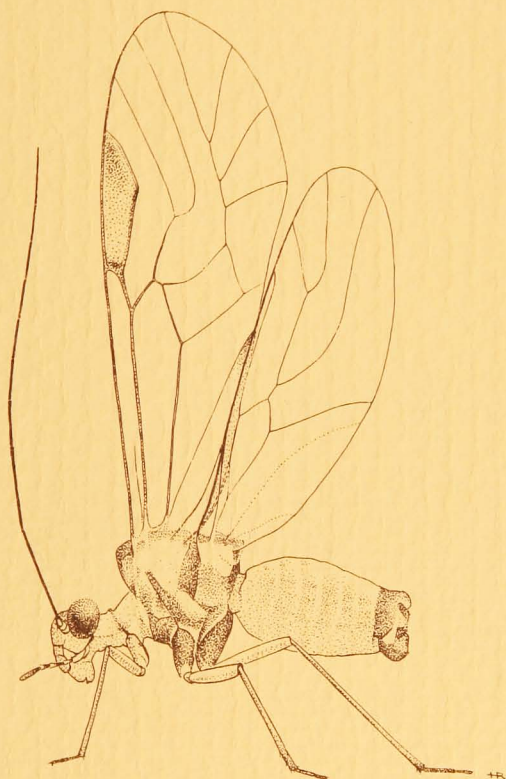




MINISTERIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS, ARCHIVOS Y MUSEOS
MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL



PUBLICACIÓN OCASIONAL Nº 49 / 1994

INTRODUCCIÓN A LOS INSECTOS DEL ORDEN PSOCOPTERA EN CHILE

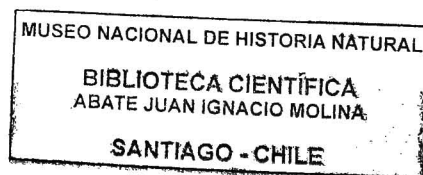
ARIEL CAMOUSSEIGHT y TIMOTHY R. NEW



MINISTERIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS, ARCHIVOS Y MUSEOS
MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL
SANTIAGO - CHILE

PUBLICACIÓN OCASIONAL N° 49 / 1994

INTRODUCCIÓN A LOS INSECTOS DEL ORDEN PSOCOPTERA EN CHILE



ARIEL CAMOUSSEIGHT y TIMOTHY R. NEW

Motivo de la portada: *Ptycta cristata* New & Thornton, 1981

Toda correspondencia debe dirigirse a:
Casilla 787 - Santiago, Chile

EDICIONES DE LA DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS, ARCHIVOS Y MUSEOS

Ministro de Educación Pública
Subsecretario de Educación
Director de Bibliotecas, Archivos y Museos

Sergio Molina Silva
Jaime Pérez de Arce Araya
Marta Cruz-Coke Madrid

PUBLICACIÓN OCASIONAL DEL MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL

Director
Luis Capurro Soto
Conservador del Museo Nacional de Historia Natural

Editor
Daniel Frassinetti C.

Comité Editor

Eliana Durán S.
Jefe de Sección Antropología

Daniel Frassinetti C.
Jefe de Sección Paleontología y
Mineralogía

Mélica Muñoz S.
Jefe de Sección Botánica

Pedro Báez R.
Jefe de Sección Hidrobiología

Ariel Camousseight M.
Jefe de Sección Entomología

José Yáñez V.
Jefe de Sección Zoología

© Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos
Inscripción N° 91.738
Edición de 600 ejemplares

**Contribución del Museo Nacional de Historia Natural al Programa del conocimiento
y preservación de la Biodiversidad.**

INTRODUCCIÓN A LOS INSECTOS DEL ORDEN PSOCOPTERA EN CHILE

ARIEL CAMOUSSEIGHT* y TIMOTHY R. NEW**

RESUMEN

Esta publicación resume el conocimiento del Orden Psocoptera en Chile (Piojos de los libros, de las cortezas). Incluye una clave para la familia, una lista de las especies registradas, las referencias de a lo menos los principales trabajos relacionados con la fauna chilena y además breves comentarios generales acerca del Orden. Esperamos que esta publicación pueda estimular el interés por estos insectos pobremente conocidos. Psocoptera representa un Orden poco familiar para la mayoría de los entomólogos y ecólogos.

ABSTRACT

This paper summarizes current knowledge of the insect order Psocoptera (barklice, booklice) of Chile, and includes a key to families, a list of the species recorded, and references to most major works on the Chilean fauna. We hope that it may stimulate further interest in these poorly-known insects and, because the Psocoptera are not familiar to many entomologists and ecologists, we preface the account with some more general brief comments on the order.

INTRODUCCIÓN

Diagnosis y relaciones

Los Psocoptera están más estrechamente relacionados con los piojos verdaderos (Phthiraptera) que con los restantes órdenes hemipteroides. Son de cuerpo blando y pequeño, los taxa chilenos presentan individuos de menos de 5 mm de largo. La apariencia general de un adulto alado típico se muestra en la Fig. 1 y varios caracteres estructurales se ilustran en la clave para familias.

Cabeza: ancha, móvil, con neta sutura epicraneal, postclipeo ensanchado y bulboso, frente pequeña, ojos compuestos generalmente grandes, a veces reducidos a un grupo de omatidios; 3 ocelos en los taxa alados, generalmente ausentes en las formas ápteras; antenas filiformes de 13 segmentos hasta más de 50 segmentos, segmentos flagelares alargados a veces con anillamiento secundario; mandíbulas: con una ancha área molar; maxila: con lacinia modificada como una varilla alargada o "pico", palpos tetrasegmentados; palpos labiales reducidos; hipofaringe con esclerito.

Tórax: protórax fuertemente reducido en las formas aladas, pterotórax ancho; patas generalmente delgadas, fémures posteriores pueden estar fuertemente dilatados (*Liposcelis*), (Fig. 2), tibia generalmente

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

**School of Zoology, La Trobe University, Bundoora, Victoria 3083, Australia.

con ctenidiobothria (setas gruesas rodeadas en la base por un círculo pectinado), tarsos con 2-3 segmentos, dos garras pretarsales, en algunos casos con dientes subapicales, *pulvillus* variable. Alas membranosas, a veces con diseños, raramente escamosas (Lepidopsocidae); alas anteriores más grandes que las posteriores, a veces ambas ausentes, venación característica (Fig. 3), las alas anteriores a menudo con celda abierta entre

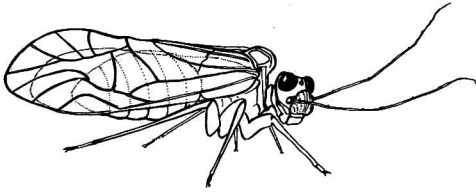


Fig. 1. Típico Psocoptera alado.

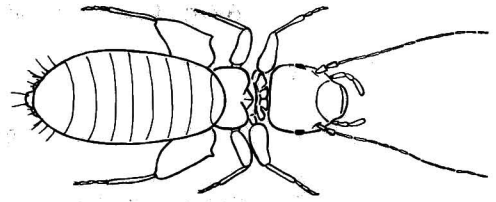


Fig. 2. Típico "piojo de los libros".

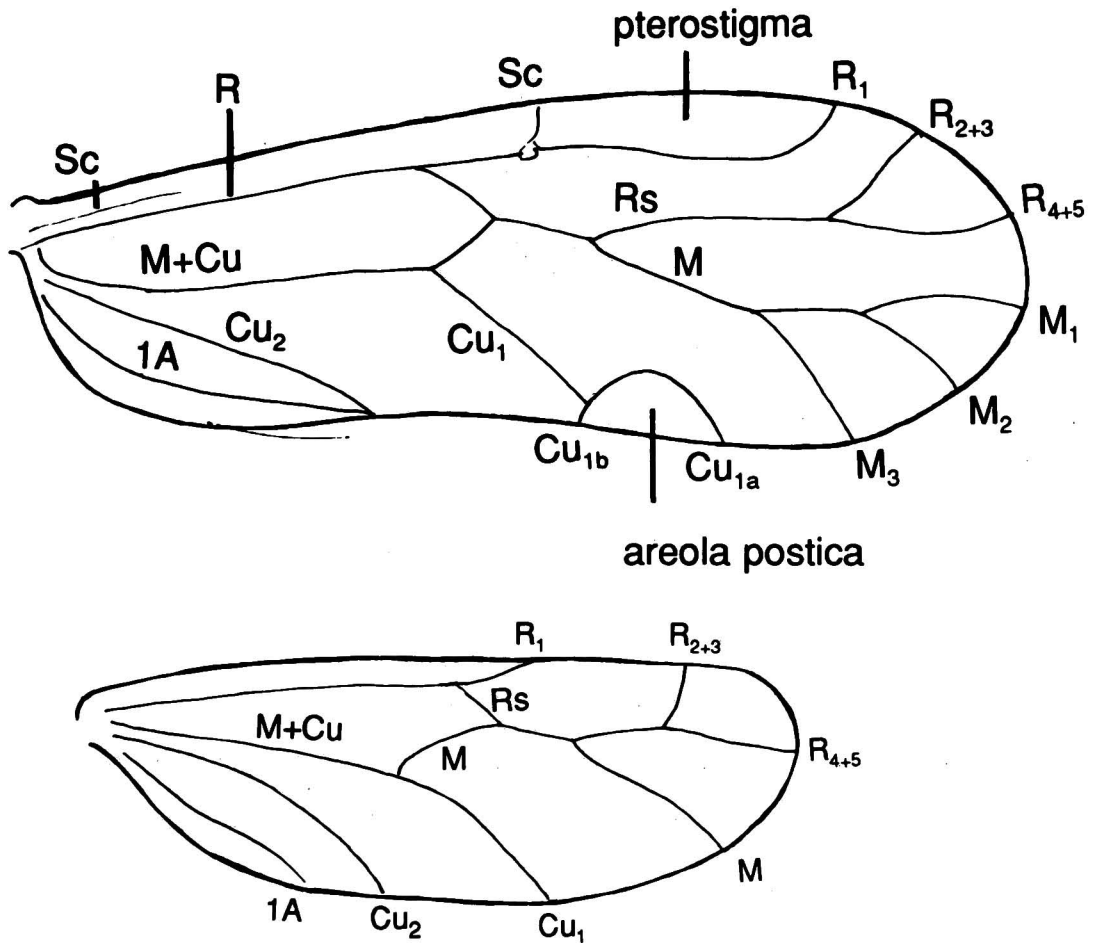


Fig. 3. Venación alar, modelo básico.

las ramas de la vena cubital (*areola postica*), *nodulus* (punto de confluencia de la vena Cu2 y A) presente en los taxa más evolucionados.

Abdomen: blando, cercos ausentes, epiprocto y paraproctos claramente diferenciables. Los paraproctos frecuentemente con áreas de *sensilla* (agrupaciones de setas sensoriales); genitalia característica (Figs. 4 y 5), *hypandrium* del macho ventral al *phallosoma*, placa subgenital de la hembra bien desarrollada, tres pares de gonapófisis, pero a veces uno o más pares reducidos.

Biología

La mayor parte de los Psocoptera se asocian a vegetación, donde pueden ser colectados por apaleo y utilizando exhaustores, pero aquellos que se asocian al humus, pueden ser extraídos con la ayuda de embudos Tullgren o tamices. Para la preservación de los ejemplares es adecuado la utilización de alcohol de 75°.

Un resumen de las principales características de la biología del Orden ha sido publicada por New (1987).

Los socópteros pueden encontrarse en grandes números forrajeando sobre las plantas, puesto que es uno de los escasos grupos de insectos que se alimentan de la microflora epifítica que allí crece y ocasionalmente de los restos orgánicos. Algunas especies particulares pueden alimentarse especialmente de líquenes o algas. La disponibilidad de un alimento puede determinar diferencias en las abundancias relativas de los socópteros asociados con diferentes vegetales arbustivos o arbóreos.

Algunos socópteros están asociados especialmente con coníferas o con árboles de hojas anchas, pueden también estar asociados con las superficies de las cortezas o con los follajes. Los asociados a hojas pueden presentarse en hojas muertas y otros en hojas vivas. Hay especies que raramente se encuentran en los árboles, siendo más características de la vegetación baja o de la cubierta de humus. Hay especies que se consideran domésticas; *Liposcelis* por ejemplo, son muy conocidos como contaminantes de productos almacenados tales como harina y granos, se alimentan de los hongos que sobre ellos se desarrollan.

La mayor parte de los Psocoptera presentan ambos sexos y su reproducción es ovípara, pero unos pocos son vivíparos. Algunas especies pueden reproducirse partenogenéticamente.

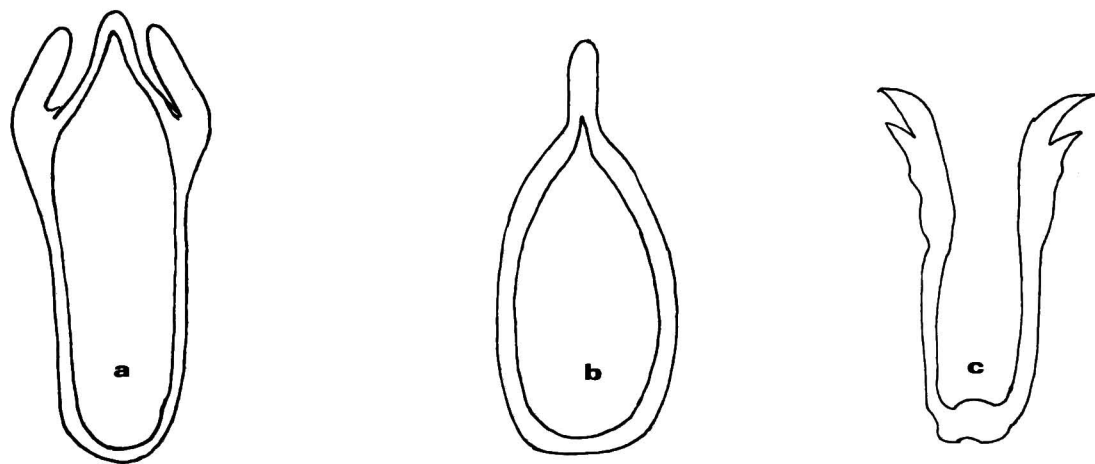


Fig. 4. Ejemplos de formas de fallosomas en los machos: a, estructura cerrada, parámetros externos distinguibles; b, estructura cerrada, parámetros ausentes; c, estructura abierta (anterior hacia la base de la figura).

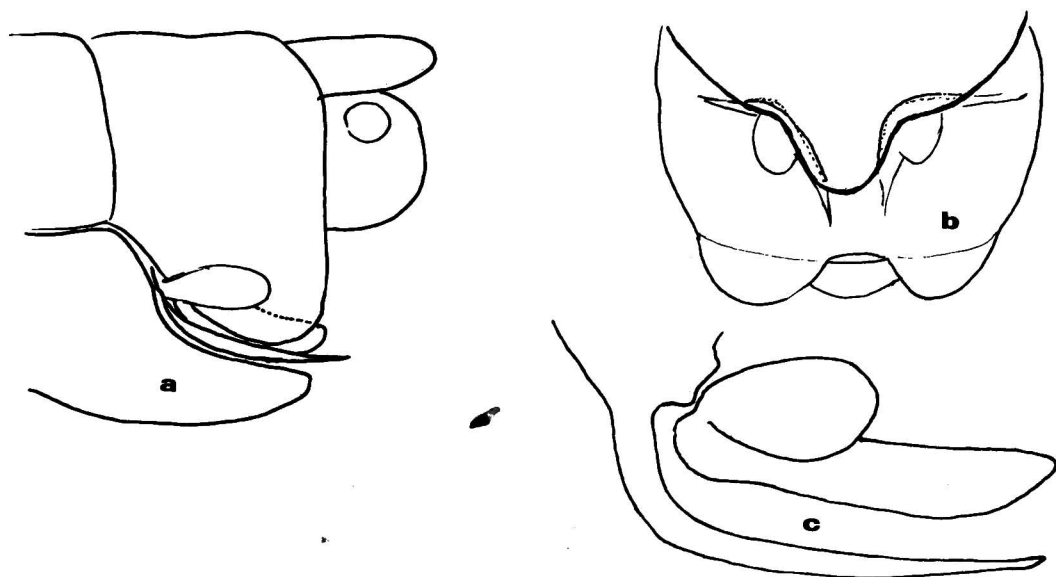


Fig. 5. Extremo del abdomen de la hembra, indicando el ordenamiento de las estructuras de la genitalia: a, vista lateral; b, ventral; c, gonapófisis.

Los huevos son puestos uno a uno o en grupos teniendo cada taxa un modelo característico de postura; los huevos pueden ser cubiertos por seda o por material fecal. La eclosión se realiza utilizando para ello una estructura especial que posee la larva, el oviraptor. Los *instars* ninfales, generalmente seis, son todos activos y se alimentan en sustratos similares al de los adultos.

Varias especies que viven principalmente asociadas a la vegetación son en apariencia estacionales, pudiendo presentar una a tres generaciones bien definidas durante el año y con una diapausa de invierno, la que comúnmente se realiza en estado de huevo, en tanto hay otras especies que se multiplican continuamente. Esta última característica permite a las especies domésticas por ejemplo, aumentar rápidamente el número de individuos, porque una generación toma solamente unas pocas semanas, dependiendo su duración de la temperatura. Muchos socópteros son muy susceptibles a la desecación y prosperan solamente en ambientes húmedos.

Los socópteros son generalmente solitarios pero algunas especies viven en grandes colonias bajo telas. Los ejemplos mejor conocidos son Archipsocidae, no registrados para Chile, pero abundantes en América tropical. *Peripsocus nitens* Thornton & Wong empolla sus masas de huevos, siendo este uno de los pocos ejemplos que se ha estudiado (New, 1985). A pesar que los adultos de la mayoría de las especies son voladores, en varias de ellas éstos sólo vuelan cuando el clima es muy caluroso. Muchas especies domésticas y también aquellas que viven en el humus son ápteras, en algunas especies se presenta dimorfismo y polimorfismo alar.

Los Psocoptera son atacados por un amplio conjunto de artrópodos predadores, aunque pocos sean predadores específicos si es que efectivamente alguno exista con esta característica. Pero en cambio, existen algunas avispas parasitoides específicas de los socópteros. Mymaridae (*Alaptus* spp.) atacan huevos de socópteros, en tanto que algunos braconidos atacan ninfas o adultos. En Chile la influencia de parasitoides es desconocida; a pesar de haber examinado cientos de ninfas de las especies más comunes del país durante un extenso período (julio a diciembre), nunca se obtuvo ninguna evidencia de parasitismo.

Psocoptera está presente en la mayor parte de las áreas geográficas, siendo más diversificado en los trópicos, Muchas especies están presentes sólo en lugares particulares del mundo y pocas tienen una amplia distribución, correspondiendo estas últimas a especies asociadas a actividades humanas cuya diseminación ha sido facilitada por el hombre.

LOS PSOCOPTERA CHILENOS

Se requiere más información sobre todo acerca de los Psocoptera de la región norte del país, donde la naturaleza de la transición faunística hacia una fauna neotropical más típica resulta poco clara. Existen muy pocos registros del Orden, desde aproximadamente al norte del paralelo 30° lat. S., y es necesario clarificar acerca de la extensión de las barreras faunísticas en relación a Psocoptera, que constituyen los Andes y los desiertos nortinos. Los Psocoptera del centro y sur de Chile están relativamente bien conocidos, a pesar que se espera indudablemente encontrar especies adicionales.

La fauna chilena es muy distinta de la tropical de Sudamérica; están ausentes por ejemplo varios grupos de socópteros que se encuentran en la región de la amazonía. La mayoría de las especies conocidas de Chile no se encuentran más al norte, pero varias son compartidas con el área sur temperada de la Argentina. La diversidad es baja en el sur y solamente tres especies no domésticas se han registrado en Magallanes. Esas especies: *Ptenopsila delicatella* (Blanchard), *Haplophallus chilensis* Thornton & Lyall y *Drymopsocus valdiviensis* (Blanchard) abundantes en Magallanes, también lo son en bosques de otros lugares de Chile; una cuarta especie *Caecilius ornatipennis* (Blanchard) que es más frecuente más al norte, parece estar ausente en las regiones más australes (New & Thornton, 1981; New, 1991). De las 79 especies de Psocoptera registradas en Chile continental, 36 proceden de sólo una o de unas pocas localidades y sólo 15 están ampliamente distribuidas. Sin embargo, esto puede representar una baja intensidad de recolección más bien que una realidad biológica, siendo necesario trabajar más el grupo efectuando colectas dirigidas, especialmente, en aquellos lugares en que se encuentran asociados a la capa de humus. De todos modos el endemismo al parecer es alto.

De la Isla de Pascua se han registrado 4 especies (Campos & Peña, 1972; Mockford, 1972) y 9 especies del Archipiélago de Juan Fernández, todas de Masatierra (Thornton & New, 1981). Las especies de Isla de Pascua no han sido encontradas en Chile continental y al menos dos de ellas (*Caecilius casarum* Badonnel y *Ectopsocus fullawayi* Enderlein) es posible que hayan sido transportadas por el comercio a la Isla, puesto que tienen una distribución amplia y están asociadas a granos y a las habitaciones humanas. De las 9 especies de Masatierra, 3 se presentan en el continente; una cuarta, a pesar de su amplia dispersión, no se ha encontrado aún en otras partes de Chile. Las cinco restantes constituyen un complejo endémico compuesto por el género *Nothopsocus*, el cual es sólo conocido de Chile. De la Isla San Ambrosio, Islas Desventuradas, se han colectado tres especies no identificadas (Kuschel, 1963).

CLAVE PARA LAS FAMILIAS PRESENTES EN CHILE

En varias especies de Psocoptera se presentan simultáneamente formas macrópteras, ápteras y braquípteras, de modo que en la clave se incluye más de una entrada para algunos taxa. Solamente se incluyen familias citadas para Chile. En general se ha tratado de usar características claramente observables, aunque se requiera en algunos casos, efectuar preparaciones microscópicas permanentes de alas y otros apéndices, a causa de su tamaño. Generalmente es preciso del examen de las estructuras genitales para la separación de las especies y los géneros; es posible hacer preparaciones utilizando los métodos resumidos por New (1987). Las diagnósis de familias y las claves para familias y géneros de Psocoptera del mundo fueron hechas por Smithers (1972, 1990).

Los 3 subórdenes de Psocoptera parecen ser grupos naturales bien definidos y se separan de la forma siguiente:

1. **TROGIOMORPHA.** Palpos labiales con 2 segmentos. Antena con 20-50 segmentos. Hipofaringe con filamentos quitinosos separados en toda su extensión.

2. **TROCTOMORPHA.** Palpo labial con 2 segmentos. Antena con 11-17 segmentos; flagelo con segmentos posteriores al 4° ó 5° con anillamientos secundarios. Hipofaringe con filamentos quitinosos separados sólo en el extremo distal.
3. **PSOCOMORPHA.** Palpo labial con un segmento. Antena con 13 o menos segmentos, sin anillamientos secundarios. Hipofaringe con filamentos quitinosos separados en su parte posterior.

Las antenas a menudo están quebradas en los socópteros conservados y este carácter no es por lo tanto utilizado en la separación primaria en la clave. La ubicación de las familias presentes en Chile en los subórdenes es la siguiente:

Trogiomorpha: Lepidopsocidae, Trogiidae, Psyllipsocidae.

Troctomorpha: Amphientomidae, Manicapsocidae, Liposcelidae, Pachytroctidae, Sphaeropsocidae.

Psocomorpha: Caeciliidae, Amphipsocidae, Lachesillidae, Ectopsocidae, Peripsocidae, Philotarsidae, Elipsocidae, Mesopsocidae, Psocidae, Trichopsocidae.

1. Alas muy desarrolladas (macrópteros), extendiéndose bastante más allá del extremo del abdomen. 2
— Alas reducidas (braquípteros o micrópteros), nunca extendiéndose más allá del ápice del abdomen o ausentes (ápteros) 15
2. Tarsos trisegmentados 3
— Tarsos bisegmentados 7
3. Paraprocto con espina prominente (Fig. 6a) 4
— Paraprocto sin espina (Fig. 6b) 5
4. Cuerpo y alas con escamas aplanadas (ápice ala anterior generalmente puntiagudo)
..... LEPIDOPSOCIDAE
— Cuerpo y alas sin escamas aplanadas (ápice ala anterior redondeado) PSYLLIPSOCIDAE
5. Ala posterior con setas a todo lo largo de los márgenes apical y posterior (ala anterior generalmente con diseños marcados) PHILOTARSIDAE
— Ala posterior sin setas o con setas confinadas al sector de la horquilla radial 6
6. Ala posterior glabra LACHESILLIDAE
— Ala posterior con setas marginales entre las ramas de la horquilla radial ELIPSOCIDAE
7. Ala anterior: con *areola postica* y Cu1^a fusionada con M, de modo que hay una clara celda discoi-
dal en el centro (Fig. 7a) 8
— Ala anterior: con *areola postica* pero Cu1^a libre no fusionada con M (Fig. 7c) o sin *areola postica*
(Fig. 7b) 9
8. Ala anterior con venas y márgenes glabros PSOCIDAE
— Ala anterior con venas y márgenes con setas esparcidas ELIPSOCIDAE
9. Ala anterior: *areola postica* ausente (Fig. 7b) 10
— Ala anterior: *areola postica* presente (Fig. 7c) 11
10. Uñas tarsales con dientes subapicales, *pulvillus* delgado (Fig. 8a) PERIPSOCIDAE
— Uñas tarsales sin dientes subapicales, *pulvillus* ancho (Fig. 8b) ECTOPSOCIDAE

11.	Ala anterior con venas y márgenes glabros	LACHESILLIDAE
—	Ala anterior con venas y márgenes setosos, a veces densamente.	12
12.	Venas y márgenes del ala anterior con setas en bajo número y muy dispersas	AMPHIPSOCIDAE
—	Venas y márgenes del ala anterior con setas notorias.	13
13.	Ala posterior con setas marginales largas y cortas alternadas en su borde posterior	TRICHOPSOCIDAE
—	Ala posterior con setas marginales de tamaño homogéneo	14
14.	Venas del ala anterior con una sola hilera de setas	CAECILIIDAE
—	Venas del ala anterior con dos hileras de setas	AMPHIPSOCIDAE
15.	Tarsos bisegmentados	AMPHIPSOCIDAE
—	Tarsos trisegmentados	16
16.	Paraprocto con espina prominente	17
—	Paraprocto sin espina.	19
17.	Uñas tarsales sin dientes subapicales (palpos maxilares con <i>sensillum</i> sobre el segundo segmento)	TROGIIDAE
—	Uñas tarsales con diente o dientes subapicales (palpos maxilares sin <i>sensillum</i> sobre el segundo segmento)	18
18.	Cuerpo y rudimentos alares con recubrimiento de escamas aplanadas	LEPIDOPSOCIDAE
—	Cuerpo y rudimentos alares, si están presentes, sin escamas aplanadas.	PSYLLIPSOCIDAE
19.	Ápteros	20
—	Braquípteros o micrópteros	24
20.	Fémures posteriores fuertemente ensanchados o aplanados (Fig. 2)	LIPOSCELIDAE
—	Fémures posteriores normales, cilíndricos (Fig. 1).	21
21.	Segmentos distales de las antenas sin anillamientos secundarios	PACHYTROCTIDAE
—	Segmentos distales de las antenas con anillamientos secundarios (hembras)	22
22.	Antenas con 15 segmentos; placa subgenital con esclerito en forma de “T” (Fig. 9a), gonapófisis sin valvas externas setosas (Fig. 9a)	AMPHIENTOMIDAE
—	Antenas con 13 segmentos; placa subgenital sin esclerito “T”; gonapófisis con valvas externas setosas	23
23.	Lámina subgenital con fuerte lóbulo apical (Fig. 9b).	MESOPSOCIDAE
—	Lámina subgenital con el ápice ensanchado, incipientemente bilobulado (Fig. 9c); valvas externas de la gonapófisis casi tan largas como el lóbulo dorsal (Fig. 9c).	ELIPSOCIDAE
24.	Ala anterior con venación bien desarrollada, distinguiéndose la mayor parte de las venas.	ELIPSOCIDAE
—	Ala anterior con venación reducida a sólo las venas longitudinales	25
25.	Ala anterior en forma de élitro (Fig. 7d), convexa, la membrana tiene esculpido un modelo de 2-4 venas longitudinales	SPHAEROPSOCIDAE
—	Ala anterior delgada, no modificada y membranosa, con sólo una vena longitudinal (Fig. 7e)	MANICAPSOCIDAE



Fig. 6. Formas de paraproctos: a, con espina prominente, muchos Trogomorpha; b, normal sin espina, condición típica de los Psocoptera más evolucionados.

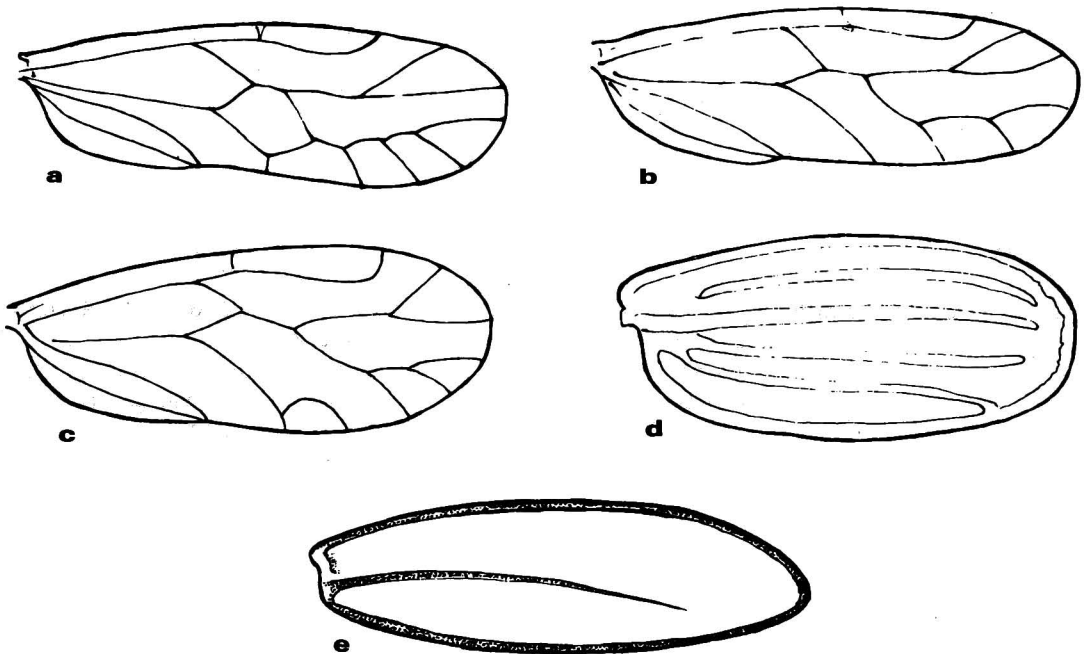


Fig. 7. Formas del ala anterior y sus venaciones: a, *areola postica* con $Cu1^a$ fusionada con M; b, *areola postica* ausente; c, *areola postica* presente, libre, $Cu1^a$ no unida a M; d, alas anteriores como élitros, característicos de Sphaeropsocidae; e, alas anteriores reducidas de *Nothoentomum* (Manicapsocidae).



Fig. 8. Formas de uñas y *pulvillus*: a, uña con diente subapical, *pulvillus* delgado; b, uña sin diente subapical, *pulvillus* ancho.

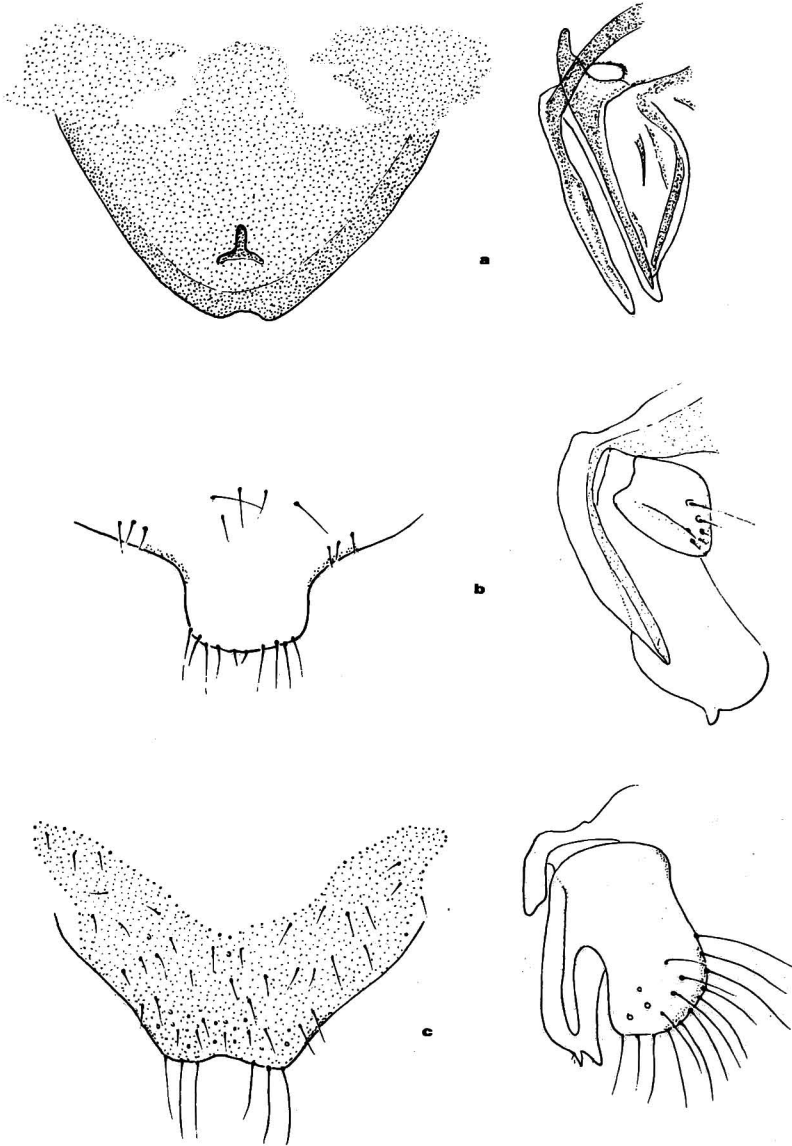


Fig. 9. Estructura de la genitalia femenina de algunos socópteros ápteros de Chile; placa subgenital (lado izquierdo) y gonapófisis (lado derecho).

LISTA SISTEMÁTICA DE LAS ESPECIES
CHILENAS DE PSOCOPTERA

Suborden Trogiomorpha
Grupo Atropetae

Familia Lepidopsocidae

***Echmepteryx terricolis* Badonnel**

E. terricolis Badonnel, 1963: 294-298 (macho, hembra); Smithers, 1967; Badonnel, 1967; Badonnel, 1971; New & Thornton, 1981.

Distribución. Chile: II, IV, V Regiones y Región Metropolitana.

***Pteroxanium funebris* Badonnel**

P. funebris Badonnel, 1963: 298-301 (macho, hembra); Smithers, 1967; Badonnel, 1967; Badonnel, 1971; New & Thornton, 1981.

Distribución. Chile: III, IX y X Regiones.

***Pteroxanium kelloggi* (Ribaga)**

= *Lepidilla kelloggi* Ribaga, 1905: 100; *Pteroxanium kelloggi*, Roesler, 1943; Smithers, 1967; New & Thornton, 1981 (Chile).

Distribución. Cosmopolita.

***Lepolepis* sp. nov. Campos & Peña 1973: 221**

Distribución. Isla de Pascua.

Familia Trogiidae

***Lepinotus reticulatus* Enderlein**

L. reticulatus Enderlein, 1905: 31; Smithers, 1967; Badonnel, 1963 (Chile); Badonnel, 1967; Badonnel, 1971; New & Thornton, 1981.

Distribución. Cosmopolita.

***Cerobasis questfalica* (Kolbe)**

= *Hyperetes questfalicus* Kolbe, 1880: 132; *Cerobasis questfalica*, Roesler, 1943; Smithers, 1967; Badonnel, 1971 (Chile); New & Thornton, 1981; Thornton & New, 1981.

Distribución. Cosmopolita.

***Cerobasis maculiceps* Badonnel**

C. maculiceps Badonnel, 1967: 547-548 (macho); Badonnel, 1971: 3-6 (hembra); New & Thornton, 1981.

Distribución. Chile: II, III, IV, V, R.M. y VII Regiones.

***Cerobasis annulata* (Hagen)**

= *Clothilla annulata* Hagen, 1865: 122; *Cerobasis annulata*, Smithers, 1967; Thornton & New, 1981 (Chile).

Distribución. Cosmopolita.

***Anomocopeus chrysops* (Badonnel)**

Cerobasis chrysops Badonnel, 1963: 302-303 (hembra); Smithers, 1967; *Anomocopeus chrysops*, Badonnel, 1971: 6-8 (n. comb. macho).

Distribución. Chile: IV Región.

***Anomocopeus nasutus* (Badonnel)**

A. nasutus Badonnel, 1967: 549-551 (macho).

Distribución. Chile: II Región.

Grupo Psocatropetae

Familia Psyllipsocidae

***Psyllipsocus ramburi* Selys-Longchamps**

P. ramburi Selys-Longchamps, 1872: 145; Smithers, 1967 (sinonimia); Badonnel, 1971 (Chile).

Distribución. Cosmopolita.

Suborden Troctomorpha
Grupo Nanopsocetae

Familia Liposcelidae

***Liposcelis liparoides* Badonnel**

L. liparoides Badonnel, 1962: 191-193 (hembra); Badonnel, 1963 (Chile); Badonnel, 1967; Smithers, 1967.

Distribución. Chile y Argentina.

***Liposcelis setosus* Badonnel**

L. setosus Badonnel, 1963: 305-306 (hembra); Smithers, 1967.

Distribución. Chile: V y Región Metropolitana.

***Liposcelis entomophilus* (Enderlein)**

= *Troctes entomophilus* Enderlein, 1907: 34; *Liposcelis entomophilus*, Broadhead, 1947; Badonnel, 1963 (Chile); Smithers, 1967.

Distribución. Cosmopolita.

***Liposcelis nigrofasciatus* Badonnel**

L. nigrofasciatus Badonnel, 1963: 307-310 (hembra); Badonnel, 1967; Badonnel, 1971; Smithers, 1967.

Distribución. Chile: IV, V, R.M., VII y VIII Regiones.

***Liposcelis castrii* Badonnel**

L. castrii Badonnel, 1963: 310-312 (hembra); Badonnel, 1967; Smithers, 1967; Badonnel, 1971.

Distribución. Chile: II y Región Metropolitana.

***Liposcelis chilensis* Badonnel**

L. chilensis Badonnel, 1963: 312-315 (macho, hembra); Smithers, 1967.

Distribución. Chile: V y Región Metropolitana.

***Liposcelis terricolis* Badonnel**

L. terricolis Badonnel, 1945: 35; Badonnel, 1963 (Chile); Badonnel, 1967; Smithers, 1967; Badonnel, 1971.

Distribución. Cosmopolita.

***Liposcelis rufus* Broadhead**

L. rufus Broadhead, 1950: 366; Badonnel, 1963 (Chile); Badonnel, 1967; Smithers, 1967; Badonnel, 1971.

Distribución. Inglaterra, Chile.

***Liposcelis pubescens* Broadhead**

L. pubescens Broadhead, 1947: 46; Badonnel, 1963 (Chile); Smithers, 1967.

Distribución. Cosmopolita.

***Liposcelis parvulus* Badonnel**

L. parvulus Badonnel, 1963: 316-319 (macho, hembra); Badonnel, 1967; Smithers, 1967.

Distribución. Chile: Región Metropolitana.

***Liposcelis subfuscus* Broadhead**

L. subfuscus Broadhead, 1947: 48; Badonnel, 1963 (Chile); Smithers, 1967.

Distribución. Cosmopolita.

***Liposcelis bostrychophilus* Badonnel**

L. bostrychophilus Badonnel, 1931: 250; Badonnel, 1963 (Chile); Badonnel, 1967; Smithers, 1967; Badonnel, 1971.

Distribución. Cosmopolita.

***Liposcelis bostrychophilus granulosus* Badonnel**

L. bostrychophilus granulosus Badonnel, 1962: 205-206 (hembra); Badonnel, 1963 (Chile); Badonnel, 1967; Smithers, 1967.

Distribución. Argentina y Chile.

***Liposcelis dichromis* Badonnel**

L. dichromis Badonnel, 1967: 558-561 (hembra).

Distribución. Chile: Región Metropolitana.

***Liposcelis laparvensis* Badonnel**

L. laparvensis Badonnel, 1967: 562-563 (hembra).

Distribución. Chile: Región Metropolitana.

***Liposcelis globiceps* Badonnel**

L. globiceps Badonnel, 1967: 564-566 (hembra); Badonnel, 1971.

Distribución. Chile: II Región.

***Liposcelis montamargensis* Badonnel**

L. montamargensis Badonnel, 1967: 566-568 (hembra); Badonnel, 1971.

Distribución. Chile: II y III Regiones.

***Liposcelis romeralensis* Badonnel**

L. romeralensis Badonnel, 1967: 568-571 (macho, hembra); Badonnel, 1971.

Distribución. Chile: II, R.M. y VII Regiones.

***Liposcelis similis* Badonnel**

L. similis Badonnel, 1971: 11-14 (hembra).

Distribución. Chile: II Región.

***Liposcelis nuptialis* Badonnel**

L. nuptialis Badonnel, 1971: 16-18 (macho, hembra).

Distribución. Chile: II Región.

***Liposcelis ambiguus* Badonnel**

L. ambiguus Badonnel, 1971: 18-20 (hembra).

Distribución. Chile: Región Metropolitana.

***Liposcelis* sp. (ninfa)**

Distribución. Chile: Isla de Pascua.

Familia Pachytroctidae.

***Tapinella campanensis* New & Thornton**

T. campanensis New & Thornton, 1981: 142 (hembra).

Distribución. Chile: V Región.

Familia Sphaeropsocidae

***Sphaeropsocopsis chilensis* Badonnel**

S. chilensis Badonnel, 1963: 323-325 (hembra); Badonnel, 1967; Smithers, 1967.

Distribución. Chile: Región Metropolitana, VI y VII Regiones.

***Sphaeropsocopsis microps* Badonnel**

S. microps Badonnel, 1963: 326 (hembra); Badonnel, 1967; Smithers, 1967.

Distribución. Chile: Región Metropolitana, V y VI Regiones.

***Sphaeropsocopsis valeriae* Badonnel**

S. valeriae Badonnel, 1967: 573-574 (hembra); Badonnel, 1971.

Distribución. Chile: II y IV Regiones.

***Sphaeropsocopsis valdiviensis* Badonnel**

S. valdiviensis Badonnel, 1971: 22-24 (hembra).

Distribución. Chile: X Región.

***Sphaeropsocopsis spinosa* Badonnel**

S. spinosa Badonnel, 1971: 24-27 (macho, hembra).

Distribución. Chile: VI Región.

***Badonnelia castrii* Badonnel**

B. castrii Badonnel, 1963: 327-329 (macho, hembra); Badonnel, 1967; Smithers, 1967; Badonnel, 1971.

Distribución. Chile: IV, V y Región Metropolitana.

***Badonnelia similis* Badonnel**

B. similis Badonnel, 1963: 329-330 (macho, hembra); Smithers, 1967.

Distribución. Chile: Región Metropolitana.

***Badonnelia granulosa* Badonnel**

B. granulosa Badonnel, 1971: 27-30 (macho, hembra).

Distribución. Chile: IV Región.

***Badonnelia testacea* Badonnel**

B. testacea Badonnel, 1971: 30-31 (hembra).

Distribución. Chile: II Región.

Grupo Amphientometae

Familia Amphientomidae

***Phallopsocus carminatus* Badonnel**

Ph. carminatus Badonnel, 1967: 555-556 (macho, hembra); Badonnel, 1971.

Distribución. Chile: II Región.

Familia Manicapsocidae

***Nothoentomum palpalis* Badonnel**

N. palpalis Badonnel, 1967: 552-554 (macho, hembra); Badonnel, 1971.

Distribución. Chile: IV y Región Metropolitana.

Suborden Psocomorpha
Grupo Caecilietae

Familia Caeciliidae

***Caecilius ornatipennis* (Blanchard)**

= *Psocus ornatipennis* Blanchard, 1851: 95; *Caecilius ornatipennis*, Enderlein, 1923; Smithers, 1967; *Caecilius crotarus* Thornton & Lyall, 1978; New & Thornton, 1981.

Distribución. Chile y Argentina.

***Caecilius carrilloi* New & Thornton**

C. carrilloi New & Thornton, 1981: 143-144 (hembra).

Distribución. Chile: X Región.

***Caecilius nestae* New & Thornton**

C. nestae New & Thornton, 1981: 144-145 (macho, hembra).

Distribución. Chile: X Región.

***Caecilius umbratus* Navas**

C. umbratus Navas, 1924: 366; Navas, 1921; Smithers, 1967.

C. umbratus Navas, 1921: 444 (*nomen nudum*).

Distribución. Chile: V Región.

***Caecilius casarum* Badonnel**

C. casarum Badonnel, 1931: 234; Mockford, 1972.

Distribución. Chile: Isla de Pascua, México, Estados Unidos, Mozambique, Hawaii, Nueva Guinea.

Familia Amphipsocidae

***Ptenopsila delicatella* (Blanchard)**

= *Psocus delicatella* Blanchard, 1851: 94; *Psocus costalis* Blanchard, 1851; *Caecilius altus* Navas, 1921; *Ptenopsila delicatella*, Enderlein, 1923; Smithers, 1967; New, 1973; New & Thornton, 1981; New, 1991; *Ptenopsila stigmata* Thornton & Lyall, 1978: 3 (macho); *Ptenopsila hyalina* Thornton & Lyall, 1978: 3-5 (macho, hembra); *Ptenopsila fasciata* Thornton & Lyall, 1978: 6-7 (hembra).

Distribución. Chile y Argentina.

***Polypsocus bimaculatus* Enderlein**

P. bimaculatus Enderlein, 1925: 105; Smithers, 1967.

Distribución. Chile.

Grupo Homilopsocidea

Familia Lachesillidae

***Lachesilla fuscipalpis* Badonnel**

L. fuscipalpis Badonnel, 1971: 35-37 (hembra).

Distribución. Chile: III Región.

***Lachesilla ambigua* Badonnel**

L. ambigua Badonnel, 1971: 34-35 (hembra); New & Thornton, 1981: 147-149 (macho).

Distribución. Chile: IV y V Regiones.

***Lachesilla castrii* Badonnel**

L. castrii Badonnel, 1963: 336-338 (hembra); Smithers, 1967; Badonnel, 1967.

Distribución. Chile: III y Región Metropolitana.

***Lachesilla chilensis* Enderlein**

L. chilensis Enderlein, 1926: 192; Smithers, 1967.

Distribución. Chile.

***Eolachesilla chilensis* Badonnel**

E. chilensis Badonnel, 1967: 584-585 (hembra); New & Thornton, 1981: 153-155 (macho, hembra).

Distribución. Chile: VIII, IX y X Regiones.

Familia Ectopsocidae

***Ectopsocus vachoni* Badonnel**

E. vachoni Badonnel, 1945: 44; Badonnel, 1963 (Chile); Badonnel, 1967; Smithers, 1967; Badonnel, 1971; New & Thornton, 1981.

Distribución. Cosmopolita.

***Ectopsocus briggsi* MacLachlan**

E. briggsi MacLachlan, 1899: 277; Mockford, 1959 (Chile); Badonnel, 1963; Badonnel, 1967; Smithers, 1967; New & Thornton, 1981; Thornton & New, 1981.

Distribución. Cosmopolita.

***Ectopsocus meridionalis* Ribaga**

E. briggsi var. *meridionalis* Ribaga, 1904: 296; *E. meridionalis*, Enderlein, 1907; Badonnel, 1963 (Chile); Badonnel, 1967.

Distribución. Cosmopolita.

***Ectopsocus fullawayi* Enderlein**

E. fullawayi Enderlein, 1913: 356; Mockford, 1972.

Distribución. Chile: Isla de Pascua, Hawaii, Región Pacífica.

Familia Peripsocidae

***Peripsocus nitens* Thornton & Wong**

P. nitens Thornton & Wong, 1968: 129-132; New & Thornton, 1981 (Chile); Thornton & New, 1981.
Distribución. Hawaii, Nueva Zelanda, Galápagos y Chile.

Familia Trichopsocidae

***Trichopsocus chilensis* New & Thornton**

T. chilensis New & Thornton, 1981: 152 (hembra).
Distribución. Chile: VIII Región.

Familia Elipsocidae

***Drymopsocus carrilloi* Thornton & Lyall**

D. carrilloi Thornton & Lyall, 1978: 7-8 (macho); New & Thornton, 1981: 158-160 (hembra).
Distribución. Chile: VIII, IX y X Regiones.

***Drymopsocus flavus* Thornton & Lyall**

D. flavus Thornton & Lyall, 1978: 9-10 (macho); New & Thornton, 1981: 160 (hembra).
Distribución. Chile: IX y X Regiones.

***Drymopsocus valdiviensis* (Blanchard)**

= *Psocus valdiviensis* Blanchard, 1851: 95-96; *Elipsocus valdiviensis*, Enderlein, 1923; Smithers, 1967; *Drymopsocus nigrens*, Thornton & Lyall, 1978: 8-9 (macho); *Drymopsocus valdiviensis*, New & Thornton, 1981; New, 1991.
Distribución. Chile: IV, VIII, IX, X, XII Regiones.

***Drymopsocus griseus* New & Thornton**

D. griseus New & Thornton, 1981: 158 (macho, hembra).
Distribución. Chile: X Región.

***Nothopsocus badonneli* New & Thornton**

N. badonneli New & Thornton, 1981: 160-163 (macho, hembra).
Distribución. Chile: VIII Región.

***Nothopsocus selkirki* Thornton & New**

N. selkirki Thornton & New, 1981: 182-183 (macho, hembra).
Distribución. Chile: Archipiélago Juan Fernández.

***Nothopsocus cinqueportsae* Thornton & New**

N. cinqueportsae Thornton & New, 1981: 184 (macho, hembra).
Distribución. Chile: Archipiélago Juan Fernández.

***Nothopsocus defoei* Thornton & New**

N. defoei Thornton & New, 1981: 184-186 (macho, hembra).

Distribución. Chile: Archipiélago Juan Fernández.

***Nothopsocus cooki* Thornton & New**

N. cooki Thornton & New, 1981: 186-188 (macho, hembra).

Distribución. Chile: Archipiélago Juan Fernández.

***Nothopsocus skottsbergi* Thornton & New**

N. skottsbergi Thornton & New, 1981: 188-190 (macho, hembra).

Distribución. Chile: Archipiélago Juan Fernández.

***Nothopsocus oxyurus* Badonnel**

N. oxyurus Badonnel, 1967: 577-580 (hembra).

Distribución. Chile: IX Región.

***Propsocus pulchripennis* (Perkins)**

= *Stenopsocus pulchripennis* Perkins, 1899: 83; *Propsocus pulchripennis*, Badonnel, 1963 (Chile); Smithers, 1967; Badonnel, 1967; Thornton & Lyall, 1978; New & Thornton, 1981.

Distribución. Cosmopolita.

***Roesleria chilensis* Badonnel**

R. chilensis Badonnel, 1963: 331-334 (hembra); Smithers, 1967; Badonnel, 1971: 32-34 (macho); New & Thornton, 1981.

Distribución. Chile y Argentina.

***Roesleria desertica* Baz**

R. desertica Baz, 1991: 5-7 (macho).

Distribución. Chile.

Familia Philotarsidae

***Haplophallus chilensis* Thornton & Lyall**

H. chilensis Thornton & Lyall, 1978: 12-14 (macho, hembra); New & Thornton, 1981; New, 1991.

Distribución. Chile: IV, VII, VIII, IX, X y XII Regiones.

***Haplophallus cruciclypeus* New & Thornton**

H. cruciclypeus New & Thornton, 1981: 164-167 (macho, hembra).

Distribución. Chile: IV, VIII, IX y X Regiones.

***Philotarsus triangulus* (Blanchard)**

= *Psocus triangulus* Blanchard, 1851: 96; *Philotarsus triangulus*, Enderlein, 1923; Smithers, 1967.

Distribución. Chile: VIII Región.

Familia Mesopsocidae

***Newipsocus termitiformis* (New & Thornton)**

= *Mesopsocus termitiformis* New & Thornton, 1981: 167-168 (hembra); *Newipsocus termitiformis*, Badonnel & Lienhard, 1988: 378-379 (n. gen.).

Distribución. Chile: IV Región.

Grupo Psocetae

Familia Psocidae

***Blaste castala* Thornton & Lyall**

B. castala Thornton & Lyall, 1978: 14-15 (macho); New & Thornton, 1981: 168-170 (hembra).

Distribución. Chile: IV y X Regiones.

***Ptycta cristata* New & Thornton**

P. cristata New & Thornton, 1981: 170-172 (macho, hembra).

Distribución. Chile: IV y Región Metropolitana.

***Ptycta frayorgensis* New & Thornton**

P. frayorgensis New & Thornton, 1981: 172-175 (macho, hembra).

Distribución. Chile: IV Región.

***Amphigerontia hyalina* Enderlein**

A. hyalina Enderlein, 1925: 102; Smithers, 1967.

Distribución. Chile.

***Amphigerontia martini* Navas**

A. martini Navas, 1924: 365; Smithers, 1967.

A. martini Navas, 1921: 444 (*nomen nudum*).

Distribución. Chile.

***Copostigma cinctifemur* (Enderlein)**

= *Mecampsis cinctifemur* Enderlein, 1925: 104; *Copostigma cinctifemur*, Roesler, 1944; Smithers, 1967.

Distribución. Chile.

***Trichadenotecnum schonemanni* (Enderlein)**

= *Loensia schonemanni* Enderlein, 1926: 191; *Trichadenotecnum schonemanni*, Smithers, 1967.

Distribución. Chile.

RESUMEN DE LA INFORMACIÓN ACERCA DEL HÁBITAT DE LOS PSOCOPTERA CHILENOS

LEPIDOPSOCIDAE. Humus, hojas muertas, rara vez sobre corteza.

TROGIIDAE. Humus y sobre corteza; especies de *Lepinotus* son a veces consideradas plagas de productos almacenados.

PSYLLIPSOCIDAE. Humus y en situaciones domésticas.

LIPOSCELIDAE. *Liposcelis* son los piojos de los libros, especies domésticas comunes de los productos almacenados. Muchas especies presentes en humus o bajo corteza.

PACHYTROCTIDAE. La única especie encontrada en Chile fue capturada sobre vegetación en el Parque Nacional La Campana. En otras regiones geográficas, representantes de esta familia pueden presentarse además en el humus, sobre follaje muerto o en ambientes domésticos.

SPHAEROPSOCIDAE. Hojarasca en descomposición.

AMPHIENTOMIDAE. Hojarasca en descomposición. Además sobre piedras, en cuevas, sobre diversa vegetación.

MANICAPSOCIDAE. Hojarasca en descomposición.

CAECILIIDAE. La mayor parte de las especies se encuentran sobre follaje vivo, predominantemente de matorrales y árboles.

AMPHIPSOCIDAE. *Ptenopsila* (hembras a veces micrópteras) con especies diseminadas sobre la vegetación. *Polypsocus* (no recientes muestreos) típicamente en follaje de árboles.

LACHESILLIDAE. Se encuentran predominantemente sobre follaje muerto. *Eolachesilla* es el único género de esta familia cuyas especies presentan un tarso trisegmentado.

ECTOPSOCIDAE. Típicamente sobre follaje decadente o muerto.

PERIPSOCIDAE. Principalmente sobre corteza de árboles.

TRICHOPSOCIDAE. Sobre follaje muerto; poco frecuente en Chile.

ELIPSOCIDAE. Muchos sobre corteza o en follaje muerto. Hembras de *Roesleria* son ápteras; hembras de *Drymopsocus* pueden ser micrópteras; en *Protopsocus* el ala anterior presenta diseños marcados y la vena Cu1^a unida a la vena media; en pastizales y hojarasca en descomposición.

PHILOTARSIDAE. Muchos representantes sobre la corteza de árboles.

MESOPSOCIDAE. La única especie conocida de Chile lo es por una hembra áptera encontrada sobre follaje muerto. Además, los antecedentes de que se dispone, indican que Mesopsocidae se encuentra típicamente sobre corteza, los machos son macrópteros y las hembras ápteras.

PSOCIDAE. Predominantemente arborícolas, sobre corteza.

AGRADECIMIENTOS

A Fresia Rojas A. y Mario Elgueta D., por sus observaciones y lectura crítica del manuscrito.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- BADONNEL, A. 1931. Contribution à l'étude de la faune de Mozambique. Voyage de M.P. Lesne (1928-1929). 46. note. Copéognathes. Annales des Sciences naturelles, Zoologie (10) 14: 229-260.
- BADONNEL, A. 1945. Contribution à l'étude des Psocoptères du Maroc. Voyage de L. Berland et M. Vachon (1939). Revue française d'Entomologie 12: 31-50.
- BADONNEL, A. 1962. Psocoptères. In Delamare-Deboutteville, C. et Rapoport, E. Biologie de l'Amérique Australe 1: 185-229.
- BADONNEL, A. 1963. Psocoptères Terricoles, Lapidicoles et Corticicoles du Chili, In Delamare-Deboutteville, C. et Rapoport, E. Biologie de l'Amérique Australe 2: 291-338.
- BADONNEL, A. 1967. Psocoptères édaphiques du Chili (2e. note). In Delamare-Deboutteville, C. et Rapoport, E. Biologie de l'Amérique Australe 3: 541-585.
- BADONNEL, A. 1971. Psocoptères édaphiques du Chili (3e note) (Insecta). Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris 3e. série (1) Zoologie 1: 1-38.
- BADONNEL, A. & C. LIENHARD. 1988. Révision de la famille des Mesopsocidae (Insecta, Psocoptera). Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris 4e série 10: 375-412.
- BAZ, A. 1991. A new species of *Roesleria* Badonnel, 1963 (Psocoptera, Elipsocidae) from Atacama region in northern Chile. Entomologica Basiliensia 14: 5-7.
- BLANCHARD, E. 1851. Psocianos. In Gay, C. Historia Física y Política de Chile. Zoología 6: 92-96.
- BROADHEAD, E. 1947. New species of *Liposcelis* Motsch. (Corrodentia, Liposcelidae) in England. Transactions of the Royal Entomological Society of London 98: 41-58.
- BROADHEAD, E. 1947. A further description of *Liposcelis entomophilus* (Enderlein) (Corrodentia, Liposcelidae), with a note on its synonymy. Proceedings of the Royal Entomological Society of London B16: 109-113.
- BROADHEAD, E. 1950. A revision of the genus *Liposcelis* Motschulsky with notes on the position of this genus in the order Corrodentia and on the variability of ten *Liposcelis* species. Transactions of the Royal Entomological Society of London 101: 335-388.
- CAMPOS, L. & L. PEÑA. 1973. Los insectos de Isla de Pascua. Revista Chilena de Entomología 7: 217-229.
- ENDERLEIN, G. 1905. Morphologie, Systematik und Biologie der Artropiden und Troctiden, sowie Zusammenstellung aller bisher bekannten recenten und fossilen Formen. p. 1-56. In: Jagerskiold, L.A., Res. Swed. Zool. Exped. Egypt. White Nile (2).
- ENDERLEIN, G. 1907. *Troctes entomophilus*, ein neuer Insektenliebhaber aus Columbien. Stettiner Entomologische Zeitung 68: 34-36, 101.
- ENDERLEIN, G. 1913. Beiträge zur Kenntnis der Copeognathen. I. Zur Kenntnis der Copeognathen von Hawaii. Zoologischer Anzeiger 41: 354-358.
- ENDERLEIN, G. 1923. Über die Typen Blanchards chilenisches Copeognathen. Zoologischer Anzeiger 55: 245-248.
- ENDERLEIN, G. 1925. Beiträge zur Kenntnis der Copeognathen IX. Konowia 4: 97-108.
- ENDERLEIN, G. 1926. Beiträge zur Kenntnis der Copeognathen. X. Zwei neue chilennische Copeognathen. Zoologischer Anzeiger 46: 191-192.
- HAGEN, H.A. 1865. Synopsis of the Psocina without ocelli. Entomologist's Monthly Magazine 2: 121-124.
- KOLBE, H.K. 1880. Monographie der deutschen Psociden. Jahresbericht des Westfälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst 8: 73-142.
- KUSCHEL, G. 1963. Composition and relationship of the terrestrial faunas of Easter, Juan Fernández, Desventuradas and Galapagos islands. Occasional Papers of the California Academy of Sciences 44: 79-95.
- MACLACHLAN, R. 1899. *Ectopsocus briggsi*, a new genus and species of Psocidae found in England. Entomologist's Monthly Magazine 35: 277-288.
- MOCKFORD, E.L. 1959. The *Ectopsocus briggsi* complex in the Americas (Psocoptera, Peripsocidae). Proceedings of the Entomological Society of Washington 61: 260-266.
- MOCKFORD, E.L. 1972. Psocoptera records from Easter Island. Proceeding of the Entomological Society of Washington 74: 327-329.
- NAVAS, L. 1921. Algunos insectos de Chile. Revista Chilena de Historia Natural 25: 443-445.
- NAVAS, L. 1924. Insectos de la Argentina y Chile. Estudios 22: 358-368 (1922).
- NEW, T.R. 1973. Relationships of *Ptenopsila* Enderlein, a genus of Psocoptera from Chile and Argentina. The Entomologist 106: 60-65.
- NEW, T.R. 1985. Communal oviposition and egg-brooding in a psocid, *Peripsocus nitens* (Insecta: Psocoptera) in While. Journal of Natural History 19: 419-423.

- NEW, T.R. 1987. Biology of the Psocoptera. *Oriental Insects* 21: 1-109.
- NEW, T.R. 1991. Malaise trap catches of Psocoptera from Magallanes, Southern Chile. *Entomologist's Monthly Magazine* 127: 35-36.
- NEW, T.R. & I.W.B. THORNTON. 1981. Psocoptera from central and Southern Chile. *Pacific Insects Monograph* (37): 136-178.
- PERKINS, R.C.L. 1899. Psocidae. *Fauna Hawaiiensis* 2: 77-87.
- RIBAGA, C. 1904. Sul genere *Ectopsocus* MacLachl. e descrizione di una nuova varietà dell *Ectopsocus briggsi* MacLachl. *Redia* 1: 294-298.
- RIBAGA, C. 1905. Descrizione di nuovi Copeognati. *Redia* 2: 99-110.
- ROESLER, R. 1943. Über einige Copeognathengenera. *Stettiner Entomologische Zeitung* 104: 1-14.
- ROESLER, R. 1944. Die Gattungen der Copeognathen. *Stettiner Entomologische Zeitung* 105: 117-166.
- SELYS-LONGCHAMPS, E. de. 1872. Notes on two new genera of Psocidae. *Entomologist's Monthly Magazine* 9: 145-146.
- SMITHERS, C.N. 1967. A Catalogue of the Psocoptera of the world. *The Australian Zoologist* 14(1): 1-145.
- SMITHERS, C.N. 1972. The Classification and Phylogeny of the Psocoptera. *The Australian Museum Memoir* 14: 1-349.
- SMITHERS, C.N. 1990. Keys to the Families and Genera of Psocoptera (Arthropoda: Insecta). *Technical Reports of the Australian Museum* (2): 1-82.
- THORNTON, I.W.B. & S. WONG. 1968. The peripsocid fauna (Psocoptera) of the Oriental region and the Pacific. *Pacific Insects Monograph* 19: 1-158.
- THORNTON, I.W.B. & I. LYALL. 1978. Psocoptera from Chilean *Nothofagus*. *Pacific Insects* 19(1-2): 1-16.
- THORNTON, I.W.B. & T.R. NEW. 1981. Psocoptera from Robinson Crusoe Island, Juan Fernandez Archipelago. *Pacific Insects Monograph* (37): 179-191.

