

## Los géneros de Ophioninae de Centro y Sudamérica

Ian D. Gauld y Dolly Lanfranco L\*

Department of Entomology

British Museum (Natural History), Cromwell Road, London SW7 5BD, Inglaterra e Instituto de Zoología, Universidad Austral de Chile, Casilla 567, Valdivia, Chile.

(Received October 28, 1986)

**Abstract** The ichneumonid subfamily Ophioninae is characterized and a key is presented to the twelve genera that occur in Central and South America. The known distribution and host ranges of the various taxa are briefly outlined.

Six of the genera, *Alophophion*, *Agathophiona*, *Sicophion*, *Janzophion*, *Ophiogastrella* and *Prethophion* are endemic to the Neotropical region. *Alophophion* is a species-rich genus whose component taxa are restricted to the cooler southern part of South America. The single species of *Agathophiona* occurs in Mexico. *Sicophion* and *Janzophion* contain few species and these occur at moderately high altitudes. The range of *Sicophion* extends from Bolivia to Costa Rica, whilst *Janzophion* is only known to occur in Central America. *Prethophion* is a monobasic genus that occurs in lower montane forests from Bolivia to Costa Rica. *Ophiogastrella* comprises a few species that are restricted to tropical America; some of these occur in seasonally dry habitats. Nothing is known of the biology of any of the endemic Neotropical genera except *Alophophion*, one species of which is known to parasitize noctuid larvae. *Thyreodon* and *Rhynchophion* are endemic to the New World, but are represented in North America as well as the neotropics. The former is a species-rich genus; most *Thyreodon* species parasitize sphingid larvae. *Rhynchophion* contains a very few species of unknown biology. Two cosmopolitan genera, *Ophion* and *Enicospilus*, occur in the Neotropical region. The former is most species-rich in cooler areas. Species are known to parasitize noctuid larvae. *Enicospilus* is an extremely species-rich genus that is represented in tropical America by at least 150 species. It is most diverse in lower montane tropical forests, where species are known to parasitize a variety of lepidopterous hosts, including the larvae of Saturniidae, Noctuidae, Arctiidae, Lymantriidae and Lasiocampidae. The remaining two ophionine genera represented in the Neotropical region are *Stauropoctonus* and *Eremotylus*. The former is represented by a few species in tropical forests. Other species of this genus occur in similar habitats in Asia and Madagascar. *Eremotylus* is a moderately large genus that is best represented in drier parts of the world. Five species occur in Latin America, one in the far south, and the remainder in northern Mexico. A new combination, *Alophophion larseni* (Enderlein), is proposed.

La subfamilia Ophioninae (según Townes, 1971) es un grupo holofilético y moderadamente extenso de Ichneumonidae. Las especies de Ophioninae son por lo general comunes en todas partes del mundo. La mayor parte de ellas son grandes (la longitud del ala anterior generalmente fluctúa entre 14 y 22 mm), esbeltas, castaño-amarillentas, y frecuentemente se les encuentra en torno a los focos de luz en la noche. Unas pocas especies son negruzcas y activas durante el día y son algunos de los Ichneumonidae sudamericanos más grandes y conspicuos.

Los Ophioninae son endoparasitoides solitarios de larvas de insectos holometábolos. La mayoría de los registros de hospederos son de Lepi-

doptera, particularmente especies de Noctuidae, Lymantriidae, Lasiocampidae, Arctiidae, Sphingidae y Saturniidae. Hay muy pocos registros de Microlepidóptera o Rhopalocera. Se sabe que una especie neártica parasita larvas de coleópteros (Carlson 1979).

La oviposición se realiza por lo general dentro de la larva hospedera. El huevo del parasitoides aparentemente queda libre en el hemocele del hospedero, donde eclosiona para producir una larva caudiforme de primer estadio (Moutia y Courtois 1952). Las especies que han atacado larvas maduras experimentan un desarrollo rápido, pero aquellas que ovipositan en una larva hospedera joven tienen un primer estadio larval

prolongado (Price 1975). Algunas especies son, en apariencia, específicas en cuanto a su ámbito de hospederos (e.g. algunos *Enicospilus*), mientras que otras atacan un amplio ámbito de especies emparentadas taxonómicamente. Por ejemplo, *Thyreodon atriventris* ataca una variedad de esfíngidos (Janzen, com. pers.) y *Ophion flavidus* es un parásito común de orugas de noctuidos que se alimentan de pastos y arbustos (Costa Lima 1962; Carlson 1979). El parasitoide completa su desarrollo justo antes de la pupación del hospedero. La larva de Ophioninae consume entonces su hospedero y construye un característico capullo fibroso y ovoide, generalmente café oscuro con una banda media blanquecina. Este capullo puede estar dentro del capullo del hospedero (e. g. *Enicospilus americanus*), en la piel del último estadio larval del hospedero (e.g. *Enicospilus glabratus*), o libre en la hojarasca o en el suelo (la mayoría de las especies).

La facilidad con que se les puede colectar (usando trampas de luz de vapor de mercurio) los hace particularmente apropiados para estudios zoogeográficos y ecológicos. Así se pueden obtener muestras grandes en lugares donde el barrido con red y el trampeo con Malaise rinden un pobre resultado.

### La Subfamilia Ophioninae

Ophioninae es un taxon particularmente distintivo y puede rápidamente ser reconocido por su característica venación alar. Carecen de areolet y de vena *2rs-m*; *3rs-m* es por mucho distal a *2m-cu*. En América el otro único género con venación similar pertenece a la subfamilia Anomaloniinae. A diferencia de los ophioninos, estos anomaloninos tampoco tienen uñas tarsales densamente pectinadas, o carecen de la abscisa *Cu1* en el ala posterior, una vena que está presente en todos los ophioninos del Nuevo Mundo.

Muchos ophioninos se parecen superficialmente a otros géneros de ichneumonídeos nocturnos, particularmente especies del género *Netelia* (Tryphoninae) o del género *Cidaphus* (Mesochorinae). Ambos géneros usualmente tienen un areolet definido en el ala anterior y el espiráculo peciolar, en o antes, del centro del primer segmento abdominal. En Ophioninae este espiráculo está ubicado detrás del centro del primer segmento gastral.

### Síntesis histórica de Ophioninae neotropicales

El primer estudio serio de Ophioninae del nuevo mundo (Hooker 1912) reconoció nueve géneros, pero a dos de éstos (*Retanisia* y *Ophiopterus*) se les ubica corrientemente en otras subfamilias de Ichneumonidae. Pocos trabajos se emprendieron hasta 1947 cuando R.A. Cushman reconoció y propuso una clave para nueve géneros neotropicales (*Thyreodon*, *Athyreodon*, *Rhynchophion*, *Ophion*, *Alophophion*, *Ophiogastrella*, *Agathophiona*, *Aulophion* y *Enicospilus*). Townes y Townes (1966) en su catálogo de Ichneumonidae Neotropicales entregan un listado de diez géneros de Ophioninae. Este incluye todos los mencionados por Cushman junto con *Clistorapha* y *Boethoneura*. Townes y Townes *op. cit.* consideraron *Athyreodon* (género válido para Cushman) como un sinónimo reciente de *Thyreodon*.

Townes (1971) en su clave de los géneros del mundo de Ophioninae agregó otros dos géneros sudamericanos: *Chlorophion* de Argentina y *Prethophion* de Bolivia y Perú. Gauld (1979) trató *Clistorapha*, *Boethoneura* y *Chlorophion* como sinónimos de *Eremotylus*, pero describió un nuevo género, *Sicophion*, de Bolivia. En el trabajo más reciente sobre los géneros de Ophioninae (Gauld 1985) fue descrito un nuevo género, *Janzophion*, de América Central y el género *Aulophion* fue tratado como un sinónimo de *Stauropoctonus*. Sin embargo, este trabajo estaba principalmente orientado a aclarar la filogenia de los géneros de Ophioninae y no incluye claves. Consecuentemente, no existe una clave moderna para los géneros de Ophioninae neotropicales.

No solamente no hay una clave para los géneros reconocidos, sino que además varios de los caracteres que eran previamente considerados como diagnósticos de ciertos géneros varían intragenéricamente. Por ejemplo, hay especies sudamericanas de *Enicospilus* que tienen un clípeo medialmente puntiagudo, o el laterotergito del segmento 2 colgante o la carina transversa posterior del mesosterno incompleta, o la carina occipital en su sección mediodorsal interrumpida. Mientras estos taxones aberrantes pueden ubicarse genéricamente con factibilidad por referencia a otras características, pueden situarse erróneamente usando cualquiera de las claves disponibles.

La clave que se presenta a continuación cubre los doce géneros que hoy se sabe que existen en América, al sur de los Estados Unidos.

## Clave para géneros

1. Carina occipital ausente . . . . . 2  
 – Carina occipital presente, generalmente completa pero a veces interrumpida dorsalmente . . . . . 5
2. Trochantelos medios y posteriores con un diente agudo y curvo en su margen distal (fig. 1); mandíbulas torcidas en cerca de  $90^{\circ}$  . . . . . *Stauropoctonus*  
 – Trochantelos medios y posteriores simples; las mandíbulas no están tan torcidas o lo están en menos de  $20^{\circ}$  . . . . . 3
3. Ala anterior con la celda discsubmarginal uniformemente pilosa anteriormente; carina epicnemia ausente lateralmente . . . . . *Prethophion*  
 – Ala anterior con la celda discsubmarginal con un área anterior sin pilosidad (figs. 2, 3); carina epicnemia presente lateralmente . . . . . 4
4. Carina transversa posterior del mesoesterno completa; ala anterior con *cu-a* por mucho proximal a la base de *Rs* y *M* (fig. 2); notaulices ausentes . . . . . *Janzophion*  
 – Carina transversa posterior del mesoesterno ampliamente incompleta; ala anterior con *cu-a* más o menos opuesta a la base de *Rs* y *M* (fig. 3); notaulices presentes anteriormente . . . . . *Alophophion*
5. Labio con glosas muy alargadas, formando un tubo que alcanza hacia atrás hasta el nivel de las coxas posteriores (fig. 4); placa subgenital de la hembra muy larga, más larga que el tergito 3 . *Agathophiona*  
 – Piezas bucales no o sólo ligeramente alargadas, las glosas a lo más alcanzan hasta la carina epicnemia (figs. 5-7); placa subgenital de la hembra usualmente no alargada y más corta que el tergito 3 . . . . . 6
6. Ala posterior con la abscisa de *Cu1* entre *M* y *cu-a* a lo más 0.6 veces tan larga como *cu-a*, generalmente más corta (fig. 8) . . . . . 7  
 – Ala posterior con la abscisa de *Cu1* entre *M* y *cu-a* al menos 0.8 veces tan larga como *cu-a*, generalmente más larga (fig. 9) . . . . . 10
7. Ala anterior con *Rs* con una depresión central; celda discsubmarginal ampliamente glabra anteriormente (fig. 10) . . . . . *Sicophion*  
 – Ala anterior con *Rs* casi recta centralmente; celda discsubmarginal con a lo más una pequeña área glabra anteriormente (fig. 11) . . . . . 8
8. Clípeo truncado o levemente convexo apicalmente, no puntiagudo ni dentado en su parte media (fig. 5); pterostigma ancho, estrechándose bruscamente antes de juntarse con la vena *R* (fig. 11) . *Ophion* (pocas)  
 – Clípeo puntiagudo o dentado en su parte media apical (figs 6, 7); pterostigma angosto, estrechándose gradual y uniformemente hasta juntarse con la vena *R* . . . . . 9
9. Región posterior del alitrongo, de perfil, con el propodeo muy ensanchado y metapleura corta y hundida; tergito 2, de perfil, largo, generalmente más largo que el tergito 3, y con su laterotergito colgante (fig. 12); piezas bucales no particularmente largas y usualmente más o menos escondidas (fig. 6) . . . . . *Thyreodon*  
 – Región posterior del alitrongo, de perfil, con el propodeo no particularmente ensanchado, metapleura más larga que alta; tergito 2, de perfil, más pequeño que el tergito 3, con el laterotergito doblado por debajo (fig. 13); maxilas y labio alargados, proyectándose ventralmente a una distancia casi igual a la longitud de la cara inferior (fig. 7) . . . . . *Rhynchophion*
10. Ala anterior con *Rs+2r* sinuosa, con una fenestra sin pelos bajo ella y que se extiende cerca de 0.5 de su longitud o más, esta fenestra a menudo tiene escleritos pigmentados en la membrana alar (fig. 14) . . . . . *Enicospilus* (la mayoría)  
 – Ala anterior con *Rs+2r* derecha o abruptamente curvada en su base; celda discsubmarginal glabra sólo en su ángulo anterior, nunca con escleritos pigmentados en la membrana alar (figs. 11, 15). . . . . 10
11. Espolón de las tibias anteriores, cuando se le mira por detrás, con un borde membranoso a lo largo del peine; tergito 2 con thyridia junto a su margen anterior . . . . . 12  
 – Espolón de las tibias anteriores, mirado por atrás, sin un borde membranoso; tergito 2 con thyridia separados de su margen anterior por más de su propio diámetro . . . . . 13
12. Ala anterior con *Rs+2r* engrosada basalmente y curvada bruscamente (fig. 15); clípeo con su margen aplanado y a menudo obtuso, nunca impreso subapicalmente de modo que es muy delgado; *lm-cu* arqueado o sinuoso con, a lo más, un débil trazo de una vena fragmentaria . . . . . *Eremotylus*  
 – Ala anterior con *Rs+2r*, a lo más, ligeramente ensanchada basalmente, nunca bruscamente curvada (fig.

- 11); clípeo con el margen impreso subapicalmente, delgado; *lm-cu* muy curvada o acodada centralmente, y usualmente con una larga vena fragmentaria . . . . . *Ophion* (la mayoría)
13. Mandíbula no torcida; carina transversa posterior del mesoesterno ausente excepto como vestigios laterales; propodeo con un surco anterior corto; machos con un rastrillo pectinado en torno a los ápices distales de las uñas aplanadas . . . . . *Ophiogastrella*
- Mandíbula torcida 15°; carina transversa posterior del mesoesterno presente, a lo más interrumpida brevemente al centro; propodeo con el surco anterior poco profundo pero ancho, así la superficie anterior es larga; machos con una fila de peines en las uñas la cual no se extiende en torno al ápice . . . . . *Enicospilus* (pocas)

### Relaciones zoogeográficas de la fauna neotropical

Gauld (1985) dividió los 32 géneros de Ophioninae del mundo en cinco grupos genéricos holofiléticos. Todos están representados en la región neotropical y uno, el grupo *Sicophion*, está restringido al Sur y Centro de América y a Australia. Los grupos genéricos restantes están ampliamente representados. El gran grupo genérico *Enicospilus* fue ulteriormente dividido en cinco subgrupos, cuatro de los cuales están representados en la región neotropical y uno, el subgrupo *Ophiogastrella*, es endémico para el área.

La región neotropical contiene más géneros que cualquier otra área zoogeográfica. Seis de los doce géneros (*Alophophion*, *Agathophiona*, *Sicophion*, *Janzophion*, *Ophiogastrella* y *Prethophion*) son endémicos, y dos más (*Thyreodon* y *Rhynchophion*) son primariamente neotropicales con unas pocas especies que se extienden hasta Norteamérica. Dos géneros, *Ophion* y *Enicospilus*, son cosmopolitas mientras que *Eremotylus* está ampliamente distribuido a través de las regiones áridas de Eurasia y Norteamérica. Su distribución se extiende también a las regiones áridas de América Central y Sur. El otro género neotropical, *Stauropoctonus*, tiene una distribución enigmática con especies aisladas en Madagascar, el sudeste de Asia, la región paleártica y Sudamérica. Las especies sudamericanas de este género forman un característico grupo holofilético.

En un nivel específico, la mayor parte de los taxones neotropicales son endémicos, pero unos pocos, como *Enicospilus americanus*, se extienden desde Canadá a Argentina (De Santis y Esquivel 1966; Carlson 1979) y una especie, *E. merdarius*, está ampliamente distribuida en las regiones Paleártica y Neártica y se extiende por el sur hasta el centro y sur de Chile (Lanfranco 1974; Jerez, Lanfranco y Andrade, 1977).

### Los géneros neotropicales de Ophioninae

No se repite en este trabajo toda la sinonimia, ya que fue dada recientemente por Gauld (1985). Solamente se mencionan los cambios recientes que afectan la fauna sudamericana.

#### EL GRUPO DEL GENERO *OPHION*

##### *Ophion* Fabricius

*Ophion* Fabricius 1798: 210, 235. Especie tipo: *Ichneumon luteus* L., por designación subsecuente, Curtis, 1836: 600.

**Caracteres diagnósticos:** Mandíbulas no torcidas; carina occipital completa (en especies neotropicales). Notaulices usualmente presentes, carina transversa posterior del mesoesterno ampliamente interrumpida. Ala anterior con *Rs+2r* más o menos recta, sin ángulo basal; 2<sup>da</sup> celda discal grande, con *lm-cu* más bien angulosa centralmente y frecuentemente con una bien desarrollada vena fragmentaria; ala posterior con la primera abscisa de *Rs* de poco a pronunciadamente inclinada, abscisa distal de *Cu1* casi equidistante entre *M* y 1A. Espolón tibial anterior con un borde membranoso detrás del peine.

**Comentarios:** *Ophion* es un género cosmopolita con un pequeño número de especies ampliamente distribuidas a lo largo de Latinoamérica. En México, algo al norte de los 20°, *Ophion* es particularmente rica en especies y comprende la mayoría de las especies de la fauna de Ophioninae. A gran altura y más al sur, el género *Ophion* también está representado. Por ejemplo, los únicos ophioninos conocidos en Costa Rica sobre los 3.000 m. son tres especies de *Ophion*. Un número de especies no descritas y de una morfología más bizarra son endémicas de los altos Andes. Algunas de éstas se parecen mucho a especies encontradas en el Himalaya (Gauld y Mitchell 1981). Algo al sur de los

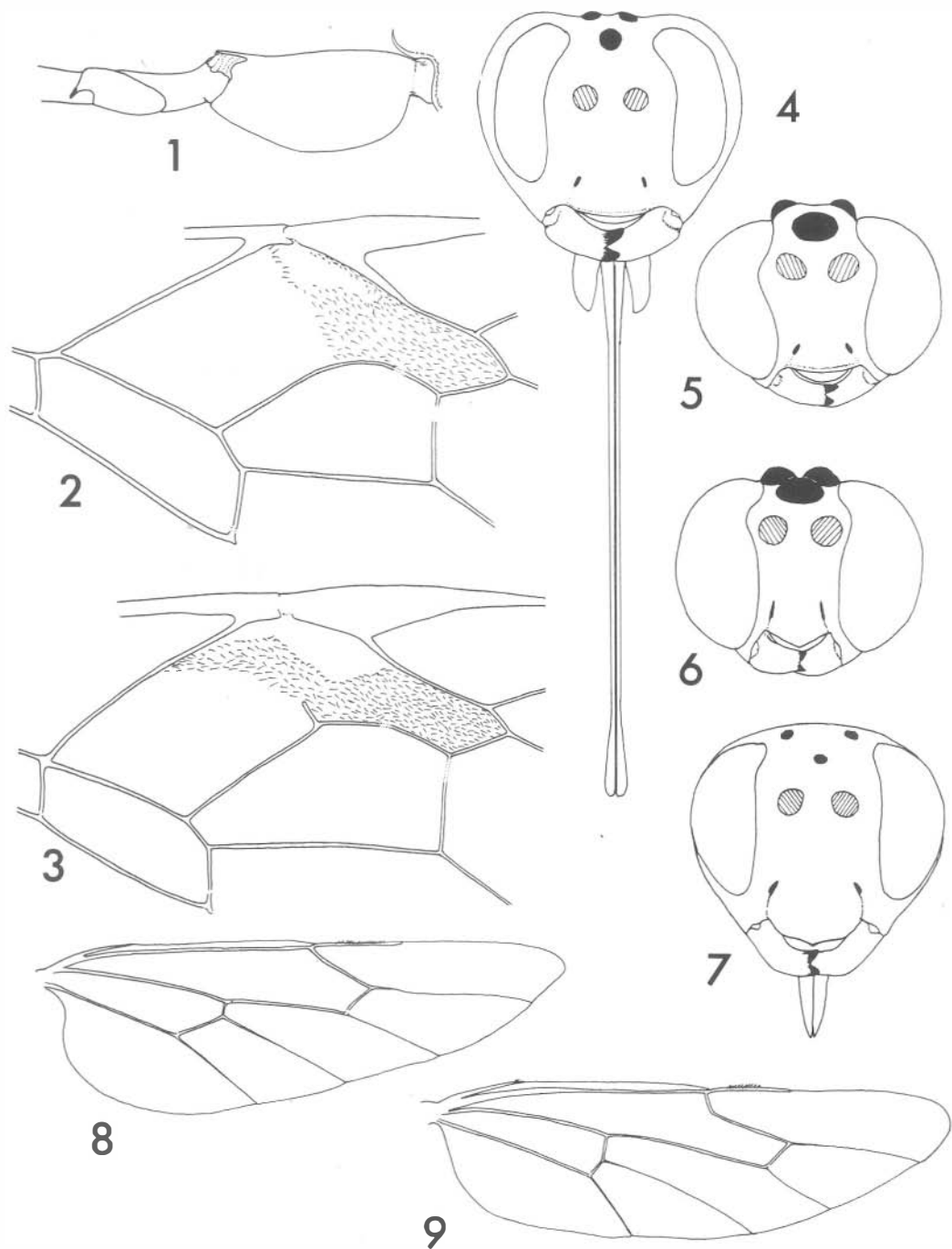


Fig. 1. Trochantelos posteriores, *Stauropoctonus excarinatus* (Cushman). Fig. 2. Ala anterior, *Janzophion* sp. Fig. 3. Ala anterior, *Alophophion* sp. Fig. 4. Cabeza, *Agathophiona fulvicornis* Westwood. Fig. 5. Cabeza, *Ophion* sp. Fig. 6. Cabeza, *Thyreodon atriventris* (Cresson). Fig. 7. Cabeza, *Rhynchophion flammipennis* (Ashmead). Fig. 8. Ala posterior, *Sicophion pleuralis* Gauld. Fig. 9. Ala posterior, *Eremotylus* sp.

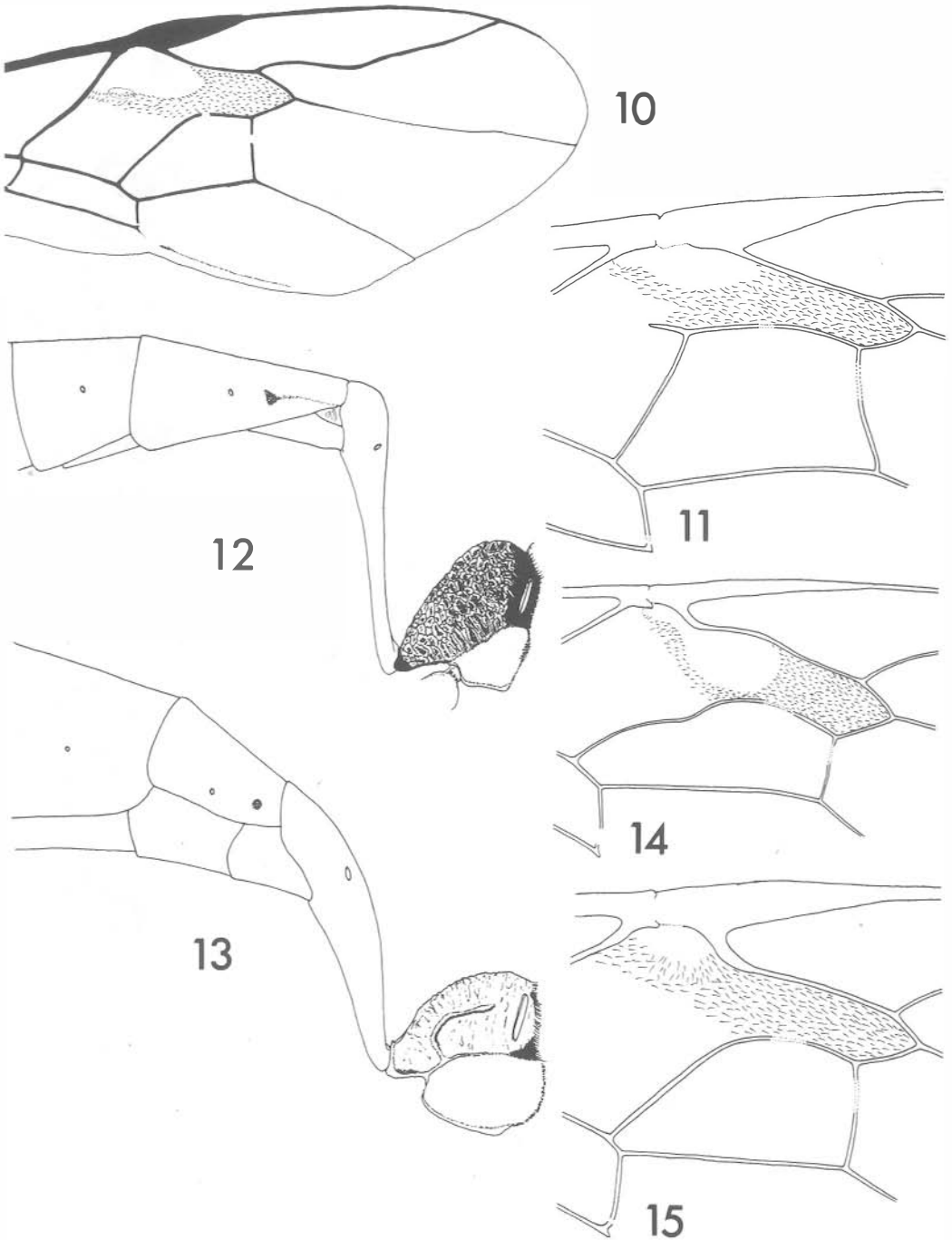


Fig. 10 Ala anterior, *Sicophion* sp. Fig. 11 Ala anterior, *Ophion* sp. Fig. 12. Región posterior del alitrunko y tergitos 1-3, *Thyreodon laticinctus* Cresson. Fig. 13. Región posterior del alitrunko y tergitos 1-3, *Rhynchophion flammi-pennis* (Ashmead). Fig. 14 Ala anterior, *Enicospilus americanus* (Christ). Fig. 15. Ala anterior, *Eremotylus* sp.

30°S las especies de *Ophion* forman también una gran proporción de la fauna de Ophioninae, pero en el sur de Chile y Argentina son reemplazadas parcialmente por el género *Alophophion*.

**Registro de hospederos:** Se han criado muy pocas especies y los únicos registros fidedignos son los de aquellas especies que parasitan orugas de Noctuidae (Costa Lima 1962; De Santis y Esquivel 1966).

#### *Alophophion* Cushman

*Alophophion* Cushman, 1947: 439. Especie tipo: *Ophion chilensis* Spinola, por designación original.

**Caracteres diagnósticos:** Este género es similar a *Ophion*, excepto que la carina occipital está completamente ausente y la vena fragmentaria cuando está presente sobre *1m-cu* está dirigida más anteriormente que en *Ophion*. El clípeo es, por lo general, ligeramente más obtuso apicalmente que en *Ophion* y las mandíbulas son a menudo algo más delgadas.

**Comentarios:** Es un género endémico moderadamente grande en el sur de Sudamérica. Es más diverso en el sur de Chile y Patagonia y no está presente al norte de los 25°S. Una especie chilena es amarillo brillante y negro y parece ser de actividad diurna. *Alophophion* es el único género de ophionino colectado en las islas Falkland (Malvinas). *Ophion larseni*, descrito de Puerto Stanley (Enderlein 1912) cuyo tipo se perdió, es casi con certeza una especie de *Alophophion* y quizás un sinónimo de *A. occidentalis* (Morley). *Alophophion larseni* (Enderlein) es una nueva combinación.

**Registro de hospederos:** *A. occidentalis* ha sido criado recientemente de un noctuido herbívoro.

#### *Agathophiona* Westwood

*Agathophiona* Westwood, 1882: 19. Especie tipo: *Agathophiona fulvicornis* Westwood, por monotípico.

**Caracteres diagnósticos:** Es similar a *Ophion* excepto porque es negro brillante, con glosas muy alargadas. Es además de aspecto robusto y la hembra tiene una placa subgenital muy

grande. Los ocelos además son más bien pequeños, lo cual no es usual en ophioninos.

**Comentarios:** Este género tiene una sola especie endémica de México. Vuela en días con mucho sol y puede vérselo, a menudo, alimentándose en flores de Asteraceae (Compositae).

No se conocen sus hospederos.

### EL GRUPO DEL GENERO *SICOPHION*

#### *Janzophion* Gauld

*Janzophion* Gauld, 1985: 128. Especie tipo: *Janzophion nebosus* Gauld, por designación original.

**Caracteres diagnósticos:** Mandíbulas no muy torcidas, carina occipital ausente. Carina transversa posterior del mesoesterno completa. Ala anterior con *Rs* + *2r* angulosa en el centro, ancha en su base; ala posterior con *Rs* inclinada; penúltimo hamulus muy alargado. Espolón tibial anterior con membrana detrás del peine.

**Comentarios:** De este género se conoce la especie tipo, la cual se encuentra en bosques nublados entre los 1.500 y 2.500 m. en Costa Rica y Panamá, y una especie no descrita colectada a 1.000 m. de altitud al oeste de Durango en México. Su patrón de coloración y las delgadas antenas son una reminiscencia de las especies que vuelan en el dosel del bosque.

No se conoce nada sobre los hospederos preferidos de estas especies.

#### *Sicophion* Gauld

*Sicophion* Gauld, 1979: 71. Especie tipo: *Sicophion pleuralis* Gauld, por designación original.

**Caracteres diagnósticos:** Mandíbulas torcidas cerca de 30° con el diente inferior ligeramente más largo; carina occipital presente lateralmente, pero es incompleta dorsal y ventralmente. Mesopleuron con un surco transversal impreso. Ala anterior con *Rs*+*2r* curvado, *Rs* inclinada al centro; ala posterior con *Rs* ligeramente convexa, abscisa distal de *Cu1* en su base, mucho

más cerrada hacia *M* que hacia *1A*. Ovipositor con un ángulo basal, delgado apicalmente, sin muesca subapical.

**Comentarios:** Se conoce la especie tipo, la cual fue colectada a gran altura en Bolivia, y una segunda no descrita que ocurre sobre los 2.000 m. en Costa Rica y Panamá. Se han examinado recientemente muestras de trampa de luz colectadas por el Dr. H. Wolda a 2.200 m. de la provincia de Chiriquí, Panamá y se ha encontrado *Sicophion*, junto con *Janzophion nebosus*, entre las especies más comunes de Ophioninae a esta altitud. Ambas especies están presentes durante todo el año.

No se conoce nada sobre la biología de estos insectos.

#### EL GRUPO DEL GENERO *EREMOTYLUS*

##### *Eremotylus* Foerster

*Eremotylus* Foerster, 1869: 150. Especie tipo: "*Ophion marginatum*" Gravenhorst (= *Anomalon marginatum* Jurine), por subsecuente monotipia, Thomson, 1888: 1193. Gauld (1979) incluyó *Genophion* Felt, *Clistorapha* Cushman, *Boethoneura* Cushman y *Chlorophion* Townes como sinónimos de *Eremotylus*.

**Caracteres diagnósticos:** Mandíbulas sin torsión, pero generalmente angostas; clípeo más bien plano, obtuso apicalmente, a menudo ligeramente cóncavo; carina occipital más o menos completa. Carina transversa posterior del mesoesterno presente o ausente. Ala anterior con *Rs+2r* abruptamente curvada y engrosada en su base; ala posterior con *Rs* usualmente inclinada; abscisa distal de *Cu1* más o menos equidistante entre *M* y *1A*. Espolones tibiales anteriores con un reborde membranoso detrás del peine.

**Comentarios:** Es un género moderadamente grande representado en América Latina por unas cinco especies. *Eremotylus vitripennis* (Townes) se encuentra en Argentina y Chile, mientras que las especies restantes, *E. arida* (Cushman), *E. subfuliginosus* (Ashmead) y dos especies no descritas están presentes en el Norte de México. El centro de diversidad del género parece ser la cuenca mediterránea en el Viejo Mundo y el suroeste de Estados Unidos en el Nuevo Mundo. *Eremotylus* es un género que

parece estar primerariamente adaptado a habitats semiáridos.

**Registro de hospederos:** No se conoce nada acerca de los hospederos del Nuevo Mundo. Se sabe que una especie europea parasita una oruga de noctuido (Seyrig 1926).

#### EL GRUPO DEL GENERO *THYREODON*

##### *Rhynchophion* Enderlein

*Rhynchophion* Enderlein, 1912: 630. Especie tipo: *Rhynchophion odontandroplox* Enderlein, por designación original.

**Caracteres diagnósticos:** Son insectos grandes robustos, de colores oscuros y con alas violeta o anaranjada. Mandíbulas fuertes sin torsión; clípeo ligeramente puntiagudo en el ápice; maxilas y labio alargado, los que se proyectan hasta una distancia igual a cerca de la mitad de la longitud de la cabeza; segmentos antenales transversos. Ala anterior con pterostigma delgado, celda discosubmarginal sin área glabra. Abdomen robusto, tergito 2 pequeño, su laterotergito doblado por debajo.

**Comentarios:** Es un género muy pequeño con tres especies nominadas cuyo ámbito de distribución se extiende desde el sur de Brasil al sur de Estados Unidos. Es posible que todas estas especies sean formas de diferente patrón de coloración pero pertenecientes a una sola especie. En el vuelo y en este patrón de coloración *Rhynchophion* se parece a las especies de pompilidos del género *Pepsis*. Las especies de *Rhynchophion* son activas durante el día y puede observarseles alimentándose de flores.

**Registro de hospederos:** No se conocen sus preferencias de hospederos, pero las especies del género *Dictyonotus* del Viejo Mundo, con las que están muy emparentadas, parasitan orugas de esfíngidos.

##### *Thyreodon* Brullé

*Thyreodon* Brullé, 1846: 150. Especie tipo: *Thyreodon cyaneus* Brullé, por designación subsecuente, Hooker, 1912: 107.

**Caracteres diagnósticos:** Generalmente son especies grandes y negras, o negras con marcas



violetas, amarillas o alas manchadas. Mandíbulas fuertes no torcidas; clípeo ligeramente puntiagudo en el ápice. Propodeo fuertemente inflado, en vista lateral empequeñeciendo al metapleuron. Ala anterior con pterostigma muy delgado. Tergito 2 del abdomen con el laterotergito colgante.

**Comentarios:** Es un género que contiene alrededor de 40 especies. La mayoría están restringidas a América tropical, pero tres están presentes en los Estados Unidos. Muchas especies ocurren en el Caribe y cierto número son endémicas de las grandes islas. Muchas especies de *Thyreodon* son diurnas y puede vérselos comiendo sobre las flores. Sin embargo un número de ellas llega a la luz en la noche.

**Registro de hospederos:** Pocas especies han sido criadas; de éstas sus hospederos son orugas de Sphingidae. Algunas de las especies más comunes tienen un amplio ámbito de hospederos. Una especie de Costa Rica parasita las orugas de saturnidos de la subfamilia Ceratocampinae (D. H. Janzen, com. pers.).

#### EL GRUPO DEL GENERO *ENICOSPILUS*

##### *Prethophion* Townes

*Prethophion* Townes, 1971: 74. Especie tipo: *Prethophion latus* Townes, por designación original.

**Caracteres diagnósticos:** Mandíbulas débilmente torcidas pero muy angostas; sin carina occipital. Carina epicnemial ausente lateralmente. Ala anterior sin área glabra en el ángulo anterior de la celda discosubmarginal; ala posterior con *Rs* casi recta; abscisa distal de *Cu1*, en su base, casi equidistante entre *M* y *1A*. Espolón tibial anterior sin membrana detrás del peine. Abdomen robusto; ovopositor en su parte proximal, extremadamente grueso.

**Comentarios:** *Prethophion* contiene sólo una especie descrita que se halla entre los 400 y 1.100 m. en los Andes peruanos y bolivianos. Varios especímenes de *P. latus* (o una especie muy similar) han sido colectados recientemente a 700 m. en el Parque Nacional Braulio Carrillo de Costa Rica.

No se sabe nada acerca de las preferencias de hospederos de estos insectos.

##### *Ophiogastrella* Brues

*Ophiogastrella* Brues, 1912: 201. Especie tipo: *Ophiogastrella maculithorax* Brues, por designación original.

**Caracteres diagnósticos:** Sin torsión en las mandíbulas; carina occipital completa. Ala anterior con *Rs+2r* delgada no demasiado curva, celda discosubmarginal con un área glabra en su ángulo anterior; *1m cu* generalmente curvada; ala posterior con *Rs* de derecha a inclinada, abscisa distal de *Cu1* en su parte basal casi equidistante entre *M* y *1A*. Espolón tibial anterior sin membrana detrás del peine; machos con dientes pectinales extendiéndose en torno al ápice de las uñas aplastadas.

**Comentarios:** Este es un género endémico de América Tropical cuyo ámbito de distribución se extiende del sur de México al sur de Brasil. Se han descrito tres especies y se estima que hay otras ocho sin describir. Muchas especies pueden ser muy comunes en áreas estacionalmente secas, pero tienen un período de vuelo de tan sólo unas pocas semanas.

No se conocen las preferencias de hospederos de alguna de las especies.

##### *Stauropactonus* Brauns

*Stauropactonus* Brauns, 1889: 75. Especie tipo: *Ophion bombycivorus* Gravenhorst, por monotipia.

Gauld (1985) incluyó *Aulophion* Cushman como un sinónimo de *Stauropactonus*.

**Caracteres diagnósticos:** Mandíbulas delgadas torcidas en cerca de 90°; carina occipital ausente. Mesopleuron con un surco transversal impreso. Ala anterior con *Rs+2r* engrosada basalmente y curvada abruptamente. Margen distal de los trochantelos medios y posteriores con un diente agudo y curvo; espolón tibial anterior sin membrana detrás del peine.

**Comentarios:** Las especies neotropicales de este género forman un distintivo grupo monofilético de especies caracterizadas por la falta de la carina epicnemial lateral. Se conocen cuatro especies, de las que sólo dos están descritas. El género está primariamente asociado con bosques tropicales húmedos y se distribuye desde el sur de Costa Rica al sur de Brasil.

**Registro de hospederos:** No se sabe nada acerca de los hospederos de las especies neotropicales, pero las especies paleárticas parasitan Notoodontidae y Saturniidae (Townes *et al.* 1965).

### *Enicospilus* Stephens

*Enicospilus* Stephens, 1835: 126. Especie tipo: *Ophion merdarius* Gravenhorst *sensu* Stephens (= *Ichneumon ramidulus* L.), por monotipia subsecuente, Stephens, 1845.

**Caracteres diagnósticos:** Mandíbulas relativamente delgadas, poco a muy torcidas; carina occipital completa o interrumpida en su sección central. Carina transversa posterior del mesoesternito completa o interrumpida en su centro. Ala anterior generalmente con  $Rs+2r$  sinuosa y usualmente con una gran área glabra bajo ella, esta área sin pilosidad posee a menudo escleritos pigmentados; ala posterior con  $Rs$  derecha o poco inclinada; abscisa distal de  $Cu1$  basalmente más cercana a  $1A$  que a  $M$ .

**Comentarios:** *Enicospilus* es un género muy grande, predominantemente tropicopolita. Un estudio reciente de las más grandes colecciones ha revelado la existencia de al menos 150 especies neotropicales. La mayoría existe en los bosques tropicales desde el sur de México a Brasil. Numerosas especies se encuentran en las islas del Caribe y muchas se han extendido hacia el sur de Florida, en Estados Unidos. Varias especies han alcanzado las islas Galápagos donde ha ocurrido aparentemente una pequeña radiación (Gauld y Carter 1983). En áreas frías o áridas las especies de *Enicospilus* son mucho más raras. Ninguna ha sido colectada sobre los 3.000 m. en Costa Rica y unas pocas especies habitan en los estados del norte de México, en Chile o el sur de Argentina. En los trópicos húmedos se ha colectado un gran número de especies junto a focos de luz en las noches. En el área neotropical se encuentra una alta diversidad entre los 300 y hasta alrededor de los 1.500 m., en cambio en el Viejo Mundo la mayor diversidad ocurre entre los 1.500 m. y los 2.500 m. Es probable que a los 700 m. ocurra la diversidad más grande.

**Registro de hospederos:** Las especies de *Enicospilus* atacan una amplia variedad de orugas de lepidópteros. Las especies más grandes son parasitoides comunes de saturnidos mientras

que otras especies atacan noctuidos, aretíidos, limántriidos y lasiocámpidos. Un gran número de especies no han podido ser criadas.

### AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestro reconocimiento a D. H. Janzen y H. Wolda por colectarnos algunos ejemplares de América Central.

### RESUMEN

Seis géneros, *Alophophion*, *Agathophiona*, *Sicophion*, *Janzophion*, *Ophiogastrella* y *Prethophion* son endémicos del Neotrópico. Los dos géneros cosmopolitas presentes en la región son *Ophion* y *Enicospilus*. Un género particularmente grande es *Enicospilus* (150 especies en América). La biología de la mayoría de las especies se desconoce, pero algunas parasitan orugas de lepidópteros. Se propone una nueva combinación, *Alophophion larseni* (Enderlein).

### REFERENCES

- Brauns, S. 1889; Die Ophionoiden. Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg 43: 58-100.
- Bruce, C.T. 1912. Brazilian Ichneumonidae and Braconidae obtained by the Stanford expedition. Annals of the Entomological Society of America 5: 193-228.
- Brullé, M. A. 1846. In Lepeletier de Saint-Fargeau, A. Histoire Naturelle des Insectes. 4. Hyménoptères. vii+680 p. Paris.
- Carlson, R.W. 1979. Family Ichneumonidae. 1: 1-1198. In Krombein, K.B., Hurd, P.D., Smith, D.R. & Burks, B.D. Catalog of Hymenoptera in America North of México.
- Costa Lima, A.da 1962. Insetos do Brasil. Himenopteros 2: 1-393.
- Curtis, J. 1836. British Entomology 13: láminas 578-625. London.
- Cushman, R.A. 1947. A generic revision of the ichneumon-flies of the tribe Ophionini. Proceedings of the United States National Museum 96: 417-482.
- De Santis L. & Esquivel, L. 1966. Tercera lista de Himenópteros parásitos y predadores de los insectos de la República Argentina. Revista del Museo de la Plata (Nueva Serie) (Sección Zoológica) 9: 47-215.

- Enderlein, G. 1912. Beiträge zur Kenntnis aussereuropäischer Ichneumoniden II. Ophionoiden. Der Gattung *Thyreodon* und ihre Verwandten. Zoologischer Anzeiger 39: 624-632.
- Fabricius, J.C. 1798. Entomologia systematica emendata et aucta... adjectis synonymis, logis observationibus, descriptionibus. Supplementum. 572 p. Halfniae.
- Foerster, A. 1869. Synopsis der Familien und Gattungen der Ichneumoniden. Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Preussischen Rheinlande und Westfalens 25: 135-221.
- Gauld, I.D. 1979. An analysis of the classification of the Ophion genus-group (Ichneumonidae). Systematic Entomology 5: 59-82.
- Gauld, I.D. 1985. The phylogeny, classification and evolution of parasitic wasps of the subfamily Ophioninae (Ichneumonidae). Bulletin of the British Museum (Natural History) (Entomology) 51: 61-185.
- Gauld I.D. & Carter, J. M. 1983. The Ophioninae of the Galápagos Islands (Hymenoptera: Ichneumonidae). Journal of Natural History 17: 145-155.
- Gauld I.D. & Mitchell, P.A. 1981. The taxonomy, distribution and host preferences of Indo-Papuan parasitic wasps of the subfamily Ophioninae. 611 p. Slough.
- Hooker, C. W. 1912. The ichneumon files of America belonging to the tribe Ophionini. Transactions of the American Entomological Society 38: 1-176.
- Jerez, V., Lanfranco, D. & Andrade, B. 1977. Aspectos ecológicos de los ichneumónidos del Bosque de Quintero. Anales del Museo de Historia Natural de Valparaíso 10: 161-168.
- Lanfranco, D. 1974. Ichneumónidos (Hymenoptera-Ichneumonidae) del Parque Nacional "Vicente Pérez Rosales". Anales del Museo de Historia Natural de Valparaíso 7: 261-267.
- Moutia L.A. & Courtois, C.M. 1952. Parasites of the moth borers of sugarcane in Mauritius. Bulletin of Entomological Research 43: 325-359.
- Price, P.W. 1975. The Evolutionary Strategies of Parasitic Insects and Mites. New York. 244 p.
- Seyrig, A. 1926. Etudes sur les Ichneumonides (Hymenoptera) 1. Eos 2: 115-133.
- Stephens, J. L. 1835. Illustrations of British Entomology. Mandibulata 7. London. 306 p.
- Stephens, J. L. 1845. Illustrations of British Entomology. Mandibulata 7. Index and list of plates. London. 6 p.
- Thomson, C. G. 1888. Ofversigt af de i Sverige funna arter af Ophion och Paniscus. Opuscula Entomologica 12: 1185-1201.
- Townes, H. 1971. Genera of Ichneumonidae 4. Memoirs of the American Entomological Institute 17: 1-372.
- Townes, H., Momol, S. & Townes M. 1965. A catalogue and reclassification of Eastern Palearctic Ichneumonidae. Memoirs of the American Entomological Institute 5: 1-661.
- Townes, H. & Townes, M. 1966. A catalogue and reclassification of Neotropical Ichneumonidae. Memoirs of the American Entomological Institute 8: 1-367.
- Westwood, J. O. 1882. Descriptions of new or imperfectly known species of Ichneumones Adsciti. Tijdschrift voor Entomologie 25: 2-48.