



ENTOMOLOGIA CHILENA

INTRODUCCION AL ESTUDIO DE LOS INSECTOS HIMENÓPTEROS DE CHILE

Se puede definir los himenópteros como insectos de cuatro alas membranosas, recorridas de pocas venas, de metamorfosis completa, las hembras provistas de un taladro o agujon.

En casi todas las especies de himenópteros la cabeza es bien separada del tórax, de manera que queda libre para toda clase de movimiento; nunca está recojido en el márgen anterior del protórax como sucede tan amenudo en otros órdenes.

Las antenas son, con corta escepcion, filiformes; en las abejas i en las avispas de 12 o 13 artéjos; en los grupos entomófagos jeneralmente hai un número subido i variable de artejos, pero en la familia de los *calcídidos* a veces no hai mas de seis. El artejo basal lleva el nombre de escapo (*scapus*) i los demas el de funículo (*funiculus*).

Los ojos compuestos son en jeneral grandes, a veces redondos i otras veces reniformes, con la escotadura dirigida hácia adelante. Los ojos sencillos, jeneralmente en número de tres, son bien desarrollados i están situados entre los ojos compuestos en el vértice de la cabeza.

Los órganos bucales, con frecuencia alargados i formando

una especie de trompa falsa, consisten en un par de mandíbulas i de maxilas con sus palpos, el labio inferior con la lengua, su paraglósia i palpos, i el labio superior.

Las mandíbulas se hallan mas o ménos desarrolladas, segun las necesidades de los diversos jéneros. En las avispas son fuertes, dentadas i mas o ménos alargadas, miéntras en ciertos *ichneumones* son tan cortas que no alcanzan a juntarse con las puntas.

Las maxilas son mui variables en estructura, mas desarrolladas en las abejas que en los otros grupos. (Véase la lámina, fig. 2, 4 i 6), i tienen un par de palpos, de 1 a 6 artejos. En la clasificacion de las abejas la forma de la maxila i sus palpos es de mucha importancia, en los otros grupos es de ménos.

El labio inferior, con la lengua, es de importancia en la clasificacion de todos los grupos, sobre todo los palpos labiales. El labio propiamente dicho, o el *menton*, es jeneralmente córneo, obtuso, sirviendo de base a la lengua, que es mui alargada en algunas abejas i avispas, mas corta i obtusa en los *ichneumones*. Los palpos labiales rara vez constan de mas de 4 artejos, muchas veces de 2 solamente. La lengua que nace del ápice del labio es mui prolongada en una seccion de las abejas, mediocre en otra i mas bien corta en los demas grupos.

En la base, por los lados, hai dos órganos llamados *paraglosis*, o apófisis de la lengua (fig. 3 i 5 b), que son mui útiles por la clasificacion de las abejas, en las cuales son bien desarrollados, pero apenas existen entre las especies entomófagas.

El labio superior es jeneralmente una pieza córnea de poca importancia para la clasificacion de los jéneros, pero a veces útil para distinguir las especies.

El espacio encima de la insercion del labio superior, que lleva el nombre de epistoma es desarrollado en una pieza prominente en muchos grupos del órden i en la obra de Gay lleva el nombre de *caperusa*, pero creo que un mejor nombre seria el de clípeo, de la voz latina *clypeus*.

Ciertamente mas parece a un escudo que a una caperusa.

El tórax de los himenópteros está formado de la íntima union de los tres segmentos en una sola pieza, pero el protórax suele ser mui pequeño, en este órden, en contraste notable con los

coleópteros, donde el tórax es formado del protórax solamente; encontrándose el meso i metatórax unidos con el abdómen.

Es importante para la clasificación el desarrollo del protórax, si el pronoto se prolonga hácia las escamas alares o nó. El pronoto es la superficie dorsal del protórax; la superficie inferior es el prosterno.

El meso tórax es la parte central i jeneralmente mas grande del protórax, que da oríjen a las alas. La escama alar, o *tegula*, es una pieza que nace cerca de las alas, de consistencia córnea i a veces su forma ayuda a separar las especies del mismo jénero.

El tórax lleva dos piezas notables llamadas el escudo i el pos-escudo; i la superficie posterior del metatórax, que se ve bien cuando el abdómen está deprimido, está con frecuencia dividido en secciones por líneas elevadas i ofrece caracteres importantes.

Las patas en la seccion *Aculeata* o *Monotrocha*, están formadas de cinco partes tal como los insectos de los demas órdenes pero en la seccion *Terebrantia*, o *Ditrocha*, hai una pieza mas que se mira como un segundo trocanter.

En las abejas el primer artículo de los tarsos posteriores es grande; i en las especies que llevan pólen a los nidos para el alimento de las larvas, este artejo, que lleva el nombre de *metatarso*, es hueco en el lado exterior i armado de pelos tiesos por los bordes.

En las abejas parásitas, que no llevan pólen al nido, el metatarso es algo grande, pero no tiene el desarrollo que tiene en los jéneros que llevan pólen.

Las alas ofrecen preciosos caracteres para la determinación de los jéneros i aun de grupos mayores. La célula radial (fig. 7, 5), las células cubitales (fig. 6, 7, 8, 9) i las dos venas recurrentes (fig. 7. b. c.), son las partes del ala que ofrecen mas caracteres de importancia en la división de los himenópteros provista de aguijon. La segunda célula cubital en los ichneumonidos con frecuencia lleva el nombre de *areola*.

Segun la clasificación moderna los himenópteros se dividen en dos grandes grupos, segun el número de trocantéres que tienen i segun la estructura del aguijon o taladro en el ápice

del abdómen. Los himenópteros acúleos están casi todos armados de una lanceta hueca, conectada con una glándula que secreta un fluido venenoso i así están provistos de una poderosa arma de defensa, miéntras que entre los himenópteros tenebrantes esta arma se encuentra trasformada en un taladro que les sirve para hacer perforaciones para depositar los huevos.

HIMENÓPTEROS TEREBRANTES

El trocánter compuesto de dos artículos; el abdómen terminado en un taladro.

Este grupo se divide en otros dos, segun la articulacion del abdómen con el tórax. Las dos familias de los *Urocéridos* i de los *Tentredinidos* tienen el abdómen unido en toda su anchura con el tórax i con herbívoros en todos sus estados, miéntras que las demas familias de la seccion tienen el abdómen conectado con el tórax por un pedúnculo delgado, mas o ménos alargado i casi todos son entomófagos en el estado de larva.

A. HIMENÓPTEROS TEREBRANTES SEGURÍFEROS

I.—*Urocéridos*

Abdómen sésil, cilíndrico, de nueve segmentos; la plancha dorsal del primer segmento dividida. Antenas filiformes, de 11 a 24 artejos. Una sola espina en el apex de la tibia anterior.

Las larvas viven en los troncos de los árboles, tienen seis patas.

Se ha encontrado en Chile unas tres especies de este grupo. Fueron halladas en la provincia de Valdivia por el finado doctor Krause.

II.—*Tentredinidos*

Abdómen sésil; el taladro compuesto de dos piezas con dientes, en forma de sierra. Antenas mui variables en forma, filiforme, pectinada, claviforme, etc., de 3 a 30 artejos. Dos espinas en el apex de las tibias anteriores.

Las larvas viven en las hojas de las plantas i se parecen mucho a las larvas de lepidópteros.

Gay ha descrito cuatro especies de esta familia, pero las descripciones son muy poco satisfactorias. Una especie es común en casi todo Chile.

Las especies de estas dos familias son herbívoras, mientras que casi todas las de la sección que sigue son entomófagas.

AA. HIMENÓPTEROS TEREBRANTES ESPICULÍFEROS

III.—*Cinípidos*

Antenas generalmente filiformes, no acodadas, de 13 a 16 artejos. Con frecuencia hay más artejos en las antenas de los machos que en las de las hembras. Alas con pocas células. Abdómen corto, comprimido, rara vez más del 1.º o el 1.º i 2.º segmentos son visibles; los demás siendo retirados en los primeros, así que el oviscapto parece salir en medio de la superficie ventral.

Los insectos de esta familia han recibido también el nombre de *galinsectos*, porque muchos de ellos producen las agallas de las plantas.

Muy poco se sabe de las especies chilenas. En la obra de Gay esta familia i la que sigue están confundidas en una sola, bajo el nombre de *Diplolepíteos*, i las especies descritas están casi todas descritas por el señor Walker de los ejemplares que el célebre Darwin colectó durante su visita a Chile en el año 1835.

IV.—*Calcídidos*

Antenas cortas, acodadas, de 6 a 14 articuladas. Alas casi sin venación. Fémures posteriores gruesos, aptos para saltar. Abdómen de 6 segmentos en la hembra, de 7 en el macho. Oviscapto no terminal.

Las especies de esta familia son casi todas muy pequeñas, la más grande del país, *Leucopsis Hopei*, tiene 10 milímetros de largo, pero muchas de ellas no pasan de 3 a 4 milímetros. Todas son parásitas en otros insectos. Hay muchas especies en Chile, aunque no han sido estudiadas todavía. Se conoce más de mil especies en Inglaterra i creo que no hay menos en Chile:

V.—Proctotrípidos

Antenas variables en estructura, jeneralmente no acodadas de 14 o 15 artejos, pero a veces de 8 solamente. Alas casi sin venas, o con venas longitudinales solamente. Ojos enteros, ocelos poco desarrollados. Oviscapto terminal.

Solamente 6 jéneros, con 8 especies chilenas, han sido descritos.

VI.—Evánidos

Antenas filiformes, delgadas, de 13 o 14 artejos. Alas con la venacion bien desarrollada. Patas posteriores mucho mas grandes que las otras. Abdómen insertado sobre el metatórax inmediatamente debajo del escudo.

Tenemos tres jéneros con cinco especies descritas.

VII.—Bracónidos

Esta familia, antiguamente conocida bajo el nombre de *Ichneumones adsciti*, tiene mucha afinidad con los ichneumones verdaderos, pero se distinguen por los caracteres que siguen:

Falta la segunda vena recurrente; el 2.º segmento del abdómen es soldado al 3.º, sin articulacion flexible i muchas veces sin sutura visible.

VIII.—Ichneumonóidos

Hai un número inmenso de especies de este grupo en todos los países del mundo, pero en mui pocos países han llamado la atencion de los entomólogos, por el pequeño tamaño de la mayor parte de ellos i por las dificultades que presenta su estudio. Las especies descritas en la obra de Gay necesitan una revision séria, porque mui pocas de ellas están colocadas en sus verdaderos jéneros. Los caracteres de la familia son:

Antenas multiarticuladas, filiformes; alas con dos venas recurrentes i la primera célula cubital unida con la primera discoidal.

Las larvas de todas las especies son parásitas en otras larvas, generalmente de los órdenes lepidóptero i coleóptero.

Con esta familia termina la seccion himenópteros terebrantes, i es de sentirse que tan poco sepamos de la multitud de interesantes especies que habitan el país. Desde la publicacion del tomo VI de la obra de Gay, en 1851, ya mas de cuarenta años, nadie se ha ocupado de ellas.

HIMENÓPTEROS ACULEATOS

El trocanter compuesto de un solo artículo; el abdómen terminado en una arma ofensiva i defensiva, provista de una glándula que secreta un veneno. Antenas de los machos formadas de 13 artejos, de las hembras de 12.

Esta seccion de los himenópteros está compuesta de cinco familias o divisiones, talvez no todas de igual valor.

IX.—*Crisidos*

Esta es una familia mui anormal i su verdadera posicion es mui dudosa.

Antenas de 13 artejos en los dos sexos; pulpos maxilares de 5, los labiales de 4 artejos.

Abdómen con tres o cuatros segmentos visibles, el 2.º mui grande, convexo arriba, cóncavo por debajo, de tal modo que el insecto puede replegarse, asemejándose a una bola; las patas i antenas se replegan en unas cavidades del tórax i de la cara. Los demas segmentos abdominales forman por su reunion una especie de tubo articulado. La venacion de las alas es poco desarrollada.

Las especies de esta familia son notables por su color brillante, metálico, de azul, purpúreo o rojo. Son parásitas en los nidos de abejas i avispas; la especie mas grande del país es parásita del *Odynerus humeralis*.

El género *Pleurocera* es mui notable por la forma de las antenas, que forman una especie de paleta. Las demas especies son mui dificiles de determinar por las descripciones de la obra de Gay.

X.—*Heterojínidos*

Las hormigas que constituyen esta familia son muy notables por sus costumbres singulares i por el alto grado de desarrollo del instinto. Todas ellas son insectos sociales, es decir, viven en familia i cuidan sus hijos. Cada familia consta de tres clases de individuos, machos, hembras i obreros. Los obreros son hembras cuyos órganos de jeneracion son abortados. Los machos i las hembras salen del estado de alados; los machos viven poco, pero las hembras se desprenden de las alas i cada una funda una familia nueva.

Los heterojínidos forman tres grupos:

- A—Peciolos del abdómen formado por el primer segmento.
 a—Hembras i obreros sin lancetas *Formícidos*
 aa— " " " con " *Ponéricidos*
 AA—Peciolos del abdómen formado por el 1.º
 i el 2.º segmentos *Mirmícidos*
 Las especies chilenas necesitan una revision.

XI.—*Mutílidos*

Machos alados, hembras ápteras; patas cortas, con pelos tiesos o espinas, tarsos alargados.

Esta familia está formada del jénero *Mutilla* i de las especies del jénero *Thynnus* de la obra de Gay, que naturalistas modernos colocan en el jénero *Elaphroptera*. Segun muchos autores los mutílidos forman una subdivision de los heterojínidos, segun otros de los fosores. Hai mucha diferencia de opinion sobre el valor de los grupos de los himenópteros i la division en 14 familias, o grupos que ahora doi, es mas bien una concesion a la opinion reinante que una expresion de mi opinion sobre las divisiones del órden.

En las sinópsis de los diversos grupos de himenópteros que me propongo describir seguiré la clasificacion aquí dada, pero dividiendo las familias en diversos grupos, que se pueden considerar como subfamilias o familias.

XII.—Fosores

Las avispas cavadoras que forman su nido en la tierra o en la arena, i depositan insectos o arañas para el alimento de las larvas, forman este grupo, que se distingue del que sigue por las alas, no dobladas longitudinalmente.

Los fosores se distinguen de las avejas por no tener pelos plumosos en el tórax i por no tener el primer artejo de los tarsos posteriores anchos.

Segun muchos autores los fosores forman varias familias bien distintas, pero es innegable que forman un grupo natural.

Tenemos mas de 20 jéneros en Chile que forman dos subdivisiones bien marcadas por el desarrollo del protórax. En una subdivision, representada por el jénero *Sphex* el protórax es mui pequeño; en la otra, representado por el jénero *Pompilus* el protórax es mucho mas grande i sus lóbulos laterales alcanzan al oríjen de las alas.

XIII.—Diplópteros

Los diplópteros son las avispas cuyas alas anteriores están dobladas longitudinalmente en el reposo. Hai especies sociales i solitarias, pero solamente las solitarias de la division (1) *Odynéridos* existen en Chile.

La lengua en este grupo es jeneralmente mirada como cuadrilobulada, pero sería mas exacto mirarla como bífida, con las paraglosis anchas i largas. La estructura de la boca del *Odynerus humeralis* es como sigue:

Labio escondido debajo del clipeo, córneo, redondeado anteriormente i armado de pelos rijidos; menton córneo, obcónico, con un surco ancho i profundo en su superficie inferior; palpos labiales alargados, subglabros, el último artejo corto; lengua mas de dos veces el largo del menton, bífido, cada lóbulo con una glándula negruzca hácia la punta; paraglosis mui robustas, casi tan largas como la lengua, con glándulas iguales a las de

(1) Véase la sinópsis de los Odynéridos chilenos. *Anales de la Universidad*, 1893, p. 873-897.

la lengua; maxilas de un largo regular, terminadas por dos lóbulos pilosos, iguales juntos en longitud al tronco de la maxila. No vienen bien los términos interior i exterior a estos lóbulos, porque forman una continuacion en línea recta al tronco, pero el inferior corresponde al interior i el superior al exterior. Los palpos maxilares son alargados i filiformes, el artejo basal es el mas largo, casi igual al segundo i tercero unidos; los tres últimos son mas delgados i mas cortos; mandíbulas con tres dientes obtusos en su márjen interior.

Los órganos bucales de las demas especies del jénero son del mismo tipo.

El *Zethus dicomboda* tiene las paraglosis mas separadas de la lengua, las mandíbulas con cuatro dientes en la punta i el último artejo de los palpos labiales acicular; lo demas como en el jénero *Odynerus*, aunque los palpos son mas cortos i gruesos.

El jénero *Gayella* no tiene la lengua alargada como los demas jéneros, sino corta i carnosa, como en la mayor parte de los fosores. Este jénero está puesto por Spínola entre los fosores, pero despues De Saussure le colocó en esta familia, i en mi sinópsis engañado por tan alta autoridad i la forma jeneral del insecto, seguí a De Saussure, sin haber hecho disecciones. Será necesario devolver el jénero *Gayella* al grupo de los fosores, si disecciones de ejemplares frescos confirman lo que creo haber visto en ejemplares secos.

XIV.—*Apiáridos* (1)

Los apiáridos, o las abejas, son los únicos insectos que alimentan sus larvas de miel i pólen, que estraen de las flores i que construyen sus nidos de cera, que secretan de unas glándulas situadas en la superficie vertical del abdómen. Naturalmente su estructura está en relacion con sus costumbres i tienen la lengua alargada, i el primer artejo de los tarsos posteriores ancho, hueco, con pelos tiesos por los lados, para llevar el pólen.

Sin embargo, hai muchas especies de abejas que no hacen nido propio, sino que introducen los huevos en los nidos de

(1) Véase la *Revision* de las abejas chilenas, por el mismo autor, en las *Actes de la Société Scientifique du Chili*, 1892, ps. 223-240.

Fig. 1.

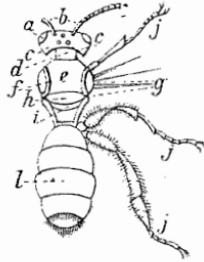


Fig. 2.

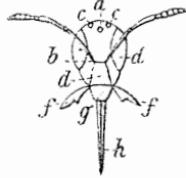


Fig. 3.

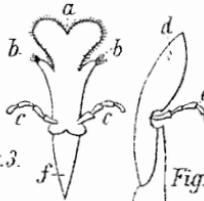


Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.

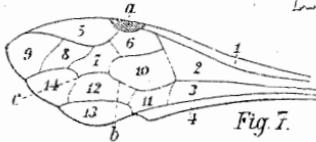
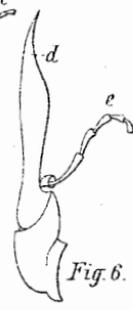


Fig. 7.



Fig. 8.



Fig. 9.

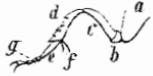


Fig. 10.

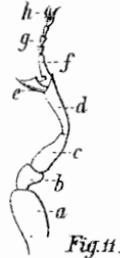


Fig. 11.

otras especies, ya provistos de miel i pólen. En estas especies el metatarso no es tan desarrollado, pero casi siempre es mas grande que en los demas grupos de los himenópteros. Ademas las abejas son las únicas especies de himenópteros que tienen pelos plumosos; así que no hai dificultad en separarlas de los demas grupos.

ESPLICACION DE LA LÁMINA

FIG. 1. CUERPO DE UN HIMENÓPTERO

- a Ocelos
- b Antenas
- c Occipucio
- d Protórax
- e Mesotórax
- f Escama alar
- g Ala
- h Escudo
- i Pos-escudo
- j Patas
- l Abdómen

FIG. 2. CABEZA DE UNA ABEJA, VISTA DE FRENTE

- a Vértice
- b Ojo compuesto
- c Ojo sencillo, u ocelo
- d Clípeo, epistoma o caperuza
- f Mandíbula
- g labio
- h Labio i maxilas, formando una especie de trompa

FIG. 3. LABIO I LENGUA DE UNA ESPECIE DEL JÉNERO *Colletes*

- a Lengua
- b Paraglosis
- c Palpos labiales
- f Labio

FIG. 4. MAXILA DE *Colletes*

- d Maxila
- e Palpo maxilar

FIG. 5. LABIO I LENGUA DE UNA ESPECIE DEL JÉNERO *Anthophora*

- a Lengua
- b Paraglosis

c Palpos labiales

f Labio

FIG. 6 MAXILA DE ANTHOPHORA.

d Maxila

e Palpo maxilar

FIG. 7 ALA ANTERIOR DE UN HIMENÓPTERO

a Estigma

b 1.^a vena recurrente

c 2.^a vena recurrente

1 Célula costal

2 " esterno-media

3 " interno-media

4 " anal

5 " radial, o marjinal

6 " 1.^a cubital, o submarjinal

7 " 2.^a " "

8 " 3.^a " "

9 " 4.^a " "

10 " 1.^a discoidal

11 " 2.^a "

12 " 3.^a "

13 " 1.^a apical

14 " 2.^a "

FIGS. 8, 9 I 10 PATAS POSTERIORES DE ABEJAS

a Coxa, o cadera

b Trocánter

c Fémur

d Tibia

e Metatarso, o planta

f Espinas de la tibia

g Uñas de los tarsos

FIG. 11 PATAS ANTERIOR DE UNA ABEJA

e Velo (*velum*)

Las demas letras como la fig. 8.

EDWYN C. REED

Miembro de las Sociedades Entomológicas de
Londres i de Paris, de la de Zoolojía de Londres, etc.

