvada, y en general presentan pocos pelos sensoriales y espinas (Figs. 7, 8 y 9).

Abdomen: subcilíndrico, deprimido ventralmente y formado por diez segmentos. Cara tergal (Fig. 1) con los segmentos provistos de un escudo dorsal esclerosado, con tubérculos espiculiformes, semejantes al escudo meso y metatorácico y presentando mamelones tergaes lobulares externos e internos. Los mamelones internos son sólo dos por cada segmento y corresponden a los centrales ya que los laterales están reducidos en el primer segmento abdominal a un grupo de tubérculos pilíferos, desapareciendo en el resto de los segmentos abdominales. Son más angostos que en el tórax y su tamaño decrece hacia los últimos segmentos. Décimo segmento o último, largo y aguzado hacia el extremo, provisto de abundantes tubérculos espiculiformes y pilíferos y con un par de cercos que rematan en una seda terminal. Cara esternal (Fig. 2) en general esclerosada, desprovista de tubérculos espiculiformes, salvo en el 3°, 4° y 5° segmentos que presentan unos pocos en la zona lateral superior y el último segmento que posee abundantes tubérculos espiculiformes y pilíferos, tal como en la cara tergal. Último segmento abdominal con un área anal membranosa, ubicada en la región proximal, en la que destaca una formación anular con una especie de incisión central que corresponde al ano. Todos los segmentos abdominales, con excepción de los dos últimos, provistos de un par de estigmas laterales, ubicados a los costados cerca de la región pleural membranosa.

Material examinado: 2 larvas, colectadas por el autor junto con 2 adultos, machos en la localidad-tipo de la especie, Fundo Los Pinos, 13 km al N de la ciudad de Valdivia, provincia de Valdivia, 23-12-1971, en laguna de aguas someras con abundante vegetación acuática, a orilla de camino.

POSICION SUBGENERICA DE *HALIPLUS VALDIVIENSIS*

Las larvas de *Haliphys* pueden ser reunidas en dos grupos morfofuncionales (Seeger, 1971): uno denominado "tipo colgante", porque las

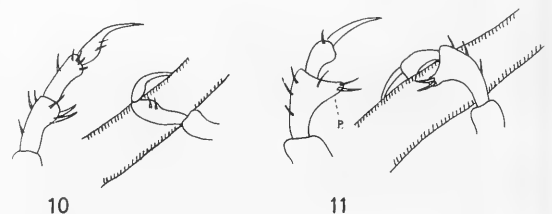
larvas tienen sus patas protorácicas con lóbulos tibiales como un dedo pulgar, de manera que cuando se alimentan, apenas se desplazan hacia adelante, en cambio atraen los filamentos de algas hacia las mandíbulas con sus patas anteriores. Los subgéneros *Neohaliphys* Netolitzky y *Haliphys* Guignot, pertenecen a este grupo. El otro grupo llamado "tipo trepador", comprende larvas que no poseen lóbulos tibiales en sus patas protorácicas, de tal forma que deben trepar a lo largo de los tallos de las plantas acuáticas, especialmente Caráceas y de las algas. Los subgéneros *Haliphys* s. str. (Guignot) y *Liaphlus* Guignot, pertenecen a este grupo (Van Vondel, 1986) (Figs. 10 y 11).

La larva de *Haliphys valdiviensis*, conforme a su comportamiento en el medio acuático y a las características morfológicas descritas, esto es, desplazarse por los tallos de las plantas, no poseer lóbulos tibiales en las patas anteriores y presentar mamelones tergaes desiguales, sobresalientes hacia atrás en los segmentos abdominales posteriores (Guignot, 1947), se sitúa en el subgénero *Liaphlus*, lo que confirma la posición subgenérica asignada previamente por el autor al describir la especie a base de los adultos, sin haber estudiado las larvas en esa oportunidad (Moroni, 1980).

ANTECEDENTES COMPLEMENTARIOS

A continuación indicamos algunos antecedentes bioecológicos, aportados por varios autores, que tienen relación con el aspecto morfofuncional de las patas protorácicas asociado al tipo de vegetación acuática de que se alimentan las larvas y que concuerda con la agrupación que establece Seeger (1971).

Los *Haliphys* viven en aguas someras, estancadas o corrientes, especialmente en aquellas ricas en algas filamentosas y Caráceas, que



Figuras 10-11. Tipos de patas protorácicas prehensiles de *Haliphys* (modificadas de Bertrand, 1972). 10. pata sin pulgar. 11. Pata con pulgar; p. = pulgar.

constituyen el alimento casi exclusivo de larvas e imagos, no obstante no se desecha la posibilidad de que pudieran hacerlo de otros vegetales subacuáticos.

Las larvas pueden ser encontradas entre masas flotantes de algas o en otra vegetación, así como en los detritos a poca profundidad, donde se están alimentando de los filamentos, mordiendo las células o succionando sus contenidos (Pennak, 1953). Poseen mandíbulas suctoras con un canal completo. Matheson (1912) descubrió que con la ayuda de ganchos que poseen las mandíbulas, perforan las paredes celulósicas de las algas y succionan el contenido celular. Esta observación fue corroborada por Bertrand (1928), en larvas de *H. lineaticollis* Marsh., en las cuales pudo ver con nitidez trozos de filamento clorofílico de algas, escurrir por el canal mandibular. En un estudio posterior (Bertrand, 1949) sobre la alimentación de las larvas de *Haliplus* muestra que el modo de ataque de las larvas consumidoras de Caráceas no difiere casi del de las larvas que consumen algas filamentosas. El modo de aprehensión del filamento en todo caso es diferente, pues mientras las larvas asociadas a Caráceas cogen el filamento entre el tarso y la uña, las larvas asociadas a algas filamentosas apoyan el "pulgar" sobre el filamento y el ensamble tarso-uña forma entonces el otro brazo de la pinza (Figs. 10 y 11).

Las larvas se desplazan con la ayuda de sus patas meso y metatorácicas (ambulatorias). Algunas para movilizarse serpentean lentamen-

te entre las masas de algas filamentosas, en tanto que otras trepan por los tallos de plantas acuáticas y algas.

AGRADECIMIENTOS

El autor agradece al Dr. Ariel Camousseight y al Magister Mario Elgueta por las facilidades ofrecidas en la Sección Entomología del Museo Nacional de Historia Natural y por sus oportunas sugerencias.

LITERATURA CITADA

- BERTRAND, H. 1928. Les larves et nymphes des Dytiscides, Hygrobiides et Haliplides. *Encyclopédie Entomologique*, 10: 1-366.
- BERTRAND, H. 1949. Note biologique sur les larves des Haliplides. *Bull. Soc. Ent. France*, 54: 91-95, figs. 1-2.
- BERTRAND, H. 1972. Larves et Nymphes des Coléoptères aquatiques du globe. Imprimerie F. Paillart, Paris.
- GUIGNOT, F. 1947. Coléoptères Hydrocanthares. *In: Faune de France*, 48: 1-288, 128 figs., Paris.
- MATHESON, R. 1912. The Haliplidae of North America, north of Mexico. *J.N.Y. Ent. Soc.*, 20: 156-193.
- MORONI, J. 1980. Aporte al conocimiento de los Haliplidae de Chile. I. (Coleoptera: Dytiscoidea). *Rev. Chilena Ent.*, 10: 29-33.
- PENNAK, R.W. 1953. Fresh-water invertebrates of the United States. Coleoptera, Chapter 34: 558-627. Ronald Press Co., New York.
- SEEGER, W. 1971. Morphologie, Bionomie und Ethologie von Halipliden, unter besonderer Berücksichtigung funktions-morphologischer Gesichtspunkte (Haliplidae: Coleoptera). *Arch. Hydrobiol.*, 68: 400-435.
- VAN VONDEL, B.J. 1986. Descriptions of the second and third-instar larvae of *Haliplus laminatus* (Schaller) with notes on the subgeneric status (Coleoptera: Haliplidae). *Ent. Berichten*, 46: 128-132.



**PRIMERA MYCETOPHILA PATAGONICA HALLADA EN LAS YUNGAS DE BOLIVIA
(DIPTERA: MYCETOPHILIDAE)**JOSÉ P. DURET¹

RESUMEN

Se informa el hallazgo de *Mycetophila pseudopicea* Duret, 1983, primera especie patagónica capturada en las Yungas de Bolivia a 1.900 m de altura.

ABSTRACT

The discovery of *Mycetophila pseudopicea*, the first patagonian species captured in the Bolivian Yungas, at 1,900 m height, is hereby informed.

Al determinar un lote de micetofílicos capturados en las Yungas de Bolivia se encontró un macho cuyo aspecto externo y sus genitales resultaban idénticos a *Mycetophila pseudopicea* Duret, 1983, especie que había sido descrita a base de diez machos de la cordillera Nahuelbuta, Malleco, Chile (37° 30' lat. S., 73° 45' long. W.). Se descarta toda posibilidad de error de etiquetado por parte del autor, porque el montaje del ejemplar se realizó cuando se estaba trabajando exclusivamente con material obtenido por el Sr. Luis E. Peña en Bolivia. Todos los ejemplares de esa procedencia se montaron al mismo tiempo, lote por lote, separando cuidadosamente los de cada localidad.

El hallazgo es particularmente interesante porque es la primera vez que el autor encuentra un micetofílido patagónico obtenido en una zona subtropical boscosa como son las yungas bolivianas.

En un trabajo reciente (Duret, 1987:75) se ha comentado extensamente la cita de Freeman de un macho de *M. conjuncta* Freeman, 1951, para Argentina, Misiones, la de Lane

para una hembra de la misma especie capturada en São Paulo, Brasil, y la de varias especies patagónicas obtenidas en el Norte argentino (Tucumán, Salta), así como la de dos especies subtropicales capturadas en el Sur de la Patagonia. El autor pensaba que se trataba de errores en la identificación del material, y con mayor razón si las especies citadas se basaban en ejemplares hembras. Pero al mismo tiempo describía dos especies nuevas del grupo patagónico de *M. conjuncta*, halladas en Tucumán, Argentina, semejantes pero no iguales a las del Sur y procedentes de un ambiente con vegetación y clima subtropical.

En cambio, esta vez el macho obtenido en Bolivia —*Mycetophila pseudopicea*— es igual por sus caracteres externos y genitales a los ejemplares del Sur, excepto que tiene un tórax más largo y delgado y un color castaño. No conocemos el ambiente de donde procede, pero suponemos que la vegetación y el clima serán algo diferentes a los del hábitat patagónico. Esta especie tenía en Chile, como área de distribución conocida, desde la provincia de Malleco, pasando por Magallanes, hasta una isla del Archipiélago del Cabo de Hornos, lugar éste particularmente frío y ventoso.

Material estudiado: *Mycetophila pseudopicea* Duret, 1983, un macho N° 17621, de Bolivia, Yungas del Río Zongo, 1.900 m, XII-1984, Luis E. Peña col.

¹Adscripto al Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Buenos Aires - Argentina. Domicilio particular: Billinghamurst 2559 - 5° Piso, 1425 - Buenos Aires, Argentina.

(Recibido: 23 de febrero de 1989. Aceptado: 22 de agosto de 1989).

LITERATURA CITADA

- DURET, J.P. 1983. El Género *Mycetophila* Meigen, 1803, en la Patagonia (Diptera, Mycetophilidae). Parte VII. Descripción de diez especies nuevas. Rev. Soc. Ent. Arg. 42(1-4): 113-124.
- DURET, J.P. 1987. Parte XI. *Mycetophila conjuncta* y *M. nervitacta* y siete especies nuevas asociadas. Bol. Soc. Biol. Concepción, Chile, 58: 67-82 pp.

**ANTECEDENTES SOBRE ESPECIES
DE RECIENTE INTRODUCCION A CHILE
(DIPTERA: STRATIOMYIDAE; HYMENOPTERA: VESPIDAE)**

MARIO ELGUETA D.¹

RESUMEN

Se entregan antecedentes sobre dos especies introducidas recientemente a Chile. La presencia de una de ellas, *Hermetia illucens* (Linnaeus), es reportada por primera vez para Chile; para la otra especie, previamente citada para el país como *Polistes gallicus*, se aclara que su nombre correcto es *P. dominulus* (Christ).

ABSTRACT

Data of two species recently introduced to Chile are given. *Hermetia illucens* (Linnaeus) is reported for the first time from Chile. The correct name of another species is given: *Polistes dominulus* (Christ), previously recorded from this country as *P. gallicus*.

***HERMETIA ILLUCENS* (LINNAEUS)
(Fig. 1)**

Es una de las 50 especies del género *Hermetia*, citadas como presentes en la región neotropical, ninguna de ellas registrada previamente para Chile, y se distribuye desde USA (ampliamente difundida) al Sur (James, 1973).

De acuerdo a McFadden (1967), las larvas de esta especie se encuentran en una variedad de situaciones tales como: material de desecho en colmenas, frutas y vegetales en descomposición, salsa picante, cadáveres de animales e incluso en materia orgánica preservada en formalina al 10%. En Chile se han encontrado sus larvas en diverso material orgánico en descomposición (basurales) y en barriles que contenían restos de catáfilos de cebolla en ácido acético diluido (J. Apablaza, comunicación personal).

Ocasionalmente esta especie ha estado comprometida en casos de pseudo-miasis entérica humana y, por otro lado, ha mostrado ser efectiva cuando se presenta en grandes densidades, para prevenir el desarrollo de larvas de mosca doméstica (Smith, 1973). Ante-

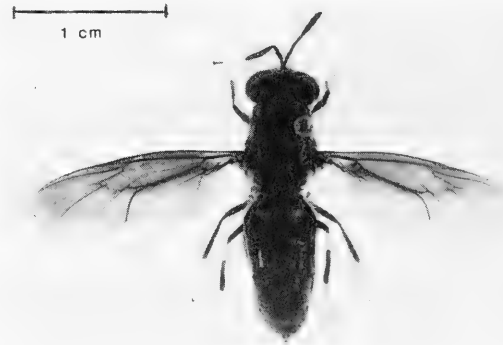


Figura 1. *Hermetia illucens* (Linnaeus), aspecto general.

cedentes biológicos de esta especie se encuentran bien detallados por Copello (1926). En la colección del Museo Nacional de Historia Natural, se encuentran ejemplares recolectados desde 1981 en adelante, desde las Regiones V (San Felipe) a la X (Valdivia).

***POLISTES DOMINULUS* (CHRIST)²
= *Polistes gallicus*: auct.
(Fig. 2)**

Esta especie ha sido citada para Chile recientemente por González (1989), como *Polistes galli-*

¹Sección Entomología, Museo Nacional de Historia Natural, Casilla 787, Santiago-Chile.

²Identificación efectuada por el Dr. Arnold S. Menke, Systematic Entomology Laboratory, PSI, USDA - USA.



Figura 2. *Polistes dominulus* (Christ), aspecto general.

cus; su nombre correcto es *P. dominulus* (Christ). Las citas de esta especie como *P. gallicus* en casi toda la literatura reciente, corresponden a una identificación errónea; aspectos taxonómicos relativos a estos nombres han sido aclarados por Day (1979), de acuerdo a lo citado por Menke (1986).

En más de 100 ejemplares de esta especie, sólo se ha encontrado un macho; en la colección del Museo Nacional de Historia Natural se encuentra material recolectado en La Reina (Santiago), en diciembre de 1987, D. Jackson leg.

Con ésta se encontrarían presentes en Chile continental e insular, 4 especies de *Polistes*:
 — *P. weyrachorum* Willink: Tarapacá.
 — *P. buyssoni* (Bréthes): Aconcagua-Santiago.
 — *P. olivaceus* (DeGeer): Isla de Pascua.
 — *P. dominulus* (Christ): Santiago.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Arnold S. Menke (Systematic Entomology Department, PSI, USDA) por su gentileza al identificar la especie de *Polistes*, al Dr. Jaime U. Apablaza (U. Católica, Santiago) por los antecedentes relativos a larvas de *Hermetia illucens* y al Sr. Douglas Jackson S., por la donación de material de *polistes*. Al Sr. O. León (Museo Nacional de Historia Natural) por las fotografías.

LITERATURA CITADA

- COPELLO, A. 1926. Biología de *Hermetia illucens* Latr. Rev. Soc. Ent. Argentina, 1(2): 22-26.
- DAY, M. 1979. The species of Hymenoptera described by Linnaeus in the genera *Sphex*, *Crysis*, *Vespa*, *Apis* and *Mutilla*. Biol. J. Linn. Soc., 12: 45-84 (no visto).
- GONZÁLEZ, R.H. 1989. Insectos y ácaros de importancia agrícola y cuarentenaria en Chile. Impresora Ograma S.A., Santiago.
- JAMES, M.T. 1973. Family Stratiomyidae. In: Museo de Zoología, Universidad de São Paulo (eds.), A catalogue of the Diptera of the Americas South of the United States, fasc. 26, 95 p. São Paulo.
- McFADDEN, M.W. 1967. Soldier fly larvae in America North of Mexico. Proc. U.S. Nat. Mus., 121(3569): 1-72.
- MENKE, A.S. 1986. *Polistes gallicus* (L.). Sphecos, 12: 21.
- SMITH, K.G.V. 1973. Brachycera and Cyclorrhapha Aschiza of minor medical importance. In: K.G.V. Smith (ed.), Insects and other arthropods of medical importance, pp. 203-208. British Museum (Natural History), London.

Bibliografía limnológica argentina 1961-1978. H.L. López (ed.), Biología Acuática N° 13, 140 p., 1988.

Dieciocho colaboradores entregan en 10 capítulos, las referencias bibliográficas relativas a aspectos bióticos y abióticos de aguas dulces de la República Argentina, publicadas entre 1961 y 1978. Esta importante recopilación de información es de utilidad no sólo para el ámbito argentino, sino que también se hace extensible, por el hecho de compartir fauna y flora, a investigadores que trabajan en áreas limítrofes.

El precio de este número es de US\$ 5.00 (gastos de envío incluidos), los pedidos de información y órdenes de compra deben enviarse a: Hugo L. López, Instituto de Limnología "Dr. Raúl A. Ringuet", Casilla de Correo 712 (1900), La Plata, Argentina (Bank Draft deben ser enviados a nombre de Hugo L. López).

M. ELGUETA

Gayana, Zoología, 52(3-4): 199-271, 1988. Publicación de la Facultad de Ciencias Biológicas y de Recursos Naturales, Universidad de Concepción.

En el primer aporte incluido en este fascículo se entrega una clave para los géneros de Dasypogoninae (Diptera: Asilidae), con descripción de nuevos géneros y especies, por J.N. Artigas y N. Papavero. El segundo trabajo corresponde a un análisis del género *Faronta* (Lepidoptera: Noctuidae), efectuado por L.E. Parra y A.O. Angulo.

M. ELGUETA

Revista Chilena de Historia Natural, 61(2): 145-271, 1988 (diciembre). Publicación de la Sociedad de Biología de Chile.

En este nuevo número de esta prestigiosa Revista, se encuentran dos aportes entomológicos; el primero de ellos relativo a competencia entre dos especies de *Drosophila* en Venezuela, por los autores M. Benado y C. Montero. El segundo se refiere a un análisis biogeográfico de los Cossidae (Lepidoptera) del extremo Sur de Sudamérica, del cual es autora P. Gentili y es a la vez un complemento de un trabajo de revisión taxonómica en el mismo grupo.

M. ELGUETA

Acta Entomológica Chilena, volumen 15, 337 p., 1989 (junio). Publicación del Instituto de Entomología, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Casilla 147, Santiago.

Este volumen está dedicado al centenario del Instituto Pedagógico y se incluyen en él 17 artículos, 9 notas científicas,

Catálogo de Tipos, Crónica y otros. Se destaca por su utilidad el Segundo Suplemento al Catálogo de los himenópteros calcidoideos neotropicales de L. De Santis, la revisión de los Groteini (Hymenoptera: Ichneumonidae) de Chile por C.C. Porter, descripciones de un nuevo género (Coleoptera: Cleridae), nuevas especies (Coleoptera: Cleridae; Hymenoptera: Anthophoridae e Ichneumonidae), nuevas citas para Chile (Hymenoptera y Diptera) y Argentina (Diptera), además de nuevas combinaciones (Hymenoptera: Chalcidoidea). Cabe destacar también, atendiendo a lo recomendado por la Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica, el catálogo de los Tipos de Insecta depositados en el Instituto de Entomología de la UMCE.

M. ELGUETA

BROOKS, R.W. 1988. Systematics and phylogeny of the Anthophorine bees (Hymenoptera: Anthophoridae: Anthophorini). The University of Kansas Science Bulletin, 53(9): 436-575.

El autor efectúa un reordenamiento supraespecífico de los representantes de la tribu Anthophorini, proponiendo nuevas categorías subgenéricas para diversas agrupaciones de especies. En lo relativo a especies presentes en Chile, éstas son ubicadas en el subgénero *Mystacanthophora*. *Anthopora tricincta* Friese, 1925 es considerada por el autor como sinónimo de *A. arequipensis* Bréthes, 1920; de acuerdo a este aporte, las especies presentes en Chile son: *A. andicola* Schrottky, *A. arequipensis* Bréthes, *A. incerta* Spinola y *A. paranensis* Holmberg.

M. ELGUETA

BURCKHARDT, D. & P. LAUTERER. 1989. Systematics and biology of the Rhinocolinae (Homoptera: Psylloidea). Journal of Natural History, 23: 643-712.

Los autores basados en un análisis cladístico, redefinen la composición de la subfamilia Rhinocolinae de Psyllidae, entregando la información conocida relativa a cada especie en cuanto a plantas huéspedes y distribución geográfica. En páginas 651 a 656 entregan claves para el reconocimiento de adultos y también para larvas y huevos, en los casos en que dichos estadios son conocidos. Para Chile describen una nueva especie, *Taynaris acuticauda*, la cual se encuentra asociada a *Schinus* (Anacardiaceae); no se tienen antecedentes biológicos de las dos especies de *Taynaris* que se encuentran en nuestro país.

M. ELGUETA

CLARK, W.E. & H.R. BURKE. 1988. Revision of the *ornatus* species group of the genus *Anthonomus* Germar (Coleoptera-

ra: Curculionidae). Proceedings of the Entomological Society of Washington, 91(1): 88-111.

En este aporte se efectúa un detallado estudio de los representantes de este grupo de especies del género *Antonomus*; los huéspedes conocidos son plantas del género *Berberis* (Berberidaceae). A las dos especies conocidas previamente de este grupo, restringido en su distribución al cono Sur de América (Chile y Argentina), se agregan 5 nuevas especies: *A. blanchardi* Clark, *A. kuscheli* Clark, *A. araucanus* Clark, *A. chilicola* Clark y *A. berberidis* Clark. Los autores describen la larva y pupa de *A. kuscheli* (obtenidas de botones florales de *Berberis darwini*) y de *A. ornatus* Blanchard (obtenidas de botones florales de *B. buxifolia*); presentan además fotografías de especies (aspecto general y estructuras morfológicas) y una clave de fácil uso para el reconocimiento de ellas, para finalmente proponer un árbol filogenético de este grupo de especies.

M. ELGUETA

ESPAÑOL, F. & J. COMAS. 1988. El género *Leptanobium* nov. y la posición por él ocupada en la subfamilia Anobiinae (Col. Anobiidae). Publicaciones del Departamento de Zoología, Universidad de Barcelona, Facultad de Biología, 14: 67-73.

Los autores describen un nuevo género y especie de Anobiinae para Chile (Atacama), *Leptanobium australe*, basados en un ejemplar macho. Se define su posición dentro del conjunto de géneros de la subfamilia, relacionándolo con elementos neárticos y australianos.

M. ELGUETA

JURZITZA, G. 1989. Versuch einer zusammenfassung un-

serer kenntnisse über die Odonatenfauna Chiles. Societas Internationalis Odonatologica, Rapid Communications (Supplements), N° 9, 32 p.

El autor nos entrega una recopilación de la información conocida acerca de las especies de Odonata citadas para Chile; además, y como fruto de su experiencia personal de terreno en nuestro país, entrega antecedentes de períodos de vuelo, ecología y etiología de algunas especies.

Se considera como cierta la presencia en Chile de 46 especies, aun cuando en un caso expresa sus dudas; para otras 7 especies (incluida *Aeshna bonariensis*), el autor estima que los registros previos necesitan ser confirmados. En la última parte de este trabajo, entrega la información bibliográfica acerca de las 10 larvas conocidas de odonatos chilenos. Sin duda es un aporte de consulta obligada para los interesados en el grupo, debido a la extensa recopilación de antecedentes.

M. ELGUETA

ROIG A., A. 1989. A revision of the bee genus *Doeringiella* (Hymenoptera, Anthophoridae, Nomadinae). The University of Kansas Science Bulletin, 53(10): 576-621.

El autor efectúa una revisión taxonómica de este interesante género de abejas cleptoparasitas, entregando nuevas sinonimias y claves para el reconocimiento de las especies (machos y hembras) y realizando además un análisis filogenético; llama la atención el escaso conocimiento de la biología de este grupo de abejas neotropicales. Para Chile cita a *D. gayi* (Spinola) y *D. gigas* (Spinola); ambas especies han sido listadas previamente (véase Toro, H. 1986. Acta Entomológica Chilena, 13: 121-132).

M. ELGUETA

GONZÁLEZ, R.H. 1989. Insectos y ácaros de importancia agrícola y cuarentenaria en Chile, 310 pp. Impresora Ograma S.A., Santiago.

La obra consta de cuatro capítulos precedidos por un prólogo. El primer capítulo trata del concepto de plaga agrícola, el cual necesariamente debe ir asociado a un daño económico, y luego continúa con factores que inciden en el establecimiento de plagas, el origen de las plagas en Chile, riesgos desde países limítrofes, e intercepción e ingreso de organismos exóticos. El segundo capítulo se refiere a plagas cuarentenarias, cuarentena interna y externa, aspectos taxonómicos, errores de identificación y

especies importantes no presentes en Chile. El tercer capítulo ocupa 244 páginas y en él se incluye información detallada de familias y especies de 12 órdenes. En el cuarto capítulo se presenta un listado de las principales plagas por cultivo hospedante. El texto termina con un "abstract", glosario, 164 referencias bibliográficas y un índice de nombres científicos de las plagas.

El libro tiene alta calidad de impresión y está generosamente ilustrado con 261 figuras. Estas en realidad incluyen alrededor de 360 gráficos: 199 fotografías en colores, 104 dibujos y 57 fotografías en blanco y negro (algunas de microscopía electrónica).

En el Capítulo 1 se enfatiza que son plagas aquellas

especies que efectivamente pueden causar daño económico. Para ello el autor reconoce plagas primarias, secundarias y ocasionales, según la importancia de las mismas, indicando que las plagas cuarentenarias son de difícil caracterización. Una opción pudo ser la clasificación propuesta por la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos de América en 1969, que las agrupa en plagas claves (frecuentes y destructivas), ocasionales (esporádicamente destructivas) y potenciales (normalmente en niveles subeconómicos). Esta permite considerar como claves a las plagas cuarentenarias en productos destinados a la exportación, más por las pérdidas que ocasionan que por el daño directo al producto. Las mismas plagas pueden ser calificadas como claves, ocasionales o potenciales si el destino del producto fuese otro.

Al tratar las plagas cuarentenarias en el Capítulo 2, el autor comunica su rica experiencia en el tema, las situaciones problemáticas que ha vivido el país e invita a un análisis de ellas.

El Capítulo 3 constituye el grueso del libro y en él se proporcionan características, aspectos biológicos e importancia para los órdenes y familias. A nivel de especie se indican hospedantes, distribución en el país, importancia económica, caracteres morfológicos que la identifican, y otras consideraciones pertinentes. No se abordan estrategias de manejo de plagas. En un texto que brinda tantos detalles, no extraña que se hayan colado algunos errores, mayoritariamente tipográficos. Con seguridad el autor se

ha percatado de ellos y procederá a enmendarlos con una "Fe de Errata".

El listado de cultivos hospedantes con las principales especies plagas que las infestan (Capítulo 4) es una útil herramienta para ubicar rápidamente los problemas más frecuentes. Igualmente útil es la explicación de 196 términos que vienen en el glosario, especialmente para el lector no familiarizado con el lenguaje científico y especializado de la Entomología.

Sin lugar a dudas que se trata de una obra llamada a tener un positivo impacto no tan sólo en medios universitarios y profesionales relacionados con el agro, sino también en entomólogos especializados en otros campos y público general que se siente atraído hacia este grupo de animales. De hecho, ya se está constituyendo en lectura obligada para los primeros, dado que les facilita el desempeño de las funciones que les son propias; así como también ha despertado alto interés entre otros lectores. Es probable que entre los entomólogos se presenten diferencias de opiniones. Esto, debidamente ponderado, permite y hasta estimula el desarrollo de la ciencia. En todo caso, el autor ha ofrecido una excelente base sobre la cual continuar construyendo.

JAIME U. APABLAZA H.
Facultad de Agronomía
Pontificia Universidad Católica de Chile

X CONGRESO NACIONAL DE ENTOMOLOGIA

Entre los días 5 y 7 de diciembre de 1988, investigadores y alumnos de 16 instituciones nacionales, tuvieron la oportunidad de compartir y establecer contactos con sus similares de distintas áreas, en el marco del X Congreso Nacional de Entomología; en esta ocasión se llevó a efecto en la Estación Experimental La Platina del Instituto de Investigaciones Agropecuarias, en Santiago. Como es ya habitual en estos congresos organizados por la Sociedad, socios y no socios pudieron disponer del foro adecuado para exponer los resultados de más de 50 investigaciones originales, generadas a lo largo del país entre La Serena y Valdivia.

XI CONGRESO NACIONAL DE ENTOMOLOGIA

En la sede de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad de la Frontera, en Temuco, se realizó entre el 15 y 17 de noviembre de 1989, el XI Congreso Nacional de Entomología, con la presencia de entomólogos de Arica a Osorno; en este Congreso se expusieron los resultados de cerca de 30 trabajos originales, de investigadores provenientes de 18 instituciones nacionales. En el acto inaugural del día 15, se le rindió un merecido homenaje a nuestro Consocio Prof. GILBERTO MONTERO O., por su dilatada permanencia activa e interés en nuestra Sociedad; el Prof. Montero ingresó a la Sociedad el 9 de septiembre de 1923.

SYSTEMATICS AND BIOGEOGRAPHY OF THE AUSTRAL BIOTA. Ninth Meeting of the Willi Hennig Society

The ninth meeting of the Willi Hennig Society will take place in Canberra, Australia, 24-27 August 1990. The invited and contributed papers will be a mix of theory, methodology and practice with the special theme of the systematics and historical biogeography of the Austral Biota. Sessions planned include:

1. Molecular biology and systematics (W. Wheeler, J. West).
2. The use of phylogenetic information in ecological and evolutionary studies (D. Faith).
3. Austral flora and fauna: systematics and evolution (M. Crisp, R. Raven).
4. Austral biogeography (P. Lagides, C. Humphries).
5. Coevolution of plant and animal groups (R.T. O'Grady).
6. Phylogenetic computing software (R.A. Pimental, P. Weston).
7. Poster session (P. Cranston).

Excursions to eastern New South Wales and Queensland are planned. For suggestions, questions and preliminary registration forms for the meeting, please write to Dr. Ebbe S. Nielsen, Division of Entomology, CSIRO, GPO Box 1700, Canberra, ACT 2601, Australia.

HIPPOLYTE JANVIER (HERMANO CLAUDE JOSEPH)

MARÍA ETCHEVERRY

Hippolyte Janvier nació el 6 de marzo de 1892 en Lalleu, cerca de Rennes, Bretagne (Francia), y falleció a los 94 años de edad, el 14 de septiembre de 1986 en Ville de Saint Trojan Les Bains (Francia); dos meses después de la muerte de Stephanette Chabannes, su tercera esposa.

Su hijo, el doctor Daniel Janvier, hijo de Anne-Marie Choffat, la segunda esposa del Dr. Janvier, me ha informado en su carta de 17 de septiembre de 1988 que "según su voluntad, yo he entregado su colección de insectos, como también sus diversos manuscritos y su biblioteca al Museo Nacional de Historia Natural de París".

El Dr. Casevitz-Weulersse de la sección entomológica de dicho museo dice: "este conjunto está formado principalmente por himenópteros aculeatos paleárticos y una gran cantidad de nidos y otros documentos biológicos que demandará un gran trabajo ordenarlos antes que se pueda estimar su real importancia".

Janvier hizo sus estudios preparatorios para el profesorado en las escuelas especiales de la congregación de las Escuelas Cristianas en Irún (España), Burdeos (Francia) y Lembecq-Lezhal (Bélgica) que le dieron una sólida formación literaria y científica. Su congregación lo destina a Chile adonde llega en 1914. Durante la guerra de 1914 a 1918, por decisión del Ministro Plenipotenciario de Francia mantiene su puesto.

En Chile se desempeña como profesor de Ciencias físicas, químicas y naturales. Enseñó sucesivamente en el Colegio de La Salle de Santiago, desde 1914 a 1917; en el Instituto San Juan Bautista de La Salle de Ñuñoa desde 1917 a 1924; en la Escuela Normal del Arzobispado de Santiago desde 1924 a 1926; y en Temuco desde 1926 a 1932. En este caso no he podido asegurar el nombre del colegio ya que Porter en 1929 dice "Instituto San José de Temuco"; en la obra "Bibliografía Eclesiástica chilena" de 1959 "Instituto San Juan de Te-



muco" y en el currículum que Janvier había preparado por petición mía dice "College Français de Temuco". En la contratapa del tomo 13 (1930) del Boletín del Museo Nacional se lee "Personal honorario: Hno. Claude Joseph, colaborador científico".

Desde 1933 a 1939 se desempeña como profesor de Ciencias físicas y naturales en la Escuela San Nicolás de Issy, cerca de París. Desde el inicio de la Segunda Guerra Mundial y hasta 1948 estuvo en el ejército de donde se retiró y fue contratado, a principio de 1949, para trabajar en el laboratorio de entomología del Departamento de Agricultura de Estados Unidos con sede primero en Reuill-Malmaison y después en Nanterre, ambas ubicadas en el área de París. En esta institución trabajó hasta el 30 de abril de 1964, fecha en que jubiló. En este laboratorio trabajó, funda-

mentalmente, en los parásitos del abejorro europeo, gorgojo de la alfalfa y del calcídido de la semilla del trébol. Después de jubilado y por algunos años inició estudios sobre control biológico en su propiedad de cerca de 20 hectáreas en Bazin, en la región de Toulouse. El trató de usar insectos benéficos en lugar de insecticidas en el control de insectos dañinos a los frutales, legumbres, forrajeras y verduras.

Janvier, en 1933, presenta su tesis a la Facultad de Ciencias de la Universidad de París para obtener el grado de Doctor; el tema desarrollado corresponde a "Etude biologique de quelques Hyménoptères du Chili", la comisión examinadora fue presidida por el Dr. E. Rabaud y los examinadores fueron los doctores F. Picard y J. Millot. En 1958, el Dr. Harvey L. Sweetman en su obra "Los fundamentos del control biológico" hace referencia a este trabajo varias veces. En 1967, en Publicaciones del Centro de Estudios Entomológicos de la Universidad de Chile, se publica la traducción completa y los dibujos de esta investigación sin saber que era la tesis con la cual se doctoró. Esta traducción fue realizada por don Isaac Eldestein, Director del Departamento de Francés de la Facultad de Filosofía y Educación de la Universidad de Chile, Sara Camus alumna del mismo departamento y María Etcheverry, Directora del Centro de Estudios entomológicos.

Durante su estadía en Chile estudia la flora y fauna como, asimismo, la vida y costumbres del pueblo araucano. Sus investigaciones se publican en Chile en las: Revista Chilena de Historia Natural, Anales de la Universidad de Chile, Anales de Zoología Aplicada, Boletín del Museo y Revista Universitaria; y en Francia en Annales des Sciences Naturelles. De regreso en Francia se dedica especialmente a los himenópteros aculeatos paleárticos y publica sus estudios en: Annales des Sciences Naturelles, Journal of Economic Entomology, Cahiers de naturalistes, Annales de la Société entomologique de France, L'Entomologiste y Graellsia. Desde 1977 publica privadamente en "policopia" trabajos sobre el comportamiento de los Crabronidos, Colletidae y larvas de himenópteros solitarios, obras realmente escasas. En un listado que prepara a petición mía, anota "80 trabajos desde 1919 a 1979 con 3.676 páginas y 1.634 figuras originales".

En 1929 fue laureado con el "Prix Alcides D'Orbigny" el que fue otorgado por la Société entomologique de France por el conjunto de sus estudios originales acerca de las costumbres de los insectos chilenos. El mismo año, recibe el premio HIRN de la Academia de Ciencias por sus investigaciones biológicas sobre un peripato de Chile. En 1930 fue condecorado con las "Palmas Académicas". También fue distinguido por la Universidad Católica de Chile como Doctor Honoris Causa.

Desde 1923, el gobierno de Francia le asigna una suma anual de tres mil francos para sus investigaciones en Chile a través de la Academia de Ciencias y de la "Caisse de Recherches scientifiques". En 1925, el gobierno de Chile le confía la misión de estudiar los bosques vírgenes de La Araucanía. Desde 1926 a 1932 realiza estudios etnográficos entre los araucanos. En 1927, la Commonwealth le encarga efectuar investigaciones sobre los parásitos de *Acaena* e introducir en Nueva Zelanda los *Antholcus varinervis* que destruyen las plantas perjudiciales a las ovejas y a la industria de la lana.

En la sesión del 27 de diciembre de 1931 de la Academia Chilena de Ciencias Naturales, el presidente informa "que Claude Joseph va a ausentarse de Chile en gira científica y espera que la Academia le otorgue credenciales de recomendación y que sea el portavoz de un saludo fraternal de esta Academia a todos los centros científicos que visite. Petición que fue acordada". En 1932 realiza este viaje de estudios al desierto de Atacama, a la alta planicie andina, a los valles de Bolivia y del Sur del Perú. En la sesión del 26 de junio de 1932 se lee una comunicación de Claude Joseph sobre este viaje y que dice: "Estuvo una semana en Calama estudiando himenópteros, en Quillagua hizo excavaciones de cementerios indígenas; estuvo 24 días en Cochabamba en investigaciones entomológicas y etnográficas, dio algunas conferencias; 23 días anduvo por La Paz, Yungas y Tiahuanaco dando 7 conferencias, visitando las colecciones de Posnanski, Bücke y Diez Medina. En La Paz estudia a 4.200 metros la nidificación de himenópteros en condiciones muy especiales. Observa hormigas podadoras, los parásitos de la coca y el café, los tejidos aimarás y quichuas. Viaja al Cuzco donde visita ruinas, asombrándose del

ajuste de piedras sin cemento ni cal. Entre grietas de las ruinas encontró especies de himenópteros que allí anidan. Viaja a Arequipa donde da una conferencia y en una semana estudia algo de la fauna entomológica. En este viaje logra cerca de 200 especies de himenópteros, de las cuales a 84 les ha estudiado las costumbres”.

El Dr. Janvier, durante su estadía en Chile, pertenece a casi todas las sociedades científicas que existían en esa época y de algunas llega a ser miembro fundador como es el caso de la Sociedad Entomológica de Chile (1922) y de la Academia Chilena de Ciencias Naturales en 1926, y es socio correspondiente de la Sociedad Chilena de Historia Natural en 1926.

El material recolectado en Chile fue enviado a diferentes instituciones como: Museo del Instituto de La Salle de Ñuñoa, los Museos Nacionales de Historia Natural de Santiago, París y Washington, el Instituto Alemán de entomología de Berlín, el Museo indígena de Nueva York, el Museo del Hombre de París y el Instituto Cathron de Nelson.

En la sesión del 28 de mayo de 1933 de la Academia Chilena de Ciencias Naturales se lee una información enviada desde Francia que dice: “...que había trabajado en el Museo de París, en el arreglo de los materiales biológicos enviados desde Chile años atrás, quedando dicha colección, en cuanto a documentos biológicos, como la más completa hoy día y que permite darse cuenta de los maravillosos instintos de los insectos. Durante un mes estubo trabajando también en el Palacio del Tracadero en la colección de objetos etnográficos de Chile, que será pronto una de las mejores del museo...”. Este es el último dato oficial que se encuentra de él en Chile.

El Dr. Hippolyte Janvier firma sus trabajos en la siguiente forma: H.E.C. que significa Hermanos de las Escuelas Cristianas, desde 1919 a 1920; Reverendo Hermano Claude Jo-

seph o Frère Claude Joseph desde 1921 a 1934; e Hippolyte Janvier desde 1928. La segunda denominación tiene toda clase de abreviaciones de parte de los editores de las revistas en las cuales publica, y de variaciones de parte de los investigadores que lo colocan en sus bibliografías y estudios. En bibliografías entomológicas se encuentra citado como: Claude Joseph, F.; Joseph Claude. En la Revista Universitaria de 1980, en un trabajo sobre teñidos vegetales obtenidos de plantas tintóreas aparece en la siguiente forma: Claude Joseph H., Joseph H. Claude y Claude Joseph.

AGRADECIMIENTOS

La autora desea agradecer a las siguientes personas que han hecho posible la realización y publicación de este trabajo:

Dr. Arnold Menke, Research entomologist del Systematic entomology laboratory, USDA.

Monsieur Ph. Caviglioli, Le Maire (alcalde) de Ville de Saint-Trojan-Les Baines, France.

Docteur Daniel Janvier, hijo de Hippolyte Janvier, de Paris, France.

Doctor Ariel Camousseight de la sección entomológica del Museo Nacional de Historia Natural de Santiago, Chile.

Licenciado Mario Elgueta, Director responsable de la Revista Chilena de Entomología.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografía eclesiástica chilena preparada por la biblioteca central de la Pontificia Universidad Católica de Chile. 1959, Editorial Universidad Católica, Santiago, pp. 67-68.

J. CASEVITZ-WEULERSSE, Hippolyte Janvier (1892-1986). Sphecos, a forum for aculeate wasp researches, N° 16, february, 1988, p. 10.

CARLOS E. PORTER. Galería de naturalistas de Chile XXXV. El Hermano Claude Joseph (Hippolyte Janvier). Revista Chilena de Historia Natural 32 (1928): 329-333, 1 fig.

PUBLICACIONES DE H.E.C.
(HERMANO DE LAS ESCUELAS CRISTIANAS, 1919-1920):
HERMANO CLAUDE JOSEPH (1921-1934);
HIPPOLYTE JANVIER (1928-1982)

- 1919 Moeurs des araignées chiliennes. Revista Chilena de Historia Natural 23 (1-2): 18-25, 1 lám.
- 1920 Moeurs des araignées chiliennes. L'araignée *Stytodes globula*. Revista Chilena de Historia Natural 24(5): 105-106.
- 1920 Notas sobre la *Dirphia amphimone* Berg. Anales de Zoología Aplicada 7(1-2): 14-15.
- 1921 Moeurs des araignées chiliennes. Revista Chilena de Historia Natural 25: 141-147, 1 lám.
- 1923 Observaciones entomológicas. Instintos i costumbres del celifrón (*Sceliphron vindex* Lep.). Anales de la Universidad de Chile. 2ª serie, Año I, 3º trimestre, 81-115, 16 figs.
- 1923 Moeurs des araignées chiliennes. Revista Chilena de Historia Natural 27: 142-144, 1 lám.
- 1924 Observaciones entomológicas. Los odineros de Chile (Hymenoptera). Anales de la Universidad de Chile, 2ª serie, año II, 4º trimestre, 1047-1143, 37 figs.
- 1925 Moeurs des araignées chiliennes. Revista Chilena de Historia Natural 29: 154-160.
- 1925 Le sommeil et l'orientation chez les *Monedula*. Revista Chilena de Historia Natural 29: 214-216, 1 fig.
- 1926 Los tropismos de *Calandrina discolor*. Revista Chilena de Historia Natural 30: 54-56, 1 fig.
- 1926 Las arañas mineras del San Cristóbal. Revista Chilena de Historia Natural 30: 84-87, 1 fig.
- 1926 Biología de las escolopendras. Revista Chilena de Historia Natural 30: 303-305, 1 fig.
- 1926 Observaciones entomológicas. Los esfexos de Chile (Hymenoptera). Anales de la Universidad de Chile. 2ª serie, Año IV, 1º trimestre 3-69, 15 fig.
- 1926 Los esfexos de Chile (Hymenoptera). Observaciones entomológicas. (Publicado en los Anales de la Universidad de Chile). Imprenta y litog. Balcells & Co. Folleto de 70 pp., 15 fig.
- 1926 Observations entomologiques. Recherches biologiques sur les hyménoptères du Chili (Mellifères). Annales de Sciences Naturelles, Zoologie ser 10, vol. 9, 113-268, 97 fig. Existe traducción publicada (1960).
- 1926 El *Tortrix* del maqui. Revista universitaria 11(9): 786-794, 5 fig.
- 1927 La planta de la seda y los insectos. Revista universitaria 12(5): 548-555, 5 fig.
- 1927 Captura de insectos por las Uncinias. Revista universitaria 12(10): 1438-1441, 2 figs.
- 1927 Observaciones sobre el *Chelanops coecus* Gerv. Revista Chilena de Historia Natural 31: 53-56, 1 lám.
- 1927 Observaciones sobre el *Peripatus blawillei* Bl. Revista Chilena de Historia Natural 31: 223-236, 4 figs., 1 lám.
- 1928 Observaciones sobre el *Phenes raptor* Rambur. Revista Chilena de Historia Natural 32: 8-10, 1 lám.
- 1928 El *Elachista rubella* Blanchard. Revista Chilena de Historia Natural 32: 140-143, 1 fig.
- 1928 El *Chiasognathus grandtii* Steph. Revista universitaria 13(5-6): 529-535, 4 figs.
- 1928 Biología de los palotes (*Bacteria spatulata* Burm.). Revista universitaria 13(8-9): 845-855, 6 figs.
- 1928 Tejidos araucanos. Revista universitaria 13(10): 978-1033, 40 figs.
- 1928 La platería araucana. Anales de la Universidad de Chile, 2ª serie, año IV, 1º trimestre, 117-158, 28 figs.
- 1928 Recherches biologiques sur les prédateurs du Chili. Annales des sciences naturelles, zoologie 10(11): 67-207, 69 fig. Existe traducción sin publicar.
- 1928 Observations sur un *Peripatus* du Chili. Annales des sciences naturelles. Prix Hirn Academie Sciences.
- 1929 El *Pinotus torulosus* Eschsch. Revista Chilena de Historia Natural 33: 31-46, 8 figs.
- 1929 Notas sobre algunos helechos de Chile. Revista Chilena de Historia Natural 33: 217-222, 1 lám.
- 1929 Plantas tintóreas de Araucanía. Revista Chilena de Historia Natural 33: 364-374, 5 figs.
- 1929 Un parásito de las *Acaena*, el *Antholcus varinervis* Spin. Revista universitaria 14(7): 708-726, 9 figs.
- 1929 Le repos nocturne chez quelques hyménoptères du Chili. Zoologischen Anzeiger, Berlin 82: 414-421, 2 figs.
- 1930 *Polybetes ventrosus* Nicolet. Revista Chilena de Historia Natural 34: 20-24, 1 lám.
- 1930 Un hermoso cántaro indígena. Revista Chilena de Historia Natural 34: 76-80, 1 lám. b/n y 1 lám. col.
- 1930 Un lagarto vivíparo (*Proctotretus chilensis* Dum. et Bibr.). Revista Chilena de Historia Natural 34: 282-285, 1 fig.
- 1930 Los adornos araucanos en Lanalhue. Revista universitaria 15(5-6): 519-531, 10 figs.
- 1930 Insectos chilenos para Nueva Zelanda. Revista universitaria 15(8): 862-867, 3 figs.
- 1930 Las antigüedades de Araucanía. Revista universitaria 15(9): 1171-1235, 44 figs.
- 1930 Las ceremonias araucanas. Boletín del Museo Nacional 13: 73-95, 5 láms. con 10 figs.
- 1930 Recherches biologiques sur les prédateurs du Chili. Pompilides et Euménides. Annales des sciences naturelles, zoologie 10(13): 235-354, 71 figs.
- 1931 Los *Carabus* de Temuco. Revista Chilena de Historia Natural 35: 31-34, 1 fig.
- 1931 La vivienda araucana. Anales de la Universidad de Chile, 3ª serie, año I, primer trimestre, 29-48, 16 láms. b/n con 21 figs.
- 1931 La vivienda araucana (continuación). Artefactos de madera. Anales de la Universidad de Chile, 3ª serie, año I, segundo trimestre, 229-251, 23 lám. b/n con 55 figs.
- 1933 Etude biologique de quelques hyménoptères du Chili. Annales des sciences naturelles, zoologie 10^c serie, 16(14-23): 209-356, 63 figs. Tesis doctoral. Existe traducción publicada (1967).
- 1933 Costumbres araucanas. Revista universitaria 18(5-6): 705-716, 4 figs.

- 1934 Costumbres araucanas (conclusión). *Revista universitaria* 19(4): 517-528, 2 figs.
- 1935 Observations sur les *Rhynoderma darwini*. *Annales des sciences naturelles* 10(18): 197-204.
- 1942 Cycle vital des *Hypoderma bovis*. *Reprographie pour Cuirs et Peaux*. 45 pp. y 20 figs.
- 1952 Mystérieuse Araucanie. *Reprographie sur les mouches*. 320 pp.
- 1955 Le nid et la nidification chez quelques abeilles des Andes tropicales. *Annales des sciences naturelles, zoologie* 11(17): 311-349, 22 figs.
- 1955 Entomologie. Paralysis des pucerons par constriction thoracique. *Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences* 241: 608-609.
- 1955 Recherches sur les parasites d'*Amphimallon*. *Bulletin de la Société entomologique de France* 60: 46.
- 1955 Capture des insectes par *Vespa germanica*. *L'entomologiste*, 1 p.
- 1956 Observations sur deux prédateurs chasseurs d'Homoptères (Hym. Sphecidae). *Annales de la Société entomologique de France, Paris* 124: 195-208, 6 figs.
- 1956 Entomologie. Anesthésie des larves d'*Amphimallon majalis* Raz. par *Tiphia morio* F. *Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences* 242: 3124-3127. Existe separata con nueva numeración.
- 1956 Entomologie. L'anesthésie des proies, l'oophagie et la ponte chez *Tiphia femorata* F. *Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences* 243: 872-874. Existe separata con nueva numeración.
- 1956 Hymenoptereous predators as biological control agents. *Journal of Economic Entomology* 49(2): 202-205.
- 1956 Observations sur *Tiphia morio*. *Annales de la Société entomologique de France*, 8 pp., 2 figs.
- 1956 (1957) Comportement de *Tiphia morio* F. dans la destruction des *Amphimallon majalis* Raz (Hym. Tiphiidae). *Annales de la Société entomologique de France* 125: 5-16, 4 figs.
- 1958 Recherches sur les parasites des *Amphimallon* (Col. Scarabaeidae). *Bulletin de la Société entomologique de France, Paris* 60: 46-47.
- 1960 Investigaciones biológicas sobre himenópteros de Chile (Melíferos). *Publicaciones del Centro de Estudios Entomológicos, Universidad de Chile* 1: 60 pp., 18 láms. b/n. Traducción de María Etcheverry y Agustín Valenzuela.
- 1960 Recherches sur les hyménoptères nidifiants aphidivores. *Annales des sciences naturelles, zoologie* 12^e série, 281-321, 15 figs.
- 1951 Les Pempredons. *Annales des sciences naturelles, zoologie* 3, N^o 1, 52 pp., 14 figs.
- 1961 Recherches sur les hyménoptères nidifiants aphidivores. III. Le genre *Passaloecus* (Shuchard). *Annales des sciences naturelles, zoologie*, 12^e série, t. III, 847-883, 20 figs.
- 1961 VII. Le genre *Nitela* (Latreille). *Annales des sciences naturelles, zoologie* (12)4: 489-516, 2 figs.
- 1962 Recherches sur les hyménoptères nidifiants aphidivores. IV. Le genre *Diodontus*. *Annales des sciences naturelles, zoologie*, série 12, 4(3): 481-516.
- 1963 La mouche de la truffe (*Helomyza tuberiperda* Rondani). *Bulletin de la Société entomologique de France* 68: 140-147, 2 figs.
- 1965 Observations sur *Tiphia morio* F. (Hymenoptera Tiphiidae). *Cahiers des naturalistes, Bulletin des naturalistes parisiens, N.S.* 21: 123-131, 3 figs, 1 tab.
- 1966 Observations sur *Tiphia femorata* F. (Hymenoptera Tiphiidae). *Cahiers des naturalistes, Bulletin des naturalistes parisiens, N.S.* 22(3): 49-56, 2 figs.
- 1967 Estudio biológico de algunos himenópteros de Chile. *Publicaciones del Centro de estudios entomológicos, Universidad de Chile* 9: 58 pp, 9 lám. b/n. Traducción de María Etcheverry, Isaac Eldestein y Sara Camus.
- 1967 Le problème des huitres. *Syndicat ostréicole*, 68 pp., 30 figs.
- 1970 Apuntes sobre las *Hylaesus* F. 1793, de España (Hym. Apidae). *Graellsia, Revista de entomólogos ibéricos* 25: 217-227, 3 figs.
- 1972 Note sur les *Hylaesus* de l'île d'Oleron, avec la description d'une espèce nouvelle (Hym. Apidae). *L'Entomologiste, revue d'amateurs* 28(4-5): 107-114, 1 fig.
- 1972 La nidificación de *Hylaesus parvulus* Janvier. *L'Entomologiste, revue d'amateurs* 28(06): 179-189, 2 figs.
- 1974 Una colonia de *Argogorytes hispanicus* (Merc. 1906) en Málaga (Hym. Sphecidae). *Graellsia, Revista de entomólogos ibéricos* 27: 67-77, 2 figs.
- 1975 Un peripate du Chili chasseur de termites. *L'Entomologiste, revue d'amateurs* 30: 63-68.
- 1975 Nidificación de *Psenulus concolor* (Dahlbom 1843) (Hymenoptera) *Graellsia, Revista de entomólogos ibéricos* 29: 117-142, 7 figs.
- 1976 Nidificación silvestre d'abeilles domestiques. *L'Entomologiste, revue d'amateurs* 31, 6 pp.
- 1977 Observations sur les *Solierella compedita* (Hym. Sphecidae). *L'Entomologiste* 33(6): 233-247, 4 figs.
- 1977 Comportement des Crabroniens (Hymenoptera). Livre premier. *Reprographie de l'original*. 280 pp., 128 figs. First edition, 20 copies printed.
- 1977 Comportement des Crabroniens (Hymenoptera). Livre second. *Reprographie de l'original*. 274 pp., 119 figs. First edition, 20 copies printed.
- 1977 Comportamiento de *Xylocopa violacea* Linneo, 1758 (Hymenoptera). *Graellsia, Revista de entomólogos ibéricos* 32: 193-214, 2 láms.
- 1978 Comportement hivernal d'*Andrena cingulata* F. *Cahiers des naturalistes, Bulletin des naturalistes parisiens N.S.*, t. 33(1): 1-13, 6 figs. 2^o trimestre.
- 1979 Espèce butineuses observées sur les *Hedera helix*. *L'Entomologist*, 12 pp., 2 figs.
- 1979 Comportement d'Abeilles Colletidae. *Reprographie de l'original*. 350 pp., 160 figs.
- 1979 Larves d'hyménoptères nidifiants solitaires. *Reprographie de l'original*, 320 pp., 180 figs.
- 1979 Observations hivernales d'hyménoptères dans la péninsule Ibérique. *Reprographie*. 30 pp., 10 figs.
- 1979 Hippolyte Janvier. Hippolyte Janvier. *Sphecos* 1: 14-15 (october).
- 1982 Observations sur les *Ampulex fasciata* (Hym. Ampulicidae). *L'Entomologiste, revue d'amateurs* 38(6): 230-237, 3 figs.



LUCIANO ELLIOT CAMPOS STREET (1927-1989)

Nació en São Paulo, Brasil, el 24 de febrero de 1927, cuando su padre, Julio César Campos, que se desempeñaba en el servicio diplomático chileno, ejercía labores de cónsul en esa ciudad. En una entrevista aparecida en Revista del Campo del diario *El Mercurio* el 9 de febrero de 1987 dijo: "Aunque nací en Brasil nunca he tenido la oportunidad de regresar a ese país".

Realizó sus estudios secundarios en el Grange School e ingresó a estudiar agronomía en la Universidad de Chile en 1944. En mayo de 1950 se titula de Ingeniero Agrónomo con la memoria titulada "Levantamiento del plano de suelos de la Colonia de Rinconada".

Se especializa en Estados Unidos. En 1953-1954 es becado por el Punto IV para estudiar Entomología en la Universidad de California. En 1957-1960 es becado por la Fundación Rockefeller para realizar estudios conducentes al Doctorado en Entomología en la Universidad de California, Davis. Obtiene su Ph.D. con mención en Entomología y sus especialidades menores en Fruticultura y Fitopatología; su tesis se refiere a "The effect of temperature and humidity on the weathering of parathion residues".

Desempeñó diversas actividades en la Universidad de Chile, Ministerio de Agricultura, sociedades científicas e instituciones privadas. La Universidad de Chile le dio las posibilidades para realizar actividades docentes, administrativas, de investigación y de extensión ya que entró como alumno en 1944 y permaneció en ella hasta el día de su muerte. En 1952 fue nombrado ayudante de cátedra, y siguió su carrera siendo jefe de trabajos, profesor interino, profesor titular, jefe interino, jefe del departamento, coordinador de investigación, director de escuela y decano de Facultad. Toda esta actividad de más de 35 años, fue reconocida por la Facultad de Ciencias Agronómicas y Forestales en enero de 1987.

En el Ministerio de Agricultura trabajó desde 1951 y hasta 1960 como entomólogo especialista en control de plagas. En 1963 se desempeñó como profesor de Entomología

Agrícola en la Escuela de Agronomía de la Universidad de Concepción.

Desde 1955 y hasta 1985 se desempeña como organizador, coordinador y profesor de diversos cursos relacionados con los insectos como plagas, como controlarlos y las mejores medidas fitosanitarias a tomar; todo en relación, especialmente, con frutales. Estos cursos se realizaron en Arica, San Felipe, La Cruz, Santiago, Rancagua, San Fernando, Curicó, Chillán y Valdivia bajo el patrocinio de diversas instituciones: Universidad de Chile, Católica, de Concepción, FAO, ICIRA, Ministerio de Agricultura, Sociedad Nacional de Agricultura, CODECIAGRO, etc.

Perteneció a diversas instituciones científicas, tanto nacionales como extranjeras. Entre estas últimas tenemos: Sociedad Peruana de Entomología, Sociedad Argentina de Entomología, Entomological Society of America, Pacific Coast Entomological Society, Florida Entomological Society, American Society of Horticultural Science, Society of Sigma Xi. Entre las chilenas: Sociedad Agronómica de Chile, Colegio de Ingenieros Agrónomos (A.G.), Sociedad Chilena de Entomología. Ingresó a esta última en 1952 en calidad de socio activo y fue elegido Presidente para el período 1972-1974. En noviembre de 1987, la Sociedad le confiere la calidad de Socio Honorario.

Desde 1962 participa —dentro y fuera del país— en diversos congresos, reuniones y simposios relacionados con entomología, fruticultura y control de plagas. Desde 1965 realiza una serie de visitas a instituciones extranjeras para informarse de los adelantos científicos, especialmente a USA (Washington, Michigan, Florida, California), México y Argentina. También asesora, en 1977, a los productores de manzanas de Mendoza.

Luciano Campos fue muy distinguido con diplomas y premios otorgados por las distintas instituciones a las cuales perteneció. Entre estos tenemos:

— la sociedad Agronómica de Chile, le otorga en octubre de 1984 el Premio al Mérito

- Agronómico, por su destacada labor en el ambiente nacional;
- el Colegio de Ingenieros Agrónomos (A.G.), el 18 de diciembre de 1986, le otorga el premio anual Carlos E. Porter, por su actuación profesional en la actividad científica;
 - la Facultad de Ciencias Agronómicas y Forestales de la Universidad de Chile, en enero de 1987, lo premia en reconocimiento a su destacada labor académica;
 - la Sociedad Chilena de Entomología, en noviembre de 1987, le confiere la calidad de Socio Honorario en atención a los méritos docentes y científicos exhibidos durante su fecunda y dilatada trayectoria en el campo de la Entomología.

Su profesión de agrónomo le sirvió para trabajar en su parronal "Ana María" en Colina desde 1979.

En enero de 1985 se le descubrió una grave enfermedad contra la cual luchó hasta los últimos días del año 1988, falleciendo la mañana del 1 de enero. Tuvo realmente temple para enfrentar su enfermedad que duró cuatro años. La autora estuvo en continuo contacto telefónico con él hasta el 10 de diciembre de 1988, al principio a petición de su gran amigo Dr. Arnold S. Menke del U.S. Department of Agriculture, quien siempre se alegraba cuando yo recibía noticias de él y le transmitía sus cariñosos saludos. Le sobreviven sus hijos: Bernardita, Luciano, María Alicia y Ana María.

Su actividad profesional le dio la posibilidad de publicar, en diferentes revistas chilenas y extranjeras, más de 60 trabajos que a continuación damos a conocer:

PUBLICACIONES

- 1952 Acción de insecticidas sistémicos sobre estados larvarios de la conchuela negra del olivo (*Saissetia oleae* Bern.). Raúl Cortés y Luciano Campos. Agricultura Técnica, Chile, 12(1): 5-10, 1 fig. 1 tab.
- 1953 Notas sobre taquinidos chilenos I (Diptera, Tachinidae). Agricultura Técnica, Chile, 13(1): 24-31.
- 1953 Plagas entomológicas de la agricultura en Chile. Departamento de Sanidad Vegetal del Ministerio de Agricultura de Chile. Cartilla N° 49, 16 pp., (junio).
- 1954 Uso de pesticidas. Simiente, 24(1-4): 87-88.
- 1955 Pérdidas causadas en la agricultura por insectos dañinos. R. Cortés, L. Caltagirone y L. Campos. Boletín Plan Chillán, Chile, 1(5): 8-9.
- 1955 Cien años de entomología económica en Estados Unidos. Revista Chilena de Entomología, 4: 313-314.
- 1956 Notas acarológicas, I. Descripción y clave para reconocer las especies comunes en frutales de hoja caduca. Agricultura Técnica, Chile, 16(2): 101-106.
- 1958 Problemas en la aplicación de pesticidas. Agricultura y Ganadería, Chile, 4(14): 16-18.
- 1961 A review of the genus *Omalus* Panzer in North America (Hymenoptera, Chrysidae), R.M. Bohart and L. Campos. Annals of the Entomological Society of America, 53: 235-250.
- 1962 The Thysanoptera of Chile. Publicaciones del Centro de Estudios Entomológicos, 4: 19-26, 2 lám. con 4 figs., S.F. Bailey and L.E. Campos.
- 1965 The Thysanoptera of Chile. S.F. Bailey and L.E. Campos. The Pan Pacific Entomologist, 41: 101-106.
- 1967 Proyecto. Estudio entomológico del tamarugo. Subproyecto. Insectos asociados con el tamarugo en la Pampa del Tamarugal, en Universidad de Chile, Facultad de Agronomía, Departamento de Biología, Memoria Anual, pp. 80-84.
- 1970 Relación insectos-malezas. En Sociedad Chilena de Control de Malezas. Mesa redonda de control de malezas en huertos frutales. INIA, pp. 23-26.
- 1970 Taquinidos de Tarapacá. Raúl Cortés y Luciano Campos. Anales de la Universidad del Norte, 8: 4-104, 16 fig.
- 1971 Biocenosis del tamarugo (*Prosopis tamarugo* Phil.). L. Campos y C. Klein. Resúmenes de los trabajos presentados al Primer Congreso Latinoamericano de Entomología, Cusco, Perú, 12-18 abril 1971, pp. 155-156.
- 1972 Toxicidad de cuatro insecticidas contra *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith) y *Prodenia eridania* (Gram.) del valle de Lluta, Chile. Revista peruana de entomología, 15(2): 261-262, 2 fig. (junio).
- 1973 Nota editorial. La palabra del Presidente. Revista Chilena de Entomología, Edición del cincuentenario 1922-1973, 7: 9-10.
- 1973 La sarna del manzano, su biología y control. L.E. Campos y B. Latorre. CEDITEC SAG Boletín Técnico N° 59.
- 1973 Los insectos de la isla de Pascua. (Resultados de una prospección entomológica). Luciano Campos y Luis E. Peña. Revista Chilena de Entomología, Edición del cincuentenario 1922-1973, 7: 217-229.
- 1973 Catálogo de las plagas agrícolas de Chile. R.H. González, P. Arretz y L.E. Campos. Publicación de Ciencias Agrícolas, U. de Chile, 2: 68 pp., 1 pág f/n, t/e (fe de erratas).
- 1974 Taquinidos de Tarapacá y Antofagasta. Addenda I. (Diptera, Tachinidae). R. Cortés y L.E. Campos. Idesia, Universidad del Norte, Arica, 3: 111-125.
- 1975 Insects, men and environment in Chile. Revista Chilena de Entomología, 8: 6-10 (1974).
- 1975 Discurso pronunciado por el Dr. Luciano Campos S., a propósito de la celebración del cincuentenario

de la Sociedad. Revista Chilena de Entomología, 8: 152-156 (1974).

- 1975 El pulgón de la raíz del peral (*Eriosoma pyricola* Baker y Davidson). L.E. Campos y R. Charlín. Investigaciones agrícolas, U. de Chile, 1(2): 128-130, 3 fig.
- 1976 Introducción a Chile de *Mataseiulus occidentalis* (Nesbitt) (Acarina, Phytoseiidae). L. Campos, L. Lamborot, M.A. Guerrero. Investigación agrícola, U. de Chile, 2(1): 51-52.
- 1976 Resistencia de *P. ulmi* Koch y *T. urticae* (Koch) a dicofol, carbophenotion y chlordimeform. L. Campos, A. Nordenflycht y R. Charlín. Investigación agrícola, U. de Chile, 2(3): 115-119, 2 tab.
- 1976 Los pulgones de los cereales y su control. Recomendaciones para la temporada 1976-1977. Luciano Campos y Raimundo Charlín. Boletín Agrícola Shell, 36(3): 1-11, 3 fig., 3 tab, julio-septiembre.
- 1976 Los pulgones de los cereales. L.E. Campos, R. Charlín, L. Lamborot, M.A. Guerrero. El Campesino, 4: 38-43, 5 fig.
- 1976 Introducción a Chile de *Metaseiulus occidentalis* (Nesbitt) (Acarina, Phytoseiidae). L.E. Campos, L. Lamborot y M.A. Guerrero. Investigaciones agrícolas, Chile, 2(1): 51-52.
- 1977 Don Claudio Gay, zoólogo. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural, Santiago, Chile, 35: 23-30.
- 1977 Problemas de insectos y residuos de pesticidas en la fruta. II simposio sobre manejo, calidad y fisiología de postcosecha de frutas, San Felipe, junio de 1977. Publicaciones misceláneas agrícolas, U. de Chile, 12: 38-44, 1 tab.
- 1977 Biocenosis del tamarugo (*Prosopis tamarugo* Philippi) con especial referencia a los artrópodos fitófagos y sus enemigos naturales. C. Klein Koch y L. Campos. Zeitschrift für angewandte entomologie, 85(1): 86-108, 7 fig., 3 tab.
- 1978 Insecticidas para el control de capachito de la vid (*Naupactus xanthographus* Germar). L.E. Campos y H. Camacho. Simiente, 48(1-2): 20 (enero-junio).
- 1978 Efecto de las épocas de siembra de trigo y cebada y su relación con la visita de áfidos y el VEAC. L.E. Campos y N. Echeverría. Simiente, 48(1-2): 21 (enero-junio).
- 1978 Aplicación de etephon en vides. I. Efecto del etileno en el crecimiento de brotes y producción en uvas moscatel rosada y cot. L.E. Campos, N. Echeverría y L.A. Lizana. Investigaciones agrícolas, U. de Chile, 4(2): 55-58, 2 fig., 1 tab.
- 1978 Aplicación de etephon en vides. II. Efecto del etileno en la producción de uva sultanina. L.E. Campos, L.A. Lizana y N. Echeverría. Investigaciones agrícolas, U. de Chile, 4(2): 59-62, 2 fig., 1 tab.
- 1978 Aplicación de etephon en vides. III. Efecto del etileno en la colocación y maduración de uvas emperador y ribier. L.A. Campos, L.A. Lizana y N. Echeverría. Investigaciones agrícolas, U. de Chile, 4(2): 63-67, 5 tab.
- 1979 Clave de campo para identificar cinco especies de áfidos (Homoptera, Aphididae) de los cereales. L.E. Campos, M.A. Guerrero y L. Lamborot. Investigaciones agrícolas, U. de Chile, 5(1): 33-37, 2 lám. col., con 5 fig.
- 1979 Protección contra áfidos en los diversos estados fenológicos del trigo. K.S. George, L.E. Campos y N. Echeverría. Investigaciones agrícolas, U. de Chile, 5(3): 101-104, 1 fig., 3 tab.
- 1979 Efecto de nueve insecticidas en el control de los áfidos del trigo. L.E. Campos y N. Echeverría. Investigaciones agrícolas, U. de Chile, 5(3): 105-109, 3 tab.
- 1979 Efecto de la época de siembra y densidad poblacional de áfidos en rendimientos de trigo y cebada. N. Echeverría y L.E. Campos. Investigaciones agrícolas, U. de Chile, 5(3): 110-117, 2 fig., 5 tab.
- 1980 Entomofauna asociada al ecosistema *Atriplex* en la zona árida de Chile. Resumen de trabajo presentado al 3^{er} Congreso Internacional de Zonas Áridas, La Serena, enero 1980, pág. 132.
- 1981 Aspectos biológicos e importancia económica de la araña roja de la vid, *Oligonychus mangiferus* (R. y S.) (Acarina, Tetranychidae). L.E. Campos y Luis Sazo. Resúmenes de las XXXII Jornadas Agronómicas, La Serena, octubre 5-9, 1981, pág. 51.
- 1981 El psilido del peral *Psylla pyricola* (Foerst.). Una nueva plaga de nuestra fruticultura. L.E. Campos y Luis Sazo. Resúmenes de las XXXII Jornadas Agronómicas, La Serena, octubre 5-9, 1981, pág. 52.
- 1981 Advertencia a los fruticultores. Presente en Chile importante plaga del peral. L. Campos y L. Sazo. Chile agrícola, 6(65): 392-393, 1 fig.
- 1981 Efectos de formulaciones comerciales de insecticidas fosforados empleados sobre el ácaro predator *Amblyseius chilensis* (Dosse). L. Campos, N. Echeverría, L. Lamborot. Investigación agrícola, U. de Chile, 7(1-2-3): 1-4.
- 1981 Plagas de las leguminosas de grano en el contexto nacional y latinoamericano. II Seminario Leguminosas de Grano, 28-29 de mayo de 1981, 1 p. s/n, 96-121, 8 tab.
- 1982 Control de arañas en frutales. V Congreso Chileno de la Manzana. Rancagua, 10, 11, 12 de noviembre de 1981, en La Manzana, situación actual. L. Campos, L. Lamborot y M.A. Guerrero. Publicación técnica, Sociedad Agronómica de Chile, 1: 103-106, 3 fig., 5 tab.
- 1982 Distribución y ciclo evolutivo del tortricido enrollador de la vid, *Proeulia auraria* (Clarke). Agricultura Técnica, Chile, 41(4): 249-256, 12 fig., 2 tab. L.E. Campos, M.A. Faccin, N. Echeverría y L. Sazo.
- 1982 Biología y control de la conchuela café de la vid. *Parthenolecanium corni* Bouche. L.E. Campos, L. Sazo. El Campesino, 117(8): 8-11.
- 1982 Toxicidad de cuatro insecticidas contra *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith) y *Prodenia eridania* (Cram.) del valle de Lluta, Chile. Idesia, 6: 13-19, 2 fig., 2 tab.
- 1983 Plagas de la vid en Chile y su control. L. Campos, L. Sazo. Serie Antumapu, U. de Chile, 9: 152 pp., 22 fig., 4 lám. col.
- 1984 Las trampas de feromonas en el control moderno de insectos. L. Sazo y L. Campos. Aconex, 6: 23-27, 1 fig., 4 tab.
- 1984 Muestreo de arañas fitófagas en huertos de manza-

- no. L. Sazo y L. Campos. Aconex, 8: 29-31, 1 fig., 1 fig. col., 2 tab.
- 1986 Reconocimiento, desarrollo y control de escama de San José en Chile. L. Sazo y L. Campos. Aconex, 13: 15-21, 7 fig. col., 2 tab.
- 1986 El pulgón de la raíz del peral (Homoptera, Aphididae). L. Sazo y L. Campos. Aconex, 14: 15-17, 2 fig., 3 fig. col., 1 tab.
- 1986 Biología y control de la conchuela café de la vid, *Parthenolecanium corni* (Bouché). L. Sazo y L. Campos. El Campesino, 117(8): 9-11, 4 fig.
- 1987 Fenología de *Q. perniciosus* (Comst.) en dos áreas frutícolas de Chile.
- I. Validación del modelo predictivo (pete) para adopción de decisiones de control. C. Vial, L. Campos, L. Sazo y A. Rustom. Simiente, 57(1-2): 1-5, 2 fig., 1 tab.
- II. Ciclo evolutivo y dinámica poblacional de machos y ninfas móviles de *Q. perniciosus* (Comst.). L. Campos, L. Sazo, C. Vial y A. Rustom. Simiente, 57(1-2): 6-11, 2 fig., 3 tab.
- III. Contaminación química de machos adultos y ninfas primaverales de *Q. perniciosus* (Comst.). L. Sazo, C. Vial, A. Rustom y L. Campos. Simiente, 57(1-2): 11-15, 5 tab.
- 1987 Residuos de phosmet y etil-metil azinphos en tres variedades de uva de mesa de exportación. L. Campos, P. Saini y L. Sazo. Simiente, 54(1-2): 33-36, 4 tab.
- 1987 La fumigación con bromuro de metilo y sus alternativas en fruta fresca de exportación. Antumapu (Revista de extensión agropecuaria, Escuela de Agronomía, Universidad de Chile), 1(1): 8-12, 3 fig., 3 tab.
- 1987 Insectos en nuevas variedades de peras de exportación (*Pyrus* spp.) en cultivos de peras rojas y asiáticas. Publicaciones misceláneas agrícolas, 17: 75-85.
- de enfrentarlas. Martes 23 de noviembre, p. 34, 1 fig.
- 1976 Cómo atacar insectos que dañan las producciones de manzanas y peras. Martes 14 de diciembre, p. 37, 2 fig.
- 1977 Diversos insectos que atacan los parronales. Luciano Campos y Raimundo Charlín. Martes 4 de enero, p. 36, 1 fig. col.
- 1977 La escama de San José, amenaza constante para exportaciones frutícolas. Martes 19 de abril, p. 37, 1 fig.
- 1977 Ensayos sobre insecticidas contra pulgones. L. Campos y R. Charlín. Martes 6 de diciembre, D. 40.
- 1977 Nueva plaga potencial de la fruticultura. L. Campos y R. Charlín. Martes.
- 1978 Nueva plaga potencial de la fruticultura chilena ha sido detectada en manzanas provenientes de la Argentina. Luciano Campos y Nelson Fuenzalida. Martes 17 de octubre. D-4, 1 fig.
- 1983 Estrategia de control del burrito de la vid. Luciano Campos y Luis Sazo. Sábado 5 de febrero, p. 5.
- 1983 Escama de San José. Plaga vigente en la fruticultura. L. Campos y L. Sazo. Sábado 12 de marzo.
- 1983 Fruticultura: donde se hospedan las plagas. L. Sazo y L. Campos. Sábado 2 de abril, p. 5, 2 fig.
- 1983 El "chanchito blanco de la vid". Plaga en aumento en uva de mesa. L. Campos y L. Sazo. Sábado 28 de mayo.
- 1983 Uva de mesa: el trips en floración y precosecha. Luciano Campos y Luis Sazo. Sábado 18 de junio, p. 5, 2 fig.
- 1983 Parronales de uva de mesa: control invernal de plagas. L. Sazo y L. Campos. Sábado 23 de julio, p. 7, 2 fig.
- 1984 La "eulia" o enrollador de la vid. 31 de diciembre.
- 1985 Trips de la flor y de los brotes. L. Campos y L. Sazo. Lunes 25 de marzo, p. 5, 1 fig.
- 1985 Falsa araña roja de la vid. Lunes 29 de abril, p. 5, 1 fig.
- 1988 Fumigación de fruta fresca con bromuro de metilo. Lunes 11 de enero. Edición N° 600, A-10-11, 3 fig., 3 tab.

Algunos artículos publicados
en la REVISTA DEL CAMPO
del diario *El Mercurio*

- 1976 El manejo de plagas en frutales de hoja caduca. Martes 19 de octubre, p. 34.
- 1976 Insectos dañinos para el durazno aparecen en primavera y verano. Las principales plagas y la manera

Dra. MARÍA ETCHEVERRY

THEODORE H. HUBBELL

Ha fallecido a la edad de 92 años en su casa de Ann Arbor, Michigan, USA, en la tarde del viernes 22 de septiembre de 1989, el Dr. Theodore H. Hubbell.

Fue Director del Museo de Zoología de la Universidad de Michigan durante muchos años y tuvo la oportunidad de viajar por múltiples lugares, incluyendo a Chile, en busca del conocimiento en la Naturaleza de sus grupos favoritos dentro de los Orthoptera.

En este país estuvo viajando durante algo más de dos meses entre enero y marzo de 1963, en busca de Gryllacridiidae, consiguiendo encontrar diversas especies hasta ese entonces desconocidas. Estudió sus hábitos en los bosques de Nahuelbuta, Chillán, Zapallar, Tierra del Fuego, etc. Entusiasmado por conocer más a fondo la distribución del grupo,

dejando Chile viajó por Perú, llegando hasta Ecuador, retornando a su país a fines de mayo.

Publicó numerosísimos trabajos, y en ellos se palpa su gran conocimiento sobre la materia.

Su gran simpatía, amistad desinteresada y agradable trato lo hizo ser considerado, en quienes lo conocimos, como un gran amigo. Su vasto conocimiento y su sencillez lo hizo ser el gran profesor, por eso la pérdida de este sabio-amigo es irreparable. Lo visitamos en su trabajo en la Universidad, en su casa donde nos atendiera su amable esposa Grace; viajamos tanto juntos y mucho aprendimos de él, porque todo su conocimiento lo entregaba cariñosamente.

LUIS E. PEÑA G.



INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

Las colaboraciones para la Revista Chilena de Entomología deberán corresponder a investigaciones originales sobre Entomología en cualquiera de sus especialidades, aspectos o relaciones, inéditas, con las referencias bibliográficas o revisión de literatura necesarias para fundamentar el nuevo aporte.

La recepción de trabajos será continua, publicándose en estricto orden de aceptación. Se dejará expresa constancia de las fechas de recepción y de aceptación definitiva de los manuscritos.

Los trabajos deberán estar escritos a máquina, a doble espacio, en hoja tamaño carta, con un margen de 2,5 cm por lado. Las contribuciones no deberán exceder las 25 páginas mecanografiadas, incluyendo Tablas y Figuras; cada hoja se numerará correlativamente y llevará el apellido de los autores. Los autores de trabajos que utilicen impresoras para sus originales, deberán poner especial atención en cuanto a que el texto sea absolutamente legible. Deberá evitarse el uso de neologismos y de abreviaturas no aceptadas internacionalmente.

Los originales, incluyendo 2 copias, se deben dirigir a:

Editor

Revista Chilena de Entomología
Casilla 21132
Santiago (21) CHILE

Los trabajos redactados en español y portugués incluirán un resumen en inglés, a continuación del resumen en español o portugués. Todos aquellos trabajos escritos en inglés llevarán un resumen en español a continuación del resumen en inglés.

Se sugiere que cada artículo científico conste de las siguientes secciones:

1. Resumen y Abstract
2. Introducción
3. Materiales y Métodos
4. Resultados (y Discusión)
5. Discusión
6. Agradecimientos
7. Literatura Citada
8. Tablas y Figuras.

Pudiéndose refundir Resultados y Discusión. Indique mediante notas marginales en el texto la localización preferida de Tablas y Figuras.

Las llamadas a pie de página deberán indicarse mediante un número, con numeración correlativa a lo largo del manuscrito.

Las menciones de autores en el texto deberán ser hechas con letras minúsculas, ej.: González; los nombres de autores en la Literatura Citada deberán ser escritos con mayúscula, ej.: GONZALEZ. El término Bibliografía se reserva para aquellos casos en que se efectúa una recopilación exhaustiva sobre un determinado tema.

Ejemplos de menciones de citas bibliográficas:

FRÍAS L., D., 1986. Biología poblacional de *Rhagoletis nova* (Schiner) (Diptera: Tephritidae). Rev. Chilena Ent., 13: 75-84.

TORO, H. & F. ROJAS, 1968. Dos nuevas especies de *Isepeolus* con clave para las especies chilenas. Rev. Chilena Ent., 6: 55-60.

GREZ, A.A.; J.A. SIMONETTI & J.H. IPINZAREGLA, 1986. Hábitos alimenticios de *Campoponotus morosus* (Smith, 1858) (Hymenoptera: Formicidae) en Chile Central. Rev. Chilena Ent., 13: 51-54.

Note el uso de & y que se resalta los nombres científicos y el volumen de la revista. En el caso de títulos que incluyan nombres genéricos o específicos, deberá llevar entre paréntesis el Orden y la Familia a que pertenecen, separados por dos puntos. Se aceptará la cita abreviada del nombre de la Revista (propuesta por sus editores) o en su defecto el nombre completo de la misma, cuidando adoptar un criterio uniforme.

CLOUDSLEY-THOMPSON, J.L., 1979. El hombre y la biología de zonas áridas. Editorial Blume, Barcelona.

BRITTON, E.B., 1979. Coleoptera. In: CSIRO (ed.), The insects of Australia, pp. 495-621. Melbourne University Press, Carlton.

BURCKHARDT, D. (en prensa). Jumping plant lice (Homoptera: Psylloidea) of the temperate Neotropical region. Part 3: Calophyi-

dae and Triozidae. Zoological Journal of the Linnean Society.

BLANCHARD, C.E., 1851. Fasmianos. In: C. Gay (ed.), Historia Física y Política de Chile. Zoología, 6: 23-29. Imprenta de Maulde et Renou, Paris.

Nótese que en el penúltimo caso no se indica fecha ni volumen de supuesta publicación.

Las citas en el texto se hacen por la mención del apellido del autor seguido del año de publicación, separados por una coma. Varios trabajos de un mismo autor publicados en el mismo año, deberán diferenciarse con letras minúsculas (ejemplo: Rojas, 1981a, 1981b y 1981c); para citas de trabajos de dos autores se debe mencionar los apellidos de ambos (ejemplo: Rojas & Cavada, 1979); trabajos de más de dos autores deberán ser citados por el apellido del primer autor seguido de *et al.*, varios trabajos citados dentro de un paréntesis deberán ser separados por punto y coma (ejemplo: Frías, 1986; Toro & Rojas, 1968; Grez *et al.*, 1986 y Rojas & Cavada, 1979).

La primera vez que se cite en el texto un nombre científico, deberá llevar el nombre de su descriptor (ejemplo: *Pelorida kusheli* China, 1955) y en lo posible el año de su descripción. Todas las palabras en latín, incluso abreviaturas en latín, deberán ser subrayadas.

Gráficos, diagramas, mapas, dibujos y fotografías llevarán la denominación de Figuras (abreviado como Fig. en el texto); se usará el término Tabla para designar cualquier conjunto de datos presentados en forma compacta.

Se deberá proporcionar en una hoja aparte, un encabezamiento de página (título acortado) de no más de 80 caracteres, incluyendo

espacios y apellido del autor (ejemplo: Guerrero *et al.*: Acción parasitaria de himenópteros sobre *Plutella xylostella* L.).

Los dibujos deben ser hechos con tinta china negra y papel diamante o en papel blanco de buena calidad pudiendo usarse además, materiales autoadhesivos (letra set u otros). Las fotografías deberán ser en blanco y negro, papel brillante y con buen contraste e intensidad.

Las figuras llevarán leyenda corta, precisa y autoexplicativa y serán numeradas correlativamente. En lo posible deberán diseñarse del tamaño en que se desea sean reproducidas, teniendo en cuenta las proporciones de la hoja impresa de la revista.

Si se tuviera que hacer figuras que exceden el tamaño de la hoja, deberán ser proyectadas considerando la reducción que sufrirá el original. Usar escalas gráficas.

Las leyendas y explicaciones de figuras deberán mecanografiarse en hoja aparte.

Cada ilustración deberá llevar además del número, el nombre del autor, las cuales deben escribirse con lápiz grafito en su margen o en el reverso en el caso de fotografías. El autor puede sugerir el lugar más apropiado para ubicar las ilustraciones.

El número de cuadros y figuras debe limitarse al mínimo indispensable para comprender el texto.

Pruebas de imprenta: el autor recibirá una prueba que deberá devolver corregida inmediatamente.

Apartados: El o los autores recibirán gratuitamente un total de 50 separatas por trabajo. Si desea un número mayor, deben cancelarlas anticipadamente. La cantidad adicional debe ser indicada al devolver las pruebas de imprenta.

CONTENIDO

ARRIAGADA S., G. véase M. ELGUETA D. y G. ARRIAGADA S.	5
CARRILLO LL., R. véase E. CISTERNAS A. y R. CARRILLO LL.	61
CHIAPPA T., E. Nidos poligínicos de <i>Vespula germanica</i> (F.) (Hymenoptera: Vespidae) y eusociabilidad	85
CISTERNAS A., E. y R. CARRILLO LL. Ciclo estacional de <i>Schizochelus serratus</i> Phil. (Coleoptera: Scarabaeidae)	61
DURET, J.P. El género <i>Tetragoneura</i> Winnertz, 1846 en la Patagonia (Diptera: Mycetophilidae). Nueva clave para los machos y descripción de dos nuevas especies	65
DURET, J.P. Primera <i>Mycetophila</i> patagónica hallada en las Yungas de Bolivia (Diptera: Mycetophilidae)	95
ELGUETA D., M. Antecedentes sobre especies de reciente introducción a Chile (Diptera: Stratiomyidae; Hymenoptera: Vespidae)	97
ELGUETA D., M. y G. ARRIAGADA S. Estado actual del conocimiento de los coleópteros de Chile (Insecta: Coleoptera)	5
FRITZ, M. y H. TORO. Los tipos de <i>Coelioxys</i> (Hymenoptera: Megachilidae) descritos por E.L. Holmberg	73
JACKSON S., D. Descripción de la larva y pupa de <i>Cycloderus signaticollis</i> F. et G. (Coleoptera: Pythidae)	79
MORONI B., J. Aporte al conocimiento de los Haliplidae de Chile. II. Descripción del tercer instar larval de <i>Haliphus valdiviensis</i> Moroni, 1980 (Coleoptera: Dytiscoidea)	89
TORO, H. véase M. FRITZ y H. TORO	73



SOCIEDAD CHILENA DE ENTOMOLOGIA
CASILLA 21132
SANTIAGO 21
CHILE

ERNST MAYR LIBRARY



3 2044 114 276 439

