

GAYANA

ZOOLOGIA

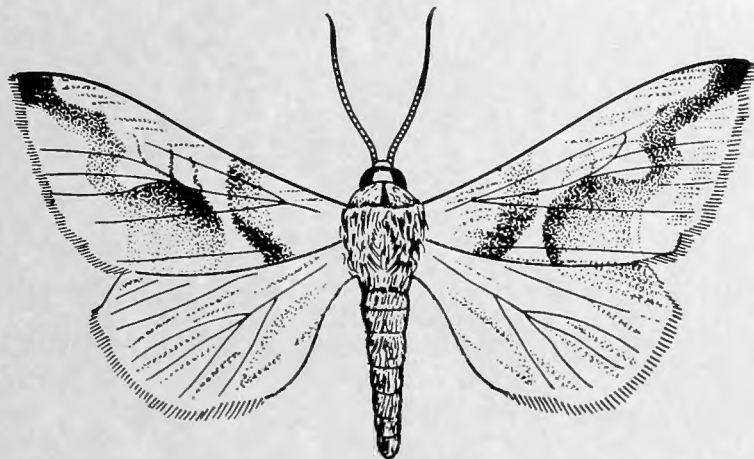
1983

Nº 45

CATALOGO CRITICO, ILUSTRADO Y CLAVES DE CATOCALINAE Y OPHIDERINAE PARA CHILE (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE)

AN ILLUSTRATED AND CRITICAL CATALOG AND KEYS TO CATOCALINAE
AND OPHIDERINAE FROM CHILE (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE)

Andrés O. Angulo y Carmen Jana-Sáenz



Melipotis cellaris (Gueneé)

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
CHILE



FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Y DE RECURSOS NATURALES
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
CHILE

DIRECTOR:

PATRICIO RIVERA R.

REEMPLAZANTE DEL DIRECTOR:

OSCAR MATTHEI J.

REPRESENTANTE LEGAL:

GUILLERMO CLERICUS E.

PROPIETARIO:

Universidad de Concepción

DOMICILIO LEGAL:

Barros Arana 631, 3^{er} piso, Concepción, Chile.

COMITE DE PUBLICACION

KRISLER ALVEAL V.

CLDOMIRO MARTICORENA P.

JORGE ARTIGAS C.

OSCAR MATTHEI J.

CLEMENTE GONZÁLEZ S.

COMITE ASESOR TECNICO

MIREN ALBERDI
Universidad Austral de Chile

JURKE GRAU
Universidad de München, Alemania Federal

SERGIO AVARIA
Universidad de Valparaíso

MARY KALIN ARROYO
Universidad de Chile, Santiago.

DANKO BRNCIC
Universidad de Chile, Santiago

LUIS RAMORINO
Universidad de Valparaíso

EDUARDO BUSTOS
Universidad de Chile, Santiago.

BERNABÉ SANTELICES
Universidad Católica, Santiago

HUGO CAMPOS
Universidad Austral de Chile

FEDERICO SCHLEGEL
Universidad Austral de Chile

JUAN CARLOS CASTILLA
Universidad Católica, Santiago

JOSÉ STUARDO
Universidad de Concepción

FERNANDO CERVIGÓN
Fundación Científica Los Roques,
Venezuela

TOD STUESSY
OHIO STATE UNIVERSITY, U.S.A.

MÓNICA DÜRRSCHMIDT
JUSTUS-LIEBIG-UNIVERSITÄT GIESSEN,
ALEMANIA FEDERAL

GUILLERMO TELL
Universidad de Buenos Aires, Argentina

RAÚL FERNÁNDEZ
Universidad de Chile, Santiago

HAROLDO TORO
Universidad Católica, Valparaíso

GAYANA

ZOOLOGIA

1983

Nº 45

CATALOGO CRITICO, ILUSTRADO Y CLAVES
DE CATOCALINAE Y OPHIDERINAE PARA CHILE
(LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE)

AN ILLUSTRATED AND CRITICAL CATALOG AND KEYS TO CATOCALINAE
AND OPHIDERINAE FROM CHILE (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE)

Andrés O. Angulo y Carmen Jana-Sáenz

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
CHILE

“Los infinitos seres naturales no podrán perfectamente conocerse sino luego que los sabios del país hagan un especial estudio de ellos”.

CLAUDIO GAY, *Hist. de Chile*, I:14 (1848)

Impreso en
EDITORIAL UNIVERSITARIA
San Francisco 454-Casilla 10220
Santiago-Chile

CATALOGO CRITICO, ILUSTRADO Y CLAVES DE CATOCALINAE Y OPHIDERINAE PARA CHILE (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE)

AN ILLUSTRATED AND CRITICAL CATALOG AND KEYS TO CATOCALINAE AND OPHIDERINAE FROM CHILE (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE)

Andrés O. Angulo y Carmen Jana-Sáenz

Departamento de Zoología, Facultad de Ciencias Biológicas y de Recursos Naturales, Universidad de Concepción, Casilla 2407, Concepción, Chile, S.A.

RESUMEN

Se hace un catálogo crítico, ilustrado y claves para especies de las cinco especies de Catocalinae: *Achaea janata* (L.), *Euclidia runica* Felder, *Mocis latipes* (Gueneé), *Mocis disseverans* (Walker) y *Zale lunata* (Drury) y de las siete especies de Ophiderinae: *Anticarsia gemmatalis* (Hübner), *Gonodonta pyrgo* (Cramer), *Melipotis cellaris* (Gueneé), *Melipotis trujillensis* (Dognin), *Melipotis walkeri* (Butler), *Ophideres apta* (Walker) y *Ascalapha odorata* (L.).

ABSTRACT

An illustrated and critical catalog and key to species of Catocalinae: *Achaea janata* (L.), *Euclidia runica* Felder, *Mocis latipes* (Gueneé), *Mocis disseverans* (Walker) and *Zale lunata* (Drury) and the seven species of Ophiderinae: *Anticarsia gemmatalis* Hübner, *Gonodonta pyrgo* (Cramer), *Melipotis cellaris* (Gueneé), *Melipotis trujillensis* Dognin, *Melipotis walkeri* (Butler), *Ophideres apta* Walker and *Ascalapha odorata* (L.) are made.

KEY WORDS: Lepidoptera, Noctuidae, Catocalinae and Ophiderinae, Chile, Taxonomy.

INTRODUCCION

Los lepidópteros representan un importante factor en el aspecto económico para el hombre; especialmente los estados larvales, los que siendo predominantemente fitófagos, al consumir plantas de cultivo y árboles de importancia maderera, causan un gran daño a la agricultura como asimismo a la silvicultura.

La familia Noctuidae presenta estados larvales o "cuncunillas" ("lagartas" en otros países) que consumen cultivos tales como: trigo, maíz, betarraga, etc., en este aspecto son de especial importancia subfamilias tales como Agrotinae, Hadeninae, Cucullianae y Plusiinae; otras subfamilias como Catocalinae, algunos Plusiinae, Erastriinae, Hypeninae y Ophi-

derinae causan daño de preferencia a la silvicultura.

Debido a las consideraciones antes mencionadas, es de interés el estudio de este grupo de mariposas desde el punto de vista sistemático tradicional y aunando a ello estudios modernos de hábitat, biología y especialmente el establecer relaciones de parentesco filogenético en el sentido de Hennig (1950, 1968) y Brundin (1966), los cuales deberán ser tratados en un próximo trabajo.

El presente catálogo de Catocalinae y Ophiderinae de Chile, intenta dejar en claro su status sistemático actual.

Las subfamilias Catocalinae y Ophiderinae han sido tratadas en forma separada, por dife-

rentes autores, o bien integrando ambas una subfamilia como Catocalinae (*s. l.*).

Catocalinae (*s.s.*) tiene representantes que son notablemente afines a otros que pertenecen a Ophiderinae (*s.s.*); se piensa (Hampson, 1913) que el carácter de las mesotibias espinosas es ancestral; de tal manera que Catocalinae (que posee espinas en la tibia mediana) tendría un aspecto general más primitivo que Ophiderinae (quien no posee dichas espinas). De acuerdo a los antecedentes que existen, un elemento Catocalinoide habría sido el stock del cual divergería la mayoría de los Ophiderinae.

ABREVIATURAS USADAS

A _{1,2}	= vena anal
aa	= Apófisis anteriores
aed	= Aedeagus

ap	= Apófisis posteriores
bat	= Banda anterior transversa
bc	= Bursa copulatrix
bpt	= Banda posterior transversa
bst	= Banda subterminal
C	= Vena costal
Cu _{1,2}	= Vena cubital
M _{1,2,3}	= Vena medial
pu	= Pseudouncus
R _{1,2,3,4,5}	= Vena radial
Rs	= Vena del sector radial
sig	= Signum
S _c	= Vena subcostal
surs	= Surstylus
un	= Uncus
val	= Valva
ves	= Vesica
yux	= Yuxta

ESPECIES CHILENAS DE CATOCALINAE Y OPHIDERINAE

SUBFAMILIA CATOCALINAE GUENEE:

1. *Achaea janata* (L.)
2. *Euclidia runica* Felder
3. *Mocis disseverans* (Walker)
4. *Mocis latipes* (Gueneé)
5. *Zale lunata* (Drury)

Geometra janata Linnaeus, 1758, p. 527.
Achaea janata (L.). Hampson, 1913a, p. 536;
 Edwards, 1978, p. 332.

Expansión alar: 55-60 mm.

MACHO:

Cabeza con escamas blanquizcas a castaño-claras; palpos con escamas similares, tercer segmento *ca.* de 1/3-1/4 la longitud del segundo; antenas con ciliás cortas, *ca.* de 1/5 - 1/6 del ancho del segmento. Tórax cubierto, en el dorso, con escamas castaño-claras y en el vientre y lados con pelos castaño-claros y algunos oscuros entremezclados; patas con escamas castaño-claras y oscuras entremezcladas, tibias en su cara lateral con escamas alargadas y algo aprensadas; tibias posteriores sin espinas. Alas anteriores, por el dorso con escamas castaño-claras en la mitad basal y más oscuras en mitad distal (bandas y franjas como en Fig. 12), ventralmente con escamas y pelos castaño-oscuros a negruzcos, pero con escamas y pelos blancos en banda transversal medial; alas posteriores

SUBFAMILIA OPHIDERINAE JANSE:

6. *Ascalapha odorata* (L.)
7. *Anticarsia gemmatalis* Hübner
8. *Gonodonta pyrgo* (Cramer)
9. *Melipotis cellaris* (Gueneé)
10. *M. trujillensis* Dognin
11. *M. walkeri* (Butler)
12. *Ophideres apta* Walker.

SUBFAMILIA CATOCALINAE GUENEE

Achaea janata (L.)

(Figs. 12, 33, 52, 53, 98, 99, 100, 101, 102 y 103).

por arriba con escamas y pelos castaño-oscuros a negruzcos, excepto por escamas y pelos blancos que forman banda posterior transversa (que es medial) y tres manchas marginales: una a la altura de las venas R_5 y M_1 , otra en M_2 y M_3 y la tercera entre Cu_2 y A_1 , ventralmente con pelos y escamas castaño-claros y oscuros entremezclados con escamas castaño-oscuros sólo en el margen alar, entre Cu_1 y A_1 . Abdomen cubierto dorsalmente con escamas y pelos castaño-claros y ventralmente lleva además escamas castaño-oscuros entremezcladas. Genitalia: Valvas simples redondeadas a subtriangulares, base dorsal de la valva con algunos "procesos costales" (*sensu* Edwards, 1978) en número de tres unidos por su base, lo que constituye la triada de: ampulla, digitus y harpe (Fig. 98), base ventral con surstili alargado y delgado; uncus deprimido, algo ancho en el ápice y bifido, dorsalmente el "pseudouncus" (*sensu* Edwards, 1978) lobulado y con gran cantidad de pelos largos, con el ápice agudo; scaphium del tubo anal (el dorso del tubo anal) en forma de V y robusto; aedeagus grueso y algo recurvado; vesica globosa con tres subregiones (Figs. 100 y 102) diferenciadas: una ventralmente con microespinas, una medial no armada y una dorsal-anterior, la cual lleva hacia el ápice una espina gruesa.

HEMBRA:

Similar al macho. Tibias posteriores como las tibias anteriores y medianas excepto por algunos pelos largos; las tibias posteriores con espinas. Genitalia: sterigma ventralmente fuerte (Figs. 99 y 101); ductus bursae ancho y grueso, en la región en que se une a la bursa lleva microespinas (lo que representa el signum); bursa copulatrix globosa subsférica (Fig. 103), no armada, sólo algunos pliegues longitudinales; apófisis posteriores el doble del largo de las anteriores.

MATERIAL EXAMINADO:

5 machos y 2 hembras.
Isla de Pascua (Rapa Nui) (agosto).

Distribución:

Golfo Pérsico, Punjab, Bombay, Sumatra, Fili-

pinas, Java, Australia, Nueva Zelanda, Tahiti, Chile: Isla de Pascua.

Euclidia runica Felder

(Figs. 1, 3, 9, 45, 90, 91, 92, 93).

Euclidia runica Felder, 1874, pl. 117, Fig. 1.

Euclidia techuelcha Berg, 1875, p. 221.

Euclidia magalhaensi Staudinger, 1898, p. 79.

Expansión alar: 32-37 mm.

MACHO:

Cabeza con escamas castaño-claras y oscuras entremezcladas; palpos de igual manera, el tercero *ca.* de 1/3 el largo del segundo; antenas bipectinadas, cada pectina *ca.* de 2-3 veces más largas que el ancho del segmento, su región ventral con cilias de 3-4 veces más largas que el ancho de la pectina y ápice con una seta gruesa, *ca.* de 1/3 de la longitud de la pectina. Tórax cubierto por el dorso con escamas castaño-claras, ventral y lateralmente con pelos de igual color; patas con escamas castaño-oscuros y algunas claras entremezcladas; ala anterior por el dorso, con escamas castaño-claras y bandas con escamas castaño-oscuros como en Fig. 9; cara ventral con escamas castaño-oscuros, excepto en el cuarto externo y tercio posterior donde son más claras; ala posterior por arriba con escamas castaño-claras, excepto por dos bandas de escamas en el tercio lateral, cara ventral con escamas más oscuras escasas entremezcladas con abundantes escamas claras, las oscuras especialmente en la mitad externa. Abdomen con pelos y escamas blanquizas y algunas oscuras, especialmente en el vientre. Genitalia: Valvas simples, subtriangulares (Fig. 92); harpe largo, delgado más largo hacia el ápice de la valva sobrepasándola un poco y curvándose hacia abajo, ápice agudo; base del harpe con digitus corto, recto y de ápice redondeado, no sobrepasa a la valva en su altura; uncus largo y delgado (Fig. 90), curvado y de ápice agudo; scaphium a modo de una placa alargada de ancho uniforme; aedeagus alargado de base ancha, cornuti de la vesica (por transparencia) representado por microespinas hacia el ápice y por una barra basal muy delgada con espinas recurvadas, en serie de *ca.* de 20-22 (Fig. 91).

HEMBRA:

Similar al macho. Antenas ciliadas, las ciliias subiguales en largo al ancho del segmento. Alas tienden al color amarillento a estramíneo de fondo. Bursa copulatrix (Fig. 93) subglobosa, alargada, ductus ancho con microtriquios; del tercio basal de la bursa se origina el ductus seminalis; apófisis posteriores y anteriores subigual en largo.

MATERIAL EXAMINADO:

15 machos y 8 hembras, Concepción (marzo), Chiguayante (agosto), Chillán (marzo, abril, octubre, noviembre), Magallanes (diciembre), Yungay (febrero), Linares (febrero), Cautín (marzo).

Distribución:

Chile: Linares hasta Tierra del Fuego.

Mocis disseverans (Walker)

(Figs. 15, 32, 38, 39, 46, 62, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76)

Remigia disseverans Walker, 1858, p. 1495.

Remigia persubtilis Walker, 1858, p. 1497.

Mocis disseverans (Walker). Hampson, 1913 b, p. 83.

Expansión alar: 37-42 mm.

MACHO:

Cabeza con escamas castaño-claras de ápice blanquizco; palpos con escamas castaño más oscuras y algunas escasas blancas, tercer segmento ca. de 1/2-1/3 el largo del segundo (Fig. 46); antenas ciliadas, largo de las ciliias subigual al ancho del segmento, además con densas ciliias cortas ca. de 1/3 del ancho del segmento. Tórax con escamas concoloras con las de la cabeza, patas con escamas castaño-oscuras y algunas blanquizcas entremezcladas, patas posteriores con el dorso de la tibia y tarso con largas escamas claras, dando la impresión de ser más altos sus segmentos (Figs. 32 y 38); alas anteriores y posteriores con escamas castaño-claras y escamas oscuras, estas últimas se concentran en mayor número en una banda en el tercio externo, más notable en ala ante-

rior; ventralmente con escamas más oscuras en ala anterior (Fig. 15), principalmente el tercio externo. Abdomen con escamas castaño-claras, en el vientre se entremezclan algunas más oscuras. Genitalia: Valvas subcuadrangulares (Fig. 62), algo proyectadas posteriormente; harpe derecho sobrepasando a la valva en largo (en la izquierda es más corto), digitus y ampolla presentes; uncus largo y delgado, curvado ventralmente casi desde su base, con ápice redondeado y espina dorsal, sensiblemente curvada ventralmente: anellus dorsal con una prolongación comprimida y mesalmente más ancha y ápice agudo ornamentado por numerosas espinas (Fig. 76); yuxta (ventralmente) subtriangular, la cual se articula al resto del anellus; aedeagus largo delgado curvado algo dorsalmente hacia su tercio apical (Fig. 75), vesica (por transparencia) con numerosas microespinas, base dorsal del aedeagus con una prominencia corta y digitiforme, de ápice redondeado.

HEMBRA:

Similar al macho. Largo de las ciliias antenales ca. de 1/3 del ancho del segmento. Patas posteriores normalmente similares a la cubierta de las otras. Genitalia: el sterigma es una placa dividida (a modo de horquilla o Y) en dos ramas subiguales y de ápice sensiblemente agudo (Fig. 74); ductus bursae medianamente largo y delgado, en su unión a la bursa lleva microespinas; bursa subglobosa con algunos pliegues; apófisis posteriores ca. de 1.5 veces el largo de las anteriores.

MATERIAL EXAMINADO:

2 machos y 3 hembras, Arica, Azapa (agosto).

Distribución:

EE.UU.: Florida, Honduras, Chile: Arica.

Mocis latipes (Gueneé)

(Figs. 28, 30, 47, 48, 63, 65, 84, 86, 87, 89).
Remigia latipes Gueneé, 1852, p. 314.

Expansión alar: 32-42 mm.

MACHO:

Cabeza con escamas castaño-claras, al igual que los palpos, salvo que en éstos hay escamas más oscuras, tercer segmento del palpo *ca.* de 1/3-1/4 el largo del segundo (Fig. 48); antenas con ciliás de *ca.* de 1.5 veces más largas que el ancho del segmento, además con ciliás cortas y densas *ca.* de la mitad del ancho del segmento. Tórax con escamas concoloras a las de la cabeza, en los lados y vientre con pelos más claros; patas con escamas castaño-oscuras y algunas escasas más claras entremezcladas; patas posteriores en el dorso de la tibia y el tarso con escamas blanquizas largas dando la impresión de ser más altos sus segmentos; alas anteriores y posteriores con escamas castaño-claras, algunas escamas oscuras en el ala anterior forman la banda posterior transversa débilmente, otras escamas negruzcas a castaño-oscuras forman 8 puntos equidistantes (que representan la banda subterminal), ala posterior con escamas más oscuras a la altura de la banda subterminal, ventralmente las alas llevan escamas más oscuras que tienden al estramíneo. Abdomen con pelos y escamas estramíneas, vientre con algunas escamas más oscuras. Genitalia: Valvas subcuadrangulares simples (Fig. 84), harpe dorsalmente desplazado de ápice redondeado, escasamente curvado hacia el vientre (el de la valva derecha es más largo sobrepasando el ápice de ella), digitus dirigido ventralmente de ápice suavemente redondeado y casi recto, ampulla corta y algo curvada ventralmente, base con pequeña prominencia; uncus largo y delgado (Fig. 89), curvado ventralmente casi desde su base, ápice con dos espinas cortas, la dorsal más larga; anellus fuertemente esclerotizado, en la región de la fultura dorsal, una larga prominencia deprimida, ancha medialmente y su borde ventral (medio distal) lleva dientes dirigidos anteriormente; aedeagus (Fig. 87), largo y algo delgado y curvado suavemente hacia el dorso, base dorsal con corta prolongación digitiforme, vesica (por transparencia) con el cornuti representado por numerosas espinas cortas.

HEMBRA:

Similar al macho. Antenas similares. Patas posteriores normalmente similares en su cu-

bierta, a las otras patas. Genitalia: el sterigma (Fig. 86) es una placa dividida en dos porciones asimétricas (de ápice agudo), rama derecha es más corta que izquierda; ductus bursae relativamente corto y ancho, en la unión con la bursa copulatrix lleva tubérculos agudos y cortos; bursa globosa y subsférica, cubierta (internamente) por numerosas espinas (microtriquias); apófisis posteriores un poco más largas que las anteriores.

MATERIAL EXAMINADO:

2 machos y 4 hembras, Arica, Azapa (enero, febrero, mayo y junio).

Distribución:

EE.UU.: Labrador, Texas, Florida. México: Jalisco. Honduras: Ruatan I. Costa Rica. Panamá: Chiriquí. Colombia. Venezuela. Guyana: Paramaribo. Brasil: Río de Janeiro. Cuba. Chile: Arica.

Zale lunata (Drury)

(Figs. 11, 25, 36, 51, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 111).

Noctua lunata Drury, 1770, p. 40.

Noctua edusa Drury, 1773, p. 42.

Noctua fluctuaris Hübner, 1818, p. 449.

Expansión alar: 36-48 mm.

MACHO:

Cabeza con escamas castaño-oscuras a negruzcas con algunas blanquizas entremezcladas; palpos con escamas negruzcas, excepto ápice del segundo y tercer segmento; tercer segmento *ca.* 2/3 del largo del segundo (Fig. 51); antenas pectinadas, pectinas muy cortas llevando largas ciliás *ca.* 1.5 veces el ancho del segmento. Tórax dorsalmente con escamas negruzcas, blancas y castaño-claras entremezcladas, ápice posterior de tégulas con un mechón de escamas erectas oblicuamente dirigidas al eje longitudinal del cuerpo, lateral y ventralmente con pelos negruzcos y algunos escasos blanquizcos; patas con escamas negruzcas, excepto ápice de segmentos tarsales con escamas blancas, borde dorsal de tibias con largos pelos castaño-claros de ápice blan-

SUBFAMILIA OPHIDERINAE JANSE

Ascalapha odorata (L.). n. comb.

(Figs. 13, 34, 35, 54, 82, 83, 85, 88).

Phalaena odorata Linnaeus, 1758, p. 811.

Phalaena agarista Cramer, 1777, p. 112.

Erebus marquesi Philippi, 1871, p. 290.

Expansión alar: 140-150 mm.

MACHO:

Cabeza con escamas castaño-oscuro, algunas con ápice blanco; palpos con escamas castaño-oscuro, tercer segmento largo y delgado, *ca.* de 2/3 del largo del segundo (Fig. 54); antenas con cilias largas y escasas, *ca.* de 1.5 veces el ancho del segmento. Tórax con escamas castaño-oscuro y algunas blanquizcas, escasas, entremezcladas, lados y vientre con largos pelos castaños, hacia la región anterior ventral del tórax los pelos tienden a rojizos; patas con escamas marrón; cara ventral de tibias con largos pelos rojizos, patas posteriores con largos pelos erectos en el dorso de la tibia, primer segmento del tarso posterior con dos corridas ventrales de setas castaño-rojizas (Fig. 34); alas con escamas castaño-oscuro y algunas blanquizcas que forman la banda transversal posterior (como en Fig. 13). Abdomen con pelos y escamas castaño-oscuro, hacia el vientre tienden a ser más oscuras. Genitalia: Valvas subtriangulares con ápice más agudo (Fig. 85); uncus grueso (Fig. 83), curvado ventralmente desde su base, ápice agudo y en el dorso una prolongación digitiforme; aedeagus corto y grueso, ápice ventral con una espina; vesica subglobosa presentando dos ramas cortas principales y una mediana delgada, a los lados de las ramas cortas una serie de espinas de base ancha casi placóide.

HEMERA:

Similar al macho. Sterigma pequeño y membranoso; ductus bursae corto y grueso; bursa copulatrix subglobosa y esférica, en su base una serie de láminas paralelas engrosadas; apófisis posteriores 1.5 veces más larga que las anteriores (Fig. 88).

co; alas anteriores en el dorso con escamas negruzcas, blancas, grises y castaño-oscuro formando bandas dobles como en Fig. 11; ala posterior en el dorso, con bandas subterminales de escamas blancas, grises y otra banda más externa de color negruzco; ventralmente las alas llevan escamas blanquizcas y grises entremezcladas, ala posterior con tres bandas delgadas, oscuras. Abdomen con escamas y pelos blanquizcos y castaño-oscuro entremezclados, dorso medialmente con un mechón erecto de pelos grises a oscuros, de base blanca, en los segmentos II al VII; ventralmente predominan escamas blancas (Fig. 58). Genitalia: Valvas simples, subtriangulares (Fig. 56); uncus simple delgado y curvado ventralmente; aedeagus largo, delgado curvado medialmente (Fig. 57); vesica subglobosa, con una fila de prolongaciones digitiformes, cortas y romas; ventralmente, en la base apical del aedeagus, con otra fila de espinas cortas, gruesas (Figs. 59 y 61).

HEMERA:

Similar al macho. Antenas con cilias cortas, densas *ca.* de 1/4 el ancho del segmento. Los mechones de pelos abdominales, dorsales son menos erectos y notables (Fig. 63). Sterigma más o menos endurecido (Fig. 111); ductus bursae largo y grueso; bursa copulatrix subesférica, con la pared interna adornada con microespinas en series paralelas. Apófisis posteriores 1.3 veces, más largas que las anteriores.

MATERIAL EXAMINADO:

7 machos y 5 hembras, Concepción y Fray Jorge (enero, marzo, junio, septiembre).

Distribución:

Canadá: Ontario. EE.UU.: New York, Pensilvania, Texas. México: Oaxaca, Jalapa, Veracruz, Córdoba, Atoyac. Guatemala: Zapote. Panamá: Chiriquí. Bahamas: Aboco. Argentina: Ríoja. Chile: Concepción, Chillán, Santiago, Fray Jorge.

MATERIAL EXAMINADO:

Chile: Tarapacá: 1 macho y 4 hembras (enero), Arica (enero), Iquique (marzo).

Distribución:

EE.UU.: California. México: Durango, Jalisco, Tampico, Puebla, Amoqueleca, Cuernavaca, Guanajuato, Córdoba y Jalapa. Guatemala. Costa Rica. Panamá. Nicaragua. Paraguay. Chile: Arica. Venezuela.

Anticarsia gemmatalis Hübner

(Figs. 14, 16, 19, 21, 23, 50, 105, 106, 109).

Anticarsia gemmatalis Hübner, 1816, p. 431.

Expansión alar: 38-40 mm.

MACHO:

Cabeza con escamas castaño-claras, algunas con ápice más oscuro; palpos con escamas similares a las cefálicas, pero tendiendo hacia el oscuro, dorso de la mitad distal del segundo segmento y la mitad basal del tercero con largas escamas algo excurvadas, tercer segmento *ca.* de la mitad del largo del segundo (Fig. 49); antenas con ciliás largas y escasas *ca.* de 1.5 veces el ancho del segmento, con ciliás cortas y densas subiguales al ancho del segmento. Tórax con escamas castaño-oscuros con el ápice blanquizco, vientre y lados con pelos más claros; patas con escamas blanquizcas y castaño-claras entremezcladas, tibias anteriores y medianas, en su cara externa, con escamas piliformes largas y curvadas hacia la cara posterior, tibias posteriores con un mechón de escamas piliformes en su base dorsal; ala anterior y posterior con escamas blanquizcas y castaño-oscuros que forman la banda oblicua (como en Fig. 16), la que se continúa en el ala posterior; ventralmente con escamas castaño-claras y una banda posterior transversa de escamas más oscuras (en ambas alas). Abdomen con escamas y pelos blanquizcos y castaño-claros entremezclados, ventralmente son más oscuros. Genitalia: Valva subglobosa (Fig. 105), más delgada en su base (aproximadamente 1/4 del ancho medial), internamente con una fila longitudinal, medial de setas largas; surstili cortos digitiformes; uncus corto y alargado

globoso a veces en el ápice con una espina corta, curvada ventralmente; aedeagus delgado y algo alargado.

HEMERA:

Similar al macho. Antenas con ciliás largas y escasas, subiguales al ancho del segmento y ciliás cortas y densas poco visibles. Genitalia (Fig. 109): Sterigma relativamente delgado; ductus bursae largo, delgado, bursa alargada, el signum es una placa subcircular con densas espinas gruesas y cortas (la lámina es convexa hacia el interior); apófisis posteriores *ca.* de 1.5 veces el largo de las anteriores.

MATERIAL EXAMINADO:

2 machos y 3 hembras, Azapa (abril).

Distribución:

EE.UU. Puerto Rico. Perú. Brasil. Argentina. Chile (Norte).

Comentarios. En la presente especie se distinguen dos formas, que se caracterizan por las escamas que forman la banda medial transversal en el dorso de ambas alas. Una forma posee la banda formada por escamas sólo oscuras a negruzcas (el macho posee el ápice del uncus sin espina) (Fig. 107), la otra forma posee la banda formada por escamas claras, remarcadas (longitudinalmente) por una serie de escamas más oscuras (el macho posee el ápice del uncus con una espina recurvada) (Fig. 106).

Gonodonta pyrgo (Cramer)

(Figs. 5, 6, 8, 18, 20, 22, 24, 40, 41, 104, 108, 110).

Phalaena pyrgo Cramer, 1777, p. 65.

Gonodonta serix Gueneé, 1836, p. 370.

Expansión alar: 35-45 mm.

MACHO:

Cabeza con escamas blancas, entre las antenas algunas escamas castaño-oscuros; palpos con escamas blancas y a los lados externos lleva escamas castaño-oscuros; tercer segmento apenas visible (microsegmento) (Figs. 41 y

108); antenas con ciliás muy cortas y densas. Tórax con escamas castaño-oscúras y claras; lados y vientre con pelos blanquizcos; patas con escamas y pelos blancos, dorso de tibia anterior y media, con colores más oscúros que tienden al marrón; alas anteriores y posteriores con escamas marrón y algunas rojizas, especialmente en ala anterior, en la cual el borde costal lleva escamas blancas (a lo largo de la celda subcostal); en el tercio lateral externo se observa, apenas, la banda subterminal dentada, con escasas escamas blanquizco-plateadas; borde posterior del ala anterior con escotadura medial semicircular (Figs. 5 y 6); ala posterior con mancha discal blanquizca; ventralmente con escamas castaño-claras, más oscúras en el tercio externo. Abdomen con pelos y escamas castaño-oscúras. Genitalia: Valvas (Fig. 110) simples, alargadas, más anchas hacia el tercio distal, con una escotadura dorso-apical y una pequeña proyección mediana, distal; harpe largo, simple, el cual sobrepasa el lado ventral; yuxta subtriangular; uncus largo, delgado y curvado ventralmente, casi desde su base; aedeagus corto y grueso; vesica con numerosas espinas gruesas, cortas.

HEMBRA:

Similar al macho. Palpos con el tercer segmento *ca.* de 1/3 - 1/2 el largo del segundo (Fig. 40). La cubierta en general del cuerpo tiende a ser más clara. Genitalia: Sterigma grueso y esclerosado; ductus bursae delgado y relativamente largo; bursa doble, con estrías longitudinales, rama izquierda más larga y en su ápice lleva el ductus seminalis; apófisis posteriores *ca.* de 1.5 veces el largo de las anteriores.

MATERIAL EXAMINADO:

3 machos y 1 hembra, Azapa (Chile) (marzo) y Nicaragua.

Distribución:

México: Jalapa, Córdoba, Durango y Guerrero. Panamá: Volcán de Chiriqui (2.000 a 3.000 pies). Colombia. Venezuela. Guyana: Surinam. Brasil. Guatemala. Nicaragua: Matagalpa. Costa Rica: Montañas Candelaria. Chile: Arica.

Melipotis cellaris (Gueneé) n. comb.

(Figs. 2, 4, 29, 31, 44, 96, 97 y portada de esta publicación).

Bolina cellaris Gueneé, 1836, p. 66.

Bolina turbata Walker, 1858, p. 1.159.

Panula insipida Felder, 1874, p. 10.

Expansión alar: 36-38 mm.

MACHO:

Cabeza con escamas castaño-oscúras a fúscas, más oscúras a lo largo de la línea medio-dorsal desde la frente hacia el vertex; palpos con escamas castaño-oscúras y blanquizcas entremezcladas, siendo sólo blancas en la base ventral del primer segmento, tercer segmento delgado *ca.* de 2/3 del largo del segundo (Fig. 44); antenas con ciliás densas, de largo subigual al ancho del segmento y escasas ciliás más largas *ca.* de 1.5 veces al ancho del segmento. Tórax con escamas castaño-oscúras de ápice blanquizco (borde interno de las tégulas con escamas más oscúras, formando una franja que continúa a la cefálica ya descrita), lados y vientre con pelos blanquizcos; patas con escamas blanquizcas y castaño-oscúras entremezcladas, tibias medianas con largas escamas blancas, en una excavación del dorso de la tibia; alas anteriores con escamas castaño-claras y blanquizcas entremezcladas, el dorso con sectores de escamas sólo blancas o marrón formando bandas como en las Figs. 2 y 4. Abdomen con pelos y escamas castaño-claras y blanquizcas entremezcladas, en el vientre predominan las blanquizcas. Genitalia: Valvas (Fig. 97) subglobosa y redondeadas, en la base ventral se ubica el surstili largo y delgado, de *ca.* de 2/3 el largo de la valva, harpe nace del tercio distal de la valva como una horquilla corta o Y, de ramas cortas, ápice agudo y algo curvado; yuxta con dos ramas rectas como Y; uncus corto y globoso, prácticamente subesférico, hacia la región anterior sobresale una corta espina aguda, dorsalmente con un mechón de setas.

HEMBRA:

Similar al macho. Ciliás antenales cortas y densas *ca.* de 1/2 - 1/3 del ancho del segmento, ciliás largas, escasas y subiguales al ancho del segmento. Dibujo del ala anterior menos nota-

ble (al menos en sus 2/3 externos). Genitalia (Fig. 96): Sterigma delgado y membranoso; ductus largo y delgado, un poco más largo que la bursa copulatrix; en la unión del ductus con la bursa hay una serie de espinas cortas dispuestas sobre una placa; bursa subglobosa algo alargada; apófisis posteriores *ca.* de 2-3 veces el largo de las anteriores.

MATERIAL EXAMINADO:

4 machos y 2 hembras, Tarapacá, Arica (enero, febrero, marzo y junio).

Distribución:

México: Presidio, Cuernavaca, Chilpancingo, Jalapa. Guatemala: San Gerónimo. Colombia. Venezuela. Chile: Arica.

Melipotis trujillensis Dognin

(Figs. 7, 26, 27, 42, 77, 78, 79, 80, 94, 95).

Melipotis trujillensis Dognin, 1905.

Expansión alar: 35-40 mm.

MACHO:

Cabeza con escamas castaño-oscuro y marrón entremezcladas, la misma situación en palpos, pero con escamas blancas entremezcladas, que se concentran exclusivamente en la base ventral del primer segmento, tercer segmento delgado, largo *ca.* 1/2 - 1/3 del largo del segundo (Fig. 42); antenas con densas ciliarias largas subiguales al ancho del segmento. Tórax en el dorso con escamas concoloras a las de la cabeza, pero con menor cantidad de color marrón, lados y vientre con pelos blancos; patas con escamas marrón y blancas entremezcladas; alas anteriores con escamas castaño-claras, oscuras, marrón y blancas formando bandas como en Fig. 7; alas posteriores con escamas y pelos marrón, dejando áreas de escamas blancas como una banda medial y dos regiones maculares en el borde externo del ala, a la altura de R_5 y M_3 ; cara ventral de las alas con escamas y pelos blanquicinos, llevando escamas marrón en la mitad externa del ala anterior (dejando una banda blanca). Abdomen con pelos y escamas blancas. Genitalia: Valvas (Fig. 95); algo alargadas con una escotadura dorso-apical, surstili corto delgado *ca.* de 1/4 el largo de la valva, ésta en su región medial y

central presenta un harpe corto digitiforme; yuxta subtriangular; uncus (Fig. 96) corto, curvado hacia abajo, de ápice globoso, con un mechón dorsal de setas largas, ventralmente agudo abruptamente; aedeagus (Fig. 78) relativamente largo y algo ancho en su base, hacia el ápice una proyección ventral en punta; vesícula (Figs. 79 y 80) con aspectos subgloboso curvada dorsalmente con cortas proyecciones dirigidas hacia atrás; lado derecho con una larga proyección con constricciones y dirigidas hacia atrás, terminando en punta roma.

HEMERA:

Similar al macho. Antenas con ciliarias densas *ca.* de 1/3 - 1/4 del ancho del segmento y ciliarias largas y escasas *ca.* 2/3 del ancho del segmento. Genitalia: Sterigma laminar, delgado; ductus bursae largo y delgado, subigual al largo de la bursa (Fig. 77); bursa subglobosa alargada a ambos extremos del tercio medial una hilera de microtriquias (signum); apófisis posteriores *ca.* de 2.5 veces el largo de las anteriores.

MATERIAL EXAMINADO:

4 machos y 2 hembras, Azapa (enero, febrero, mayo, septiembre).

Distribución:

Chile: Arica. Centro América.

Melipotis walkeri (Butler). n. comb.

(Figs. 10, 43 y 81).

Patula walkeri Butler, 1875, p. 406.

Expansión alar: 35-45 mm.

HEMERA:

Cabeza y palpos con escamas castaño-oscuro y blancas entremezcladas; tercer segmento del palpo delgado y largo *ca.* de 2/3 el largo del segundo (Fig. 43); antenas con ciliarias muy cortas densas y ciliarias largas escasas *ca.* de la mitad del ancho del segmento. Tórax en el dorso con escamas concoloras con la cefálicas, lados y vientre con pelos blancos; patas con escamas blancas y algunas escasas castaño-oscuro; alas anteriores con escamas blancas y castaño-

oscuras, con las bandas poco notables a excepción de la subterminal, como en Fig. 10; alas posteriores dorsalmente con pelos y escamas blancas en sus 2/3 basales y con escamas castaño-oscuras en el resto, quedando una región macular con escamas blancas externamente, a la altura de la Cu_1 e inmediatamente sobre ella una mácula de escamas marrón, ciliadas blancas; ventralmente las alas con escamas y pelos blancos, a excepción del tercio externo, con banda subterminal castaño-oscura. Abdomen con pelos y escamas castaño-claras y blancas entremezcladas, ventralmente predominan las blancas. Genitalia: Sterigma membranoso y delgado; ductus bursae largo (el doble del largo de la bursa copulatrix) y delgado (Fig. 81); no hay evidencias de signum; bursa copulatrix globosa alargada; apófisis posteriores *ca.* de 2 veces el largo de las anteriores.

MACHO:

No estudiado.

MATERIAL EXAMINADO:

7 hembras, Azapa (enero, junio, noviembre).

Distribución:

Chile: Arica.

Ophideres apta Walker

(Figs. 17, 55, 66, 67, 68, 69)

Ophideres apta Walker, 1858, p. 1221.

Ophideres materna Linnaeus. Costa Lima *et auct* (error en identificación).

Expansión alar: 60 mm.

MACHO:

Cabeza con escamas castaño-amarillentas, algunas escamas con el tercio apical azul-anilina, entre las antenas y en borde anterior de la frente; palpos con escamas castaño-amarillentas, excepto ápice del tercer segmento con escamas negras (en su centro lleva escamas azul-anilina a celestes, como también un

poco en ápice dorsal del segundo segmento), tercer segmento *ca.* de la mitad del largo del segundo (Fig. 55); antenas con ciliadas densas y cortísimas (apenas visibles) y con ciliadas cortas y escasas, *ca.* de 1/4 del ancho del segmento. Tórax, por arriba, con escamas amarillentas, a lo largo de la línea media-transversal de las patagias con escamas azul a anilina; lados y vientre con pelos largos y con colores a los del dorso; patas con escamas castaño-oscuras a anaranjadas, cara externa y ventral de las tibiae con largas escamas curvadas hacia adentro, castaño-amarillento; ala anterior con escamas castaño-claras y algunas más oscuras y concentradas en la región media longitudinal, como en Fig. 17; ala posterior con escamas amarillentas excepto el borde externo, con escamas marrón y una mácula redondeada de dichas escamas en la bifurcación de M_3 y Cu_1 ; ala anterior ventralmente con escamas amarillentas excepto en el tercio apical con escamas marrón, al igual que en la región de la banda posterior transversa; ala posterior, ventralmente como el dorso. Abdomen con pelos y escamas amarillentas y castaño-claras entremezcladas. Genitalia (Figs. 64 y 66): Valvas subtriangulares algo proyectadas ventralmente en el ápice; uncus corto y curvado semilunar en vista lateral; yuxta de dos láminas subtriangulares; aedeagus ancho y corto, vesica (Figs. 67, 68 y 69) con una serie de prolongaciones cortas hacia todos lados, una prolongación anterior ventral con dos grandes espinas muy fuertes, otra prolongación dorsal con espinas en gran cantidad, largas y medianamente fuertes, prolongaciones laterales con numerosas setas alargadas.

HEMERA:

No estudiada.

MATERIAL EXAMINADO:

1 macho, Azapa (Chual) (abril).

Distribución:

Panamá: Chiriqui, Bugaba (1.000 pies). Guyana. Brasil: Santarem. República Dominicana. Chile: Arica.

CLAVE PARA SEPARAR LAS ESPECIES CHILENAS DE CATOCALINAE (s. l.)
BASADA EN EL ASPECTO EXTERNO

1	Expansión alar de 55-150 mm	2
1'	Expansión alar a lo más 48 mm	4
2(1).	Expansión alar de 140-150 mm <i>Ascalapha odorata</i> (L.)	
2'	Expansión alar a lo más 60 mm; tibias medianas con o sin espinas	3
3(2').	Expansión alar de 55-60 mm; alas posteriores de color marrón y algunas máculas blancas; tibias medianas con espinas <i>Achaea janata</i> (L.)	
3'	Expansión alar de 60 mm; alas posteriores de color amarillo y el borde externo es marrón y una mancha discal marrón; tibias medianas sin espinas <i>Ophideres apta</i> Walker.	
4(1').	Alas anteriores con una banda transversa delgada, negruzca o blanquizca (bordeada por ambos lados de negruzco), se extiende desde el ápice hasta el borde posterior medial, la que se continúa, transversalmente, en el ala posterior; tibias medianas sin espinas <i>Anticarsia gemmatalis</i> Hübner	
4'	Alas no como arriba	5
5(4').	Alas anteriores con la celda subcostal blanca y el resto castaño-oscuro rojizo; o el borde longitudinal posterior con blanco y el resto castaño-oscuro; tibias medianas sin espinas <i>Gonodonta pyrgo</i> (Cramer)	
5'	Ala anterior no como arriba	6
6(5').	Tibias medianas con espinas	7
6'	Tibias medianas sin espinas	9
7(6).	Alas anteriores con la banda posterior transversa como en Fig. 9; alas posteriores castaño-amarillentas a blanco amarillentas <i>Euclidia runica</i> Felder	
7'	Alas no como arriba	8
8(7').	Alas castaño-oscuras a grises, con la banda posterior transversa con dos inflexiones dentiformes (Fig. 15) y la banda subterminal recta castaño más oscura <i>Mocis disseverans</i> (Walker)	
8'	Alas más claras a blanquizcas; bandas poco notables, a excepción de la banda subterminal que es más oscura, recta y bordeada por ambos lados con una serie de puntos negruzcos, que se ubican sobre las venas <i>Mocis latipes</i> (Gueneé)	
9(6')	Expansión alar de 36-48 mm; alas oscuras con la banda terminal muy dentada, lo cual se remarca con las ciliás dispuestas en mechones, el resto de la apariencia como en Fig. 11; el ápice de las tégulas y el dorso medial de los segmentos abdominales II al VII con un mechón de escamas erectas <i>Zale lunata</i> (Drury).	
9'	No como arriba	10
10(9').	Alas anteriores con las bandas poco notables; alas posteriores con escamas blancas, el tercio externo con escamas más oscuras y una mácula negruzca en el ápice de Cu ₁ <i>Melipotis walkeri</i> (Butler)	
10'	Alas anteriores con las bandas notables y contrastadas contra el fondo de la cubierta	11
11(10')	Alas posteriores con castaño-claro y el tercio externo más oscuro <i>Melipotis cellaris</i> (Gueneé)	
11'	Alas posteriores con áreas castaño-claro, blancas y oscuras a negruzcas <i>Melipotis trujillensis</i> Dognin	

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo fue factible, de llevarlo a feliz término, gracias al apoyo económico de la Dirección de Investigación de la Universidad de Concepción, como parte del proyecto (DI 2.08.98). Agradecemos además a todas aquellas personas que nos brindaron sus acertadas opiniones.

LITERATURA CITADA

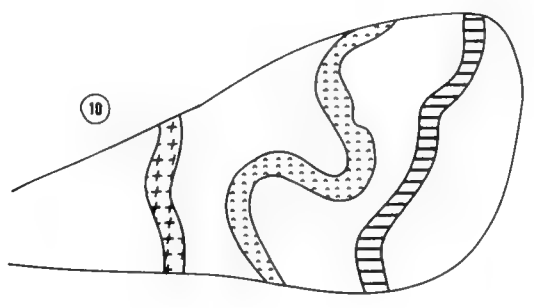
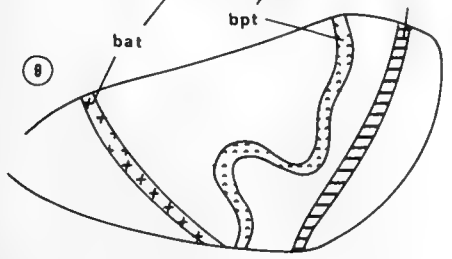
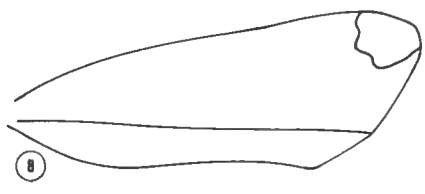
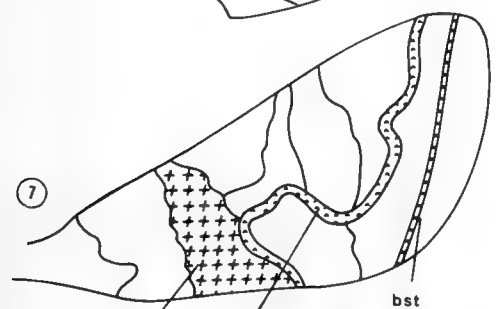
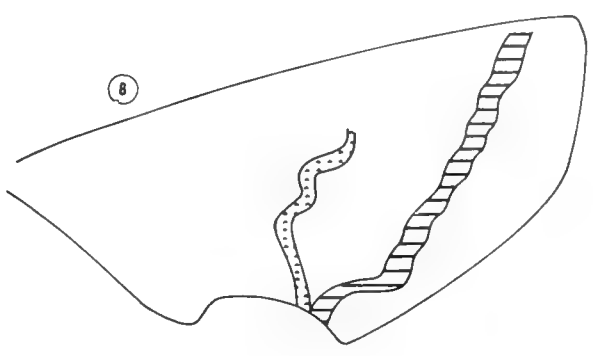
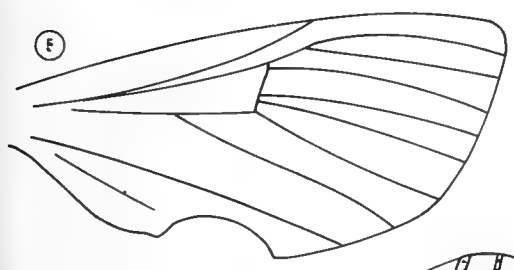
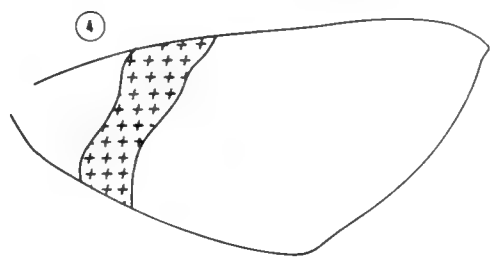
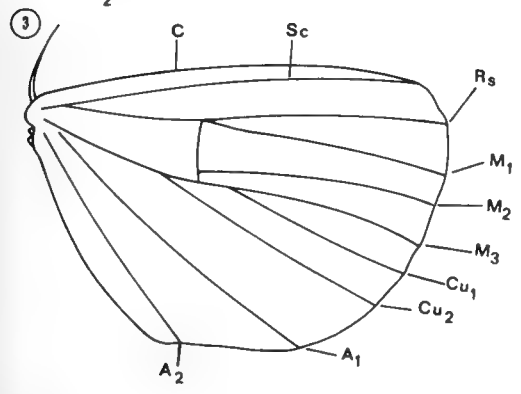
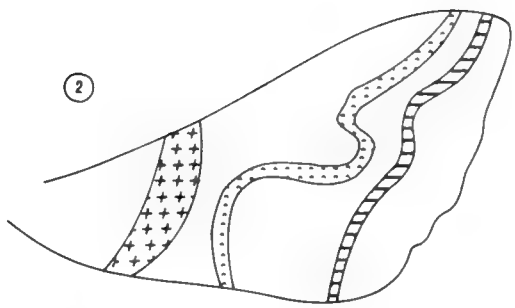
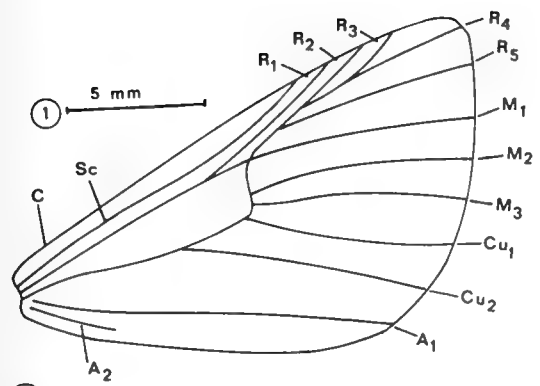
- ANGULO, A.O. & G. Th. WEIGERT. 1975. Estados inmaduros de lepidópteros noctuidos de importancia económica en Chile y claves para su determinación (Lepidoptera: Noctuidae). Soc. Biol. de Concepción. Publicación Especial N° 2. 153 pp.
- ANGULO, A.O. 1978. La subfamilia Phytometrinae en Chile (Lepidoptera: Noctuidae). Brenesia. 14-15: 57-95.
- BIEZANKO, C.M., A. RUFINELLI y C.S. CARBONELL. 1957. Lepidoptera del Uruguay: Lista anotada de especies. Rev. Facultad de Agronomía. 46 (Dic. 1957), pp. 44-65.
- BOURGOUNGNE, J. 1951. Ordre des Lepidopteres. In P.P. Grassé. *Traité de Zoologie*. x: 174-448.
- BRUNDIN, L. 1966. Transantarctic relationships and their significance, as evidence by chironomid midges. With a monograph of the subfamilies Podominiae and Aphroteniiae and the austral Heptagyiæ. K. Svenska Ventensk. Akad. Handl. (4)11: 472 pp.
- CLARKE, J.F.C. 1971. The lepidoptera of the Rapa Island. *Smith. Contrib. to Zoology* 56: 282 pp.
- COSTA LIMA, A. da 1950. Noctuidae. In *Insectos do Brasil*. 6° tomo. Lepidópteros (2ª parte), pp. 169-214.
- DESPAX, R. 1951. Ordre des Trichopteres. In P.P. Grassé. *Traité de Zoologie*. x: 125-173.
- EDWARDS, E.D. 1978. A review of the genus *Achaea* Hübner in Australia (Lepidoptera: Noctuidae). *J. Aust. ent. Soc.* 17: 329-340.
- DOGNIN, P. 1905. Heteroceres nouveaux d l'Amerique du Sud. *Ann. Soc. Entomol. Belgique*. 49: 50-90.
- HAMPSON, G.F. 1903. Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae. Vol. iv. 689 pp.
- 1913a. *Ibid.* Vol. xii, 626 pp. & atlas. Plates CXCI-CCXXI.
- 1913b. *Ibid.* Vol. xiii, 609 pp. & atlas. Plates CCXXII-CCXXXIX.
- HENNING, W. 1968. Elementos de una sistemática filogenética. EUDEBA, 353 pp. (traduc. del original de 1966).
- JEANNEL, R. 1949. Les insectes. Classification et phylogenie. In P.P. Grassé. *Traité de Zoologie*. ix: 3-110.
- MATSUDA, R. 1970. Morphology and evolution of the insect thorax. *Mem. of entomol. Soc. Canada*. 76: 431 pp.
- MCGUFFIN, W.C. 1977. Guide to the geometridae of Canada (Lepidoptera). II. Subfamilia Ennominae. 2. *Mem. of entomol. Soc. Canada* 101: 191 pp.
- POWELL, J.A. 1973. A systematic monograph of New Ethmiid moths (Lepidoptera: Gelechioidea). *Smith Contrib. Zool.* 120: 302 pp.
- RICHARDS, A.G. 1941. The noctuid moths of the Galapagos Islands from the collections of the Allan Hancock Foundations. *Allan Hancock Pacific Expeditions* 5(6, 7, 8): 233-251.
- RINDGE, F.H. 1975. A revision of the new world Bistonini (Lepidoptera, Geometridae). *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 156 (2): 155 pp.
- ROSS, H.H. 1974. *Biological systematics*. Addison-Wesley Publish. Co., Inc. 345 pp.

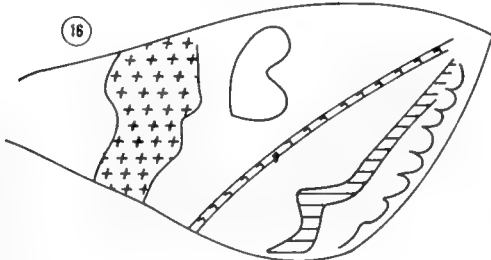
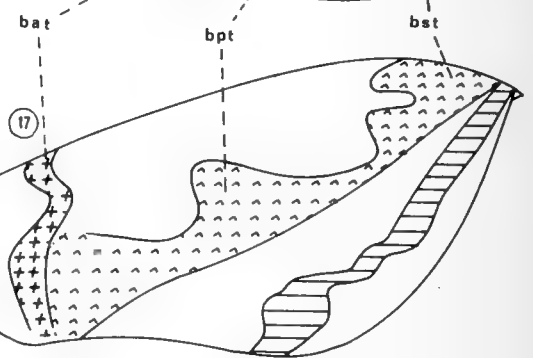
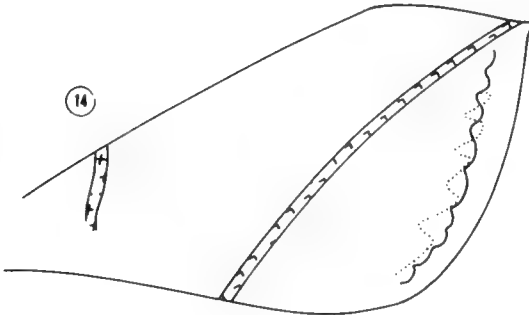
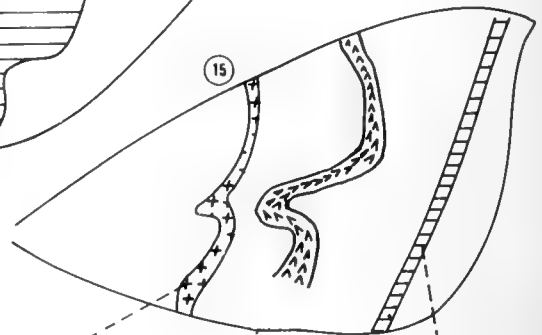
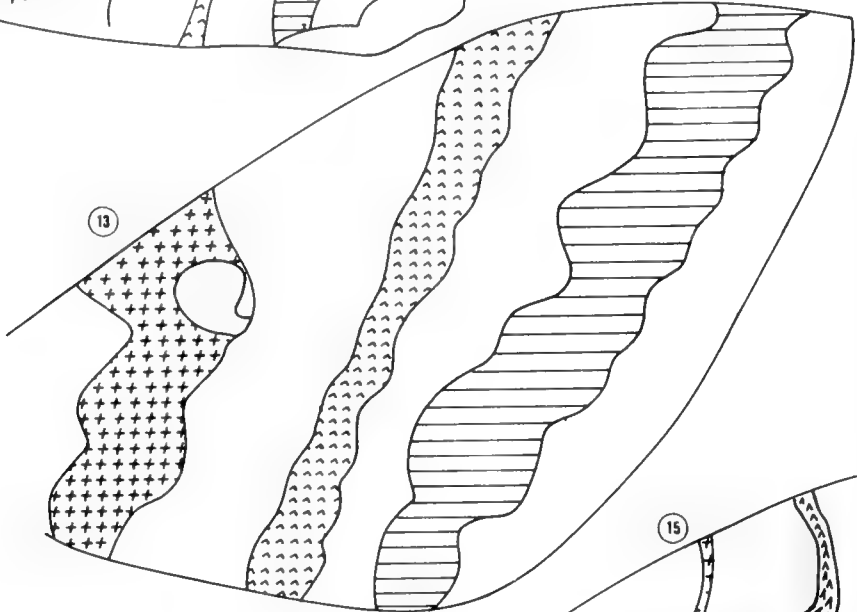
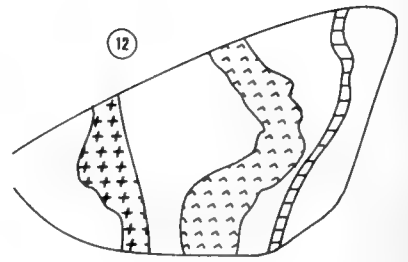
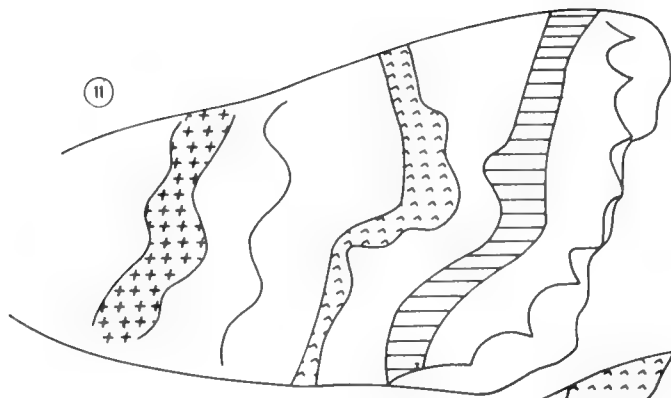
LISTA DE FIGURAS Y EXPLICACION

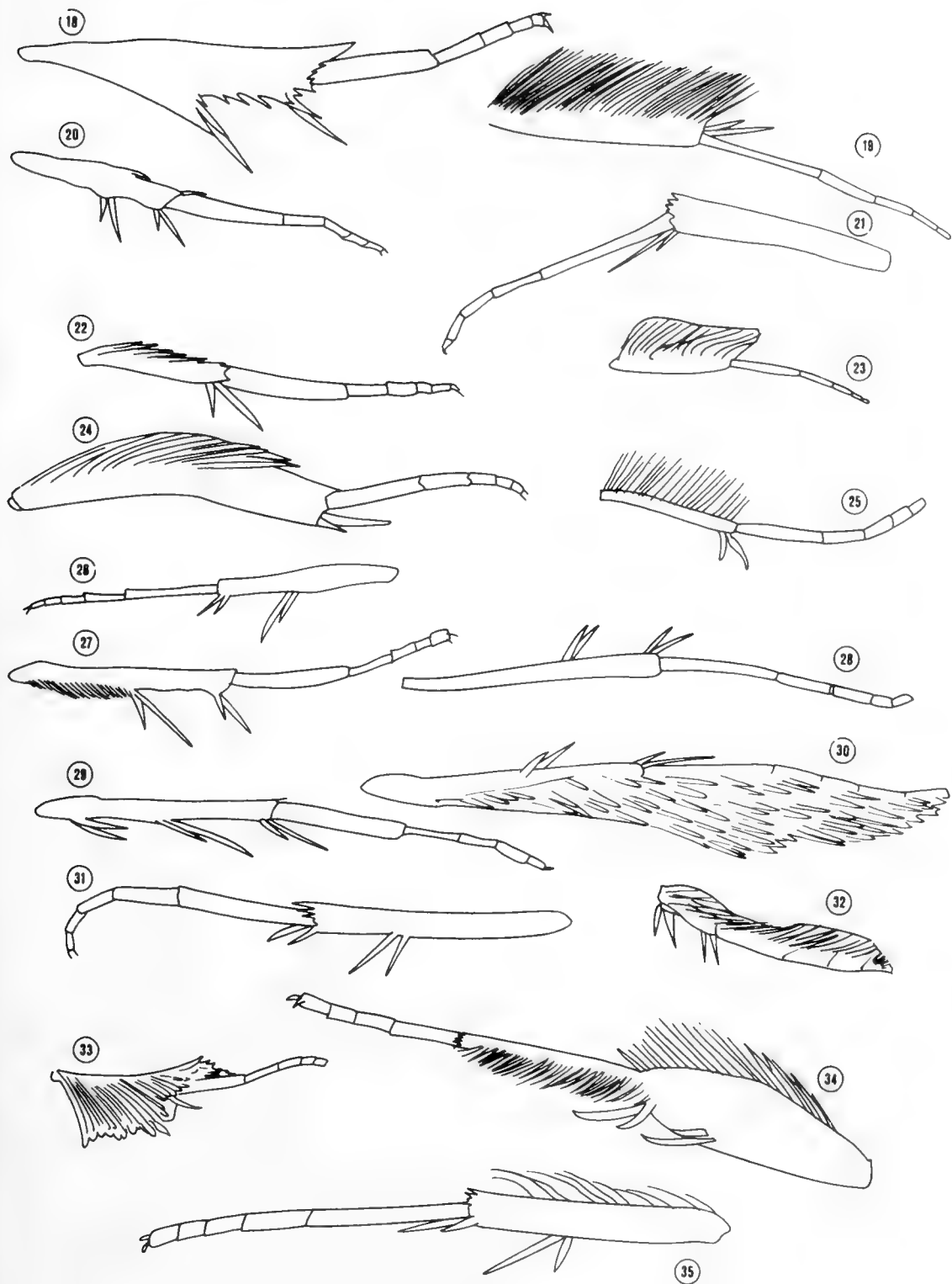
- Fig. 1. Venación alar de *Euclidia runica* Felder.
 Fig. 2. Ala anterior de *M. cellaris* (Gueneé).
 Fig. 3. Ala posterior de *E. runica* Felder.
 Fig. 4. Ala posterior de *M. cellaris* (Gueneé).
 Fig. 5. Ala anterior de *G. pyrgo* (Cramer) venación, macho.
 Fig. 6. Ala anterior de *G. pyrgo* (Cramer). Macho.
 Fig. 7. Ala anterior de *M. trujillensis* Dognin.
 Fig. 8. Ala anterior de hembra de *G. pyrgo* (Cramer).
 Fig. 9. Ala anterior de *E. runica* Felder.
 Fig. 10. Ala anterior de *M. walkeri* (Butler).
 Fig. 11. Ala anterior de *Z. lunata* (Drury).
 Fig. 12. Ala anterior de *A. janata* (L.).
 Fig. 13. Ala anterior de *A. odorata* (L.).
 Fig. 14. Ala anterior de *A. gemmatalis* Hbn., hembra.
 Fig. 15. Ala anterior de *M. disseverans* (Wlk.).
 Fig. 16. Ala anterior de *A. gemmatalis* (Hbn.), macho.
 Fig. 17. Ala anterior de *O. apta* Walker.
 Fig. 18. Tercera pata del macho de *G. pyrgo* (Cramer).
 Fig. 19. Segunda pata del macho de *A. gemmatalis* Hbn.
 Fig. 20. Tercera pata de la hembra de *G. pyrgo* (Cramer).
 Fig. 21. Segunda pata de la hembra de *A. gemmatalis* Hbn.
 Fig. 22. Segunda pata de la hembra de *G. pyrgo* (Cramer).
 Fig. 23. Segunda pata del macho de *A. gemmatalis* Hbn.
 Fig. 24. Segunda pata del macho de *G. pyrgo* (Cramer).
 Fig. 25. Tercera pata del macho de *Z. lunata* (Drury).
 Fig. 26. Tercera pata de la hembra de *M. trujillensis* Dognin.
 Fig. 27. Tercera pata del macho de *M. trujillensis* Dognin.
 Fig. 28. Tercera pata de la hembra de *M. latipes* (Gueneé).
 Fig. 29. Tercera pata del macho de *M. cellaris* (Gueneé).
 Fig. 30. Tercera pata del macho de *M. latipes* (Gueneé).
 Fig. 31. Tercera pata de la hembra de *M. cellaris* (Gueneé).
 Fig. 32. Tercera pata del macho de *M. disseverans* (Wlk.).
 Fig. 33. Tercera pata de *A. janata* (L.).
 Fig. 34. Tercera pata del macho de *A. odorata* (L.).
 Fig. 35. Tercera pata de la hembra de *A. odorata* (L.).
 Fig. 36. Tercera pata del macho de *Z. lunata* (Drury).
 Fig. 37. Tercera pata de la hembra de *Z. lunata* (Drury).
 Fig. 38. Tercera pata del macho de *M. disseverans* (Wlk.).
 Fig. 39. Tercera pata de la hembra de *M. disseverans* (Wlk.).
 Fig. 40. Palpo labial de la hembra de *G. pyrgo* (Cramer).
 Fig. 41. Palpo labial del macho de *G. pyrgo* (Cramer).
 Fig. 42. Palpo labial de *M. trujillensis* Dognin.
 Fig. 43. Palpo labial de *M. walkeri* (Butler).
 Fig. 44. Palpo labial de *M. cellaris* (Gueneé).
 Fig. 45. Palpo labial de *E. runica* Felder.
 Fig. 46. Palpo labial de *M. disseverans* (Wlk.).
 Fig. 47. Palpo labial de la hembra de *M. latipes* (Gueneé).
 Fig. 48. Palpo labial del macho de *M. latipes* (Gueneé).
 Fig. 49. Palpo labial del macho de *A. gemmatalis* Hbn.
 Fig. 50. Palpo labial de la hembra de *A. gemmatalis* Hbn.

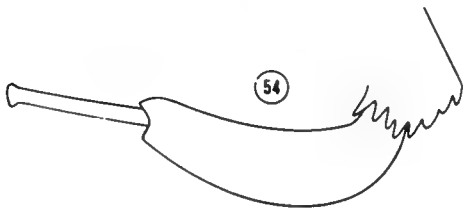
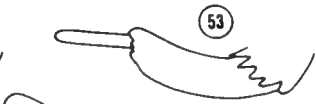
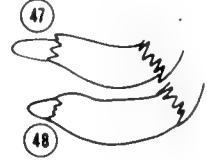
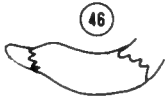
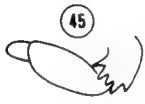
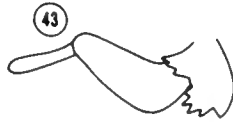
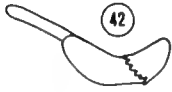
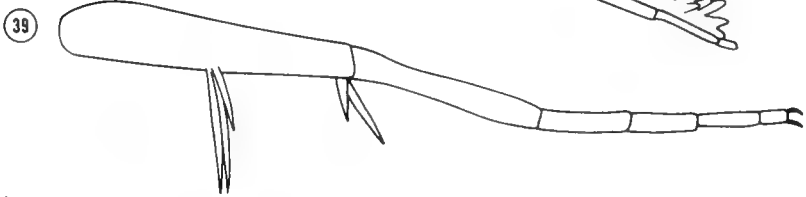
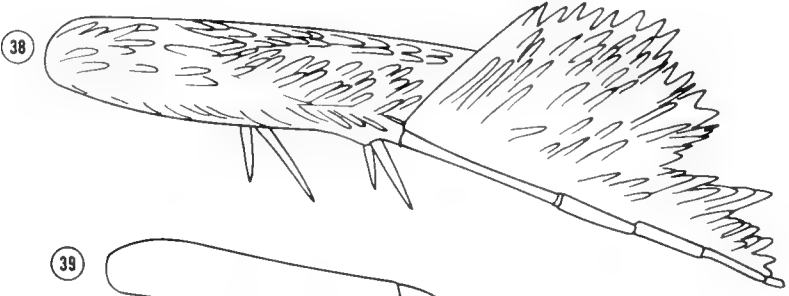
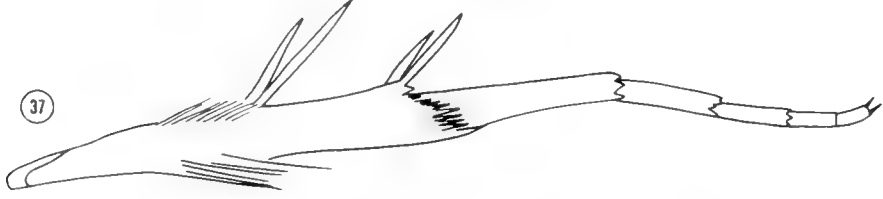
- Fig. 51. Palpo labial de *Z. lunata* (Drury).
 Fig. 52. Palpo labial de *A. janata* (L.), macho.
 Fig. 53. Palpo labial de *A. janata* (L.), hembra.
 Fig. 54. Palpo labial de *A. odorata* (L.).
 Fig. 55. Palpo labial de *O. apta* (Walker).
 Fig. 56. Genitalia del macho de *Z. lunata* (Drury).
 Fig. 57. Aedeagus con la vesica insuflada de *Z. lunata* (Drury).
 Fig. 58. Vista lateral del abdomen del macho de *Z. lunata* (Drury).
 Fig. 59. Vista lateral del aedeagus con la vesica insuflada de *Z. lunata* (Drury).
 Fig. 60. Vista lateral del abdomen de la hembra de *Z. lunata* (Drury).
 Fig. 61. Detalle del ápice ventral distal del aedeagus de *Z. lunata* (Drury).
 Fig. 62. Genitalia del macho de *M. disseverans* (Wlk.).
 Fig. 63. Vista ventral de la genitalia de la hembra de *M. latipes* (Gueneé).
 Fig. 64. Vista lateral de la genitalia del macho de *O. apta* L. Walker.
 Fig. 65. Vista ventral del ápice del abdomen de la hembra de *M. latipes* (Gueneé).
 Fig. 66. Vista de la genitalia del macho de *O. apta* Walker.
 Fig. 67. Vista lateral del aedeagus con la vesica insuflada de *O. apta* Walker.
 Fig. 68. Vista lateral idem a 67.
 Fig. 69. Vista lateral idem a 67.
 Fig. 70. Vista lateral del uncus de *M. disseverans* (Wlk.).
 Fig. 71. Vista ventral del abdomen de la hembra de *M. disseverans* (Wlk.).
 Fig. 72. Detalle del ápice ventral del abdomen de la hembra de *M. disseverans* (Wlk.).
 Fig. 73. Vista lateral del abdomen de la hembra de *M. disseverans* (Wlk.).
 Fig. 74. Vista ventral de la genitalia de la hembra de *M. disseverans* (Wlk.).
 Fig. 75. Vista lateral del aedeagus de *M. disseverans* (Wlk.).
 Fig. 76. Prolongación dorsal del anellus de *M. disseverans* (Wlk.).
 Fig. 77. Genitalia de la hembra de *M. trujillensis* Dognin.
 Fig. 78. Aedeagus de *M. trujillensis* Dognin.
 Fig. 79. Idem a 78.
 Fig. 80. Idem a 78. Vista dorsal.
 Fig. 81. Genitalia de la hembra de *M. walkerii* (Butler).
 Fig. 82. Bursa copulatrix y detalle de la ornamentación del signum de *A. odorata* (L.).
 Fig. 83. Uncus y valva de *A. odorata* (L.).
 Fig. 84. Valvas de *M. latipes* (Gueneé).
 Fig. 85. Valva de *A. odorata* (L.): macho.
 Fig. 86. Genitalia de la hembra de *M. latipes* (Gueneé).
 Fig. 87. Vista lateral del aedeagus de *M. latipes* (Gueneé).
 Fig. 88. Vista lateral del ápice abdominal de la hembra de *A. odorata* (L.).
 Fig. 89. Vista posterior del uncus y de la fultura dorsal y su prolongación espinosa de *M. latipes* (Gueneé).
 Fig. 90. Uncus y tubo anal de *E. runica* Felder.
 Fig. 91. Vista lateral del aedeagus de *E. runica* Felder.
 Fig. 92. Vista interna de la valva del macho de *E. runica* Felder.
 Fig. 93. Bursa copulatrix y detalle del signum de *E. runica* Felder.
 Fig. 94. Apice y uncus de *M. trujillensis* Dognin.
 Fig. 95. Valva del macho de *M. trujillensis* Dognin.
 Fig. 96. Genitalia de la hembra y detalle del signum de *M. cellaris* (Gueneé).

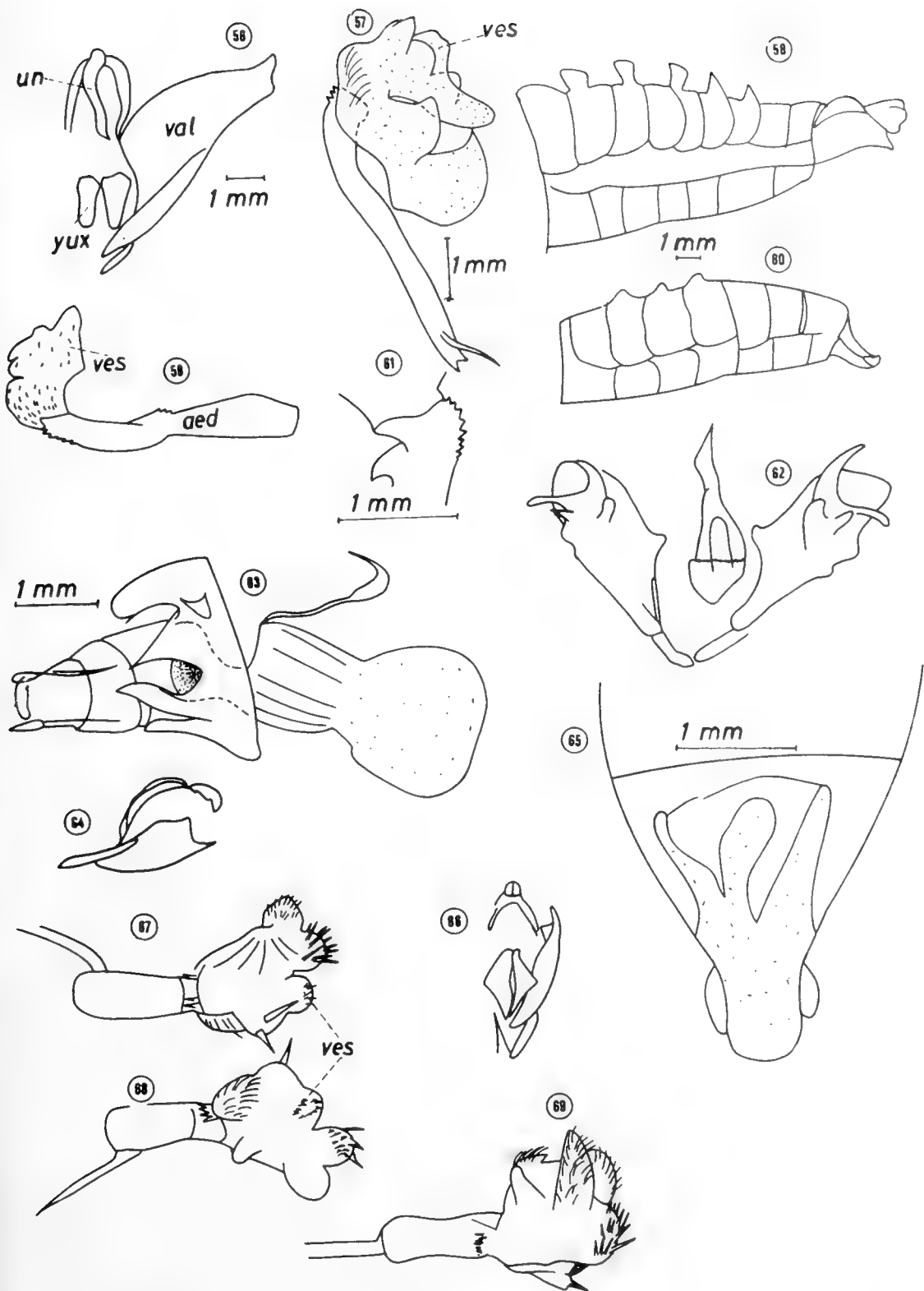
- Fig. 97. Genitalia del macho de *M. cellaris* (Gueneé).
Fig. 98. Valva del macho de *A. janata* (L.).
Fig. 99. Vista ventral del ápice abdominal de la hembra de *A. janata* (L.).
Fig. 100. Genitalia del macho de *A. janata* (L.).
Fig. 101. Genitalia de la hembra: vista ventral de *A. janata* (L.).
Fig. 102. Aedeagus y vesica insuflada del macho de *A. janata* (L.).
Fig. 103. Bursa copulatrix de la hembra de *A. janata* (L.).
Fig. 104. Genitalia de la hembra de *G. pyrgo* (Cramer).
Fig. 105. Valvas y uncus del macho de *A. gemmatalis* Hübner.
Fig. 106. Apice del uncus versus banda alar de *A. gemmatalis* Hübner.
Fig. 107. Idem a 106.
Fig. 108. Palpo maxilar de *G. pyrgo* (Cramer).
Fig. 109. Genitalia de la hembra de *A. gemmatalis* Hübner.
Fig. 110. Valvas y uncus del macho de *G. pyrgo* (Cramer).
Fig. 111. Genitalia de la hembra de *Z. lunata* (Drury).

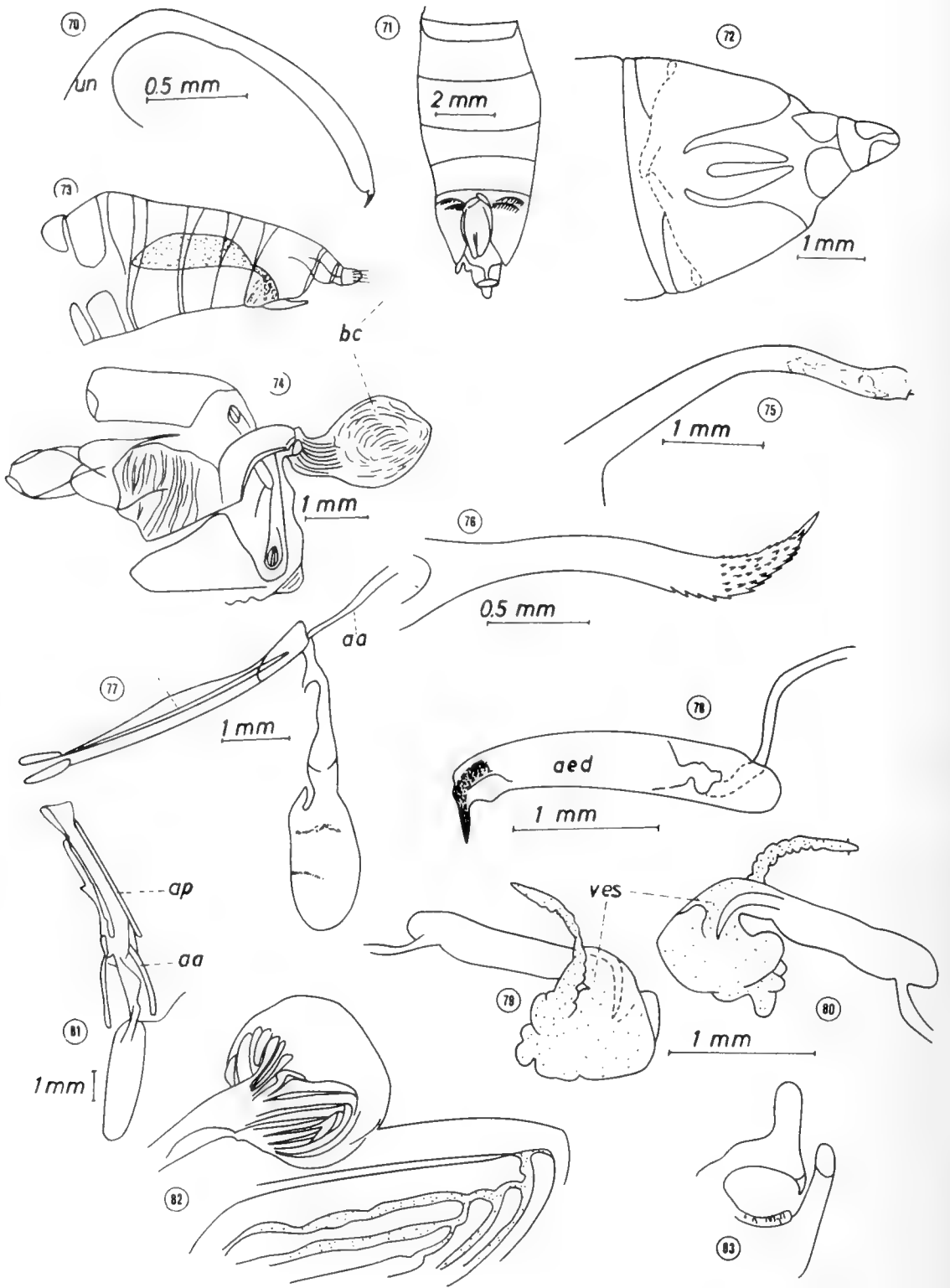


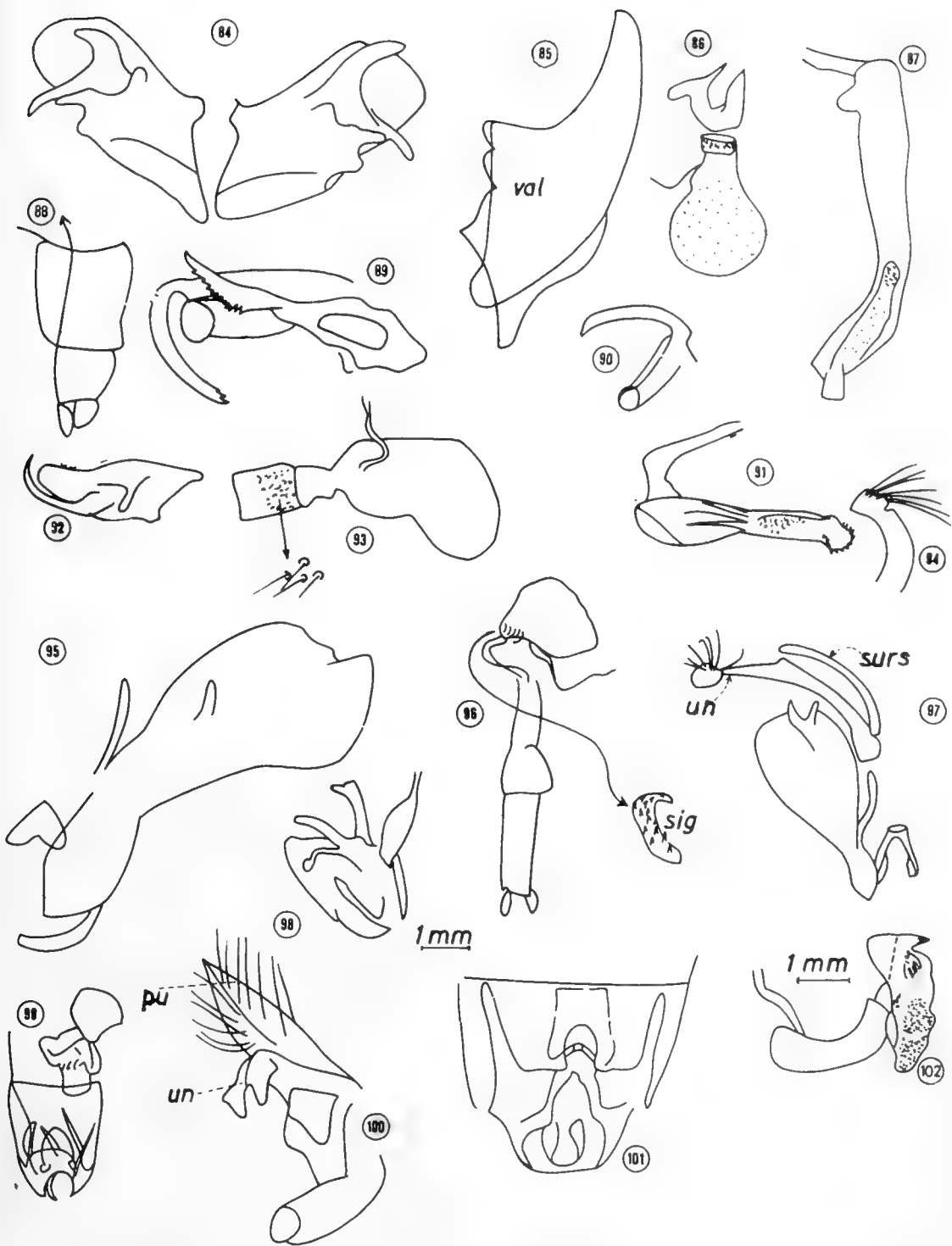


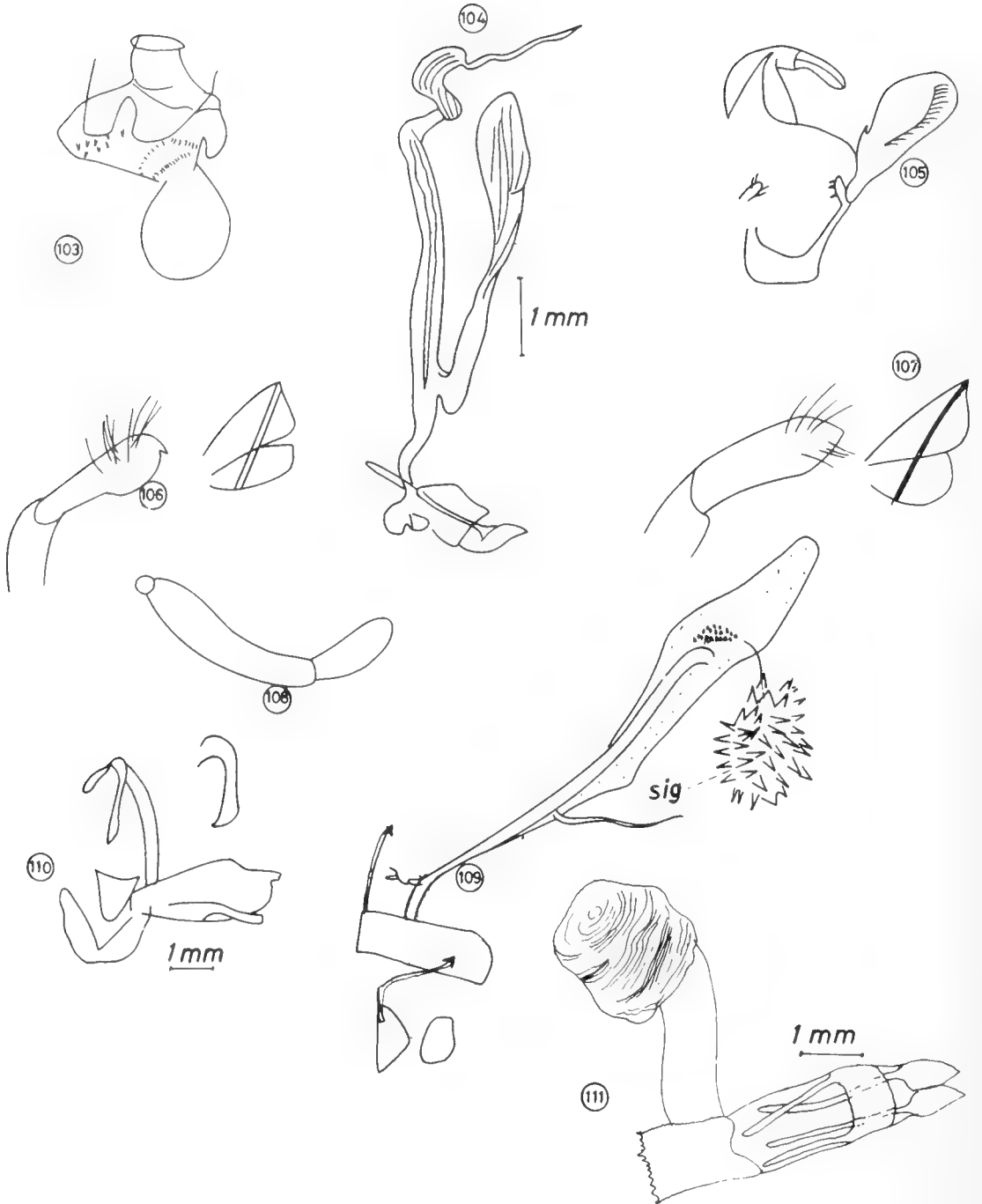












ESTA REVISTA SE TERMINO DE IMPRIMIR
EN LOS TALLERES DE
EDITORIAL UNIVERSITARIA S.A.,
EN EL MES DE SEPTIEMBRE DE 1983
LA QUE SOLO ACTUA COMO IMPRESORA

TITULOS RECIENTEMENTE PUBLICADOS

FLORA ARBOREA DE CHILE

R. Rodríguez, O. Matthei y M. Quezada.

409 pp., 73 láminas en blanco y negro, 13 acuarelas y 170 dibujos a color. 1983. US\$ 65

Ventas y Distribución:

Dirección de Investigación, Universidad de Concepción, Casilla 119-C, Concepción, Chile.

CLAVE ILUSTRADA PARA IDENTIFICAR LAS ESPECIES DE NOTHOFAGUS CHILENOS

R. Rodríguez.

20 pp., 1981. US\$ 5

MANUAL TAXONOMICO DEL FITOPLANCTON DE AGUAS CONTINENTALES CON ESPECIAL REFERENCIA AL FITOPLANCTON DE CHILE

Volumen I: CYANOPHYCEAE

O. Parra, M. González, V. Dellarossa, P. Rivera y M. Orellana.

70 pp., 174 figs., 1982. US\$ 5

Volumen II: CHRYSOPHYCEAE – XANTHOPHYCEAE

O. Parra, M. González, V. Dellarossa, P. Rivera y M. Orellana.

82 pp., 155 figs., 1982. US\$ 5

Volumen III: CRYPTOPHYCEAE – DINOPHYCEAE – EUGLENOPHYCEAE

O. Parra, M. González, V. Dellarossa, P. Rivera y M. Orellana.

99 pp., 251 figs., 1982. US\$ 5.

Volumen IV: BACILLARIOPHYCEAE

P. Rivera, O. Parra, M. González, V. Dellarossa y M. Orellana,

97 pp., 239 figs., 1982. US\$ 5.

Volumen V: CHLOROPHYCEAE

O. Parra, M. González y V. Dellarossa.

Parte I: VOLVOCALES, TETRASPORALES, CHLOROCOCCALES Y ULOTHRICALES

pp. 1-151, figs. 1-428, 1983. US\$ 5

Parte II: ZYGNEMATALES

pp. 152-353, figs. 429-1286, 1983. US\$ 5

Ventas y Distribución:

**EDITORIAL UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
CASILLA 1557, CONCEPCION, CHILE**

GAYANA

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
CHILE

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01221 1298



Deseamos establecer canje con Revistas similares

Correspondencia, Biblioteca y Canje:
COMISION EDITORA
CASILLA 2407 APARTADO 10
CONCEPCION, CHILE

EDITORIAL UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
