



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

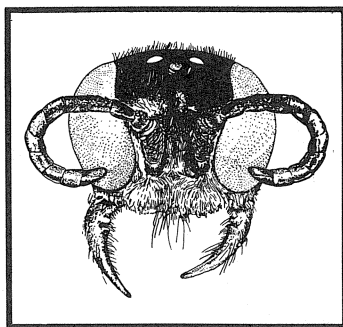


REVISTA DE BIOLOGIA TROPICAL

THE INTERNATIONAL JOURNAL OF TROPICAL BIOLOGY AND CONSERVATION

Claves ilustradas para las subfamilias, tribus y géneros de esfécidos neotropicales (Apoidea: Sphecidae)

A. S. Menke y F. Fernández C.



Publicado con el apoyo financiero de:
Instituto Nacional de Biodiversidad, Heredia, Costa Rica

Claves ilustradas para las subfamilias, tribus y géneros de esfécidos neotropicales (Apoidea: Sphecidae)

Arnold S. Menke¹ y Fernando Fernández C.²

¹ Systematic Entomology Laboratory, PSI, Agriculture Research Service, USDA, c/o National Museum of Natural History, NHB 168, Washington D.C. 20560 U.S.A.

² Instituto de Investigación de Recursos Biológicos "Alexander von Humboldt", Apartado Aéreo 8693, Santafé de Bogotá D.C., Colombia

Abstract: 141 genera of Sphecidae, representing 1,628 species, are known from the Neotropical Region. Illustrated keys to genera, tribes, and subfamilies are presented in Spanish and English. These have been modified and updated from those in Bohart & Menke's 1976 book, *Sphecid Wasps of the World*. The validity of a few genera recognized by Bohart & Menke is now in question and the keys are annotated to alert users to these problems. A list of neotropical genera and higher taxa is included. Names in the list are appended with significant literature published since 1976. The history and current status of subfamilies are reviewed. Ten subfamilies are recognized. Family characters and biology are summarized. Morphological terms are illustrated and a glossary provided.

Key words: Sphecidae, neotropical, taxonomy, keys, genera, subfamilies.

El libro *Sphecid Wasps of the World* publicado por Bohart y Menke en 1976 es un tratamiento enciclopédico sobre los esfécidos del mundo. Por ejemplo, contiene claves para subfamilias, tribus y géneros, descripción de todos los géneros, se citan claves publicadas para especies, síntesis de biografías, y listado sinónimo de especies por cada género. Este libro ha estimulado muchas investigaciones sistemáticas posteriores en la familia en los últimos 20 años. Tan solo de la Región Neotropical se han descrito por lo menos 11 nuevos géneros, y la clasificación de las categorías superiores de la familia ha sido objeto de un reciente estudio cladístico por parte de Alexander (1992 a, b).

Por ello, nuestro propósito aquí es modificar y actualizar las claves para subfamilias y géneros del libro para su uso específico en la Región Neotropical, así como traducirlas al español para hacerlas accesibles a la gran audiencia

The book *Sphecid Wasps of the World* by Bohart and Menke (1976) is an encyclopedic treatment of the entire family. It contains keys to genera, tribes and subfamilies, descriptions of all genera, citation of published keys to species, summaries of biologies, synonymic species checklists for each genus, etc. This book has stimulated considerable research on the family over the past 20 years. At least 11 new genera have been described from the Neotropical Region alone, and the higher classification of Sphecidae has been recently scrutinized cladistically (Alexander, 1992a, b).

Our purpose here is to modify the keys to genera and subfamilies in the book so they apply specifically to the Neotropical Region, and to translate them into Spanish so that Latin American workers can more easily use them. We have added the new taxa described since Bohart and Menke (1976) and included genera

de biólogos latinoamericanos. Hemos añadido los nuevos taxa descritos desde el libro de Bohart y Menke así como los géneros no registrados por estos autores para la Región Neotropical. Desde la publicación de *Sphecid Wasps of the World* la validez de algunos géneros de Crabronini y Gorytini se ha vuelto cuestionable. Incluimos comentarios en los lugares apropiados de la clave para alertar a los usuarios sobre estos problemas. Se han tomado todas las ilustraciones necesarias del libro de Bohart y Menke y otros autores para la mejor comprensión de las claves. Casi todas las estructuras especiales del grupo aparecen en las ilustraciones; la morfología básica se muestra en las primeras gráficas. Para maximizar la utilidad de este trabajo, hemos incluido versiones en inglés de las secciones introductorias así como también las claves de identificación.

Este trabajo cubre la Región Neotropical que incluye México tropical, Centro América, Sudamérica y el Caribe. Quedan excluidos de nuestras claves los géneros norteamericanos que invaden el norte de México pero que no se conocen de las áreas tropicales de ese país. Con más de 8 000 especies y cerca de 250 géneros, la familia Sphecidae es la más grande dentro de las familias de las avispas Aculeata. La Región Neotropical contiene cerca de 141 géneros y más de 1 600 especies, aunque es seguro que muchos taxa quedan por describirse a medida que la fauna se conozca mejor. El número total de especies de la fauna neotropical probablemente se encuentre entre 2 500 y 3 500. Hanson y Menke (1995) estiman 290 especies y 82 géneros de Sphecidae conocidos para Costa Rica; Fernández (1995) ofrece un listado preliminar de 140 especies y 44 géneros para Colombia.

Incluimos una sinopsis comentada de las subfamilias, tribus y géneros conocidos de la Región Neotropical. Los comentarios consisten en citas de trabajos publicados con claves a especies o información significativa desde la aparición del libro de Bohart y Menke.

La fauna neotropical es muy rica y diversa, pero su estudio y muestreo han sido muy desiguales. En general se conocen bien las faunas de México (por su proximidad con los EEUU) y del sur de Sudamérica (Argentina, Chile, sur del Brasil), gracias a una larga tradición de coleccionistas e investigadores en estos países. Además, Costa Rica muy pronto tendrá la me-

that were not recorded from the Neotropical Region by those authors. Since publication of *Sphecid Wasps of the World* the validity of a number of genera in Crabronini and Gorytini has become questionable. We have inserted comments in appropriate places in the keys to alert users to these problems. For the most part the keys are illustrated with figures from *Sphecid Wasps of the World*, but we have also borrowed drawings from other sources. A morphology section and glossary is provided to clarify terms used. To maximize the usefulness of this work, we have included English versions of the introductory sections as well as the identification keys.

The scope of this paper is the Neotropical Region which includes tropical Mexico, all of Central America, South America and the West Indies. We exclude those North American genera that only narrowly invade northern Mexico. With over 8,000 species and about 250 genera worldwide, the Sphecidae is the largest aculeate wasp family. The Neotropical Region contains more than 1,600 species divided among 141 genera, but many more taxa will be described as the fauna becomes better known. We estimate that the total number of neotropical species is somewhere between 2,500 and 3,500. Hanson and Menke (1995) stated that about 290 species of Sphecidae are known in Costa Rica; they are distributed among 82 genera. Fernández (1995) listed 140 species and 44 genera of Sphecidae in a preliminary review of the Hymenoptera of Colombia.

We have provided an annotated synopsis of the subfamilies, tribes and genera known from the Neotropical Region. The annotations consist of citations of papers published since *Sphecid Wasps of the World* that contain keys to species or other significant information.

The neotropical fauna is very rich and diverse, but it has been unequally sampled and studied. In general the faunas of Mexico and the southern areas of South America (Argentina, Chile and the south of Brasil) are the best known because of a long tradition of collecting in these countries, but thanks to the extensive collecting by the staff of INBio, Costa Rica will

por fauna de insectos muestreada de cualquiera de los países Latinoamericanos gracias al intenso muestreo realizado por el personal del IN-Bio. Regiones sin duda muy diversas como América Tropical (norte de Sudamérica) permanecen pobre y fragmentariamente conocidas. Por ejemplo, las regiones xéricas del noroccidente de Venezuela y la Costa Atlántica colombiana, así como el oriente del Brasil han sido escasamente inventariadas; Amarante (1993) encontró diferentes géneros de esfécidos que se conocían previamente solo del sur de Sudamérica. La única síntesis de los conocimientos de los himenópteros en Sudamérica es la realizada por Willink (1982), quien discute la zoogeografía del orden en el sur de Sudamérica (Willink 1988).

CLASIFICACION

El número de superfamilias en Aculeata ha sido tradicionalmente de siete (e.g. Krombein y Hurd 1979), pero se ha reducido a tres siguiendo el clásico estudio filogenético de Brothers (1975). De acuerdo a Gauld y Bolton (1988) éstas son Chrysoidea, Vespoidea y Apoidea. La prioridad del nombre Chrysoidea Latreille 1802 sobre Bethyloidea Haliday 1839 fue señalada por Day (1977), y Michener (1986) resaltó la prioridad de Apoidea Latreille (1802a) sobre Sphecoidea Latreille (1802b).

Bohart y Menke (1976) argumentaron el reconocimiento de una sola familia, Sphecidae, lo cual ha sido reconocido por algunos subsecuentes investigadores (como Gauld y Bolton 1988, Borror, Triplehorn y Johnson 1989, Naumann 1991). Igualmente Bohart y Menke (1976, pg. 30) señalaron que si la familia tuviese que ser dividida, la forma más lógica podría ser reconociendo las familias Sphecidae (incluyendo las subfamilias Ampulicinae y Sphecinae) y Larridae (incluyendo las demás subfamilias). En efecto, Lomholdt (1982) propuso este arreglo en su análisis cladístico de todo Apoidea, indicando también que Sphecidae *sensu* Bohart y Menke es parafilético con respecto a las abejas. El estudio cladístico sobre las relaciones de esfécidos y abejas efectuado por Alexander (1992b), corroboró la propuesta de Lomholdt sobre la parafilia de Sphecidae. La propuesta de Lomholdt de dividir la familia Sphecidae en dos familias (Spheci-

soon have the best surveyed insect fauna of any Latin American country. Some xeric regions of South America (northwestern Venezuela, northern Colombia, and eastern Brasil, for example) remain poorly known. Amarante (1993) found sphecid genera in eastern Brasil that previously were known only from southern South America. This illustrates that the wasp fauna of parts of the Neotropical Region are still very incompletely known. The only overview of Hymenoptera in South America is Willink (1982), who recently (1988) discussed the zoogeography of the fauna.

CLASSIFICATION

The number of superfamilies in Aculeata has traditionally been seven (see for example, Krombein and Hurd, 1979), but following Brothers' (1975) classic phylogenetic analysis of the group, the number has been reduced to three. As outlined by Gauld and Bolton (1988), these are Chrysoidea, Vespoidea, and Apoidea. The priority of the superfamily name Chrysoidea Latreille 1802 over Bethyloidea Haliday 1839 was noted by Day (1977), and Michener (1986) pointed out that Apoidea Latreille (1802a) has priority over Sphecoidea Latreille (1802b).

Bohart and Menke (1976) argued for recognition of one family, Sphecidae, and their classification has been accepted by some subsequent authors (Gauld and Bolton, 1988; Borror, Triplehorn and Johnson, 1989; Naumann, 1991, for example). At the same time, Bohart and Menke (1976, p. 30) indicated that if the family were to be split, recognition of Sphecidae (including Ampulicinae and Sphecinae) and Larridae (including the remaining subfamilies) appeared to be a logical division. In fact, Lomholdt (1982) proposed this arrangement in his cladistic analysis of Apoidea. Lomholdt also indicated that Sphecidae *sensu* Bohart and Menke was paraphyletic with respect to bees. Alexander's (1992b) cladistic study of the relationships of sphecids and bees corroborated Lomholdt on paraphyly of Sphecidae, but Lomholdt's division of Sphecidae into two families,

dae y Larridae) no se vio claramente apoyada por el estudio de Alexander. El trabajo comprensivo de Alexander no resolvió ninguno de estos conflictos, afirmando el autor que "es prematuro proponer cualquier cambio en la clasificación de niveles superiores en Apoidea basado en estos análisis". A pesar de esta advertencia, Finnamore (1993) divide Sphecidae en nueve familias y hace algunos cambios en los taxa superiores, acciones para las cuales no ofrece explicaciones o sustentaciones válidas. En vista de la inestable clasificación de las categorías superiores de Sphecidae, nosotros hemos adoptado aquí una posición conservadora, siguiendo la clasificación propuesta por Bohart y Menke en 1976 con algunas excepciones menores.

La familia Sphecidae exhibe considerable diversidad morfológica y etológica, por lo que algunos especialistas como Brothers (1975), Krombein (1979) y Finnamore (1993) han dividido Sphecidae en varias familias. El raciocinio utilizado por estos autores ha sido el comparar a los esfécidos con las abejas, pero este argumento se ve debilitado por el hecho de que los investigadores que trabajan en abejas no están de acuerdo sobre el número de familias de abejas. Por ejemplo, Lomholdt (1982), Gauld y Bolton (1988), y Griswold, Parker y Hanson (1995) reconocen solo Apidae mientras que Michener (1993) reconoce 11 familias. Mas recientemente el estudio de Roig-Alsina y Michener (1993) reduce el número a nueve familias.

Bohart y Menke (1976) reconocen 11 subfamilias dentro de Sphecidae. Day (1984) agregó la enigmática Heterogynainae del Viejo Mundo, llegando a 12 subfamilias. Sin embargo, en su filogenia de Aculeata, Brothers y Carpenter (1993) reconocieron a Heterogynaidae como familia. Tradicionalmente se ha reconocido Larrinae como subfamilia separada de Crabroninae, aunque estos dos taxones se tratan aquí como una sola subfamilia siguiendo las opiniones de Evans (1964), Lomholdt (1985) y Menke (1988), quienes propusieron combinar Crabroninae con Larrinae. La subfamilia resultante ha de llamarse Crabroninae Latreille 1802, debido a que este es un nombre de grupo de familia más viejo que Larrinae Latreille 1810. Así, actualmente Sphecidae contiene diez subfamilias.

Alexander (1992a) publicó el análisis cla-

Sphecidae and Larridae, was not clearly supported. Alexander's comprehensive work did not resolve any of these conflicts, and he stated that "it is premature to propose any changes in the higher level classification of Apoidea on the basis of these analyses." In spite of Alexander's advice, Finnamore (1993) divided Sphecidae into nine families and made some rearrangements of higher taxa, actions which, for the most part, were unsubstantiated or unexplained. In view of the unsettled nature of sphecid classification, we have adopted a conservative approach, and have, with minor exceptions, used the classification of Bohart and Menke.

The family Sphecidae exhibits considerable morphological and ethological diversity, and because of this some workers (for example, Brothers, 1975, Krombein, 1979, and Finnamore, 1993) have divided Sphecidae into a number of families. The rationale used by these authors has been to make the sphecids comparable with bees, but this argument is weakened by the fact that bee workers do not agree on the number of bee families. For example, Lomholdt (1982), Gauld and Bolton (1988), and Griswold, Parker and Hanson (1995) recognize only Apidae while Michener (1993) recognizes 11 families. Most recently Roig-Alsina and Michener (1993) reduce the number to nine.

Bohart and Menke (1976) recognized 11 subfamilies of Sphecidae. Day (1984) added Heterogynainae, an enigmatic Old World group, bringing the total to 12. In a cladistic phylogeny of Aculeata, Brothers and Carpenter (1993) recognized Heterogynaidae as a family, thus reducing the number of subfamilies of Sphecidae back to 11. Traditionally Larrinae has been considered separate from Crabroninae although Evans (1964), Lomholdt (1985) and Menke (1988) proposed combining them. We have adopted their unification here and the resulting subfamily is called Crabroninae because it is an older family group name than Larrinae. As now constituted, Sphecidae contains 10 subfamilies.

Alexander (1992a) published a cladistic analysis of the genera and tribes of Philanthinae. His study indicated that Eremiasphecini, an

dístico de las tribus y géneros de Philanthinae. Su estudio indica que Eremiasphecini, tribu monotípica del Viejo Mundo, y Odontosphecini, tribu de amplia distribución y también monotípica, han sido erróneamente asignadas a Philanthinae. Para Alexander las afinidades de estas tribus con Sphecidae son inciertas. Odontosphecini se encuentra en Sudamérica y nosotros lo hemos dejado en Philanthinae hasta que sus relaciones dentro de Sphecidae sean determinadas.

CARACTERES DE SPHECIDAE

Las avispas Sphecidae pueden reconocerse por el pronoto, cuyas márgenes posteriores son rectas en vista dorsal y frecuentemente está separado del escuto por una constricción. El pronoto posee, lateralmente, un lóbulo redondeado distinto que cubre un espiráculo. Con pocas excepciones el lóbulo pronotal está ampliamente separado de la tégula en tal forma que el escuto está en amplio contacto con la mesopleura (Fig. 3). Los esfécidos comparten estos caracteres con la mayoría de las abejas, pero éstas tienen setas plumosas o ramificadas en algunas partes del cuerpo, por lo menos en el propodeo (setas siempre simples en Sphecidae). Los esfécidos poseen un pectén limpiador en una depresión sobre la cara interna del basitarsus posterior. El espolón tibial opuesto es pectinado. Las abejas carecen del pectén limpiador. Por otro lado, el basitarsus posterior en las abejas es aplanado y más ensanchado que los siguientes, gracias a su función como transportadores de polen. En los esfécidos el basitarsus posterior no está aplanado y no es más ancho que los demás tarsómeros

BIOLOGIA

Las avispas esfécidas son depredadoras, a diferencia de sus primas vegetarianas, las abejas, las cuales se alimentan principalmente de polen y néctar. Los esfécidos toman como presas a una gran variedad de insectos y arañas, como Collembola, Ortoptera, Heteroptera, Thysanoptera, Coleoptera, Diptera, Lepidoptera, y Hymenoptera. Las presas paralizadas se usan para alimentar a las larvas. Los nidos pueden estar en el suelo, en cavidades dentro de tallos,

Old World monotypic tribe, and the Odontosphecini, a more widespread but monotypic tribe, were wrongly assigned in Philanthinae. Alexander regarded their affinities within Sphecidae as uncertain. Odontosphecini occurs in South America, and we have left it in Philanthinae until its relationships within Sphecidae have been determined.

FAMILY CHARACTERS

Sphecid wasps can be recognized by the pronotum whose posterior margin is straight in dorsal view, and which is often separated from the scutum by a constriction. Laterally the pronotum has a distinctive rounded lobe that covers a spiracle. With few exceptions the pronotal lobe is broadly separated from the tegula so that the scutum is in broad contact with the mesopleuron (Fig. 3). These features are shared by most bees, but bees have branched or plumose setae somewhere on the body, at least on the propodeum (setae always simple in sphecids). Sphecids have a cleaning pecten in a depression on the inner side of the hindbasitarsus. The opposing tibial spur is pectinate. Bees lack the cleaning pecten. On the other hand, the hindbasitarsus in bees is flattened and broader than the following tarsomeres because it is modified for pollen carrying. In sphecids the hindbasitarsus is not flattened and its width is similar to the rest of the tarsomeres.

BIOLOGY

Sphecid wasps are predators unlike their primarily vegetarian cousins, the bees, which feed on pollen and nectar. Sphecids prey upon a broad spectrum of insects and spiders among which the following are examples: Collembola, orthopteroids, Heteroptera, Thysanoptera, Coleoptera, Diptera, Lepidoptera, and Hymenoptera. Paralyzed prey are used to feed the larvae, and nests may be in the ground, in hollow stems and pre-existing burrows, or made of mud and affixed to various substrates. These wasps are basically solitary although some

en agujeros o hechos de barro y fijados a diferentes substratos. Estas avispas son básicamente solitarias; sin embargo algunas forman agregaciones cuando anidan como en Bembecini y hay algunos pocos casos de sociabilidad primitiva conocida como en *Microstigmus* Ducke. Unos pocos esfécidos son cleptoparásitos, como todos los miembros de Nyssonini, los cuales depositan sus huevos en los nidos de otros esfécidos. Hanson y Menke (1995) ofrecen un buen resumen de la biología de los Sphecidae neotropicales.

SINOPSIS DE LOS SPHECIDAE NEOTROPICALES

La siguiente es una lista de todos los géneros conocidos de América al sur de los Estados Unidos con el número de sus especies (algunas veces aproximados) y sus ámbitos geográficos. La distribución de los géneros que van desde México tropical hasta el sur de Sudamérica se considera simplemente como Región Neotropical. Trabajos significativos publicados desde el libro *Sphecid Wasps of the World* de Bohart y Menke (1976), o no citados por ellos, se dan en paréntesis después de cada género apropiado. Actualmente se conocen 141 géneros y 1 628 especies en la Región Neotropical.

Ampulicinae (3 géneros, 20 especies)

Dolichurini:

Dolichurus Latreille; 3, Costa Rica, Colombia, Brasil
Paradolichurus Williams; 3, México, Costa Rica,
Colombia, Brasil (Kimsey 1993)

Ampulicini:

Ampulex Jurine; 14, Región Neotropical

Sphecinae (14 géneros, 159 especies)

Sceliphriini:

Stangeellina:

Stangeella Menke; 1, Brasil a Argentina, Chile

Sceliphronina:

Chalybion Dahlbom; 2, México a Costa Rica
(Hensen 1988)

Chlorion Latreille; 5, México, Costa Rica a
Argentina

Dynatus Lepeletier; 3, Región Neotropical

Penepodium Menke; 22, Región Neotropical

Podium Fabricius; 19, Región Neotropical

Sceliphron Klug; 4, Región Neotropical

Trigonopsis Perty; 16, México al sur del Brasil
(Vardy 1978)

Sphecini:

Sphecina:

Isodontia Patton; 16, Región Neotropical

Sphex Linnaeus; 28, Región Neotropical

form nesting aggregations as in Bembecini, and a few cases of primitive sociality are known as in *Microstigmus* Ducke. A few sphecids are cleptoparasitic such as all members of Nyssonini which lay their eggs in the nests of other sphecids. Hanson and Menke (1995) provide an excellent overview of the biology of neotropical Sphecidae.

SYNOPSIS OF NEOTROPICAL SPHECIDAE

The following is a list of all genera known from the American tropics with their geographic ranges and numbers of species, the last sometimes only an approximation. Distribution for genera that range from tropical Mexico to southern South America is simply listed as Neotropical Region. Significant papers published since *Sphecid Wasps of the World* by Bohart and Menke (1976), or not listed by them, are given in parentheses at the end of the appropriate genus. Complete citations are given in the Literature Cited at the end of the paper. Currently 141 genera and 1,628 species are known in the region.

Prionychina:

Prionyx Vander Linden; 13, Región Neotropical

Ammophilini:

Ammophila W. Kirby; 17, Región Neotropical

Eremnophila Menke; 9, Región Neotropical

Podalonia Fernald; 4, México a Panamá

Pemphredoninae (17 géneros, 158 especies)

Psenini (Finnamore 1987):

Psenina:

Mimumesa Malloch; 3, América Central, Caribe,
Trinidad

Psen Latreille; 8, Cuba, México a Honduras, Perú,
Brasil (van Lith 1975a)

Pseno Malloch; 15, Región Neotropical (van Lith
1975a, b)

Psenulina:

Pluto Pate; 27, Región Neotropical (van Lith
1979)

Psenulus Kohl; 3, México a Brasil (Bohart y
Grissell 1969; van Lith 1978)

Pemphredonini:

Pemphredonina:

Passaloecus Shuckard; 1, Brasil (Vincent 1979;
Amarante y Vincent 1993)

Polemistus Saussure; 3, México a Brasil (Menke y
Vincent 1983)

Stigmina (Finnamore 1995):

Araucastigmus Finnamore; 3, Chile (Finnamore 1995)

Aykhustigmus Finnamore; 4, Sudamérica (Finnamore 1995)

Incastigmus Finnamore; 25, Sudamérica, Caribe (Finnamore 1995)

Llaqhastigmus Finnamore; 14, Sudamérica (Finnamore 1995)

Parastigmus Antropov; 4, Argentina, Chile (Antropov 1992a; Finnamore 1995)

Stigmus Panzer; 7, Región Neotropical

Spilomenina (Menke 1989):

Microstigmus Ducke; 22, Región Neotropical

Spilomena Shuckard; 17, Región Neotropical (Antropov 1991, 1992b, 1993; Bohart y Smith 1995)

Xysma Pate; 1, Costa Rica, Ecuador, Brasil

Ammoplanina:

Ammoplanus Giraud; 1, Chile (Sielfeld 1980a)

Astatinae (4 géneros, 22 especies)

Astatini:

Astata Latreille; 13, Región Neotropical

Diploplectron Fox; 3, México

Dryudella Spinola; 5, México

Uniplectron F. Parker; 1, México (Parker 1966)

Crabroninae (45 géneros, 751 especies; incluye Larrinae)

Larrini:

Larrina:

Larra Fabricius; 7, Región Neotropical (Menke 1992)

Liris Fabricius; 75, Región Neotropical

Tachytina:

Parapiagetia Kohl; 2, Argentina, Paraguay

Tachytes Panzer; 60, Región Neotropical (Bohart 1979, 1994a)

Tachysphex Kohl; 31, Región Neotropical (Pulawski 1988)

Miscophini:

Lyroda Say; 4, Brasil, Ecuador

Miscophus Jurine; 2, Costa Rica, Panamá, Brasil

Nitela Latreille; 15, Costa Rica a Argentina (van Zuijlen 1994)

Plenoculus Fox; 3, México

Solierella Spinola; 24, Región Neotropical (Sielfeld 1975, 1976, 1980c; Bohart 1990a, 1990b)

Trypoxylini:

Aulacophilus F. Smith; 3, México a Brasil

Pison Jurine; 42, Región Neotropical (Menke 1988)

Pisonopsis W. Fox; 3, Costa Rica, Argentina, Chile (Menke 1988)

Pisoxylon Menke; 1, Colombia, Perú, Brasil

Trypoxylon Latreille s. s.; 73, Región Neotropical (Amarante 1995)

Trypoxylon (*Trypargilum*) Richards; 84, Región Neotropical (Coville 1982; Amarante 1991)

Bothynostethini (Vardy 1987):

Bothynostethus Kohl; 9, México a Paraguay

Sanaviron Vardy; 1, Argentina (Vardy 1987)

Willinkiella Menke; 2, Brasil, Bolivia, Argentina (Vardy 1987)

Scapheutini (Menke y Vardy 1980):

Bohartella Menke; 2, Costa Rica a Brasil

Scapheutes Handlirsch; 3, Costa Rica a Argentina

Oxybelini:

Belomicrus Costa; 1, México (Bohart 1994b)

Oxybelus Latreille; 59, Región Neotropical (Bohart 1992, 1993a, b, c)

Crabronini (Hanson y Menke 1995):

Alinia Antropov; 3, Venezuela a Argentina (Antropov 1993b; Leclercq, 1993)

Anacrabro Packard; 10, Región Neotropical

Chimila Pate; 4, México, Costa Rica a Brasil, Bolivia (Leclercq 1980c)

Crabro Fabricius; 8, México a Costa Rica

Crossocerus Lepeletier y Brullé; 10, Región Neotropical

Echucoides Leclercq; 2, Ecuador, Perú, Bolivia

Ectemnius Dahlbom; 41, Región Neotropical (Leclercq 1991)

Enoplolindenius Rohwer; 16, Región Neotropical

Entomocrabro Kohl; 10, Región Neotropical (Leclercq 1980a)

Entomognathus Dahlbom; 8, America Central (Bohart 1995)

Foxita Pate; 17, Costa Rica a Paraguay (Leclercq 1980c)

Holcorhopalum Cameron; 8, México a Argentina (Leclercq 1994a)

Huavea Pate; 1, México

Lecrenierus Leclercq; 11, Costa Rica a Argentina (Leclercq 1979)

Lestica Billberg; 4, Región Neotropical

Moniaecera Ashmead; 1, México

Pae Pate; 7, México a Argentina (Leclercq 1995) (*Lamocrabro* Leclercq es subgénero)

Parataruma Kimsey; 2, s. México a Brasil (Kimsey 1982)

Podagrutus Spinola; 44, Región Neotropical (Leclercq 1981, 1982, 1994b)

Quexua Pate; 12, Costa Rica a Brasil, Bolivia (Leclercq 1980b)

Rhopalum Stephens; 23, Región Neotropical (Leclercq 1994b)

Tracheliodes Morawitz; 2, Ecuador, Brasil, Paraguay (Cooper 1988)

Taruma Pate; 1, México y Brasil, Perú (puede ser = *Foxita*)

Nyssoninae (52 géneros, 303 especies)

Mellinini:

Mellinus Fabricius; 9, México a Venezuela, Brasil? (Siri y Bohart 1974; Menke 1996)

Heliocausini (Fritz y Toro 1970):

Acanthocausus Fritz y Toro; 1, Argentina

Heliocausus Kohl; 3, sur de Sudamérica

Tiguipa Fritz y Toro; 4, Brasil, Argentina, Paraguay

Alyssonini:

Alysson Panzer; 2, México

Didineis Wesmael; 1, Cuba

Nyssonini:

Antomartinezius Fritz; 3, Argentina

Cresson Pate; 1, Chile

Epinysson Pate; 10, Región Neotropical

Foxia Ashmead; 17, México a Argentina

Idionysson Pate; 3, Sudamérica

Losada Pate; 3, Venezuela a Paraguay

Metanysson Ashmead; 11, México a Argentina (Fritz 1974)

Neonysson Bohart; 2, Chile

Perisson Pate; 1, Argentina

- Zanysson* Rohwer; 15, Región Neotropical
 Gorytini (Hanson y Menke 1995):
Argogorytes Ashmead; 2, Costa Rica, Brasil, Paraguay
Clitemnestra Spinola; 3, Chile
Harpactus Shuckard; 1, México (Bohart 1980)
 (*Dienoplus* Fox es sinónimo, ver Pulawski 1985)
Hoplisoides Gribodo; 23, Región Neotropical
Lestiphorus Lepeletier; 1, Costa Rica
Liogorytes Bohart; 6, Brasil, Bolivia, Argentina
Megistomum Schulz; 8, México a Paraguay
Neogorytes Bohart; 1, Costa Rica, Ecuador, Perú
Neoplilus Bohart; 9, Región Neotropical
Ochleroptera Holmberg; 10, México a Argentina
Orytus Spinola; 2, Chile, Argentina
Paraphilanthus Vardy; 1, Costa Rica (Vardy 1995)
Psammaletes Pate; 2, México a Costa Rica
Pseudoplilus Ashmead; 8, México a Costa Rica
 (Bohart 1969a, b)
Pterygorytes Bohart; 3, Colombia, Guyana, Brasil
Sagenista Bohart; 7, Región Neotropical
Sphecius Dahlbom; 3, México a Honduras, Brasil, Argentina
Tanyoprymnus Cameron; 1, México a Costa Rica
- Stizini:
Bembecinus A. Costa; 11, Región Neotropical
Stizoides Guérin-Méneville; 2, México
Stizus Latreille; 1, México (Stubblefield 1984)
- Bembecini:
 Bembecina:
Bembix Fabricius; 10, Región Neotropical
Bicyrtes Lepeletier; 17, Región Neotropical
- Carlobembix* Willink; 1, Argentina
Editha J. Parker; 6, Sudamérica
Hemidula Burmeister; 2, Argentina
Microbembex Patton; 22, Región Neotropical
 (Bohart y Willink 1989; Bohart 1993)
Rubrica J. Parker; 4, Región Neotropical
Selman J. Parker; 1, Brasil, Argentina
Stictia Illiger; 26, Región Neotropical
Trichostictia J. Parker; 3, Perú, Chile, Argentina
Zyzyx Pate; 1, Perú, Chile, Argentina
 Stictiellina (Bohart y Gillaspay 1985):
Glenostictia Gillaspay; 5, México
Microstictia Gillaspay; 5, México
Steniolia Patton; 2, México a Ecuador
Stictiella J. Parker; 2, México
- Philanthinae (6 géneros, 215 especies, Alexander 1992a)
 Philanthini:
Philanthus Fabricius; 4, México a El Salvador, Caribe
Trachypus Klug; 31, Región Neotropical (Rubio 1976)
- Apilanthopini:
Clypeadon Patton; 2, México
- Odontosphecini:
Odontosphex Arnold; 3, Bolivia, Argentina
- Cercerini:
Cerceris Latreille; 169, Región Neotropical (Fritz y Mariluis 1977, 1979; Fritz 1983a, 1983b, 1989, 1990)
Eucerceris Cresson; 6, México a Panamá

MORFOLOGIA/GLOSARIO

Aunque los esfécidos posean la morfología básica de los himenópteros con agujón, existen estructuras y términos particulares para muchos grupos dentro de la familia. Las figuras 1 a 13, acompañadas de una selección del glosario de términos morfológicos de Bohart y Menke (1976), permitirán una mejor comprensión de las claves ofrecidas aquí. Por cada término se ofrecen en paréntesis los equivalentes en inglés. Los únicos cambios que nosotros hemos hecho en los términos utilizados por Bohart y Menke son los nombres de ciertas áreas y celdas de las alas (vease Figs. 12-13). Eady (1974) introdujo nombres más cortos o más descriptivos para las celdas discoidal y medial (discal and basal, respectivamente). Estos han sido adoptados por Day (1988), Gauld y Bolton (1988), Finnamore y Brothers (1993) y Gauld y Hanson (1995); nosotros los usamos aquí (Fig. 13). Nosotros también adoptamos, para el ala posterior, el término lóbulo claval (Fig. 12) en vez del lóbulo anal de Bohart y Menke. Este cambio es consecuente con Day (1988), Gauld y Bolton (1988), y Finnamore y

MORPHOLOGY/GLOSSARY

Figures 1-13 illustrate basic morphology of Sphecidae. The accompanying glossary defines in Spanish terms commonly used in our keys. English equivalents are in parentheses. The only changes that we have made in terms used by Bohart and Menke (1976) are the names of certain wing cells and areas (see Figs. 12-13). Eady (1974) introduced shorter or more descriptive names for discoidal and medial cells (discal and basal, respectively). These have been adopted by Day (1988), Gauld and Bolton (1988), Finnamore and Brothers (1993), and Gauld and Hanson (1995); and we use them here (Fig. 13). We have also adopted the hindwing term claval lobe (Fig. 12) for the anal lobe of Bohart and Menke. This change follows Day (1988), Gauld and Bolton (1988), and Finnamore and Brothers (1993), all of whom use the word clavus for this area. Because it is often lobelike in sphecids, we have called it the claval lobe. Some workers use the

Brothers (1993) quienes usan la palabra claval para este área. Debido a que ésta frecuentemente tiene forma de lóbulo, nosotros la hemos llamado lóbulo claval. Algunos investigadores usan, en cambio, el término área o lóbulo vannal. El término excisión anal de Bohart y Menke se llama ahora apropiadamente excisión claval (Fig. 13).

Area hipoepimeral (hypoepimeral area): Área dorsal posterior de la mesopleura definida por los surcos episternal y escrobal (Figs. 3, 7).

Axila (axilla): Escleritos laterales asociados con el escutelo pero derivados del escuto.

Carena acetabular (acetabular carina): Carena transversa sobre la parte anterior de el vientre mesotorácico (Figs. 5, 9), frecuentemente conectándose con el extremo inferior del omaulo.

Carena hipostomal (hypostomal carina): Carena en forma de "U" o ampliamente en forma de "V" sobre la parte ventral de la cabeza delimitando el hipostoma (Fig. 1).

Cavidad del escapo (scapal basin): Depresión por encima de los escapos antenales dentro de la cual el escapo puede descansar.

Esternaulo (sternaulus): Carena lateral ventral horizontal de la mesopleura sobre el signum que se extiende del extremo inferior del omaulo hacia el surco precoxal (Figs. 10-11).

Fimbria (fimbriae): Filas de pelos especializados sobre el esterno del macho (Fig. 253).

Grádulo (gradulus): Surco transverso a través del tergo o esterno.

Hiperesternaulo (hypersternaulus): Surco que se origina anteriormente sobre la parte inferior del surco episternal, usualmente horizontal (Figs. 4, 6).

Hipostoma (hypostoma): Área esclerotizada alrededor de la fosa oral delimitada externamente por la carena hipostomal (Fig. 1).

Líneas parapsidales (parapsidal lines): Impresiones escutales laterales cortas o líneas elevadas (Fig. 2).

Mesopleuraulo (mesopleuraulus): Surco horizontal originado en el surco episternal justo bajo el nivel de la escroba, extendiéndose posteriormente (Fig. 6).

term vannal lobe or area instead. The term anal excision of Bohart and Menke is now properly called the claval excision (Fig. 13).

Notaulo (notaulus): Líneas o surcos pareados sobre el escuto, las cuales se originan anteriormente y fuera de las líneas admedianas (Fig. 2).

Omaulo (omaulus): Carena que se origina en la base inferior del lóbulo pronotal y se extiende posterior ventralmente (Figs. 4-11).

Pecíolo (petiole): Estructura cilíndrica delgada, con caras paralelas (Fig. 14).

Pedúnculo (peduncle): Primer segmento gastral, estrecho y clavado.

Plántula (plantula): Pequeñas almohadillas ovales, que pueden encontrarse apico medialmente sobre la cara inferior de los tarsómeros (Fig. 41).

Subomaulo (subomaulus): Carena que se origina desde el margen anterior de la mesopleura debajo del omaulo y básicamente paralela a esta última (Figs. 5, 6, 9).

Surco episternal-escrobal (episternal-scrobal sulcus): Arco continuo que se origina en la fosa subalar y pasa a través de la escroba hasta la sutura mesopleural (Fig. 7). Contiene elementos de los surcos episternal y escrobal.

Surco episternal (episternal sulcus): Se origina en la fosa subalar y se extiende ventralmente sobre la mesopleura (Figs. 3, 6, 10); cuando está completo alcanza el margen anteroventral del mesotórax. Frecuentemente unida por el surco escrobal.

Venas recurrentes (recurrent veins): Vena transversal m-cu del ala anterior (Fig. 12).

Verticaulo (verticaulus): Carena mesopleural que se origina en frente de la coxa media y se extiende hacia arriba vertical u oblicuamente; frecuentemente continua con el esternaulo.

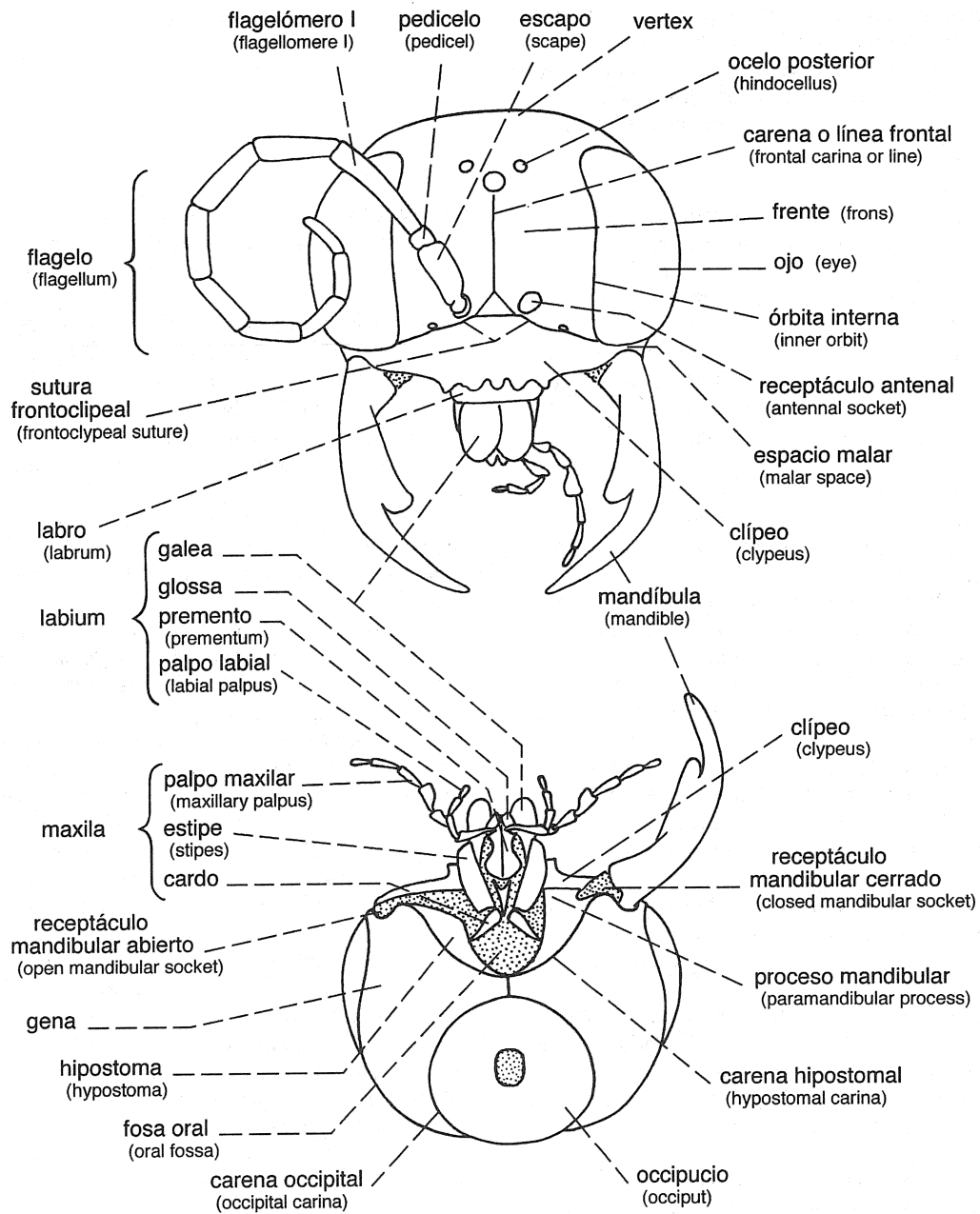


Fig. 1 Morfología de la cabeza (Head morphology)

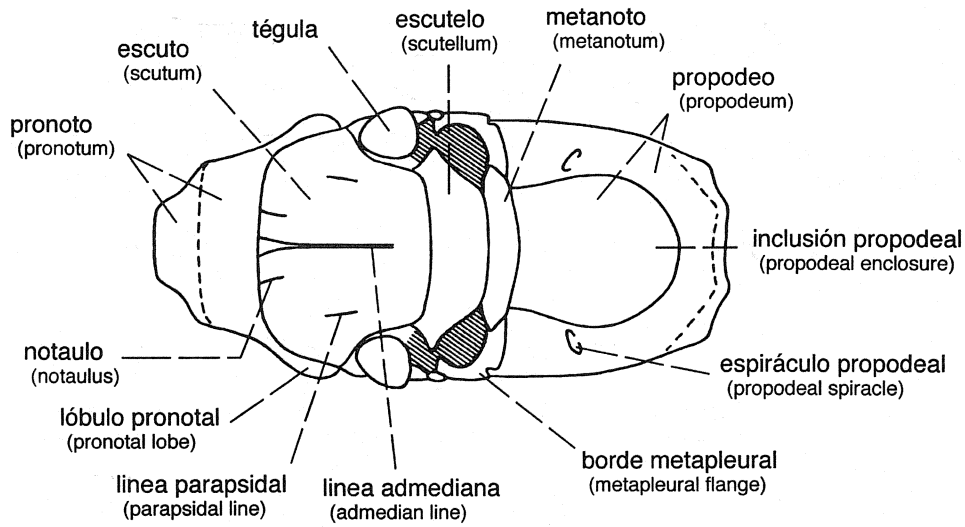


Fig. 2 Dorso (Dorsum)

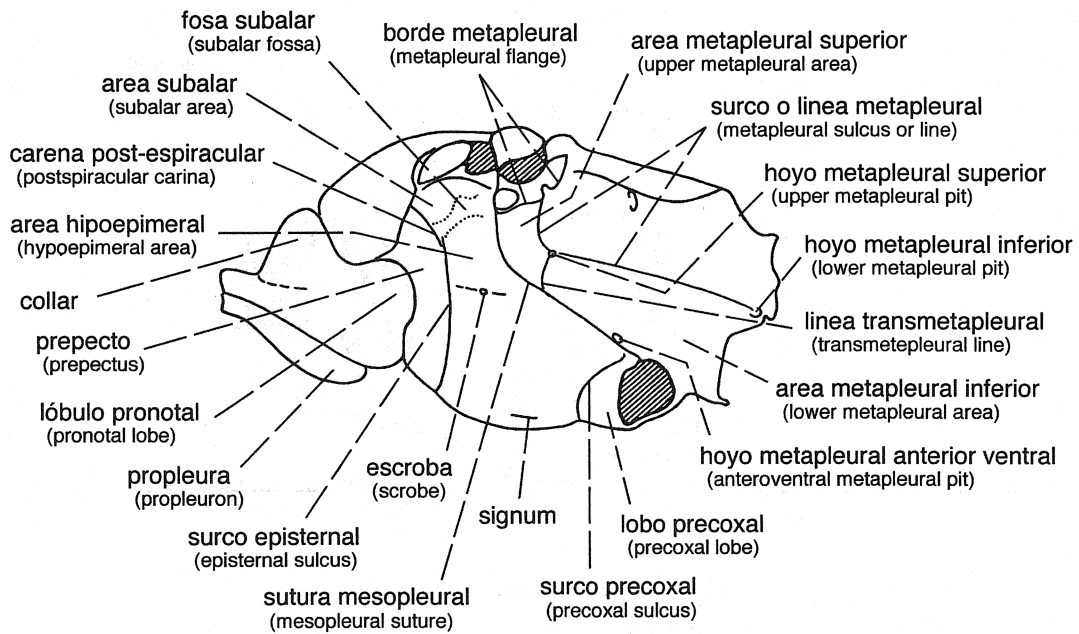


Fig. 3 Lado izquierdo (Left side)

Tórax de *Ammophila* (Thorax of *Ammophila*)

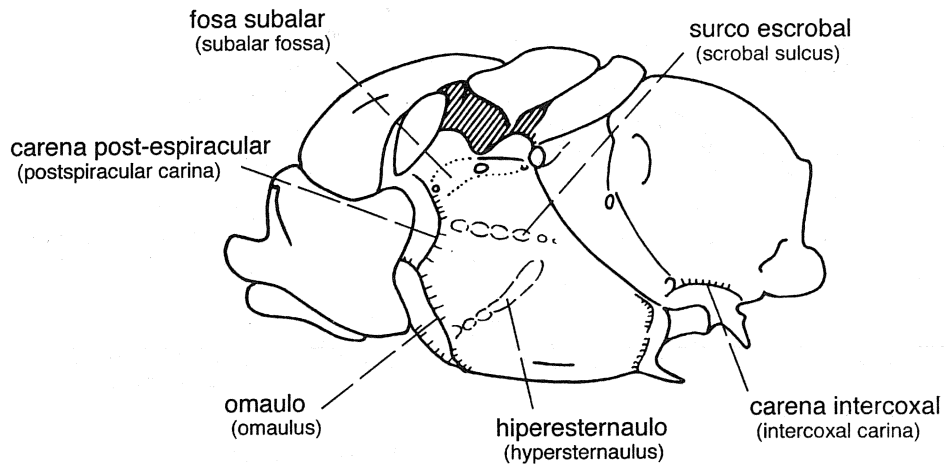


Fig. 4 Lado izquierdo (Left side)

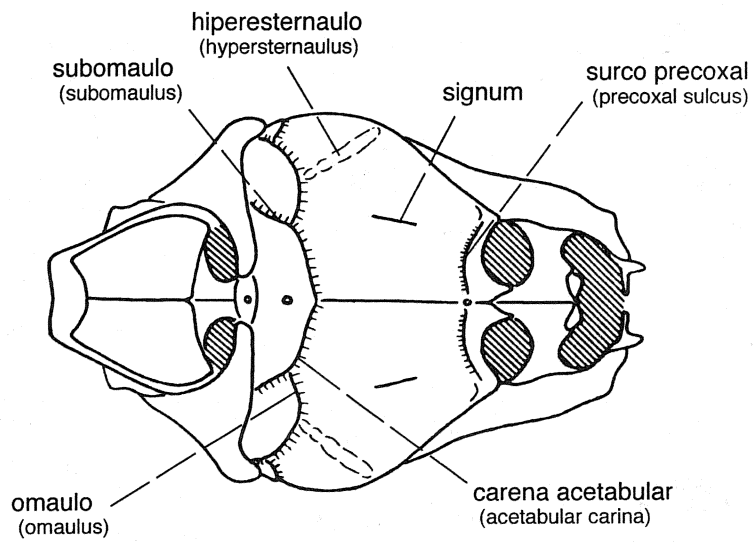


Fig. 5 Vientre (Venter)
Tórax de *Stigmus* (Thorax of *Stigmus*)

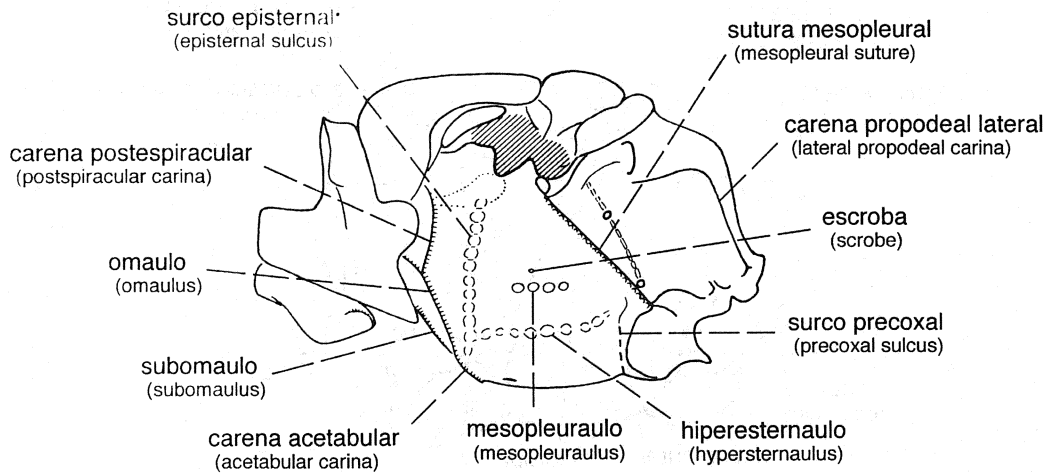


Fig. 6 Lado izquierdo (Left side)
Tórax de *Pae* (Thorax of *Pae*)

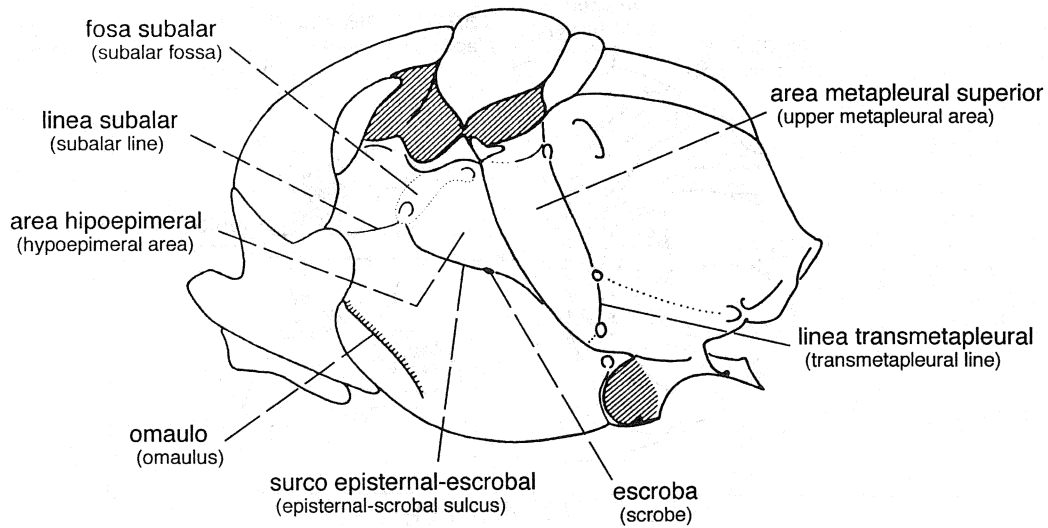


Fig. 7 Lado izquierdo (Left side)
Tórax de *Sphecus* (Thorax of *Sphecus*)

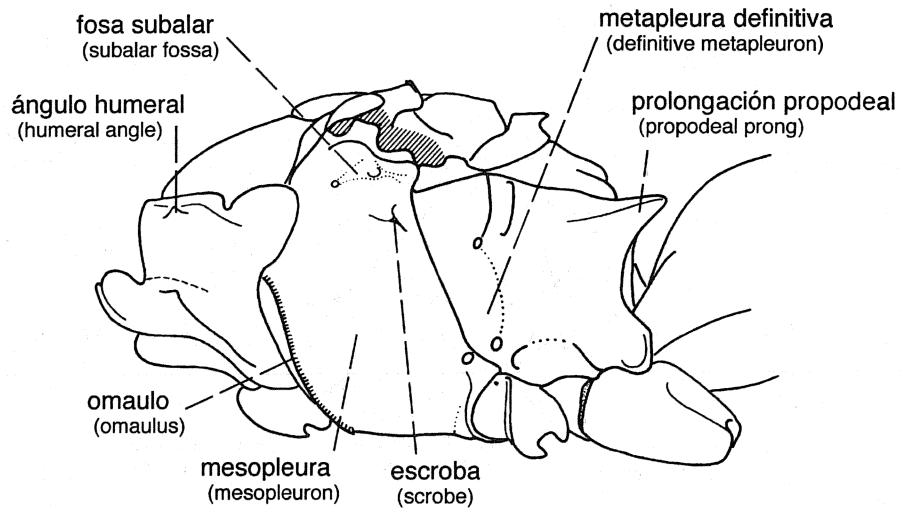


Fig. 8 Lado izquierdo (Left side)

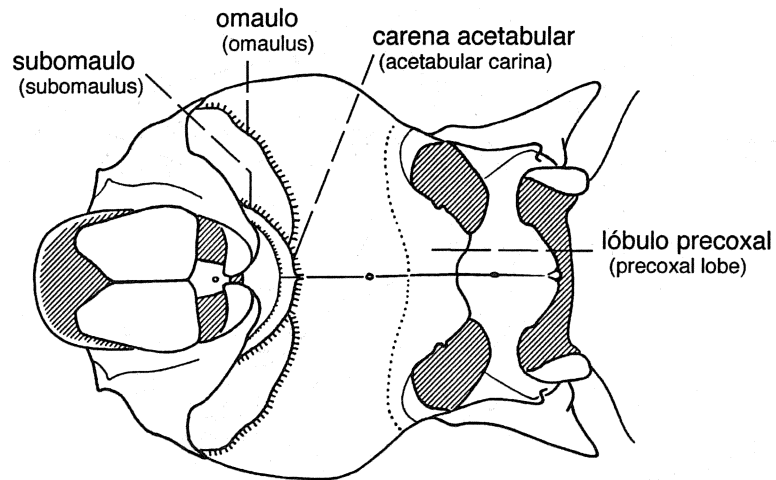


Fig. 9 Ventre (Venter)

Tórax de *Zanysson* (Thorax of *Zanysson*)

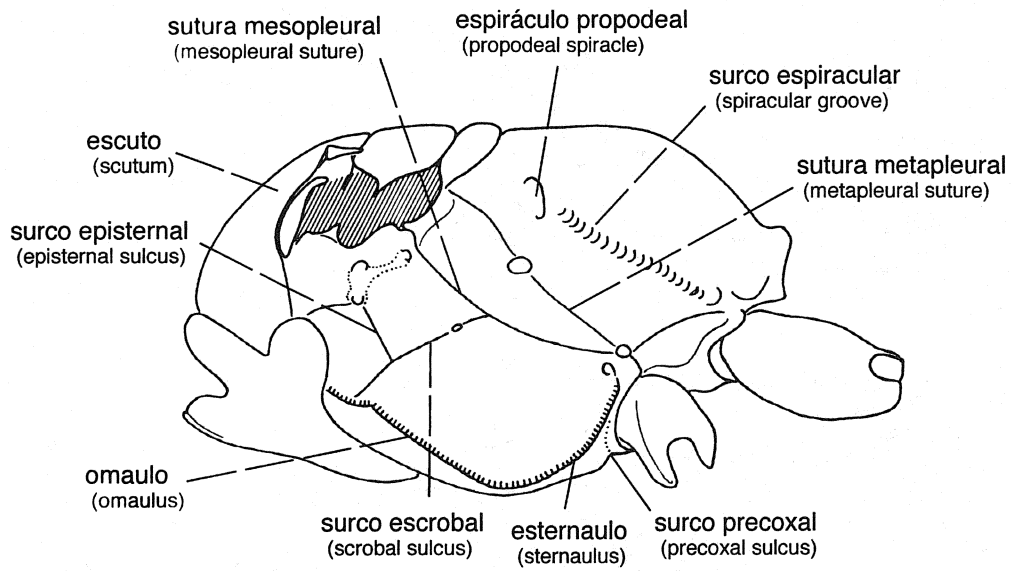


Fig. 10 Lado izquierdo (Left side)

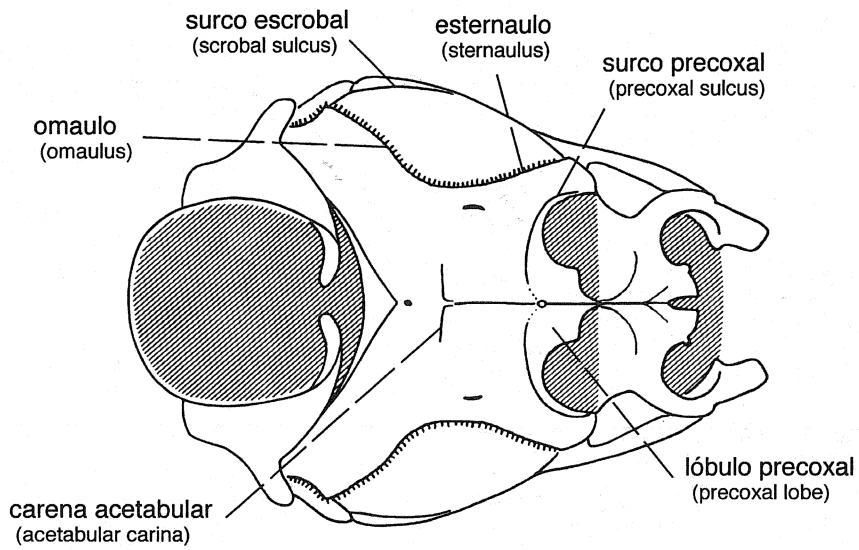


Fig. 11 Ventre (Venter)
Tórax de *Gorytes* (Thorax of *Gorytes*)

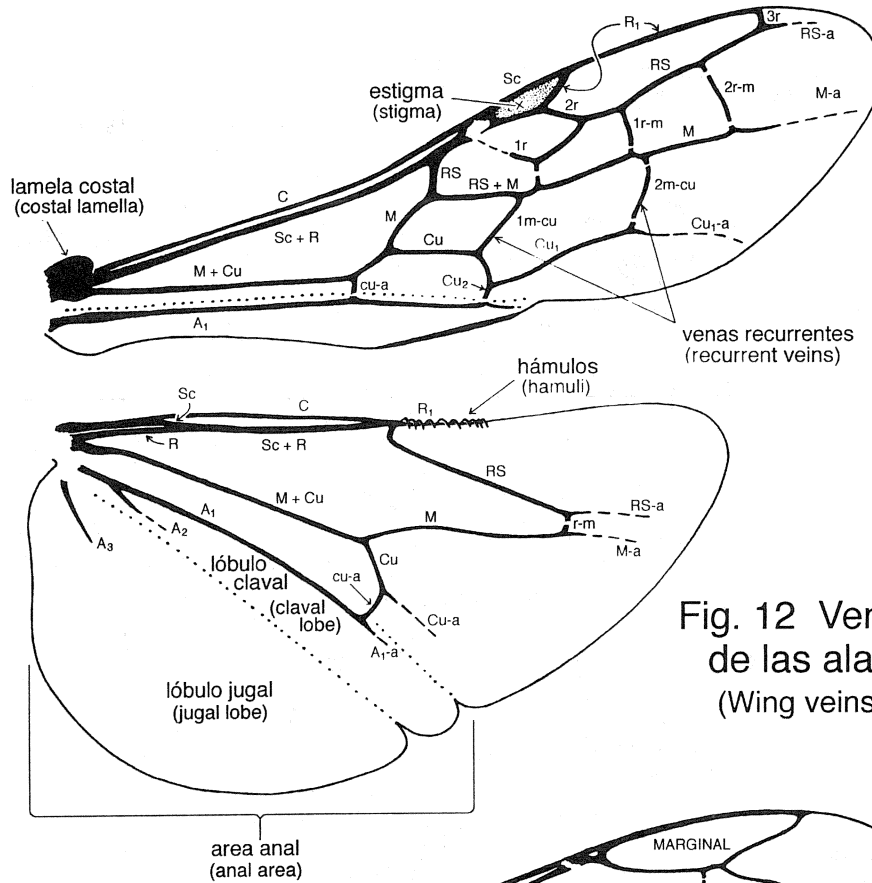


Fig. 12 Venas de las alas (Wing veins)

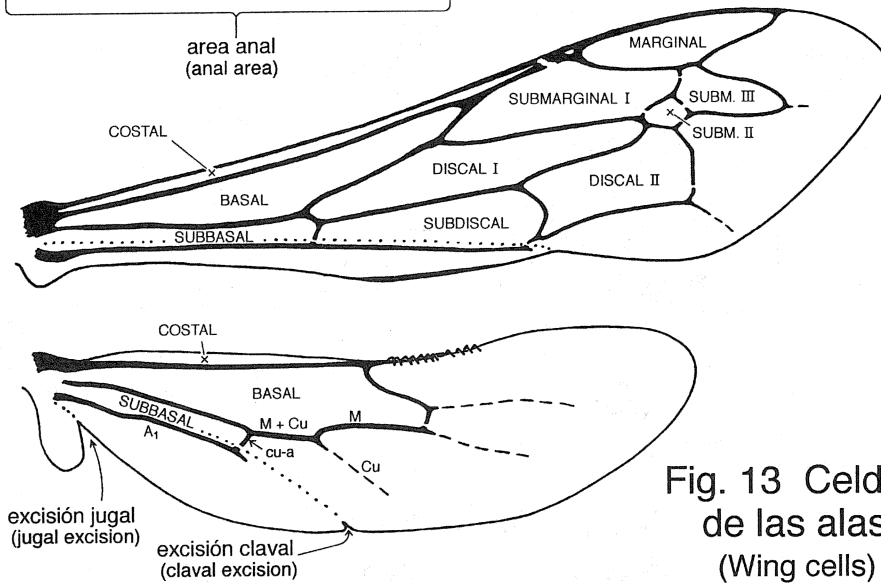


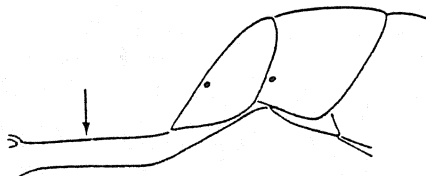
Fig. 13 Celdas de las alas (Wing cells)

Terminología de las alas (Wing terminology)

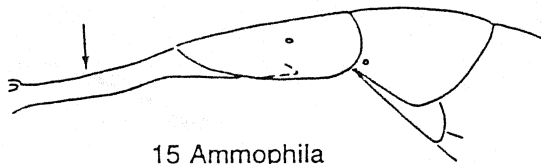
CLAVES PARA LAS SUBFAMILIAS
Y GENEROS NEOTROPICALES DE
SPHECIDAE

Subfamilias

1. Gaster con el pecíolo cilíndrico compuesto sólo del esterno (Fig. 14), a menos que tenga dos secciones (como en *Ammophila* Fig. 15) y lóbulo jugal del ala posterior grande, tan largo como el lóbulo claval y conteniendo una vena anal (Fig. 16) Sphecinae
- Gaster variable, si es peciolado y el pecíolo está compuesto sólo del esterno, entonces el lóbulo jugal del ala posterior es pequeño (Figs. 17-18) 2



14 Podalonia



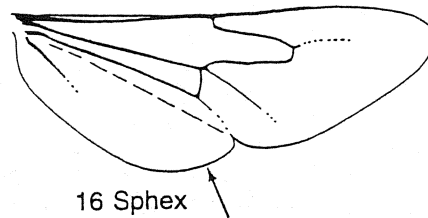
15 Ammophila

2. Tibia media con dos espolones apicales (Fig. 20), o en pocos casos ninguno 3
- Tibia media con solo un espolón apical (Fig. 19) 5
3. Uñas con un diente interno (Fig. 21), notaulo usualmente presente y muy largo Ampulicinae
- Uñas simples 4
4. Lóbulo jugal del ala posterior menos de la mitad de la longitud del lóbulo claval (Fig. 22) la mayoría de Nyssoninae
- Lóbulo jugal del ala posterior casi tan largo como el lóbulo claval (Fig. 23) Astatinae
5. Gaster con el pecíolo compuesto sólo del esterno (pecíolo algunas veces más ancho que largo), tergo desplazado hacia el extremo distal del pecíolo (Fig. 24), o estigma del ala anterior muy ancho, casi tan grande como, o más grande que la celda discal (Figs. 26-28), y ala anterior con

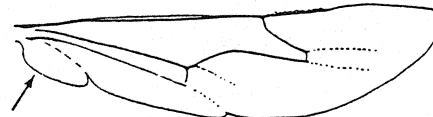
KEYS TO SUBFAMILIES AND GENERA
OF NEOTROPICAL SPHECIDAE

Subfamilies

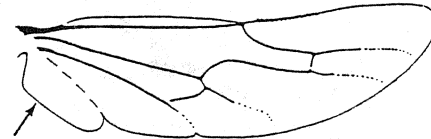
1. Gaster with cylindrical petiole composed of sternum only (Fig. 14), unless it has two sections (as in *Ammophila*, Fig. 15) and jugal lobe of hindwing large, as long as claval lobe and containing an anal vein (Fig. 16) Sphecinae
- Gaster variable, if petiolate and petiole composed of sternum only, then jugal lobe of hindwing small (Figs. 17-18) 2



16 Sphecx



17 Pluto

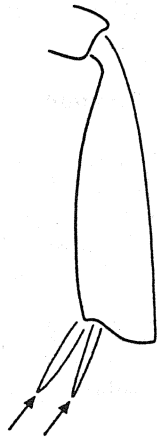


18 Pemphredon

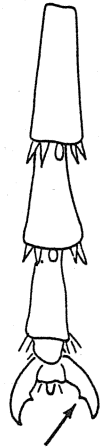
2. Midtibia with two apical spurs (Fig. 20), or rarely none 3
- Midtibia with one apical spur (Fig. 19) 5
3. Tarsal claw with one inner tooth (Fig. 21); notauli usually present and long Ampulicinae
- Tarsal claw simple 4
4. Hindwing jugal lobe less than half length of claval lobe (Fig. 22) most Nyssoninae
- Hindwing jugal lobe about as long as claval lobe (Fig. 23) Astatinae
5. Gaster with petiole composed of sternum only (petiole sometimes broader than long), tergum I displaced to apex of petiole (Fig. 24), or stigma of forewing very



19



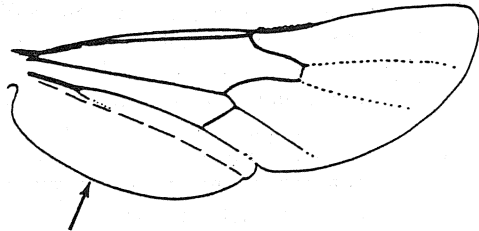
20



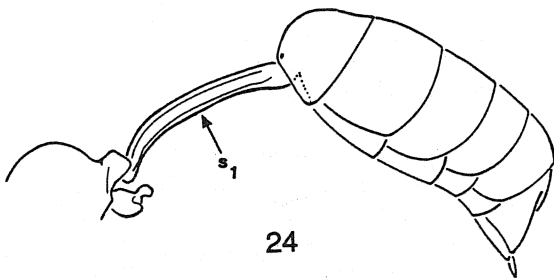
21 Dolichurus



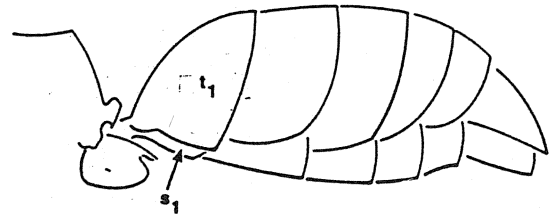
22 Clitemnestra



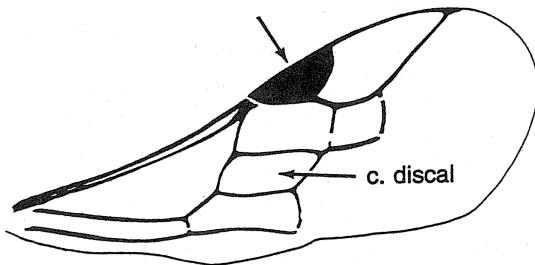
23 Unipteron



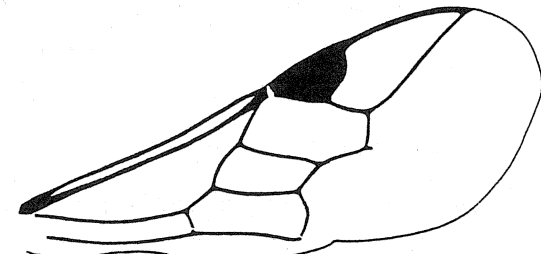
24



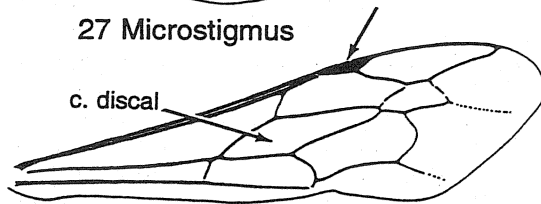
25



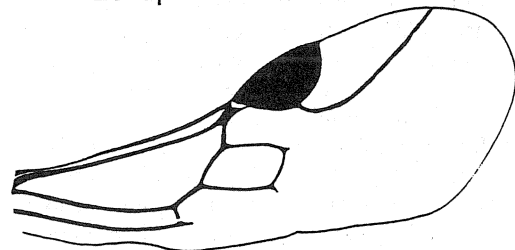
26 Spilomena



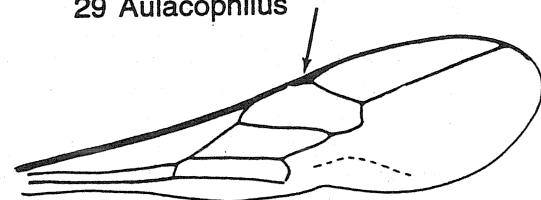
27 Microstigmus



29 Aulacophilus

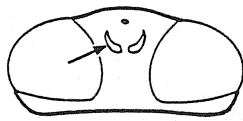


28 Xysma

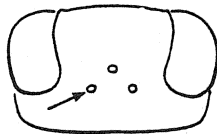


30 Trypoxylon

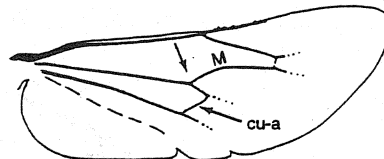
- una, dos o sin celdas submarginales y una celda discal Pemphredoninae
- Gaster sésil (Fig. 25) o con el pecíolo compuesto de tergo y esterno y el estigma del ala anterior angosto, mucho más pequeño que la celda discal (Figs. 29-30); número de celdas submarginales y discales variables 6
- 6. Ocelo posterior deformado o muy reducido (Fig. 31) 7
- Ocelo posterior normal, circular, con lentes convexos (Fig. 32) 9
- 7. Vena M del ala posterior diverge antes de cu-a (Fig. 33), sur de Sudamérica (Odontosphecini) Philanthinae
- Vena M del ala posterior diverge después de cu-a (Fig. 34) 8
- 8. Lóbulo jugal del ala posterior subigual a la longitud de el lóbulo claval (Fig. 34) (Larrini) Crabroninae
- Lóbulo jugal del ala posterior mucho más pequeño que la mitad de la longitud del lóbulo claval (Fig. 35) (Bembecini) Nyssoninae
- 9. Receptáculos antenales contiguos con la sutura frontoclipeal (Fig. 36), o si no, ala anterior con menos de 3 celdas submarginales; receptáculo mandibular abierto (excepto en unos pocos géneros con una celda submarginal, Fig. 1) la mayoría de Crabroninae (incluyendo Larrinae)
- Receptáculos antenales por arriba de la sutura frontoclipeal por al menos $\frac{1}{3}$ del diámetro del receptáculo (Fig. 37), ala anterior con 3 celdas submarginales (Fig. 38); receptáculo mandibular cerrado por el proceso paramandibular del hipostoma (Fig. 1) Philanthinae
- broad, almost as large or larger than discal cell (Figs. 26-28), **and** forewing with one, two or no submarginal cells and one discal cell Pemphredoninae
- Gaster sessile (Fig. 25) **or** petiole composed of tergum and sternum **and** forewing stigma narrow, smaller than discal cell (Figs. 29-30); number of submarginal and discal cells variable 6
- 6. Hindocelli deformed or very reduced (Fig. 31) 7
- Hindocelli normal, circular, with convex lens (Fig. 32) 9
- 7. Media of hindwing diverging before crossvein cu-a (Fig. 33); southern South America (Odontosphecini) Philanthinae
- Media of hindwing diverging after crossvein cu-a (Fig. 34) 8
- 8. Jugal lobe of hindwing about as long as claval lobe (Fig. 34) (Larrini) Crabroninae
- Jugal lobe of hindwing less than half length of claval lobe (Fig. 35) (Bembecini) Nyssoninae
- 9. Antennal sockets contiguous with frontoclypeal suture (Fig. 36), or if not, forewing with less than three submarginal cells; mandible socket open (except in a few genera with single submarginal cell, Fig. 1) most Crabroninae (including Larrinae)
- Antennal sockets separated from frontoclypeal suture by at least $\frac{1}{3}$ of a socket diameter (Fig. 37); forewing with three submarginal cells (Fig. 38); mandible socket closed by paramandibular process of hypostoma (Fig. 1) Philanthinae



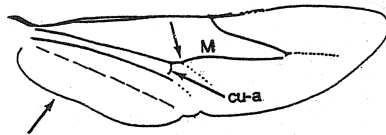
31



32



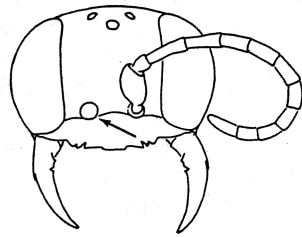
33 *Odontosphec*



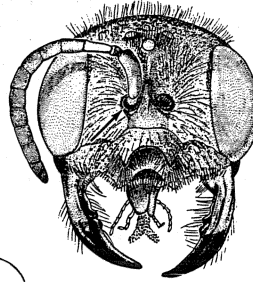
34 *Tachysphec*



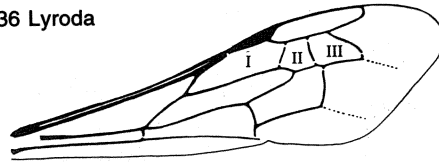
35



36 Lyroda



37 Cerceris



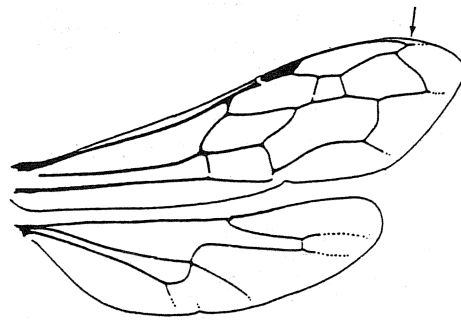
38 Cerceris

Ampulicinae

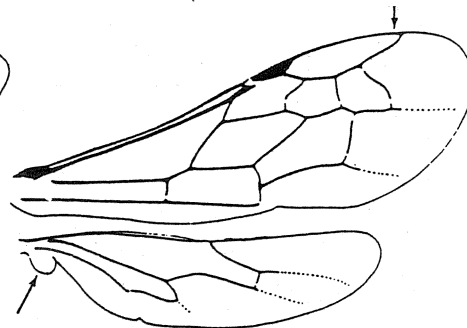
- 1. Gaster petiolado; ápice de la celda marginal alejado del margen del ala (Fig. 39); receptáculo de la mandíbula cerrado (Fig. 1) (Ampulicini) *Ampulex* Jurine
- Gaster sésil; ápice de la celda marginal termina en el margen del ala (Fig. 40); receptáculo de la mandíbula abierto (Fig. 1) (Dolichurini) 2
- 2. Notaulo presente, completo, o casi, hasta el margen posterior del escuto; silueta propodeal más bien fuertemente desviada en perfil; lóbulo jugal del ala posterior presente (Fig. 40) *Dolichurus* Latreille
- Notaulo ausente; perfil propodeal ampliamente redondeado; lóbulo jugal del ala posterior ausente *Paradolichurus* Williams

Ampulicinae

- 1. Gaster petiolate; apex of marginal cell curving away from wing margin (Fig. 39); mandible socket closed (Fig. 1) (Ampulicini) *Ampulex* Jurine
- Gaster sessile; apex of marginal cell ending on wing margin (Fig. 40); mandible socket open (Fig. 1) (Dolichurini) 2
- 2. Notauli present, extending length of scutum or nearly so; propodeal outline in lateral profile sharply angled; hindwing with jugal lobe (Fig. 40) ... *Dolichurus* Latreille
- Notauli absent; propodeal outline rounded; hindwing without jugal lobe *Paradolichurus* Williams



39 Ampulex



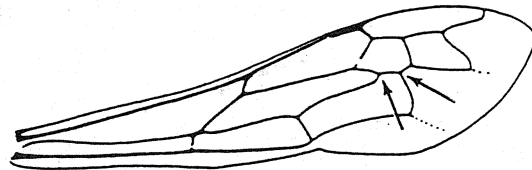
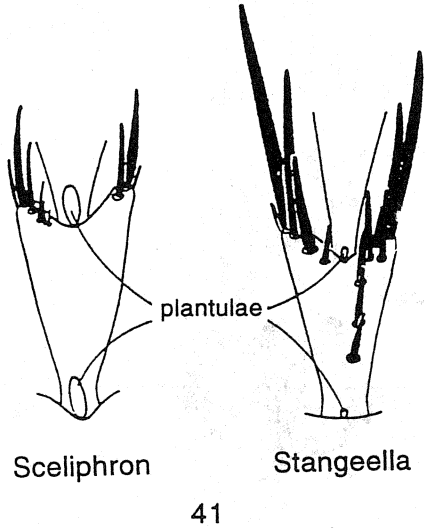
40 Dolichurus

Sphecinae

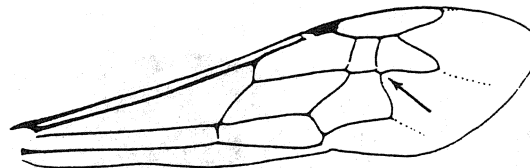
1. Tarso ventralmente con plántula (Fig. 41) y/o uñas de algunas patas con un diente mesal sobre el margen interno¹ 2
 - (Sceliphriini) 2
 - Tarso sin plántula; uñas simples con uno o más dientes basales sobre el margen interno 9
2. Propodeo con una inclusión dorsal en forma de "U", definida al menos posteriormente, por un surco semicircular 3
 - Dorso del propodeo como mucho con un surco mediano longitudinal, y/o hoyo posteromediano 5
3. Ambas venas recurrentes recibidas por la segunda celda submarginal (Fig. 42); surco espiracular ausente; cuerpo usualmente con áreas amarillas; tarso anterior de la hembra sin rastrillo *Sceliphron* Klug
 - Segunda vena recurrente recibida por la tercera celda submarginal (Fig. 43) o ésta es intersticial entre las II y III (Fig. 44); surco espiracular presente; cuerpo sin amarillo, frecuentemente azul metálico o verde; hembra sin rastrillo en el tarso anterior 4

Sphecinae

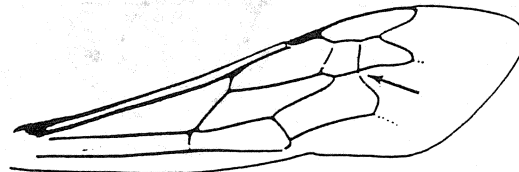
1. Tarsi with plantulae ventrally (Fig. 41) and/or some tarsal claws with mesal tooth on inner edge¹ (Sceliphriini) 2
 - Tarsi without plantulae; claws simple or with one or more basal teeth on inner edge ... 9
2. Propodeal dorsum with U-shaped enclosure defined at least posteriorly by semicircular sulcus 3
 - Propodeal dorsum at most with median longitudinal sulcus and/or posteromedian pit 5
3. Both recurrent veins of forewing ending on second submarginal cell (Fig. 42); spiracular sulcus absent; body usually with yellow maculation; foretarsus of female without rake *Sceliphron* Klug
 - Second recurrent vein ending on third submarginal cell (Fig. 43) or interstitial between II and III (Fig. 44); spiracular sulcus present; body without yellow maculations but frequently metallic blue or green in part; female with foretarsal rake 4



42 *Sceliphron*



43 *Chlorion*

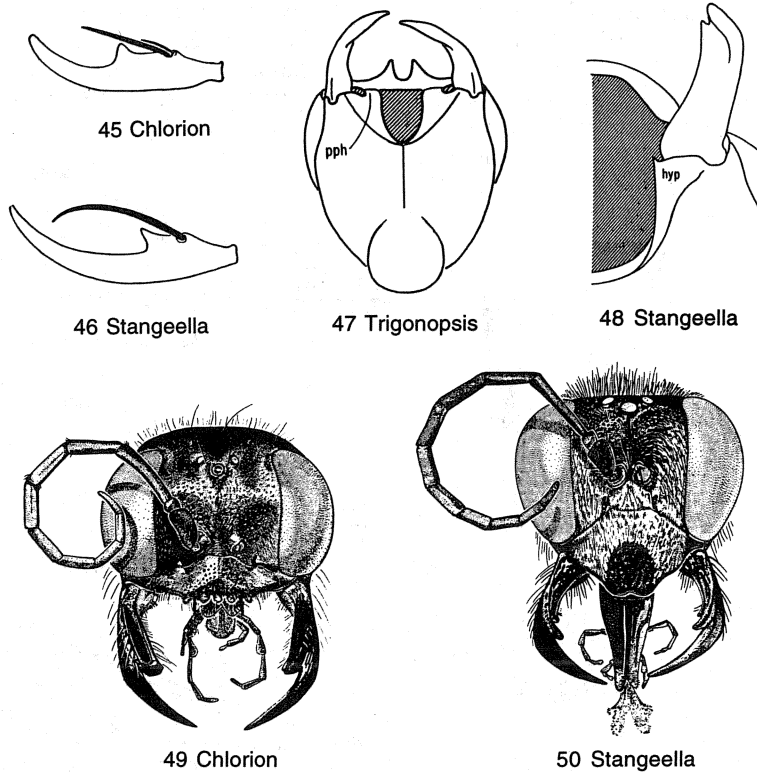


44 *Stangeella*

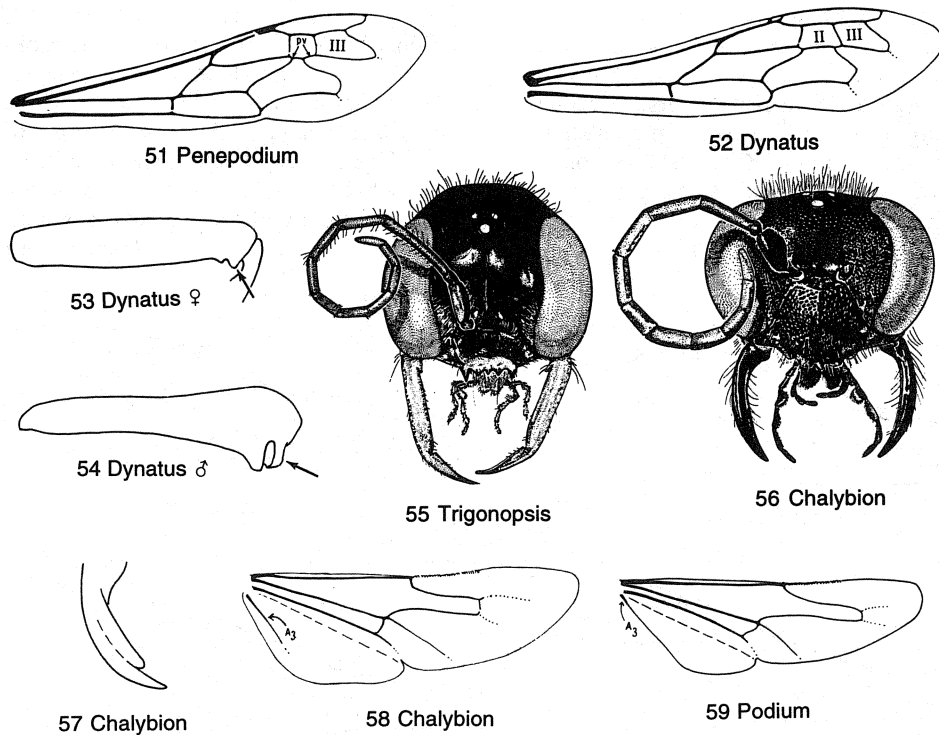
1. El diente es basal en *Stangeella* pero está presente la plántula y el cuerpo es negro con el gaster azul metálico; *Sceliphron fistulare* Dahlbom carece de dientes en las uñas, pero posee la plántula y el cuerpo es negro y amarillo.

1. Tooth is basal in *Stangeella*, but plantulae are present, and body is black with metallic blue gaster; *Sceliphron fistulare* lacks claw teeth, but plantulae are present, and body is black and yellow.

4. Uña con diente usualmente mesal (Fig. 45); receptáculo de la mandíbula cerrado (Fig. 47); tórax verde o azul metálico; clípeo de la hembra con 5 grandes dientes (Fig. 49); receptáculos antenales contiguos a la sutura frontoclipeal en la hembra, separados por menos del diámetro del receptáculo en el macho; esternos IV y V del macho con muchas setas esparcidas *Chlorion* Latreille
- Uña con diente basal (Fig. 46); receptáculo de la mandíbula abierto (Fig. 48); tórax negro; clípeo de la hembra con margen trapezoidal sin dientes (Fig. 50); receptáculos antenales separados de la sutura frontoclipeal por uno o más diámetros
4. Claw tooth usually mesal (Fig. 45); mandible socket closed (Fig. 47); thorax metallic green or blue; female clypeus with five large teeth (Fig. 49); antennal sockets contiguous with frontoclypeal suture in female, separated by less than a socket diameter in male; male sterna IV-V at most sparsely setose ... *Chlorion* Latreille
- Claw tooth basal (Fig. 46); mandible socket open (Fig. 48); thorax black; female clypeus without teeth (Fig. 50); antennal sockets separated from frontoclypeal suture by one or more socket diameters (Fig. 50); male sterna IV-V densely covered with velvety pile (subtribe Stangeellina) *Stangeella* Menke



- del receptáculo (fig. 50); esternos IV y V del macho densamente cubiertos con una pilosidad afelpada (subtribu Stangeellina) *Stangeella* Menke
5. Collar con una prominencia o tubérculo posteromediano² y carena occipital termina cerca a la carena hipostomal, ambas separadas por mucho menos de la longitud de la cavidad oral 6
- Collar con un surco o indentación mediana longitudinal, o si meramente convexo o con prominencia posteromediana, entonces la carena occipital separada de la carena hipostomal al menos por la longitud de la cavidad oral (Fig. 47) 7
- 6 Vénula posterior de la segunda celda submarginal no más de $\frac{2}{3}$ de la longitud de la vénula posterior de la tercera celda submarginal (Fig. 51); espinas de la tibia
5. Pronotal collar with a prominence or postero-medial tubercle² and occipital carina ending near hypostomal carina, the two separated by much less than the length of the oral cavity 6
- Pronotal collar with median longitudinal sulcus, or if merely convex or with postero-medial prominence, then occipital carina separated from hypostomal carina by at least length of oral cavity (Fig. 47) 7
6. Posterior veinlet of second submarginal cell no more than $\frac{2}{3}$ length of posterior veinlet of submarginal cell III (Fig. 51); spines of hindtibia not set in circular depressions; hindfemur fusiform, apex simple *Penepodium* Menke
- Posterior veinlet of second submarginal cell at least as long as that of submarginal cell III (Fig. 52); spines of hindtibia set in large, circular depressions; female hind-

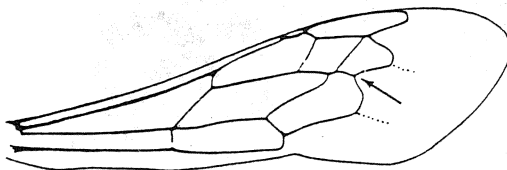


2. El collar tiene una convexidad simple en una hembra de *Penepodium*, aunque las carenas occipital e hipostomal son adyacentes.

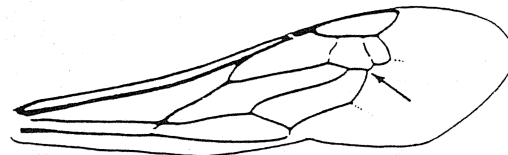
2. The female collar is simply convex in one species of *Penepodium*, but the occipital and hypostomal carinae are adjacent.

- posterior no dispuestas en depresiones circulares grandes y poco profundas; fémur posterior fusiforme; ápice simple
 *Penepodium* Menke
- Vénula posterior de la segunda celda submarginal al menos tan larga como la vénula posterior de la tercera celda submarginal (Fig. 52); espinas en la parte externa de la superficie cercana de la tibia posterior dispuestas en depresiones circulares grandes y poco profundas; fémur posterior de la hembra de grosor más bien uniforme, ápice con un lóbulo ventral pequeño (Fig. 53); fémur posterior del macho muy agrandado apicalmente, claviforme (Fig. 54) *Dynatus* Lepeletier
 - 7. Surco espiracular presente pero cruzado por arrugas; dorso propodeal con un surco mediano longitudinal cruzado por muchas fuertes arrugas y usualmente bisectado longitudinalmente por una carena; mandíbula de la hembra usualmente con una escotadura subapical en forma de hendidura sobre el margen interno (Fig. 55)
 *Trigonopsis* Perty
 - Surco espiracular ausente³; dorso propodeal plano o con un surco simple mediano; mandíbula simple (Fig. 56) o con un diente subapical en la margen interna (Fig. 57) 8

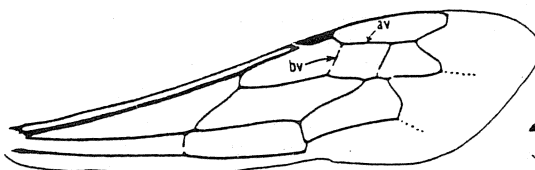
- femur rather uniform in thickness, apex with small ventral lobe (Fig. 53); male hindfemur greatly enlarged apically, clublike (Fig. 54) *Dynatus* Lepeletier
- 7. Spiracular sulcus present but crossed by ridges; propodeal dorsum with median longitudinal furrow crossed by many strong ridges and usually longitudinally bisected by a carina; female mandible usually with slitlike subapical notch on inner margin (Fig. 55) *Trigonopsis* Perty
 - Spiracular sulcus absent³; propodeal dorsum plain or with simple median groove; mandible simple apically (Fig. 56) or with subapical tooth on inner margin (Fig. 57) 8
 - 8. Third anal vein of hindwing broadly separated from wing margin, length at least one-third distance from wing base to jugal excision (Fig. 58); episternal sulcus long, ending near anteroventral edge of mesopleuron; body metallic blue
 *Chalybion* Dahlbom
 - Third anal vein of hindwing contiguous with wing margin, length short, extending no more than one fourth distance from wing base to jugal excision, often obscure (Fig. 59); episternal sulcus short, ending somewhat below level of pronotal lobe; head and thorax black, legs often partially red
 *Podium* Fabricius



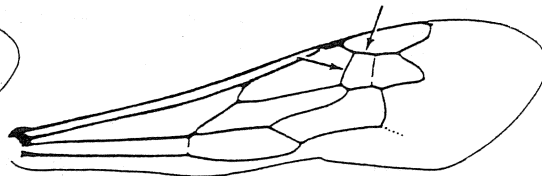
60 *Sphex*



61 *Podalonia*



62 *Isodontia*

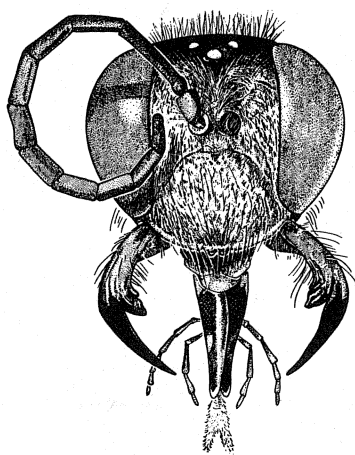


63 *Prionyx*

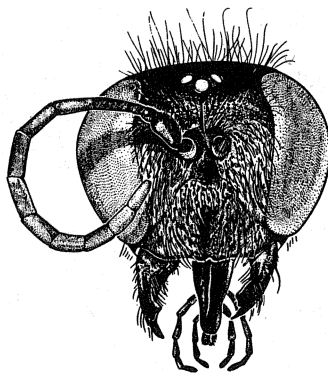
3. Una especie de *Podium* tiene surco espiracular pero el dorso propodeal únicamente posee un surco medial simple y superficial.

3. One species of *Podium* has a spiracular sulcus, but the propodeal dorsum has only a simple, shallow, median groove.

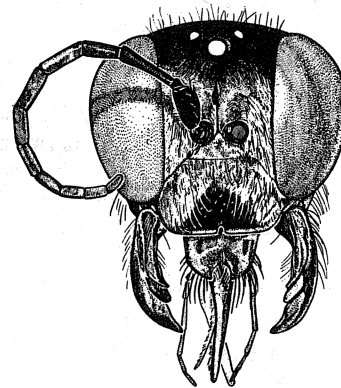
8. Tercera vena anal del ala posterior ampliamente separada del margen alar, longitudinal al menos un tercio de la distancia desde la base del ala hasta la escisión jugal (Fig. 58); surco episternal largo, terminado cerca de la margen anteroventral de la mesopleura; cuerpo azul metálico *Chalybion* Dahlbom
- Tercera vena anal del ala posterior contigua con el margen alar, corta, extendiéndose no más allá de un cuarto de la distancia desde la base alar hasta la escisión jugal, frecuentemente oscura (Fig. 59); surco episternal corto, terminando algo por debajo del nivel del lóbulo pronotal; cabeza y tórax negro, patas frecuentemente parcialmente rojas *Podium* Fabricius
9. Uñas con 2 o más dientes; segunda vena recurrente usualmente recibida por la tercera celda submarginal (Fig. 60)⁴ (Sphecini) 10
- Uñas usualmente simples o con un diente; segunda vena recurrente usualmente recibida por la segunda celda submarginal (Fig. 61) (Ammophilini) 12
9. Claws with two or more teeth; second recurrent vein usually ending on third submarginal cell (Fig 60)⁴ (Sphecini) 10
- Claws usually simple or with one tooth; second recurrent vein usually ending on second submarginal cell (Fig. 61) (Ammophilini) 12
10. Length of basal veinlet of second submarginal cell equal to, or more commonly shorter than anterior veinlet (Figs. 60, 62); inner orbits of eyes straight below, but curving inward toward ocelli above (Figs. 64-65); inner spur of hindtibia closely, usually finely pectinate (Fig. 67); spiracular sulcus present or absent (subtribe Sphecina) 11
- Length of basal veinlet of second submarginal cell greater than anterior veinlet (Fig. 63); inner orbits straight or broadly bowed in toward midline of face (Fig. 66); inner spur of hindtibia usually coarsely pectinate, at least near middle (Fig. 68); spiracular sulcus absent (subtribe Prionychina) *Prionyx* Vander Linden



64 Sphex



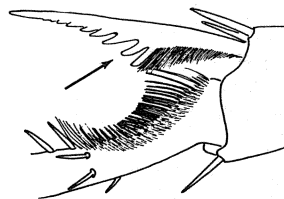
65 Isodontia



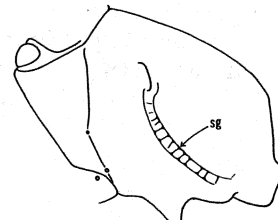
66 Prionyx



67 Sphex



68 Prionyx

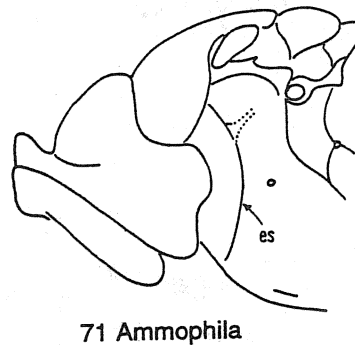
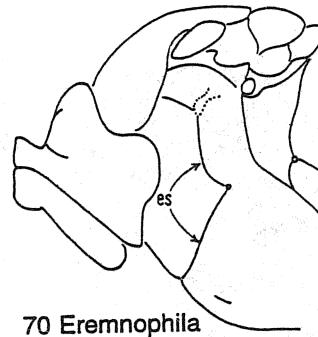


69 Sphex

4. Una especie de *Prionyx* posee únicamente dos celdas submarginales, pero las uñas tienen dos dientes.

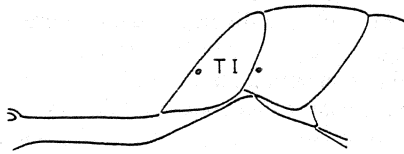
4. One species of *Prionyx* has only two submarginal cells, but two claw teeth are present.

10. Longitud de la vénula basal de la segunda celda submarginal igual a (o más frecuentemente) más corta que la vénula anterior (Figs. 60, 62); órbitas internas rectas inferiormente pero curvándose internamente arriba de los ocelos (Figs 64-65); espolón interno de la tibia posterior estrecho y firmemente pectinado (Fig. 67); surco espiracular completo presente o ausente
 (subtribu Sphecina) 11
- Longitud de la vénula basal de la segunda celda submarginal más grande que la vénula anterior (Fig. 63); órbitas internas rectas o ampliamente arqueadas hacia la línea media de la frente (Fig. 66); pectén del espolón interno de la tibia posterior tosco y bien espaciado al menos cerca de la mitad (Fig. 68); surco espiracular ausente (subtribu Prionychnina)
 *Prionyx* Vander Linden
11. Lado propodeal con un surco espiracular completo (Fig. 69), y longitud del pecíolo (medida dorsalmente) menos que las longitudes combinadas de los tarsómeros posteriores II-IV *Sphex* Linnaeus
- Lado propodeal sin surco espiracular, o surco incompleto, no extendiéndose más que la mitad desde la coxa posterior hasta el espiráculo; longitud variable del pecíolo
 *Isodontia* Patton
12. Surco episternal se curva hacia atrás hasta la escroba desde la fosa subalar y se extiende oblicuamente en dirección ventral hasta el área anteroventral de la mesopleura (Fig. 70) *Eremnophila* Menke
- Surco episternal se extiende en línea recta hacia abajo desde la fosa subalar, sin pasar por la escroba (Fig. 71), o raramente ausente 13
13. Apice del primer esterno gastral (pecíolo) uniéndose y frecuentemente sobrelapando la base del segundo esterno (Fig. 73); espiráculo del primer tergo localizado antes del ápice del primer esterno (perfil lateral) (Fig. 72); pecíolo frecuentemente desviado hacia arriba al nivel de la base del primer tergo; América Central
 *Podalonia* Fernald
11. Propodeal side with complete spiracular groove (Fig. 69), and length of petiole (measured dorsally) less than combined length of hindtarsomeres II-IV.....
 *Sphex* Linnaeus
- Propodeal side without spiracular sulcus, or if sulcus present, it extends only half way from hindcoxa to spiracle; length of petiole variable *Isodontia* Patton
12. Episternal sulcus curving downward from subalar fossa to scrobe, then extending obliquely ventrad to anteroventral area of mesopleuron (Fig. 70)
 *Eremnophila* Menke
- Episternal sulcus extending straight down from subalar fossa, not passing through scrobe (Fig. 71), or rarely absent 13
13. Apex of sternum I (petiole) meeting and often overlapping base of II (Fig. 73); spiracle of tergum I located before apex of sternum I (lateral profile) (Fig. 72); petiole often bent upward at level of tergum I base; Central America
 *Podalonia* Fernald

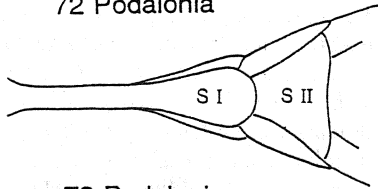


- Apice del primer esterno no alcanza la base del segundo, el espacio intermedio usualmente largo y consistente de una membrana y un ligamento (Fig. 75); espiráculo del primer tergo localizado sobre o más allá del ápice del nivel del apex del primer esterno (Figs. 74-75); primer esterno usualmente desviado hacia abajo o recto al nivel de la base del primer tergo; amplia distribución en la Región Neotropical
..... *Ammophila* W. Kirby

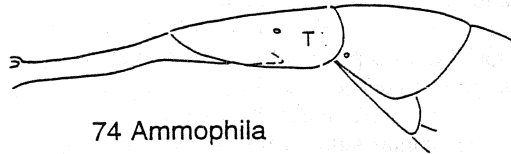
- Apex of sternum I not reaching base of II, intervening space usually long and consisting of membrane and a ligament (Fig. 75); spiracle of tergum I located at or beyond level of sternum I apex (Figs. 74-75); sternum I usually bent downward or straight at level of tergum I base; Neotropical Region ... *Ammophila* W. Kirby



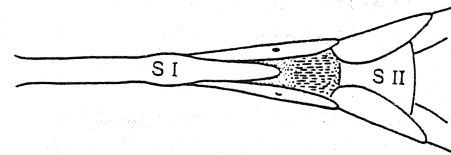
72 Podalonia



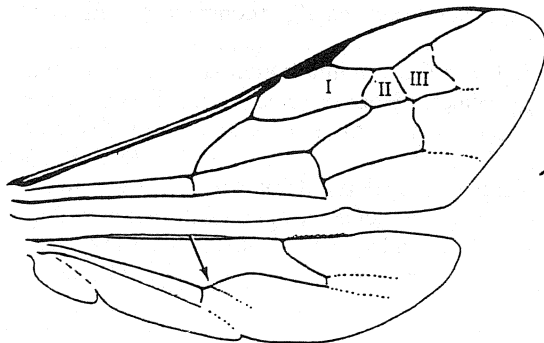
73 Podalonia



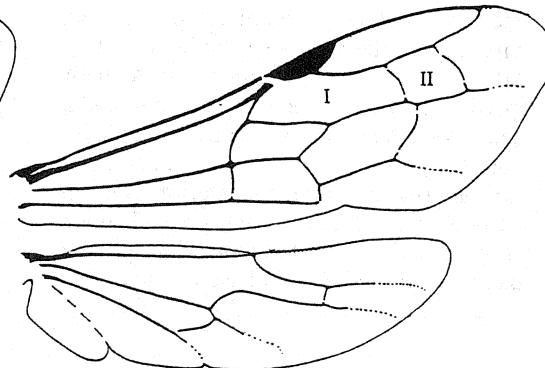
74 Ammophila



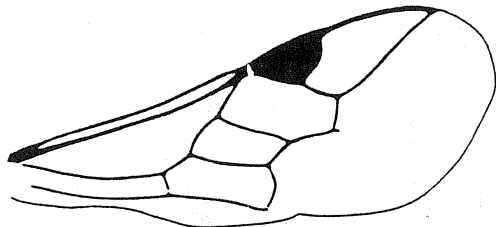
75 Ammophila



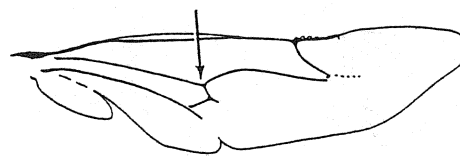
76 Pluto



77 Pemphredon



78 Microstigmus



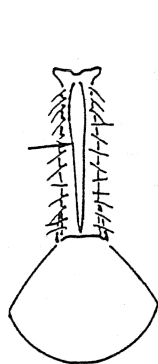
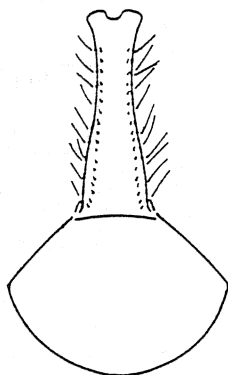
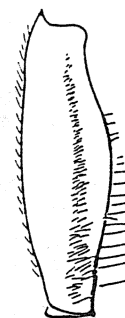
79

Pemphredoninae

1. Ala anterior con 3 celdas submarginales (Fig. 76); receptáculos antenales dispuestos bien arriba de la sutura frontoclipeal (Psenini) 2
- Ala anterior con 2 celdas submarginales o menos (Figs. 77-78); receptáculos antenales usualmente dispuestos justo por encima de la sutura frontoclipeal (Pemphredonini) 6
2. Vena M del ala posterior diverge en, o más allá de cu-a (Fig. 76) (subtribu Psenulina) 3
- Vena M del ala posterior diverge considerablemente antes de cu-a (Fig. 79) (subtribu Psenina) 4
3. Carena frontal simple, no elevada entre los receptáculos antenales; coxa posterior con una pestaña dirigida hacia abajo *Pluto* Pate
- Carena frontal elevada entre los receptáculos antenales y usualmente intersectando una carena transversa detrás de ésta; coxa posterior sin pestaña *Psenulus* Kohl
4. Pecíolo con una carena doble longitudinal, mediana y dorsal, dorsolateralmente con una fila de setas largas y prominentes (Fig. 80) *Mimumesa* Malloch
- Superficie dorsal del pecíolo lisa y puntuada; setas dorsolaterales pequeñas e inconspicuas (Fig. 81) 5
5. Cara interna del fémur posterior con un parche oval de densas setas en el ápice (Fig. 82); dorso de la coxa posterior con una carena interna de la base al ápice *Pseneo* Malloch

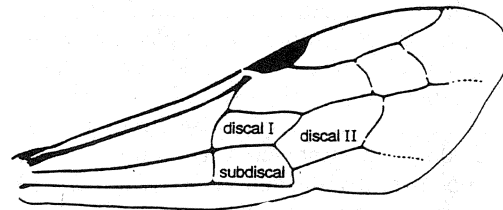
Pemphredoninae

1. Forewing with three submarginal cells (Fig. 76); antennal sockets placed well above frontoclypeal suture (Psenini) 2
- Forewing with two or fewer submarginal cells (Figs. 77-78); antennal sockets usually placed just above frontoclypeal suture (Pemphredonini) 6
2. Media of hindwing diverging at or beyond crossvein cu-a (Fig. 76) (subtribu Psenulina) 3
- Media of hindwing diverging well before cu-a (Fig. 79) (subtribu Psenina) 4
3. Frontal carina simple, not raised between antennal sockets; hindcoxa with downwardly directed bristle *Pluto* Pate
- Frontal carina raised between antennal sockets and usually intersecting a transverse carina beneath them; hindcoxa without bristle *Psenulus* Kohl
4. Petiole with longitudinal, median, bicarinate ridge dorsally, dorsolaterally with row of long, prominent setae (Fig. 80) *Mimumesa* Malloch
- Dorsum of petiole smooth, punctate, dorsolateral setae small, inconspicuous (Fig. 81) 5
5. Inner side of hindfemur at apex with oval patch of dense setae (Fig. 82); hindcoxal dorsum with inner carina from base to apex *Pseneo* Malloch
- Inner side of hindfemur with narrow linear patch of setae on apical half or more (Fig. 83); hindcoxa with an inner carina on at most basal half *Psen* Latreille

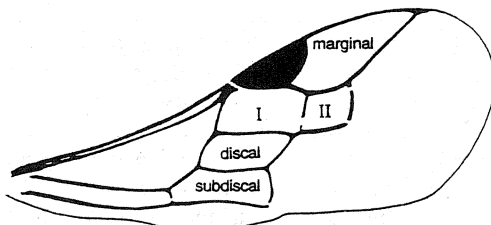
80 *Mimumesa*81 *Psen*82 *Pseneo*83 *Psen*

- Cara interna del fémur posterior con un parche estrecho, linear, de setas sobre la mitad apical o más (Fig. 83)
..... *Psen* Latreille
- 6. Ala anterior con dos venas recurrentes, 2 celdas discales y una celda subdiscal (Fig. 84); estigma de tamaño pequeño a moderado (Fig. 84)
..... (subtribu Pemphredonina) 7
- Ala anterior con una vena recurrente, una celda discal y usualmente una celda subdiscal (Figs. 85-86), raramente no submarginal o subdiscal (Fig. 87); estigma grande (Figs. 85-87) 8
- 7. Gena ventralmente con setas largas erectas espaciadas; órbitas internas convergen fuertemente abajo y la distancia interocular a la altura de los ocelos medios es un tercio mayor que la mínima distancia interocular; flagelómeros medios más anchos que largos *Polemistus* Saussure
- Gena ventralmente sin setas largas; órbitas internas casi paralelas y distancia interocular a la altura de los ocelos medios no más de un tercio mayor que la mínima distancia interocular; flagelómeros medios más largos que anchos .. *Passaloecus* Shuckard
- 8. Ala anterior con la celda marginal corta, mas pequeña que el estigma (Fig. 88); collar pronotal sin una carena transversal completa; omaulo ausente, surco episternal desciende de una fosa subalar; Chile
..... (subtribu Ammoplanina)
..... *Ammoplanus* Giraud

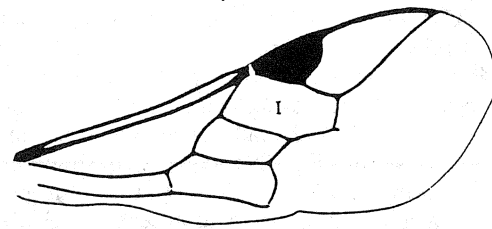
- 6. Forewing with two recurrent veins, two discal cells, and one subdiscal cell (Fig. 84); stigma moderately narrow (Fig. 84)
..... (subtribe Pemphredonina) 7
- Forewing with one recurrent vein, one discal cell and usually one subdiscal cell (Figs. 85-86, rarely no submarginal or subdiscal, Fig. 87); stigma broad (Figs. 85-87) 8
- 7. Gena with scattered, long, erect setae ventrally; inner orbits converging strongly below, interocular distance at midocellus more than one third greater than least interocular distance; middle flagellomeres broader than long *Polemistus* Saussure
- Gena without long setae ventrally; inner orbits nearly parallel, interocular distance at midocellus not more than one third greater than least interocular distance; middle flagellomeres longer than broad
..... *Passaloecus* Shuckard
- 8. Forewing marginal cell short, smaller than stigma (Fig. 88); pronotal collar without transverse carina; omaulus absent; episternal sulcus extending down from subalar fossa; Chile (subtribe Ammoplanina) ...
..... *Ammoplanus* Giraud



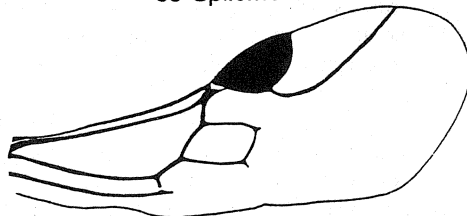
84 Pemphredon



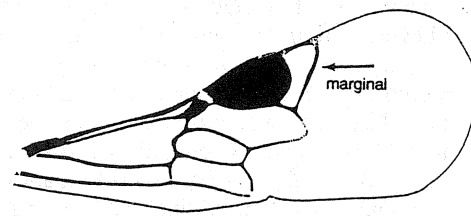
85 Spilomena



86 Microstigmus



87 Xysma

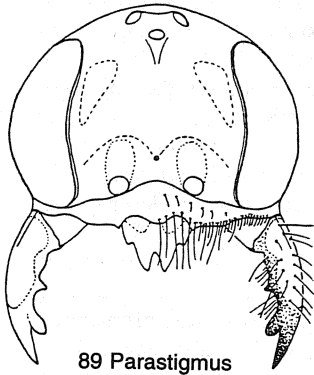


88 Ammoplanus

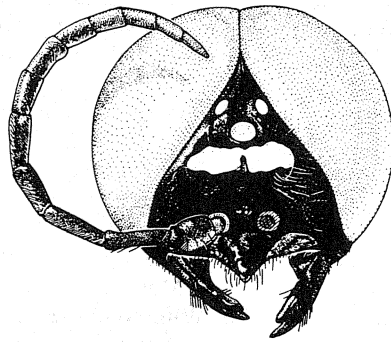
- Ala anterior con la celda marginal alargada, más grande que el estigma (Figs. 85-87); collar pronotal con una carena transversal completa; omaulo presente o mesopleura con un surco detrás de un borde que desciende por debajo del ápice posterior del lóbulo pronotal 9
- 9. Gaster en vista dorsal con el pecíolo no más largo que ancho o sésil; carena occipital ausente; palpos maxilares 5-segmentados (subtribu *Spilomenina*) 10
- Gaster en vista dorsal con el pecíolo mucho más largo que ancho; carena occipital presente; palpos maxilares 6-segmentados (subtribu *Stigmina*) 12
- 10. Ala anterior con dos celdas submarginales cerradas (Fig. 85) *Spilomena* Shuckard
- Ala anterior con una celda submarginal (Figs. 86-87) 11
- 11. Una celda submarginal grande (Fig. 86); gaster con pecíolo corto compuesto de tergo y esterno *Microstigmus* Ducke
- Area submarginal del ala anterior completamente abierta (Fig. 87); gaster sésil; Venas R y M del ala posterior reducidos a tabiques basales; Costa Rica, Ecuador y Brazil *Xysma* Pate
- 12. Lado de la mesopleura completamente con areolación tosca; media del ala posterior algunas veces diverge más allá de cu-a *Aykhustigmus* Finnamore
- Lado de la mesopleura lisa; media del ala posterior diverge antes de cu-a 13
- 13. Carena acetabular ausente; sur de Sudamérica 14
- Carena acetabular presente (Figs. 4, 5); amplia distribución 15
- 14. Placa pigidial amplia, presente en ambos sexos pero evanescente en el macho; mandíbula bidentada apicalmente en ambos sexos (Fig. 89); cabeza con microescultura *Parastigmus* Antropov
- Placa pigidial estrecha, ausente en el macho; mandíbula de la hembra tridentada apicalmente, bidentada en el macho; todo el cuerpo sin microescultura, brillante *Araucastigmus* Finnamore
- 15. Escuto con un surco longitudinal mediano o un hoyuelo posteromediano, apex de la mandíbula tridentado en ambos sexos *Incastigmus* Finnamore
- Escuto sin surco longitudinal mediano o sin hoyuelo; apex de la mandíbula variado
- Forewing marginal cell much larger than stigma (Fig. 85-87); pronotal collar with transverse carina; omaulus present or mesopleuron with sulcus descending from lower side of pronotal lobe 9
- 9. Gaster sessile or with petiole that is no longer than wide; occipital carina absent; maxillary palpus 5-segmented (subtribe *Spilomenina*) 10
- Gaster petiolate, petiole much longer than wide; occipital carina present; maxillary palpus 6-segmented (subtribe *Stigmina*) 12
- 10. Forewing with two complete submarginal cells (Fig. 85) *Spilomena* Shuckard
- Forewing with no more than one submarginal cell (Figs. 86-87) 11
- 11. Forewing with one complete submarginal cell (Fig. 86); gaster with short petiole composed of tergum and sternum *Microstigmus* Ducke
- Forewing with open submarginal cell (Fig. 87); gaster sessile; radius and media of hindwing reduced to basal remnants; Costa Rica, Ecuador and Brasil *Xysma* Pate
- 12. Side of mesopleuron completely coarsely areolate; hindwing media sometimes diverging beyond cu-a *Aykhustigmus* Finnamore
- Side of mesopleuron with smooth areas; hindwing media diverging before cu-a 13
- 13. Acetabular carina absent; southern South America 14
- Acetabular carina present (Figs. 4, 5); widespread 15
- 14. Pygidial plate broad, present in both sexes but evanescent in male; mandible apically bidentate in both sexes (Fig. 89); head with microsculpture *Parastigmus* Antropov
- Pygidial plate narrow, absent in male; female mandible tridentate apically, male bidentate; entire body without microsculpture, shiny *Araucastigmus* Finnamore
- 15. Scutum with median longitudinal groove or posteromedian pit; mandible apex tridentate in both sexes *Incastigmus* Finnamore
- Scutum without median longitudinal groove or pit; mandible apex various 16
- 16. Apicoventral tooth of female mandible acute; male mandible apex bidentate

- 16
 16. Mandíbula de la hembra con el diente apicoventral agudo; mandíbula del macho con el apex bidentado *Stigmus* Panzer
 - Mandíbula de la hembra con el diente apicoventral agrandado, truncado; mandíbula del macho con el apex tridentado
 *Llaqhastigmus* Finnamore

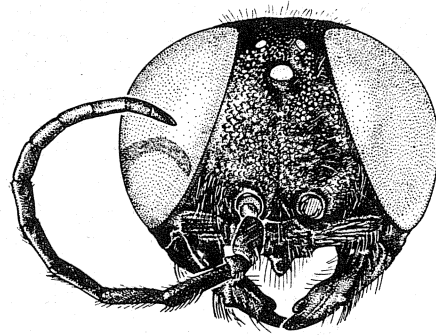
- *Stigmus* Panzer
 - Apicoventral tooth of female mandible enlarged, truncate; male mandible apex tridentate *Llaqhastigmus* Finnamore



89 *Parastigmus*



90 *Dryudella* ♂



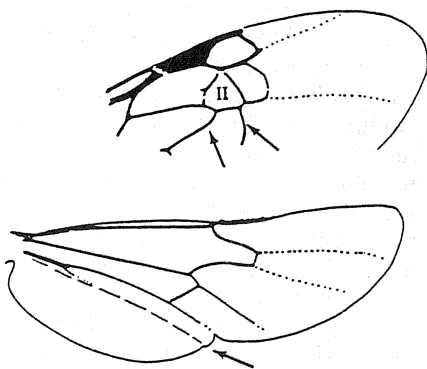
91 *Uniplectron* ♂

Astatinae

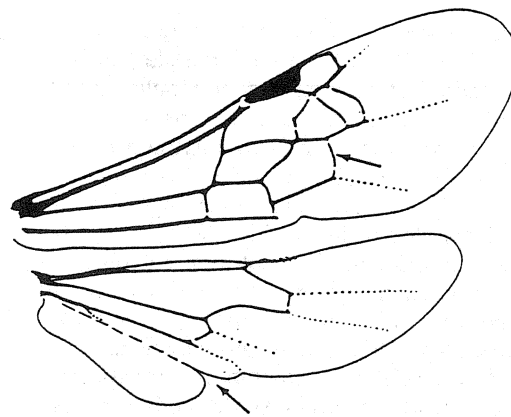
Astatinae

1. Machos: Antena con 13 segmentos, abdomen con siete tergos visibles 2
 - Hembras: Antena con 12 segmentos, abdomen con seis tergos visibles 5
 2. Ojos en contacto en el vértex de la cabeza (Fig. 90) 3
 - Ojos ampliamente separados en el vértex de la cabeza (Fig. 91); México 4
 3. Espacio malar mayor que el diámetro del ocelo medio; frente y mesopleura con manchas blancuzcas o cuerpo azul metálico; México *Dryudella* Spinola
 - Espacio malar corto, base de la mandíbula casi en contacto con el margen del ojo;

1. Males: antenna with 13 articles, gaster with seven visible terga 2
 - Females: antenna with 12 articles, gaster with six visible terga 5
 2. Eyes in contact at vertex (Fig. 90) 3
 - Eyes broadly separated at vertex of head (Fig. 91); México 4
 3. Malar space longer than midocellus diameter; frons and mesopleuron with whitish maculations or body metallic blue; México *Dryudella* Spinola
 - Malar space short, base of mandible nearly in contact with eye margin; frons and mes-



92 *Uniplectron*



93 *Diploplectron*

- frente y mesopleura sin marcas blancas, cabeza y tórax negros; amplia distribución en la región Neotropical ... *Astata* Latreille
4. Segunda celda submarginal recibe ambas venas recurrentes en la parte media de la celda (Fig. 92); lóbulo jugal del ala posterior no delimitado distalmente por una escisión profunda (Fig. 92) .. *Uniplectron* F. Parker
- Segunda celda submarginal recibe solo la segunda vena recurrente (la primera puede ser intersticial con la segunda celda submarginal) (Fig. 93); lóbulo jugal del ala posterior delimitado distalmente por una escisión profunda (Fig. 93) *Diploplectron* Fox
5. Placa pigidial bordeada por setas fuertes y recurvadas; amplia distribución en la región Neotropical *Astata* Latreille
- Placa pigidial sin setas fuertes en el borde; México 6
6. Con la combinación de (1) primera vena recurrente intersticial o cae en la primera celda submarginal y lóbulo mediano del clipeo tridentado; o (2) primera vena recurrente cae en la base de la segunda celda submarginal, clipeo bidentado, y el escuto parcialmente pulido *Diploplectron* Fox
- Sin cualquiera de las combinaciones mencionadas 7
7. Cuerpo azul metálico; lóbulo clipeal mediano entero *Uniplectron* F. Parker
- Cuerpo rojo y negro; si es azul, entonces el lóbulo clipeal es tridentado *Dryudella* Spinola
- opleuron without white markings, head and thorax black; widespread in Neotropical Region *Astata* Latreille
4. Submarginal cell II receiving both recurrent veins toward middle of cell (Fig. 92); hindwing jugal lobe not delimited distally by deep excision (Fig. 92) *Uniplectron* F. Parker
- Submarginal cell II receiving second recurrent vein only (first may be interstitial with second submarginal cell) (Fig. 93); jugal lobe of hindwing delimited distally by deep excision (Fig. 93) *Diploplectron* Fox
5. Pygidial plate margined with stout, recurved, spinelike setae; widespread in Neotropical Region *Astata* Latreille
- Pygidial plate not margined with stout setae; Mexico 6
6. With combination of (1) first recurrent vein interstitial or received by submarginal cell I and median lobe of clypeus tridentate; or (2) first recurrent vein received toward base of submarginal cell II, clypeus bidentate, and scutum partly polished *Diploplectron* Fox
- Without either of above combinations 7
7. Body metallic blue; median clypeal lobe entire *Uniplectron* F. Parker
- Body black and red, if blue then clypeal lobe tridentate *Dryudella* Spinola

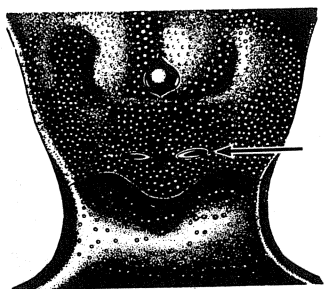
Crabroninae (includes Larrinae)

1. Ocelo posterior deformado o muy reducido (Figs. 94-96); lóbulo jugal del ala posterior subigual en longitud al lóbulo claval (Fig. 97) (Larrini) 2
- Ocelo posterior normal, circular, con lentes convexos; lóbulo jugal del ala posterior pequeño, no más largo que la longitud media del lóbulo claval (Figs. 98-99) 6
2. Frente por debajo del ocelo medio con una protuberancia transversa que se extiende de ojo a ojo (interrumpida medialmente) y unida con una protuberancia lineal a través de la órbita interna hasta formar una M o U invertida; ocelo medio en una amplia depresión; cicatriz ocelar muy pequeña (Larrini) 2
- Frente por debajo del ocelo medio con una protuberancia transversa que se extiende de ojo a ojo (interrumpida medialmente) y unida con una protuberancia lineal a través de la órbita interna hasta formar una M o U invertida; ocelo medio en una amplia depresión; cicatriz ocelar muy pequeña (subtribe Larrina) 3
- Frons variable but without swellings as above; midocellus not in a broad depression (subtribe Larrina) 3
1. Hindocelli deformed or greatly reduced (Figs. 94-96); jugal lobe of hindwing about as long as claval lobe (Fig. 97) (Larrini) 2
- Hindocelli normal, circular, with convex lens; jugal lobe small, no more than half length of claval lobe (Figs. 98-99) 6
2. Frons just below midocellus with transverse swelling extending from eye to eye (interrupted at midline) that joins a linear swelling along inner orbit to form an M or inverted U; midocellus in a broad depression; ocellar scars very small, narrow, elliptical, their long axes on a straight line between eyes (Fig. 94) (subtribe Larrina) 3
- Frons variable but without swellings as above; midocellus not in a broad depression (subtribe Larrina) 3

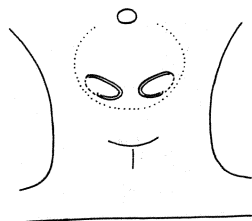
Crabroninae (includes Larrinae)

queña, estrecha, elíptica, su eje largo en una línea recta entre los ojos (Fig. 94)
 (subtribu Larrina) 3

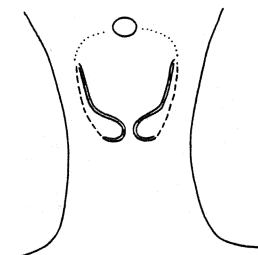
sion; ocellar scars oval, commalike or golf club shaped, not unusually small, their long axes obliquely oriented (Figs. 95-96)
 (subtribu Tachytina) 4



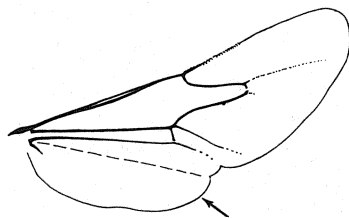
94 Larra



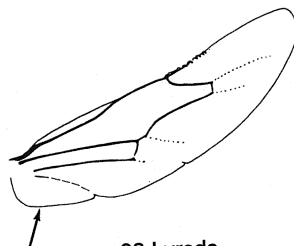
95 Tachysphex



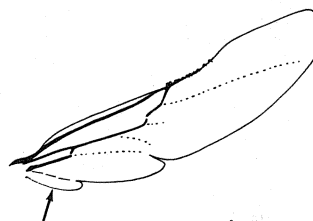
96 Tachytes



97 Larra



98 Lyroda



99 Anacrabro

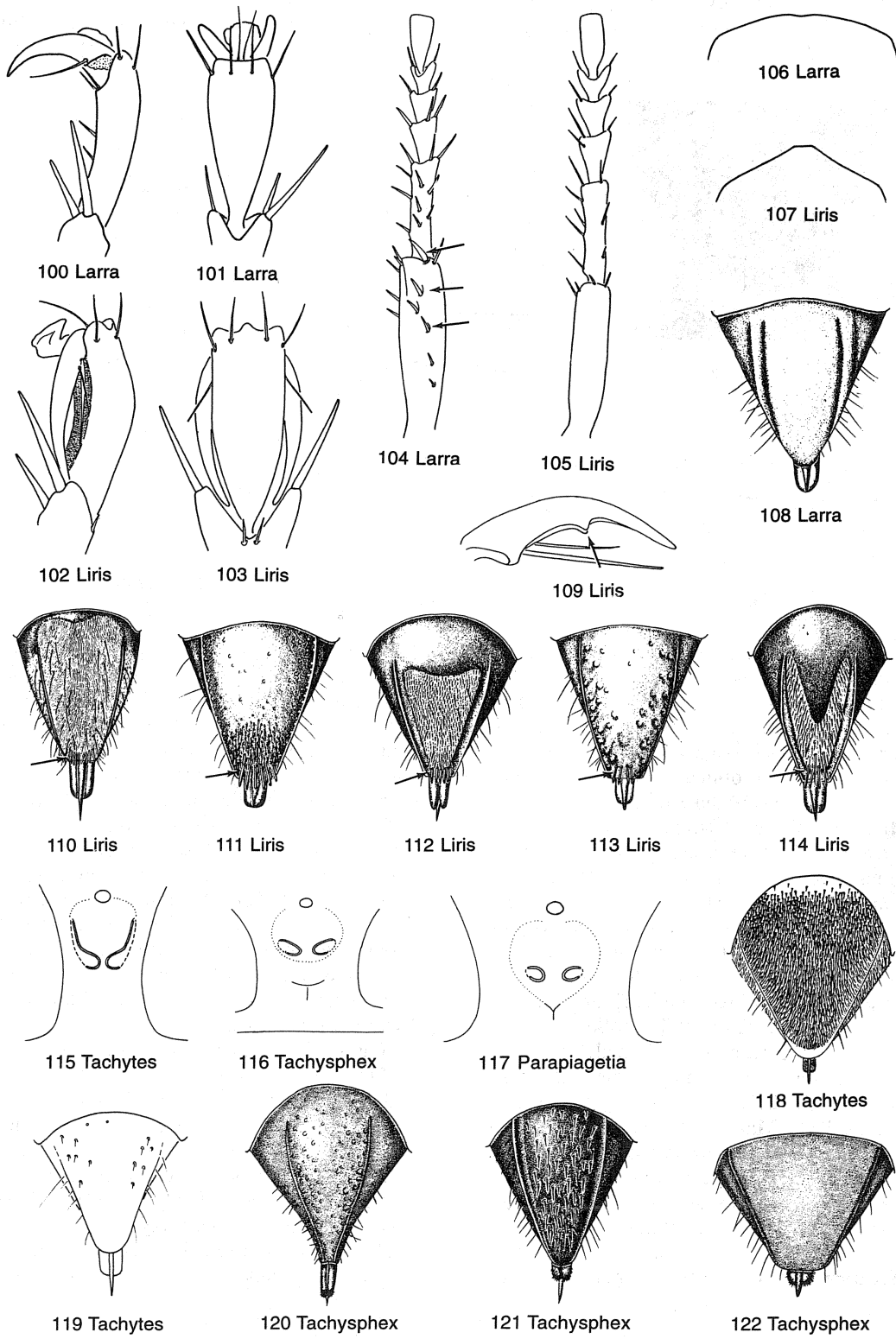
- Frente variable pero sin protuberancias como las mencionadas; ocelo medio no está en una amplia depresión; cicatriz ocellar oval, en forma de coma o de punta de palo de golf, no demasiado pequeña, sus ejes mayores orientados oblicuamente (Figs. 95-96)
 (subtribu Tachytina) 4

3. **Hembra:** último tarsómero suavemente arqueado en vista lateral, divergiendo sus márgenes mayormente en su trayecto al ápice (vista dorsal, Fig. 101), superficie ventral sin mechón de pelos; uña no prehensil y sin un diente interno (Fig. 100); superficie externa de la tibia anterior con una fila de 3 o más cerdas firmes sobre la mitad apical (Fig. 104); collar pronotal plano o ligeramente arqueado en vista frontal (Fig. 106); placa pigidial lisa y brillante sin una fila transversa apical de setas (Fig. 108). **Macho:** lado propodeal densamente punteado, brillante; mitad apical de la superficie externa de la tibia anterior generalmente con una o más setas erectas; mandíbula sin diente interno
 Larra Fabricius

- **Hembra:** último tarsómero angulado en vis

3. **Female:** last tarsomere evenly arcuate in lateral view, sides diverging most of way to apex (dorsal view, Fig. 101), ventral surface without hairmat; claw not prehensile and without an inner tooth (Fig. 100); outer surface of foretibia with row of three or more stout bristles on apical half (Fig. 104); pronotal collar flat or slightly arcuate in front view (Fig. 106); pygidial plate glabrous and shiny, no transverse row of stout setae apically (Fig. 108). **Male:** propodeal side densely punctate, shiny; apical half of outer surface of foretibia usually with one or more erect bristles; mandible without inner teeth Larra Fabricius

- **Female:** last tarsomere angled in lateral view (Fig. 102), sides parallel on apical half (Fig. 103); ventral surface usually with dense hairmat; claw prehensile (often folded against last tarsomere, Fig. 102), sometimes with an inner tooth (Fig. 109); outer surface of foretibia at most with one preapical bristle (Fig. 105); pronotal collar wedgelike in front view (Fig. 107); pygidial plate usually extensively setose and usually with a transverse row of stout setae at

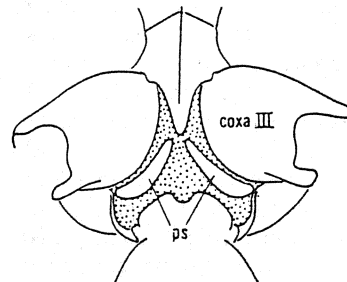


ta lateral (Fig. 102), márgenes paralelos en la mitad apical (Fig. 103); superficie ventral generalmente con un mechón de pelos densos; uña prehensil (frecuentemente doblada contra el último tarsómero, Fig. 102), algunas veces con un diente interno (Fig. 109); superficie externa de la tibia anterior como mucho con una cerda preapical (Fig. 105); collar pronotal en forma de cuña en vista frontal (Fig. 107); placa pigidial usualmente extensamente setosa y generalmente con una fila transversa de setas robustas apicales (Figs. 110-114). **Macho:** lado propodeal opaco e impuntado o si es brillante como máximo con puntados muy finos; superficie externa de la tibia anterior sin cerdas; mandíbula frecuentemente con uno o dos dientes basales internos *Liris* Fabricius

4. Cicatrices oclares muy largas, en forma de palo de golf o coma (Fig. 115), ejes largos de las cicatrices subparalelas, no excediendo un ángulo de 70°; distancia entre el ocelo medio y el fin de la cola menos que la longitud de la cicatriz (Fig. 115); placa pigidial presente en ambos sexos y generalmente cubierta con densas setas que oscurecen el tegumento (Fig. 118, raramente casi sin setas, Fig. 119) ... *Tachytes* Panzer
 - Cicatrices oclares oval u oblongas (Figs. 116-117) o si son elongadas (forma de acento) entonces los ejes mayores de las cicatrices forman un ángulo de 80° o más; distancia entre ocelo medio y ápice inferior de la cicatriz igual o mayor que la longitud de la cicatriz; placa pigidial generalmente presente en la hembra pero desnuda (Figs. 120, 122) o con setas espaciadas (Fig. 121); macho usualmente sin placa pigidial 5
5. Cavidad metacoxal-peciolar completamente membranosa; gaster sésil, usualmente robusto; uña tarsal interna del macho no muy reducida; amplia distribución *Tachysphex* Kohl
 - Receptáculo peciolar aislado de las cavidades metacoxales por un par de esternos propodeales oscuros (Fig. 123); gaster delgado, frecuentemente peciolado; uña tarsal interna del macho más corta que la externa (Fig. 124); sur de Sudamérica *Parapiagetia* Kohl

apex (Figs.110-114). **Male:** propodeal side dull, impunctate, or if shiny, then at most with sparse pin prick punctures; outer surface of foretibia without bristles; mandible often with one or two inner basal teeth

- *Liris* Fabricius
- 4. Ocellar scars very long, golf club or comma-shaped (Fig. 115), long axes of scars subparallel, not exceeding an angle of 70°, distance between midocellus and end of tail less than length of scar (Fig. 115); pygidial plate present in both sexes and usually clothed with dense setae that obscure integument (Fig. 118, rarely nearly aseptose, Fig. 119) *Tachytes* Panzer
 - Ocellar scars oval or oblong (Figs. 116-117), or if elongate (accent markshaped), then long axes of scars forming an angle of 80° or more; distance between midocellus and lower end of scar equal to or greater than length of scar; pygidial plate usually present in female, usually aseptose (Figs. 120, 122, rarely sparsely setose, Fig. 121); male usually without pygidial plate 5
- 5. Petiole-metacoxal cavity completely membranous; gaster sessile, usually robust; male inner tarsal claw not greatly reduced *Tachysphex* Kohl
 - Petiole socket isolated from metacoxal cavities by a pair of dark propodeal sternites (Fig. 123); gaster slender, often petiolate; inner tarsal claw of male much shorter than outer claw (Fig. 124); southern South America *Parapiagetia* Kohl
- 6. Media of hindwing diverging before crossvein cu-a (Fig. 125); forewing with three submarginal cells, second petiolate, outer veinlet of third submarginal cell ending near apex of marginal cell (Fig. 125); hindfemur truncate distally .. (Scapheutini) ... 7

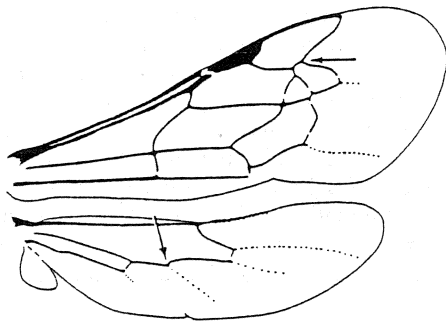


123 *Parapiagetia*

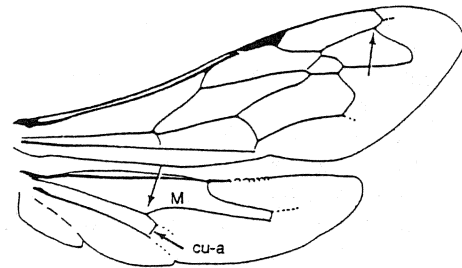
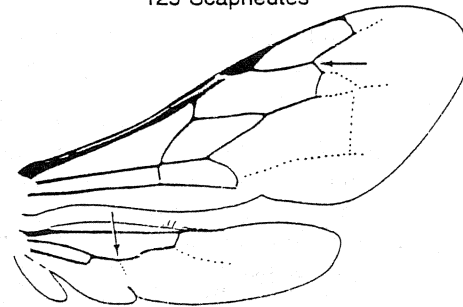


124 *Parapiagetia* ♂

6. Vena M del ala posterior diverge antes de cu-a (Fig. 125); ala anterior con tres celdas submarginales, segunda celda submarginal peciolada, vénula externa de la tercera celda submarginal finalizando cerca del ápice de la celda marginal (Fig. 125); fémur posterior truncado distalmente 7
 (Scapheutini) 7
- Vena M del ala posterior diverge después de cu-a (Figs. 126-127); ala anterior con una, dos o tres celdas submarginales, segunda celda submarginal variable (si presente); vénula externa de la celda submarginal más externa usualmente no termina cerca del ápice de la celda marginal (Fig. 126-127); fémur posterior variable 8

126 *Bothynostethus*

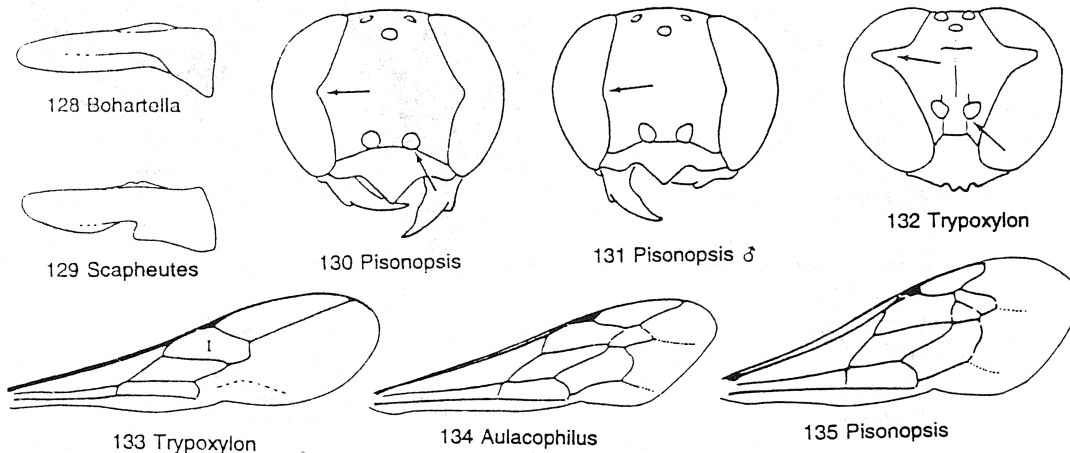
- Media of hindwing diverging after cu-a (Figs. 126-127); forewing with one, two or three submarginal cells, second variable (if present); outer veinlet of outermost submarginal cell usually not ending near apex of marginal cell (Figs. 126-127); hindfemur variable 8

125 *Scapheutes*127 *Encopognathus*

7. Margen posterior de la mandíbula ligeramente emarginada sub-basalmente (Fig. 128); gena con carena paralela al margen externo del ojo; mesopleura con omaulo; Costa Rica a Brasil *Bohartella* Menke
- Margen posterior de la mandíbula con una muesca redondeada, cuyo margen basal tiene forma de diente (Fig. 129); gena sin carena adyacente al ojo; mesopleura sin omaulo; Centro y Sudamérica
 *Scapheutes* Handlirsch
8. Orbitas internas escotadas o anguladas (Figs. 130, 132), raramente débilmente así (Fig. 131) (Trypoxylini) 9
- Orbitas internas rectas, arqueadas o sinuosas 13
9. Ala anterior con una celda submarginal (Fig. 133); receptáculos antenales separados de la sutura fronto clipeal (Fig. 132) 10
- Ala anterior con 2 o 3 celdas submarginales (Figs. 134-135); receptáculos antenales contiguos a la sutura frontoclipeal (Fig. 130) 11

7. Outer margin of mandible scarcely emarginate subbasally (Fig. 128); gena with carina closely paralleling outer margin of eye; mesopleuron with omaulus; Costa Rica to Brasil *Bohartella* Menke
- Outer margin of mandible with rounded notch whose basal margin is toothlike (Fig. 129); gena without carina adjacent to eye; mesopleuron without omaulus; Neotropical Region *Scapheutes* Handlirsch
8. Inner orbits notched or angled (Figs. 130, 132), rarely weakly so (Fig. 131)
 (Trypoxylini) 9
- Inner orbits straight, arcuate or sinuate, but not notched 13
9. Forewing with one submarginal cell (Fig. 133); antennal sockets usually not contiguous with frontoclypeal suture (Fig. 132) 10
- Forewing with two or three submarginal cells (Figs. 134-135); antennal sockets contiguous with frontoclypeal suture (Fig.

10. Gaster largo, claviforme, primer segmento usualmente delgado, usualmente al menos dos veces tan largo como ancho (Fig. 136); esternito propodeal algunas veces presente (Fig. 138); lado del propodeo algunas veces delimitado dorsalmente por una carena *Trypoxylon* Latreille
- Gaster compacto, sésil, primer segmento no elongado (Fig. 137)⁵; esternito propodeal ausente; lado del propodeo no delimitado dorsalmente por una carena *Pisoxylon* Menke⁶
11. Gaster peciolado, primer segmento en forma de bastón (tergo nudoso al ápice) y casi tan largo como los demás segmentos combinados (Fig. 139); mesopleura con muchas carenas horizontales toscas *Aulacophilus* F. Smith
- Gaster sésil, compacto, primer segmento no peciolado o es pedunculado en vista dorsal; mesopleura sin carenas horizontales toscas 12
12. Base de la mandíbula con una segunda carena paralela (Fig. 140); mandíbula con una muesca posterior (Fig. 140); ápice de la celda marginal redondeado; América Central y sur de Sudamérica *Pisonopsis* Fox
- Base de la mandíbula sin segunda carena paralela (Fig. 141); mandíbula con o sin una muesca posterior; ápice de la celda 130) 11
10. Gaster elongate, clavate, segment I usually slender, usually at least two times as long as wide (Fig. 136); propodeal sternite sometimes present (Fig. 138); propodeal side sometimes delimited dorsad by carina *Trypoxylon* Latreille
- Gaster compact, sessile, segment I not elongate (Fig. 137)⁵; propodeal sternite absent; propodeal side not delimited dorsad by carina *Pisoxylon* Menke⁶
11. Gaster petiolate, segment I rodlike (tergum nodose at apex) and nearly as long as remaining segments combined (Fig. 139); mesopleuron with many coarse horizontal ridges *Aulacophilus* Smith
- Gaster sessile, compact, segment I not petiolate or at most pedunculate in dorsal view; mesopleuron without coarse horizontal ridges 12
12. Mandible base with ridge that parallels lower margin (Fig. 140); mandible with externoventral notch (Fig. 140); marginal cell apex rounded; Central America and southern South America *Pisonopsis* Fox
- Mandible base without ridge paralleling lower margin (Fig. 141); mandible with or without externoventral notch; marginal cell apex usually acuminate, but if rounded then mandible without externoventral notch; widespread in Neotropical Region ..

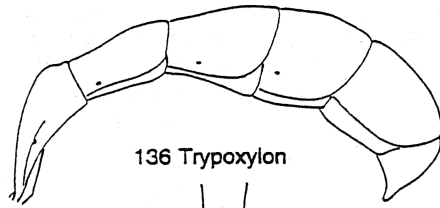


5. Unos pocos *Trypoxylon* atípicos, con gaster sésil y compacto, pueden llegar hasta esta opción. Sin embargo, la presencia de un esternito propodeal y la carena en lo alto del lado del propodeo pueden identificar a estos miembros como *Trypoxylon*.

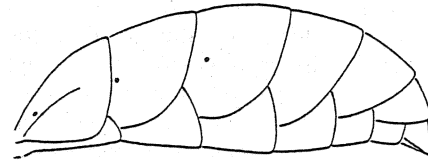
6. La validez de este género necesita más investigación.

5. A few atypical *Trypoxylon* with a compact, sessile gster will key out here, but the presence of a propodeal sternite, and a carina at the top of the propodeal side will identify them as members of the genus *Trypoxylon*.

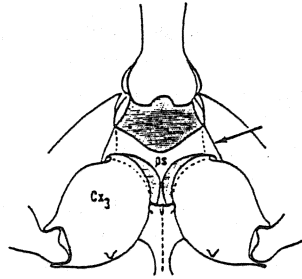
6. The validity of this genus is in need of study.



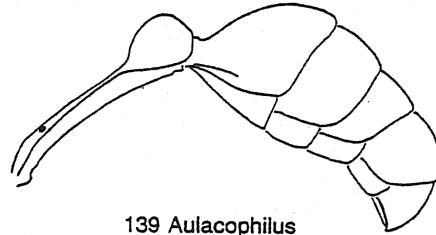
136 Trypoxylon



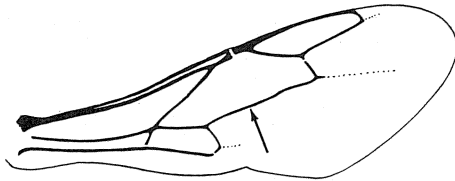
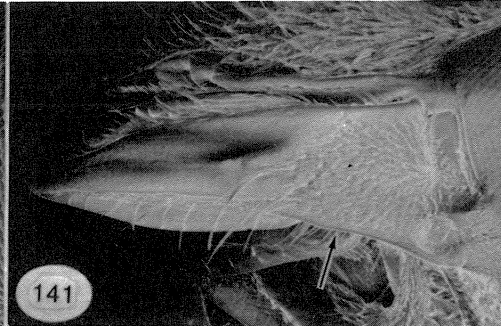
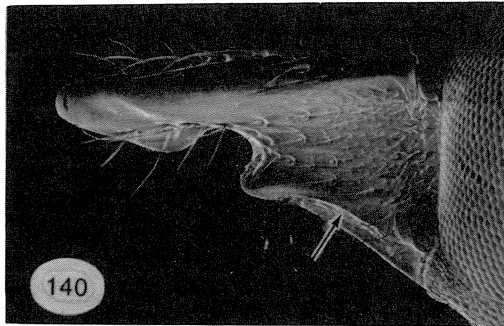
137 Pisonoxylon



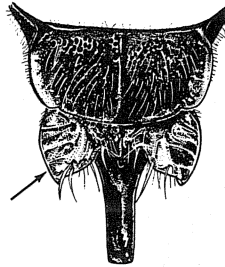
138 Trypoxylon



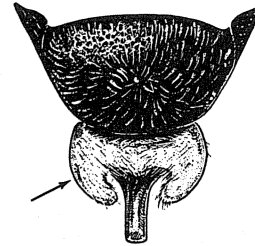
139 Aulacophilus



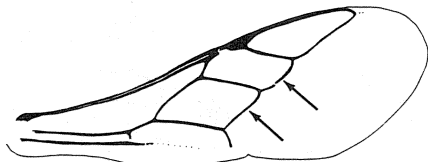
142 Oxybelus



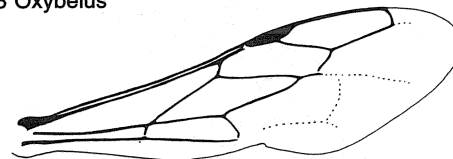
143 Oxybelus



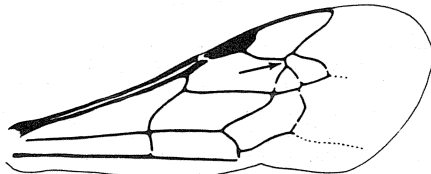
144 Belomicrus



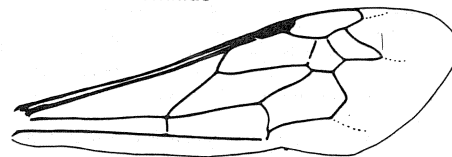
145 Nitela



146 Ectemnius



147 Bothynostethus

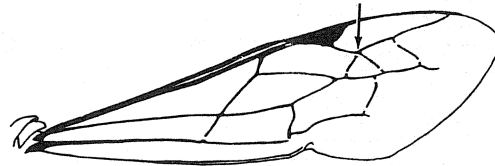


148 Lyroda

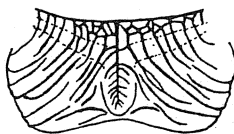
- marginal usualmente acuminado, pero si es redondeado, entonces la mandíbula no posee muesca posterior; amplia distribución en la Región Neotropical y muy común *Pison* Jurine
13. Ala anterior con las celdas submarginal y discal confluentes, formando una celda única (Fig. 142); metanoto con un par de escamas foliáceas posteriores y laterales (Figs. 143-144); propodeo con una proyección basal (= mucro) ... (Oxybelini) 14
- Ala anterior con las celdas submarginal y discal separadas (Figs. 145-148); metanoto no foliáceo; propodeo sin proyecciones basales 15
14. Tergos I-III y, con frecuencia, IV-V, con carena lateral, resultando en laterotergitos bruscamente inclinados por debajo; parte ventral del abdomen plano; México.....
..... *Belomicrus* Costa
- Solo los tergos I-II con carena lateral, laterotergitos no inclinados lateralmente por debajo, abdomen ventralmente convexo; Región Neotropical *Oxybelus* Latreille
15. Fémur posterior que se ensancha hacia el ápice (Fig. 149), el cual es romo o truncado, o con un proceso apical parecido a una cuchara; con tres celdas submarginales
..... (Bothynostethini) 16
- *Pison* Spinola
13. Submarginal and discal cells of forewing confluent, forming a single cell (Fig. 142); metanotum with pair of foliaceous lamellae (= squamae) posterolaterally (Figs. 143-144); propodeum with a median projection (= mucro) (Oxybelini) 14
- Forewing with submarginal and discal cells separated by a vein (Figs. 144-148); metanotum without foliaceous lamellae; propodeum without median projection 15
14. Terga I-III and frequently IV-V with lateral carina, resulting laterotergites sharply bent under, abdominal venter flat; Mexico
..... *Belomicrus* Costa
- Only terga I-II with lateral carina, laterotergites not sharply bent under, venter of abdomen convex; Neotropical Region
..... *Oxybelus* Latreille
15. Hindfemur clublike, obliquely truncate distally, sometimes with apicoventral lamella or projection (Fig. 149); forewing with three submarginal cells
..... (Bothynostethini) 16
- Hindfemur thickest near middle, apex not truncate; with one to three submarginal cells 18
16. Second submarginal cell of forewing truncate or sessile on the marginal cell (Fig.



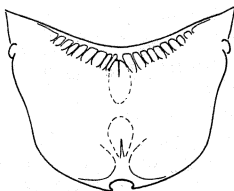
149 Willinkiella



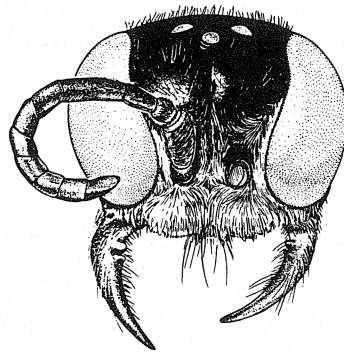
150 Sanaviron



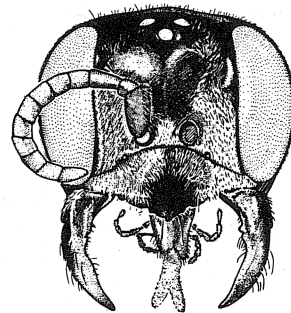
151 Sanaviron



152 Willinkiella

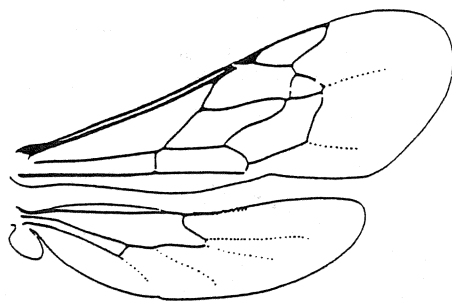


153 Bothynostethus

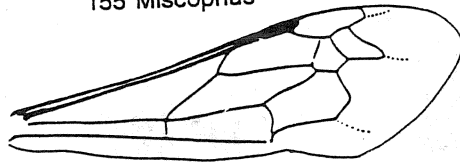


154 Willinkiella

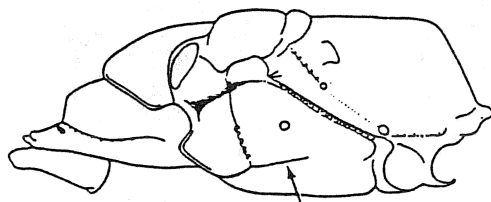
- Fémur posterior que se estrecha hacia el ápice, que no es romo ni truncado apicalmente; con una a tres celdas submarginales 18
- 16. Segunda celda submarginal del ala anterior anteriormente truncada o sésil (Fig. 150); dorso del propodeo casi enteramente cubierto por fuertes carenas que radian desde la base (Fig. 151); Argentina
..... *Sanaviron* Vardy
- Segunda celda submarginal del ala anterior definitamente peciolada (Fig. 147); dorso del propodeo liso excepto en la base y en el surco medio que son esculturados (Fig. 152) 17
- 17. Propodeo toscamente areolado posteriormente; órbitas internas moderada a fuertemente convergentes hacia abajo (Fig. 153)
..... *Bothynostethus* Kohl
- Propodeo liso posteriormente (Fig. 152); órbitas internas subparalelas (Fig. 154); Argentina y Brasil *Willinkiella* Menke
- 18. Ala anterior con dos (Fig. 155) o tres (Figs. 157-158) celdas submarginales, o si solo hay una celda (Fig. 156) el escapo antenal 150); propodeal dorsum covered with carinae that radiate from base (Fig. 151); Argentina *Sanaviron* Vardy
- Second submarginal cell petiolate on the marginal cell (Fig. 147); propodeal dorsum smooth except for basal sculpture and median sulcus (Fig. 152) 17
- 17. Propodeum coarsely areolate posteriorly; inner orbits moderately to strongly convergent below (Fig. 153)
..... *Bothynostethus* Kohl
- Propodeum smooth posteriorly (Fig. 152); inner orbits essentially parallel (Fig. 154); Argentina, Brasil *Willinkiella* Menke
- 18. Forewing with two (Fig. 155) or three submarginal cells (Figs. 157-158), or if only one (Fig. 156) then antennal scape no longer than combined lengths of pedicel and flagellomeres I-II ... (Miscophini) .. 19
- Forewing with one submarginal cell (Figs. 174-177) and scape longer than combined lengths of pedicel and flagellomeres I-II (usually equal to pedicel and flagellomeres I-IV or more)..... (Crabronini) 23
- 19. Forewing with one or two submarginal cells



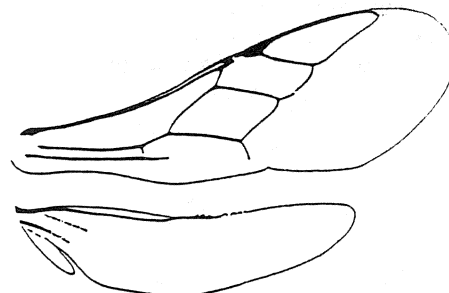
155 *Miscophus*



157 *Lyroda*

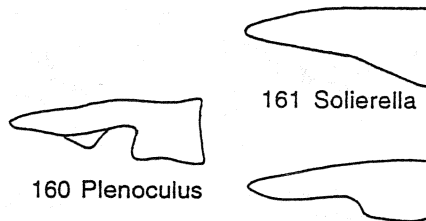


159 *Nitela*



156 *Nitela*

158 *Plenoculus*

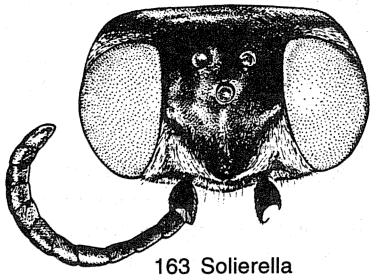


160 *Plenoculus*

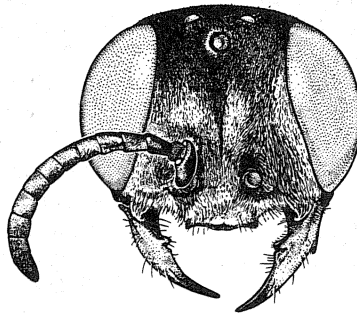
161 *Solierella*

162 *Solierella*

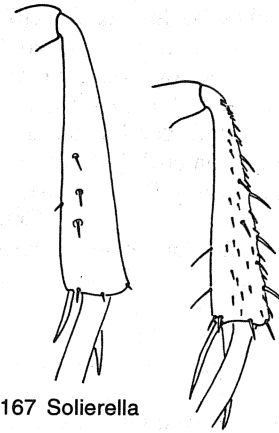
- no es más largo que la longitud combinada del pedicelo y los flagelómeros I-II (Miscophini) 19
- Ala anterior con una celda submarginal (Figs. 174-177) y escapo más largo que la longitud combinada del pedicelo y los flagelómeros I-II (usualmente igual a el pedicelo y flagelómeros I-IV o más) (Crabronini) 23
19. Ala anterior con una o dos celdas submarginales (Figs. 155-156) 20
- Ala anterior con tres celdas submarginales (Figs. 157-158) 21
20. Ala anterior con dos celdas submarginales, ala posterior con celdas cerradas (Fig. 155); mandíbula con una muesca o ángulo posterior (Fig. 160); mesopleura sin hipersternaulo *Miscophus* Jurine
- Ala anterior con una celda submarginal, ala posterior sin celdas cerradas (Fig. 156); mandíbula sin muesca posterior; mesopleura con hipersternaulo (Fig. 159) *Nitela* Latreille
21. Collar pronotal con tres prominencias; borde anterior del pronoto con series de hoyos grandes y profundos; segunda celda submarginal de 4 a 6 lados, no peciolada (Fig. 157) *Lyroda* Say
- Collar pronotal arqueado o aplanado dorsalmente, sin tres prominencias; borde anterior del pronoto con una cavidad única alargada, o sin ésta; segunda celda submarginal generalmente triangular, peciolada (Fig. 158) 22
22. Margen posterior de la mandíbula usualmente simple (Fig. 161, débilmente angulado en algunas especies como en la Fig. 162); frente con una protuberancia en forma de “V” la cual frecuentemente lleva una carena en forma de “V” (Figs. 164, 166); esta protuberancia, vista desde arriba se ve acentuada por una pubescencia facial (Fig. 163); placa pigidial ausente en ambos sexos, débilmente indicada; trocánter anterior de los machos cóncavo o ahuecado posterior y basalmente (Figs. 171-173) y coxa anterior frecuentemente con un proceso anterior (Fig. 172); cara anterior de la tibia posterior sin espinas o con 3 o 4 espinas espaciadas (Fig. 167); amplia distribución *Solierella* Spinola
- Margen posterior de la mandíbula con una muesca o angulado (Fig. 160); frente am- (Figs. 155-156) 20
- Forewing with three submarginal cells (Figs. 157-158) 21
20. Forewing with two submarginal cells, hindwing with closed cells (Fig. 155); mandible with externoventral notch or angle (Fig. 160); mesopleuron without hypersternaulus *Miscophus* Jurine
- Forewing with one submarginal cell, hindwing without closed cells (Fig. 156); mandible without externoventral notch; mesopleuron with hypersternaulus (Fig. 159) *Nitela* Latreille
21. Pronotal collar with three prominences; anterior rim of pronotum (often concealed under head) paralleled by series of large, deep pits; second submarginal cell 4 to 6 sided, not petiolate (Fig. 157) *Lyroda* Say
- Pronotal collar arcuate or flat dorsally, without 3 prominences; anterior rim of pronotum with single elongate pit, or pitless; second submarginal cell essentially triangular, petiolate (Fig. 158) 22
22. Externoventral margin of mandible usually simple (Fig. 161, occasionally angulate, Fig. 162); frons with V-shaped swelling which often bears a V-shaped carina (Figs. 164, 166), swelling when viewed from above accented by arrangement of facial setae (Fig. 163); pygidial plate usually absent in both sexes; male foretrochanter concave or hollowed posterobasally (Figs. 171-173), and forecoxa often with posterior process (Fig. 172); outer side of hindtibia spineless or with three or four widely spaced spines (Fig. 167); Neotropical Region *Solierella* Spinola
- Externoventral margin of mandible notched or angulate (Fig. 160); frons flat or broadly swollen (Fig. 165), without V-shaped swelling or carinae; pygidial plate usually present in both sexes, defined by carinae (Fig. 169); male foretrochanter and coxa not modified (Fig. 170); hindtibia usually with numerous spines in one or more rows (Fig. 168); Mexico *Plenoculus* Fox
23. Gaster sessile, terga I-IV or VI with lateral carina, laterotergites sharply folded under, venter flat or concave; subdiscal cell of forewing, long, narrow, extending far beyond lower end of recurrent vein (Fig. 174) *Anacrabro* Packard



163 Solierella

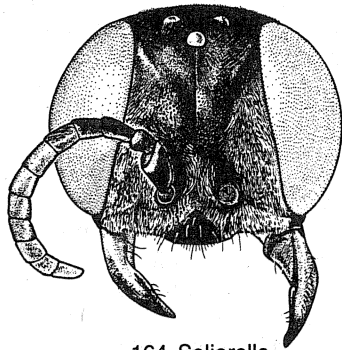


165 Plenoculus

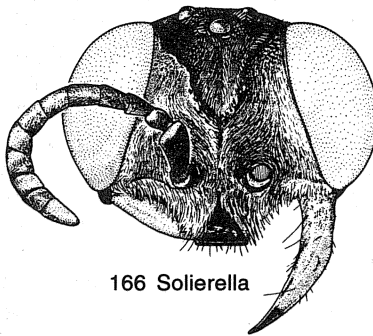


167 Solierella

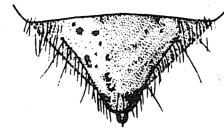
168 Plenoculus



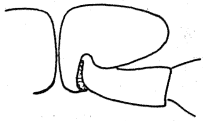
164 Solierella



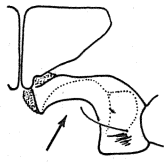
166 Solierella



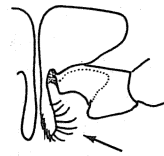
169 Plenoculus



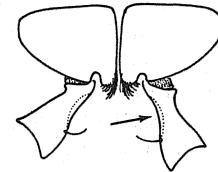
170 Plenoculus



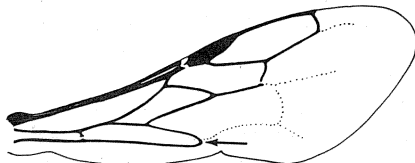
171 Solierella



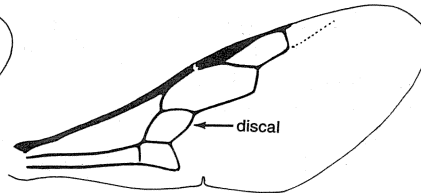
172 Solierella



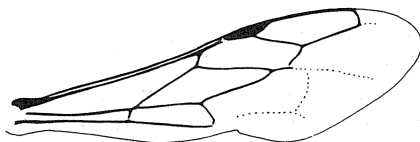
173 Solierella



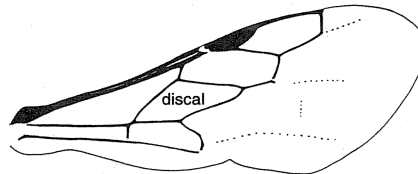
174 Anacrabro



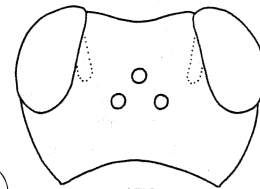
175 Entomocrabro



176 Ectemnius



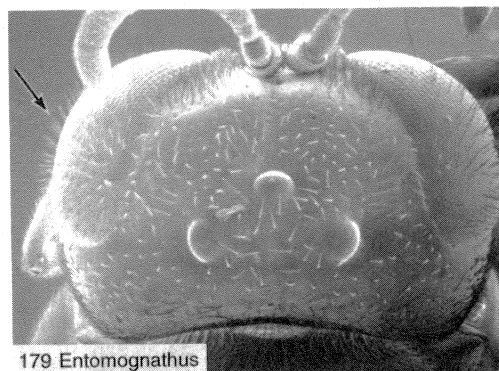
177 Entomognathus



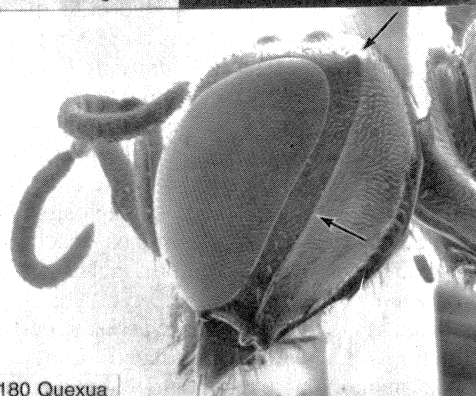
178

pliamente abultada o plana, sin una protuberancia en forma de V (Fig. 165); placa pigdial presente en hembras y algunos machos, claramente definida por una carena en las hembras (Fig. 169); trocánter anterior del macho y coxa no modificados (Fig. 170); tibia posterior usualmente con numerosas espinas en una o más filas (Fig. 168); dorso propodeal finamente granulado, ocasionalmente finamente acanalado; México *Plenoculus* Fox

- 23. Gaster sésil, tergos I-IV o VI con carena lateral, que lleva a laterotergitos muy inclinados, de tal forma que la región ventral es plana o cóncava; celda subdiscal del ala anterior alargada, estrecha, extendiéndose mucho más allá del extremo inferior de la vena recurrente (Fig. 174) *Anacrabro* Packard
 - Gaster sésil o pedunculado, sólo los tergos I-II con carena lateral, región ventral convexa; celda subdiscal no se extiende más allá de la vena recurrente (Figs. 175-177) 24
- 24. Mandíbula con una muesca externoventralmente, o forma un ángulo posterior (similar a Figs. 160, 162), simple apicalmente 25
 - Mandíbula sin muesca externoventral, o ángulo posterior, frecuentemente bidentada o tridentada apicalmente 26
- 25. Triángulo ocelar equilátero o subequilátero (Fig. 178); celda discal no alargada (Fig. 175); ojos glabros o a lo sumo con unas pocas setas dispersas; mesopleura con hipersternaulo *Entomocrabro* Kohl
 - Triángulo ocelar más ancho que largo (Fig. 179); celda discal alargada (Fig. 177); ojos setosos (Fig. 179); mesopleura sin hipersternaulo; Centro América *Entomognathus* Dahlbom
- 26. Vértex con un tubérculo agudo, algunas veces pequeño, detrás del ojo (Fig. 180); ápice de la mandíbula simple 27
 - Vértex sin un tubérculo agudo detrás del ojo; ápice de la mandíbula simple o con dos o más dientes 28
- 27. Carena acetabular presente; gena carenada desde el tubérculo postocular hasta la base de la mandíbula (Fig. 180) ... *Quexua* Pate
 - Carena acetabular ausente; gena no carenada *Holcorhopalum* Cameron



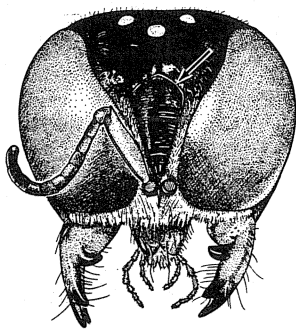
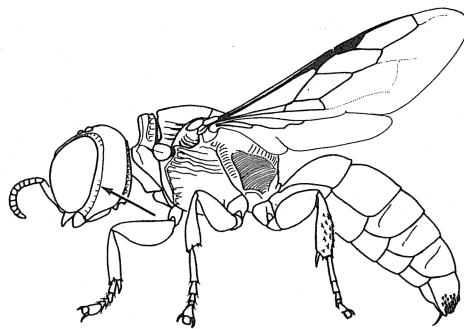
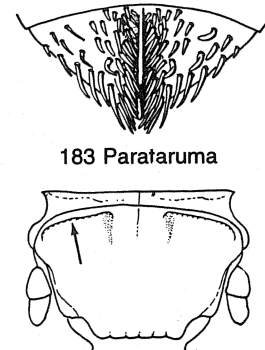
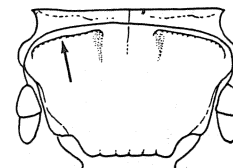
179 Entomognathus



180 Quexua

- Gaster sessile or pedunculate, only terga I-II with lateral carina, venter convex; subdiscal cell not extending much beyond recurrent vein (Figs. 175-177) 24
- 24. Mandible with externoventral notch or angle (similar to Figs. 160, 162), apex simple 25
 - Mandible not notched or angulate externoventrally, apex often bidentate or tridentate 26
- 25. Ocellar triangle equilateral or nearly so (Fig. 178); discal cell not elongate (Fig. 175); eyes glabrous or sparsely setose; mesopleuron with hypersternaulus; Neotropical Region *Entomocrabro* Kohl
 - Ocellar triangle much wider than high (Fig. 179); discal cell elongate (Fig. 177); eyes densely setose (Fig. 179); mesopleuron without hypersternaulus; Central America *Entomognathus* Dahlbom
- 26. Vertex with sharp tubercle (sometimes small) behind eye (Fig. 180); mandible apex simple 27
 - Vertex without tubercle; mandible apex simple or with two or more teeth 28

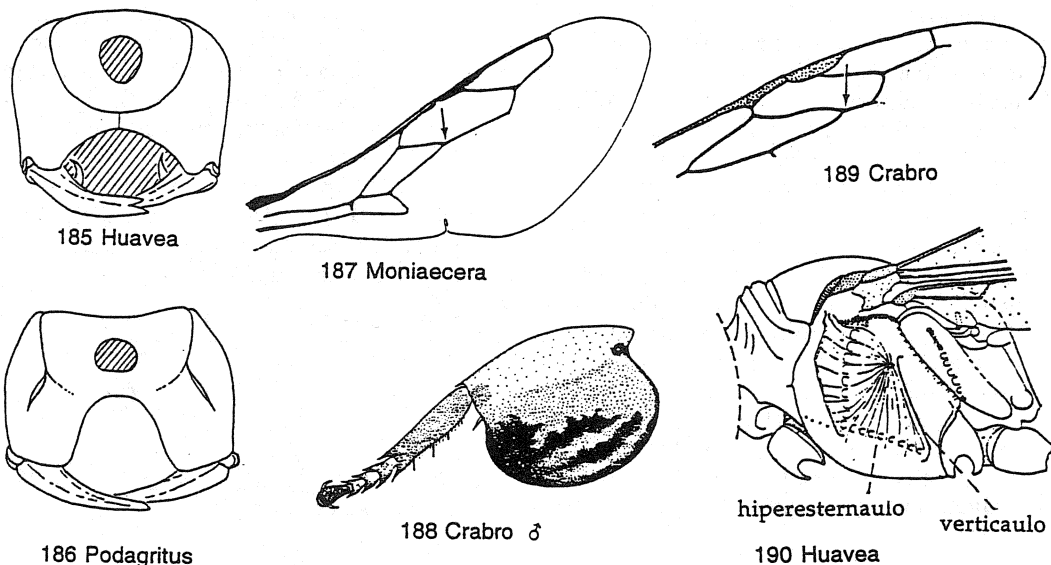
28. Cavidad del escapo con una carena lateral que se puede continuar dorsalmente (Fig. 181) 29
 - Cavidad del escapo no carenada lateralmente 32
29. Cavidad del escapo carenada lateralmente pero no dorsalmente 30
 - Cavidad del escapo con carena lateral continua con la dorsal 31
30. Gena con una carena vertical paralela muy cercana a la órbita externa (Fig. 182); pigidio de la hembra reducido a una carena extrema y convexa con su proyección apical aguda rodeada por setas parecidas a papilas (Fig. 183) *Parataruma* Kimsey
 - Gena sin carena; placa pigidial estrechamente triangular en la hembra *Taruma* Pate⁷
31. Escuto con una carena anterolateral transversa (Fig. 184); mandíbula apicalmente simple (bidentada en algunos machos); placa pigidial de la hembra ancha, plana, toscamente puntuada *Enoplolindenius* Rohwer
 - Escuto sin una carena anterolateral transversa; mandíbula apicalmente bidentada en machos, tridentada en hembras; placa pigidial de la hembra fuertemente estrecha y cóncava *Foxita* Pate
32. Receptáculo antenal separado del ojo por la mitad de su diámetro o más, los receptáculos más cercanos entre sí que con los ojos; Brasil, Ecuador *Tracheliodes* Morawitz
 - Receptáculo antenal contiguo con el ojo o casi, receptáculos separados por una distancia similar 33
27. Mesopleuron with acetabular carina; gena with carina extending from tubercle toward mandible base (Fig. 180) *Quexua* Pate
 - Acetabular carina absent; gena not carinate *Holcorhopalum* Cameron
28. Scapal basin carinate laterally, and sometimes dorsally (Fig. 181) 29
 - Scapal basin not carinate laterally 32
29. Scapal basin carinate laterally but not dorsally 30
 - Scapal basin with lateral carina that is continuous with dorsal carina 31
30. Gena with vertical carina closely paralleling outer orbit (Fig. 182); female pygidial plate represented by a median, longitudinal convex ridge, and an apical projection, both of which are surrounded by short, stout setae (Fig. 183) *Parataruma* Kimsey
 - Gena without carina; female with narrowly triangular pygidial plate *Taruma* Pate⁷
31. Scutum with transverse anterolateral carinae (Fig. 184); mandible apex simple (bidentate in some males); female pygidial plate broad, flat, coarsely punctate *Enoplolindenius* Rohwer
 - Scutum without transverse anterolateral carinae; mandible apex tridentate in female, bidentate in male; female pygidial plate markedly narrowed, concave .. *Foxita* Pate
32. Antennal socket separated from eye by half its diameter or more, the two sockets closer to each other than to eye; Brasil, Ecuador, Paraguay *Tracheliodes* Morawitz
 - Antennal socket contiguous with eye or nearly so, sockets separated by a similar dis-

181 *Foxita*182 *Parataruma*183 *Parataruma*184 *Enoplolindenius*

7. *Taruma* puede ser sinónimo de *Foxita*; véase Leclercq (1980c).

7. *Taruma* may be a synonym of *Foxita*; see Leclercq (1980c).

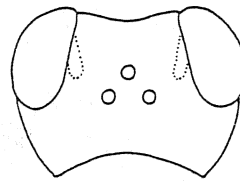
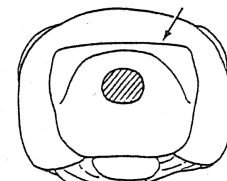
33. Gaster pedunculado o peciolado, delgado y alargado, su longitud al menos 5X el ancho del tercer tergo⁸; omaulo presente o ausente; tibia posterior algunas veces engrosada distalmente; fórmula palpal 5-3 ... 34
- Gaster sésil, no delgado ni alargado, su longitud menos de 5X el ancho del tercer tergo (excepto en algunos machos de *Crabro* los cuales tienen un escudo tibial anterior, Fig. 188); omaulo presente; tibia posterior no ensanchada distalmente; fórmula palpal 6-4 38
34. Carena occipital forma un círculo completo que usualmente está separado del ápice de la carena hipostomal (Fig. 185), o las dos carenas están en estrecho contacto; vena recurrente en contacto con la celda submarginal cerca de la parte media de la celda o antes (Fig. 187); México 35
- Carena occipital a menudo incompleta por debajo, en forma de "U" (Fig. 186), pero si está unida a la carena hipostomal, entonces la vena recurrente se encuentra con la celda submarginal cerca de su ápice (Fig. 189) 36
35. Mesopleura con una carena que se extiende dorsalmente frente a la coxa media (verticaulo), y también con hiperesternalo y tance 33
33. Abdomen pedunculate or petiolate, slender, elongate, its length at least 5X width of tergum III⁸; omaulus present or absent; hindtibia sometimes swollen distally; palpal formula 5-3 34
- Abdomen sessile, not slender or elongate, its length less than 5X width of tergum III (except in some *Crabro* males which have a foretibial shield, Fig. 188); omaulus present; hindtibia not swollen distally; palpal formula 6-4 38
34. Occipital carina forming a complete circle that is usually separated from apex of hypostomal carina (Fig. 185), or the two carinae in narrow contact; recurrent vein meeting submarginal cell near its middle or before (Fig. 187); Mexico 35
- Occipital carina incomplete below, U-shaped (Fig. 186), or if joining hypostomal carina, then recurrent vein meets submarginal cell near latter's apex (Fig. 189) 36
35. Mesopleuron with carina that extends dorsad from in front of midcoxa (verticaulus); hypersternaulus and acetabular carina also present (Fig. 190) *Huavea* Pate
- Mesopleuron without verticaulus, hypersternaulus or acetabular carina *Moniaecera* Ashmead



8. Algunos *Crossocerus* y machos de *Crabro* pueden caer aquí, pero la fórmula palpal es 6-4, con omaulo, y los machos de *Crabro* tienen un escudo tibial anterior grande (Fig. 188).

8. Some *Crossocerus* and males of *Crabro* will key here, but the palpal formula is 6-4, an omaulus is present, and male *Crabro* have a large foretibial shield (Fig. 188).

- carena acetabular (Fig. 190)
 *Huavea* Pate
 - Mesopleura sin verticauulo, hiperesternalulo o carena acetabular ... *Moniaecera* Ashmead
36. Cavidad del escapo con una proyección media sobre los receptáculos antenales; tergo VI de la hembra con placa pigidial estrecha, poco definida; algunos de los flagelómeros del macho, dorsalmente, con una o dos setas erectas y largas; Ecuador, Perú, Bolivia *Echucoides* Leclercq
 - Cavidad del escapo sin una proyección media; placa pigidial de la hembra variable, pero con frecuencia amplia, plana y triangular; flagelo del macho, dorsalmente, sin setas erectas y largas; México a Argentina, Chile 37
37. Mesopleura sin carena postspiracular, omaulo usualmente ausente, superficie redondeada frente al surco episternal; vena recurrente termina cerca de la mitad de la celda submarginal (similar a Fig. 182); collar pronotal redondeado, no carenado transversalmente; placa pigidial de la hembra impuntuada; tergo VII del macho sin una placa pigidial definida, superficie impuntuada *Rhopalum* Stephens
 - Mesopleura con carena postspiracular, omaulo presente o ausente, si está presente es continuo con la carena postspiracular, o si el omaulo es evanescente o está ausente, entonces la vena recurrente termina mucho más allá de la mitad de la celda submarginal (similar a Fig. 189); collar pronotal frecuentemente con una o dos carenas transversas; placa pigidial de la hembra al menos parcialmente puntuada; macho con una placa pigidial delimitada y puntuada *Podagritys* Spinola⁹
38. Triángulo ocelar equilateral o agudo (Fig. 191); propodeo liso o finamente esculpado; mesopleura sin verticauulo frente a la coxa media
 *Crossocerus* Lepeletier y Brullé
 - Ocelos en un triángulo bajo (Figs. 202, 204); propodeo de varias formas; verticauulo algunas veces presente 39
36. Scapal basin with median projection above antennal sockets; female tergum VI with narrow pygidial plate that is poorly defined; some male flagellomeres with one or two long, erect setae dorsally; Ecuador, Peru, Bolivia *Echucoides* Leclercq
 - Scapal basin without median projection; female pygidial plate variable, but frequently broad, flat, triangular; male flagellum without erect setae; Neotropical Region 37
37. Mesopleuron without postspiracular carina; omaulus usually absent, pleuron usually rounded in front of episternal sulcus; recurrent vein ending near middle of marginal cell (similar to Fig. 182); pronotal collar rounded, not carinate; female pygidial plate impunctate; male tergum VII without defined pygidial plate, surface impunctate
 *Rhopalum* Stephens
 - Mesopleuron with postspiracular carina; omaulus present or absent, if present it is continuous with postspiracular carina, or if omaulus absent or evanescent, then recurrent vein ends well beyond middle of marginal cell (similar to Fig. 189); pronotal collar often with one or two transverse carinae; female pygidial plate at least partially punctate; male with a defined pygidial plate, surface punctate
 *Podagritys* Spinola⁹
38. Ocellar triangle equilateral or acute (Fig. 191); propodeum smooth or finely sculptured; no verticaulus on mesopleuron (in front of midcoxa)
 *Crossocerus* Lepeletier & Brullé
 - Ocelli in a low triangle (Figs. 202, 204); propodeal sculpture variable; verticaulus sometimes present 39

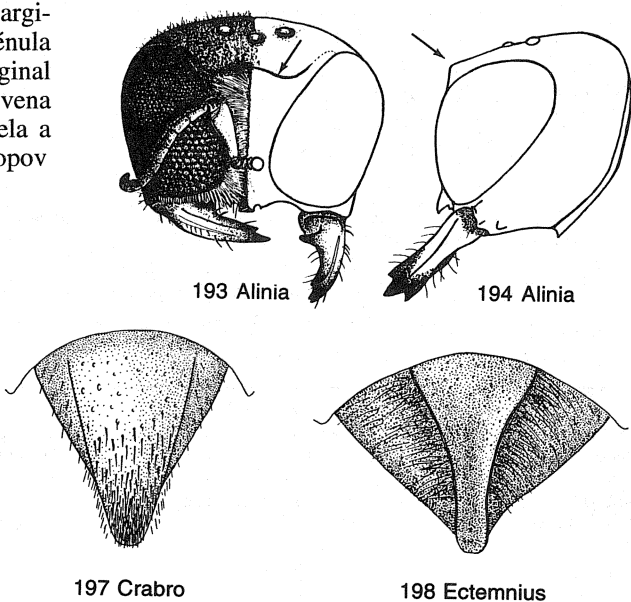
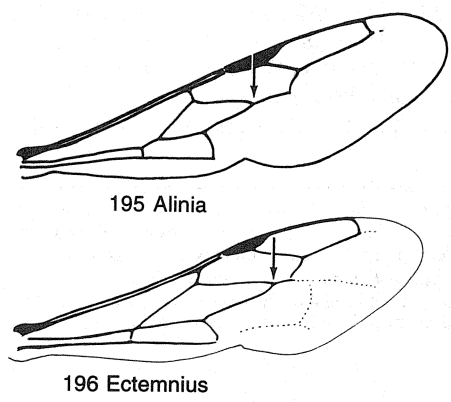
191 *Crossocerus*

192 Pae

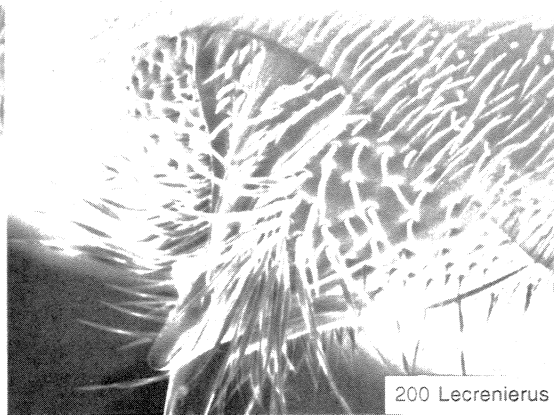
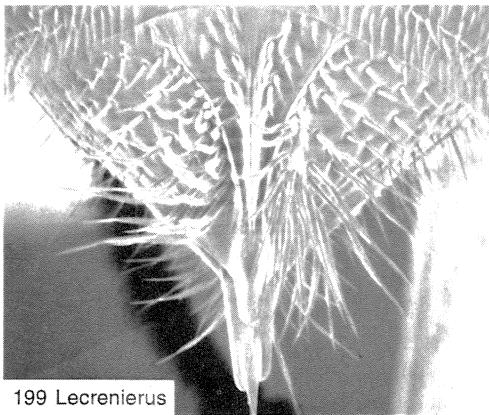
9. La separación de *Podagritys* y *Rhopalum* es problemática. A nivel mundial no parece existir ningún carácter o combinación de caracteres que siempre pueda separar estos géneros. Quizas *Podagritys* pueda sinonimizarse con *Rhopalum*.

9. The separation of *Podagritys* and *Rhopalum* is problematical. On a world basis, there is no single character, or combination of characters, that reliably separate them. Perhaps *Podagritys* should be synonymized with *Rhopalum*.

39. Mesopleura con mesopleuraulo, hipersternaulo y carena acetabular (Fig. 6); carena occipital de la hembra en vista dorsal posterior bosqueja un área rectangular pulida, más que un simple arco (Fig. 192) *Pae* Pate
 - Mesopleura sin mesopleuraulo ni hipersternaulo; carena acetabular presente o ausente; carena occipital de la hembra en vista dorsal posterior forma un simple arco 40
40. Verticaulo ausente; algunas veces con un diente agudo presente frente a la coxa; placa pigidial en la hembra triangular, sus lados esencialmente rectos, su superficie siempre plana (Fig. 197), América Central *Crabro* Fabricius
 - Verticaulo presente; placa pigidial en la hembra triangular, pero con constricción hacia el apex, sus caras incurvadas, la superficie en forma de canal (Fig. 198) o con una carena longitudinal mediana (Fig. 199) 41
41. Apice de la mandíbula simple; lóbulo jugal del ala posterior casi la mitad de la longitud de la celda submediana; México a Brasil *Chimila* Pate
 - Apice de la mandíbula bidentada o tridentada en las hembras, bidentada en los machos 42
42. Frente con carena transversal o protuberancia frente a los ocelos, que forman una cresta (Figs. 193-194); vena recurrente del ala anterior se une con la celda submarginal cerca a la parte media de ésta; vénula distal posterior de la celda submarginal más larga que la vénula externa final (vena r-m) de la celda (Fig. 195); Venezuela a Argentina *Alinia* Antropov
39. Mesopleuron with mesopleuraulus, hypersternaulus and acetabular carina (Fig. 6); female occipital carina in dorsoposterior view outlining a polished, rectangular area (Fig. 192) *Pae* Pate
 - Mesopleuron without mesopleuraulus or hypersternaulus; acetabular carina present or absent; female occipital carina forming a simple arc 40
40. Verticaulus absent, but sometimes a sharp tubercle present in front of midcoxa; female pygidial plate triangular, the sides essentially straight, its surface always flat (Fig. 197); Central America *Crabro* Fabricius
 - Verticaulus present; female pygidial plate triangular but constricted toward apex, the sides incurved, the surface gutterlike (Fig. 198), or surface with median longitudinal carina (Fig. 199) 41
41. Mandible apex simple; jugal lobe of hindwing about half length of submedian cell; Mexico to Brasil *Chimila* Pate
 - Mandible apex bidentate or tridentate in female, bidentate in male 42
42. Frons with transverse carina or swelling in front of ocelli that forms a crest (Figs. 193-194); forewing recurrent vein meeting submarginal cell near its middle, distoposterior veinlet of submarginal cell longer than outer veinlet (crossvein r-m) of cell (Fig. 195); Venezuela to Argentina *Alinia* Antropov



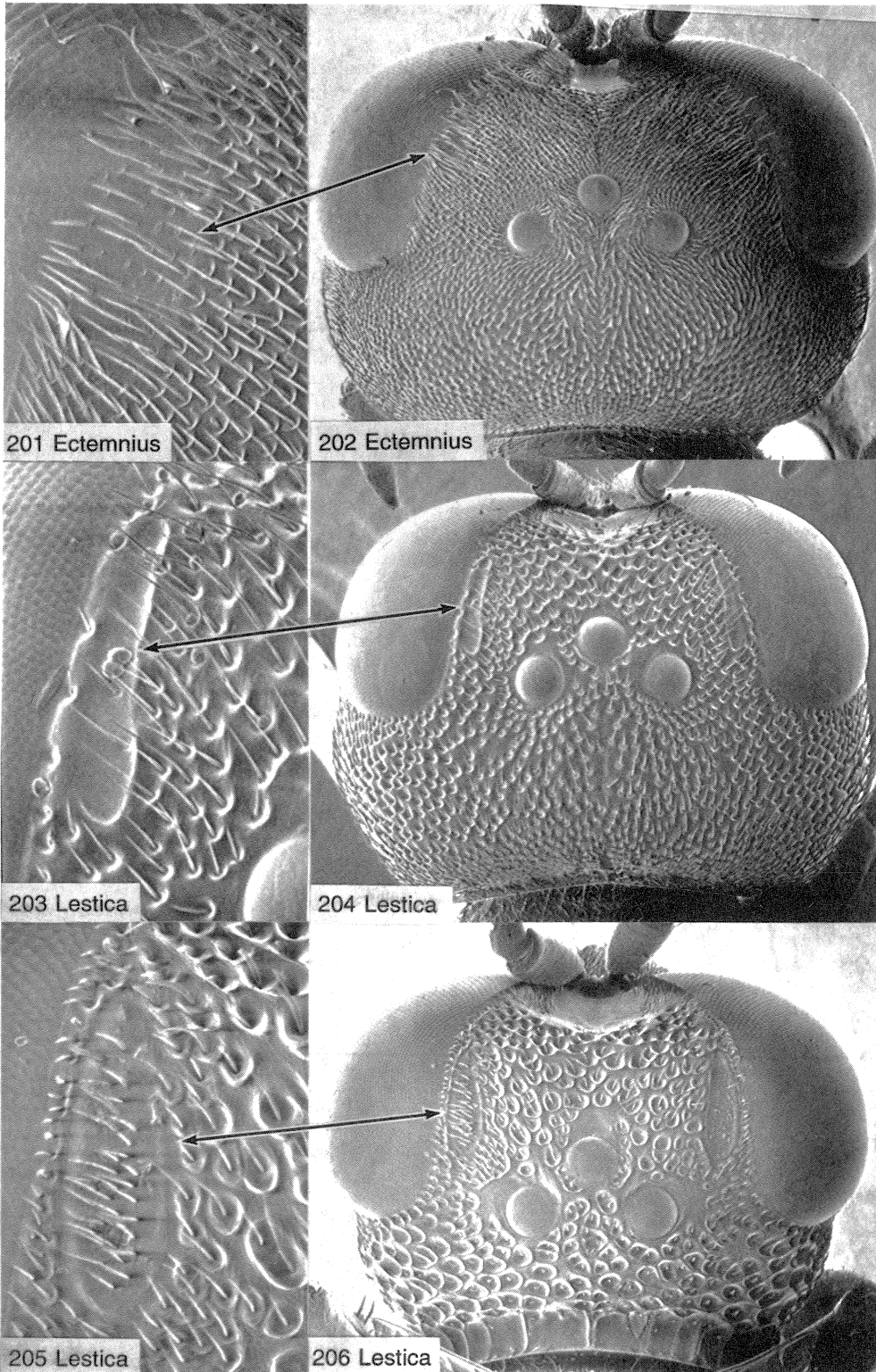
- Frente sin carena transversal, curvándose suavemente desde los ocelos hasta los receptáculos antenales; vena recurrente termina mucho más allá de la mitad de la celda submarginal, la vénula distal posterior igual a o más corta que la vénula exterior (r-m) de la celda (Fig. 196) 43
43. Placa pigidial de la hembra con una carena longitudinal mediana frecuentemente elevada y lameliforme (Figs. 199-200); último flagelómero del macho elongado, cóncavo abajo; antena del macho con 11 flagelómeros; mandíbula de la hembra bidentada *Lecrenierus* Leclercq
- Frons without transverse carina, surface smoothly convex between ocelli and antennal sockets; recurrent vein meeting submarginal cell well beyond its middle, distoposterior veinlet of submarginal cell equal to or shorter than outer veinlet of cell (Fig. 196) 43
43. Pygidial plate of female with median, longitudinal carina that is often elevated and lamelliform (Figs. 199-200); last male flagellomere elongate, concave below; male antenna with 11 flagellomeres; female mandible bidentate *Lecrenierus* Leclercq



- Placa pigidial de la hembra en forma de canal, sin una carena media (Fig. 198); último flagelómero del macho sin modificación; antena del macho con 10 flagelómeros; mandíbula de la hembra tridentada 44
44. Fóvea orbital profundamente deprimida, claramente marginada (Fig. 203-206); mesopleura con punteado grueso muy tosco *Lestica* Billberg
- Fóvea orbital ausente, evanescente o superficialmente deprimida y no definidamente marginada (Fig. 201-202); mesopleura fina a toscamente puntuada; si es toscamente puntuada, es horizontalmente rugosa o carenada *Ectemnius* Dahlbom¹⁰
- Pygidial plate of female gutterlike, without median carina (Fig. 198); last male flagellomere unmodified; male antenna with 10 flagellomere; female mandible tridentate 44
44. Orbital fovea deeply depressed, clearly margined (Figs. 203-206); mesopleuron with very coarse, alveolate punctures *Lestica* Billberg
- Orbital fovea absent, evanescent or shallowly depressed and not distinctly margined (Figs. 201-202); mesopleuron finely to coarsely punctate, if coarsely punctate surface is also horizontally rugose or carinate *Ectemnius* Dahlbom¹⁰

10. Es dudosa la distinción entre *Ectemnius* y *Lestica*. *Ectemnius* supuestamente difiere de *Lestica* en tener una puntuación fina y esparcida sobre la cabeza, pero algunos *Ectemnius* neotropicales tienen puntuación tosca y densa sobre la cabeza (como en *Lestica*). Así, la única separación viable parece ser la forma de la fovea orbital.

10. *Ectemnius* is doubtfully distinct from *Lestica*. *Ectemnius* supposedly differs from *Lestica* in having finer, sparser head punctation (coarse, close punctures in *Lestica*), but some neotropical *Ectemnius* have coarse, close head punctation. Thus the only reliable character for separation of the two genera seems to be the form of the orbital fovea.

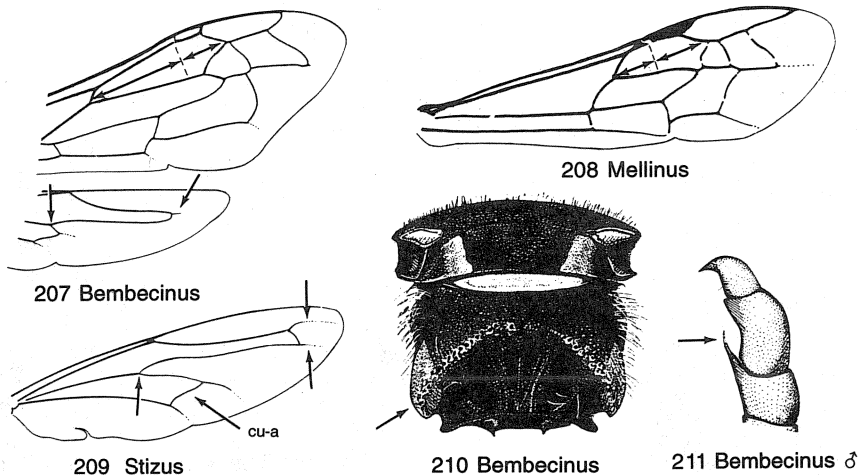


Nyssoninae

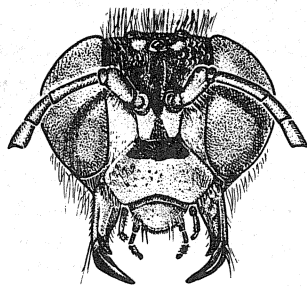
1. Longitud prestigmal de la primera celda submarginal del ala anterior mucho más que la mitad del total de la longitud de la celda (Fig. 207) 2
 - Longitud prestigmal de la primera celda submarginal del ala anterior la mitad o menos de la longitud de la celda (Fig. 208) 19
2. Ocelos normales, circulares, con lentes convexas; vena M del ala posterior diverge de M+Cu antes de la vena transversa cu-a (Figs. 207, 209) (Stizini) 3
 - Ocelos posteriores (y a menudo el ocelo medio) conspicuamente reducidos o vestigiales y dejando frecuentemente cicatrices opacas; vena M del ala posterior diverge de M+Cu después de la vena transversa cu-a (Bembicini) 5
3. Surco episterno-escrobal ausente; propodeo comprimido en un borde posterior-lateral, el borde usualmente escotado (Fig. 210); vena M del ala posterior diverge cerca a cu-a y celda basal con solo un apéndice distal (Fig. 207); noveno flagelómero del macho con una proyección apical parecida a una espina (Fig. 211); mandíbula usualmente dentada subapicalmente *Bembecinus* A. Costa
 - Surco episterno-escrobal presente (Fig. 7); propodeo sin borde comprimido posterolateralmente; vena M diverge mucho antes de cu-a (Fig. 209) y celda basal con dos a-

Nyssoninae

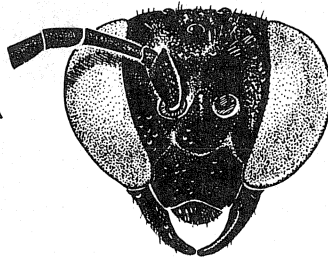
1. Prestigmal length of submarginal cell I much more than half length of cell (Fig. 207) .. 2
 - Prestigmal length of submarginal cell I half length of cell or less (Fig. 208) 19
2. Ocelli normal, circular with convex lens; media of hindwing diverging from M+Cu before crossvein cu-a (Figs. 207, 209) (Stizini) 3
 - Hindocelli (and sometimes midocellus) reduced or vestigial, frequently represented by opaque scars; media of hindwing diverging from M+Cu after crossvein cu-a .. (Bembecini) 5
3. Mesopleuron without episternal-scrobal sulcus; propodeum compressed posterolaterally into ridge which is usually notched (Fig. 210); media of hindwing diverging near cu-a and basal cell with single distal appendix (Fig. 207); male flagellomere IX with spinelike apical projection (Fig. 211); mandible usually subapically dentate *Bembecinus* A. Costa
 - Episternal-scrobal sulcus present (Fig. 7); propodeum not ridgelike posterolaterally; media diverging much before cu-a (Fig. 209) and basal cell with two distal appendices (Fig. 209); male flagellomere IX without apical projection; Mexico 4
4. Inner orbits of eyes nearly parallel (Fig. 212); inner margin of mandible with tooth (Fig. 212) *Stizus* Latreille



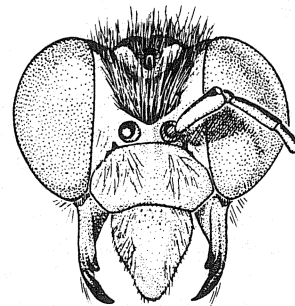
- péndices distales en el ala posterior (Fig. 209); noveno flagelómero del macho sin proyección en forma de espina; México . 4
4. Orbitas internas de los ojos casi paralelas (Fig. 212); margen interno de la mandíbula con diente (Fig. 212) ... *Stizus* Latreille
- Orbitas internas de los ojos fuertemente convergentes debajo (Fig. 213); margen interno de la mandíbula sin diente (Fig. 213) *Stizoides* Guérin-Méneville
5. Ocelos deprimidos debajo del integumento circundante; órbitas internas esencialmente paralelas, usualmente casi tan anchas arriba como abajo (Fig. 214) (subtribu Stictiellina) 6
- Ocelos o cicatrices ocelares no deprimidos bajo la superficie del integumento; órbitas internas variables (subtribu Bembecina) 9
6. Labro ensanchado hacia la base, galea más de dos veces el largo del labro; fórmula palpal 3-1 o 3-2; Centro América y Ecuador *Steniolia* Patton
- Labro no ensanchado hacia la base, galea menos de 1.5 veces el largo del labro; fórmula palpal 6-4; México 7
- Inner orbits of eyes strongly converging below (Fig. 213); inner margin of mandible without a tooth (Fig. 213) *Stizoides* Guérin-Méneville
5. Ocelli depressed below level of surrounding integument; inner orbits essentially parallel, usually as broad above as below (Fig. 214) (subtribu Stictiellina) 6
- Ocelli or ocellar scars not depressed below level of surrounding integument; inner orbits variable ... (subtribu Bembecina) 9
6. Labrum strongly bulging toward base; galea more than twice as long as labrum; palpal formula 3-1 or 3-2; Central America, Ecuador *Steniolia* Patton
- Labrum not bulging toward base; galea less than twice as long as labrum; palpal formula 6-4; Mexico 7
7. Midocellar plane about twice as broad as long *Microstictia* Gillaspay
- Midocellar plane about as broad as long, or longer than broad 8
8. Arolium of female foretarsus large, about half length of claws (Fig. 215); female clypeus nearly flat in lateral profile; male midfemur simple beneath, not carinate or



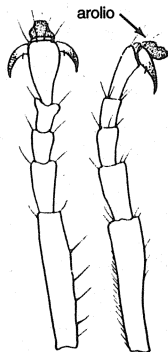
212 *Stizus*



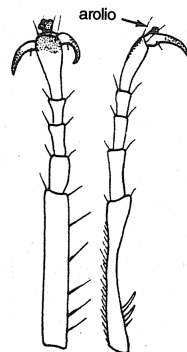
213 *Stizoides*



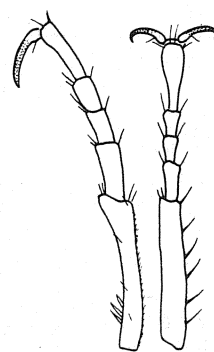
214 *Steniolia*



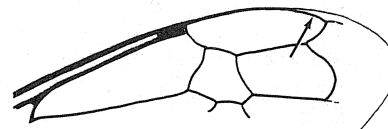
215 *Glenostictia*



216 *Stictiella*

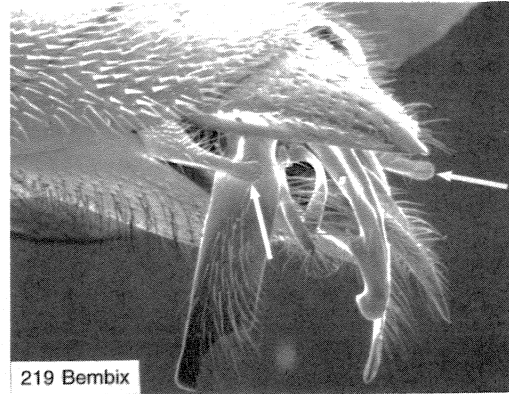


217 *Stictiella*



218 *Microbembex*

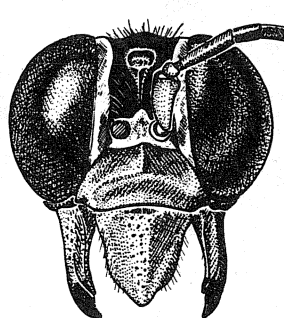
7. Plano medioocelar casi dos veces más ancho que largo *Microstictia* Gillaspay
 – Plano del ocelo medio tan ancho como largo, o más largo que ancho 8
8. Arolio del tarso anterior de la hembra casi $\frac{1}{2}$ de la longitud de las uñas (Fig. 215); clípeo de la hembra poco convexo; fémur medio del macho simple en su parte baja, no carenado o aserrado
 *Glenostictia* Gillaspay
 – Arolio del tarso anterior de la hembra a lo sumo $\frac{1}{3}$ de la longitud de las uñas, algunas veces en apariencia ausente (Figs. 216-217); clípeo de la hembra suave, muy convexo; fémur medio del macho aserrado debajo o con una carena en los $\frac{3}{4}$ distales *Stictiella* J. Parker
9. Fórmula palpal 5-3, 4-2 o 3-1 o en cualquier caso menos de 6-4 10
 – Fórmula palpal 6-4 12
10. Celda marginal en la mitad distal ligeramente desviada lejos del margen alar (Fig. 218), tergo VII del macho sin un lóbulo espiracular *Microbembex* Patton
 – Celda marginal en la mitad distal adherida al margen alar, tergo VII del macho con lóbulo espiracular (Fig. 219) 11
11. Fórmula palpal 4-2 o 3-1, 3-2, 3-3; ocelo medio usualmente reducido a una delgada cicatriz transversa, raramente con trazas de lente o con un lente casi semicircular....
 *Bembix* Fabricius
 – Fórmula palpal 5-3; ocelo medio con lente aproximadamente semicircular; Chile y Argentina *Zyzyx* Pate
12. Ocelo medio reducido a una cicatriz, raramente con vestigios de lente 13
 – Ocelo medio se aproxima a un semicírculo con un lente definido y algo translúcido 15
13. Propodeo comprimido posterolateralmente como en forma de cuña; tergo VII del macho sin lóbulo espiracular
 *Bicyrtes* Lepeletier
 – Propodeo posterolateralmente no comprimido; tergo VII del macho con lóbulo espiracular 14
14. Cicatriz del ocelo medio forma parte de un círculo no aplanado ni dentado medialmente; vertex en vista frontal considerablemente hundido por debajo del nivel de los ojos *Stictia* Illiger
 – Cicatriz media ocelar más bien transversal, dentate *Glenostictia* Gillaspay
 – Arolium of female foretarsus absent or very small, no more than one third length of claws (Figs. 216-217); female clypeus convex in lateral profile; male midfemur serrate beneath or with carina on distal three-fourths which ends in notch
 *Stictiella* J. Parker
9. Palpal formula 5-3, 4-2, 3-1, always less than 6-4 10
 – Palpal formula 6-4 12
10. Distal half of marginal cell bent away from wing margin (Fig. 218); male tergum VII without spiracular lobe
 *Microbembex* Patton
 – Distal half of marginal cell adhering to wing margin; male tergum VII with spiracular lobe (Fig. 219) 11



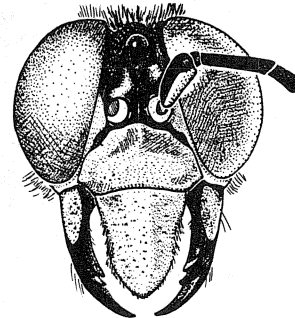
11. Palpal formula 4-2, 3-1, 3-2 or 3-3; midocellus usually reduced to transverse scar, rarely with trace of lens
 *Bembix* Fabricius
 – Palpal formula 5-3; midocellus with a semicircular lens; Chile, Argentina
 *Zyzyx* Pate
12. Midocellus reduced to a scar, rarely with trace of a lens 13
 – Midocellus with semicircular, somewhat translucent lens 15
13. Propodeum compressed posterolaterally, wedgelike; male tergum VII undivided, without spiracular lobes
 *Bicyrtes* Lepeletier
 – Propodeum not compressed posterolaterally; male tergum VII divided, with spiracle contained in lateral lobe 14
14. Midocellar scar forming part of a circle, not flattened or indented medially; vertex of

- aplanada o dentada posteromedialmente; vértex en vista frontal no hundido por debajo del nivel de los ojos (Fig. 220)
..... *Rubrica* J. Parker
- 15. Mandíbulas sin dientes en el margen interno; Argentina 16
- Mandíbulas dentadas subapicalmente 17
- 16. Ocelo medio forma un círculo con el borde frontal cóncavo; ocelo lateral aplanado externamente; fémur del macho relativamente simple *Hemidula* Burmeister
- Ocelo medio forma una elipse cerca de $\frac{3}{5}$ de un círculo; ocelo lateral circular; fémur anterior del macho muy aplanado y expandido, fémur media del macho muy irregularmente dentado *Carlobembix* Willink
- 17. Ojos con largos pelos densos; lóbulo medio del tergo VII del macho redondeado; coxa media del macho con un diente o espina larga *Trichostictia* J. Parker
- Ojos sin pelos, lóbulo medio del tergo VII con proyecciones dentadas o truncadas 18
- 18. Margen interno de los ojos divergen fuertemente hacia abajo (Fig. 221); tergo VII del macho truncado medialmente y agudo lateralmente; amplia distribución en Sudamérica *Editha* J. Parker
- Margen interno de los ojos divergen ligeramente hacia abajo; tergo VII del macho con proyecciones media y lateral escotadas; Argentina *Selman* J. Parker
- 19. Primer esterno del gaster simple y primer segmento del gaster pedunculado (Fig. 222); margen lateral del escuto con el borde hacia arriba, el cual continúa más allá de la tégula; vena M del ala posterior diverge considerablemente antes de cu-a (Fig. 223)
..... (Mellinini) *Mellinus* Fabricius

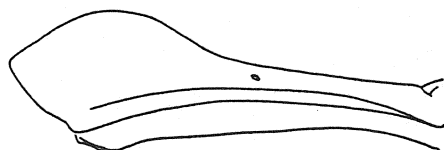
- head in front view considerably depressed below level of eyes *Stictia* Illiger
- Midocellar scar somewhat transverse, flattened or indented posteromedially; vertex in front view not depressed below level of eyes (Fig. 220) *Rubrica* J. Parker
- 15. Mandible not toothed on inner margin; Argentina 16
- Mandible subapically dentate 17
- 16. Midocellus a half circle with front edge concave; outer margin of hindocellus flattened; male femora relatively simple
..... *Hemidula* Burmeister
- Midocellus an ellipse of about three-fifths of a circle; hindocellus circular; male forefemur greatly flattened and expanded, male midfemur irregularly dentate
..... *Carlobembix* Willink
- 17. Eyes with long, dense setation; median lobe of male tergum VII rounded; male midcoxa with a long tooth or spine
..... *Trichostictia* J. Parker
- Eyes not setose; median lobe of male tergum VII with notched projections or truncate 18
- 18. Inner eye margins diverging strongly below (Fig. 221); male tergum VII truncate medially and acute laterally *Editha* J. Parker
- Inner eye margins slightly diverging below; male tergum VII with median and lateral notched projections *Selman* J. Parker



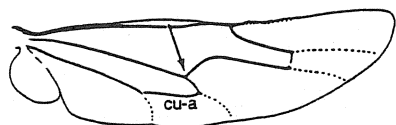
220 *Rubrica*



221 *Editha*

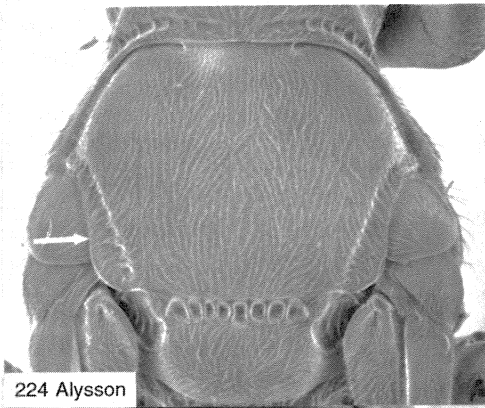


222 *Mellinus*

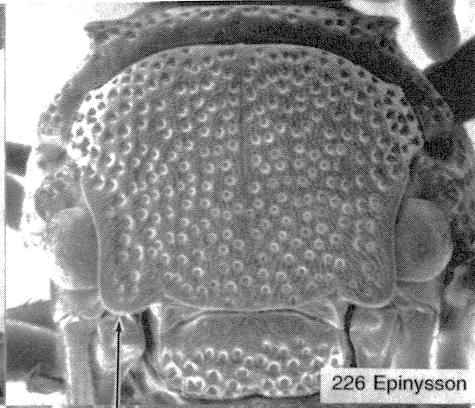


223 *Mellinus*

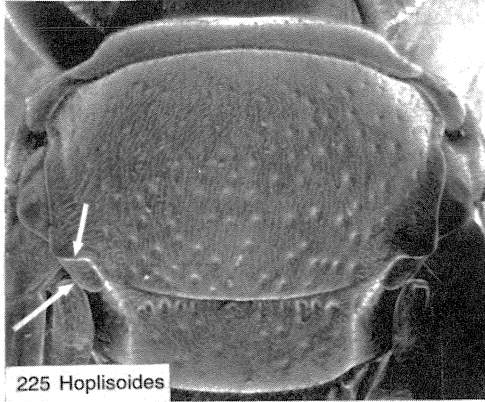
- 19. Sternum I simple basally and segment I of gaster pedunculate (Fig. 222); lateral margin of scutum with upturned rim that is uninterrupted beyond tegula; hindwing medius diverging well before cu-a (Fig. 223)
..... (Mellinini) *Mellinus* Fabricius
- Sternum I with one or two basal ridges; segment I of gaster variable; lateral margin of scutum as above (Fig. 224), or just beyond tegula interrupted by transverse truncation or carina that delimits a posterolateral,



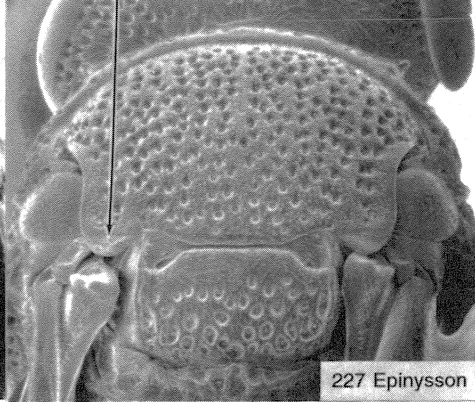
224 Alyssoon



226 Epinysson



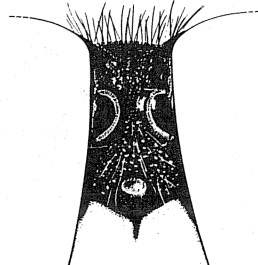
225 Hoplisoides



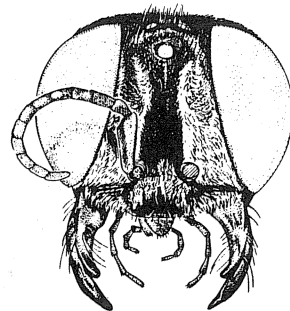
227 Epinysson



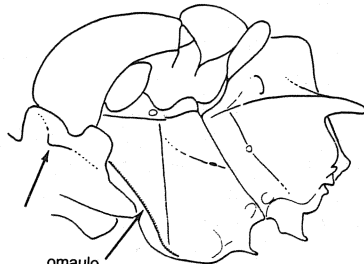
228 Heliocausus



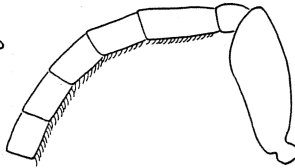
229 Tiguipa



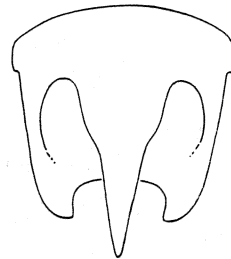
230 Heliocausus



231 Tiguipa

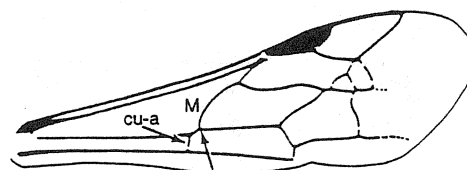


232 Tiguipa

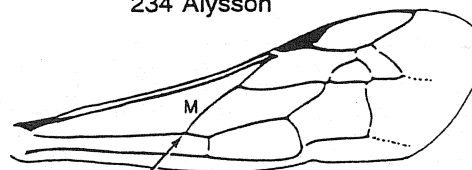


233 Acanthocausus

- Primer esterno con una o dos carenas basales; primer segmento del gaster variable; margen lateral del escuto como arriba (Fig. 224) o tan solo más allá de la tégula frecuentemente interrumpido por una truncación transversa o carena que delinea un lóbulo posterolateral, desviado hacia abajo o un area deprimida (Figs. 225-227); vena M del ala posterior variable 20
- 20. Ocelo posterior forma una cicatriz en C (Figs. 228-229); órbitas internas convergen arriba (Fig. 230); oriente del Brasil hasta Argentina, Chile (Heliocausini) 21
 - Ocelo posterior normal, circular, con lentes convexos; órbitas internas usualmente convergen hacia abajo o son más o menos paralelas 23
- 21. Tergo I con carena en dirección medio del espiráculo; omaulo ausente; ocelo media tan grande como los ocelos posteriores, todos en forma de "C" (Fig. 228); hembra con un espolón en la tibia media; la antena del macho sin hilera ventral de setas; Bolivia, Chile, Argentina .. *Heliocausus* Kohl
 - Tergo I sin carena en dirección medio del espiráculo; omaulo presente (Fig. 231); ocelo media más pequeño que los ocelos posteriores y frecuentemente en forma circular (Fig. 229); hembra con dos espolones en la tibia media; la antena del macho variable 22
- 22. Collar pronotal lateralmente angulado (Fig. 231); flagelo del macho con hilera ventral de setas (Fig. 232); tergo VII del macho apicalmente redondeado; tergo VI de la hembra setoso; oriente del Brasil a la Argentina *Tiguipa* Fritz y Toro
 - Collar pronotal lateralmente redondeado; flagelo del macho sin hilera de setas; tergo VII del macho trispinoso (Fig. 233); tergo VI de la hembra liso; Argentina *Acanthocausus* Fritz y Toro
- 23. Primer esterno con dos carenas basales que divergen posteriormente o una carena simple que se bifurca posteriormente; segunda celda submarginal del ala anterior peciolada salvo que hayan solo dos celdas; líneas admedianas del escuto esencialmente fusionadas en un único surco medio 24
 - Primer esterno con una carena media única no ramificada; segunda celda submarginal no peciolada; líneas admedianas del escuto downward deflected lobe or depressed area (Figs. 225-227); hindwing medius variable 20
- 20. Hindocelli represented by C-shaped scars (Figs. 228-229); inner orbits converging above (Fig. 230); e. Brasil to Argentina, Chile (Heliocausini) 21
 - Hindocelli normal, circular with convex lens; inner orbits usually converging below, or more or less parallel 23
- 21. Tergum I with carina mesad of spiracle; omaulus absent; midocellus as large as hindocelli, all C-shaped (Fig. 228); female with one midtibial spur; male antenna without ventral row of setae; Bolivia, Chile, Argentina *Heliocausus* Kohl
 - Tergum I without carina mesad of spiracle; omaulus present (Fig. 231); midocellus smaller than hindocelli and often circular (Fig. 229); female with two midtibial spurs; male antenna variable 22
- 22. Pronotal collar angulate laterally (Fig. 231); male flagellum with ventral row of setae (Fig. 232); male tergum VII rounded apically; female tergum VI setose; eastern Brasil to Argentina *Tiguipa* Fritz and Toro
 - Pronotal collar rounded laterally; male flagellum without row of setae; male tergum VII trispinose (Fig. 233); female tergum VI glabrous; Argentina *Acanthocausus* Fritz and Toro
- 23. Sternum I with two basal ridges that diverge posterad or a single ridge that forks posterad; submarginal cell II of forewing petiolate unless there are only two cells; admedian lines of scutum essentially fused into a single median groove 24

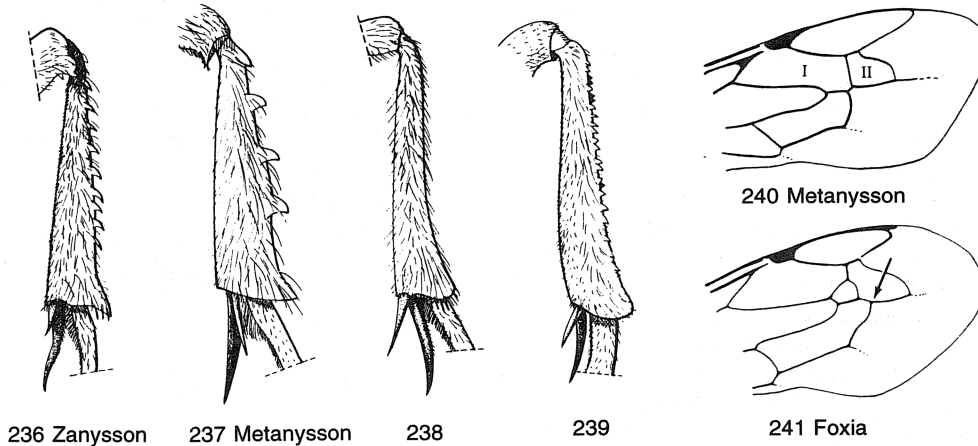


234 Alysson



235 Didineis

- usualmente bien separadas
 (Gorytini) 35¹¹
24. Margen lateral del escuto con el borde hacia arriba y el cual continúa más allá de la tégula (Fig. 224), angulo posterolateral del escuto no proyectándose posteriormente así como redondeado ó con el lóbulo truncado (Alyssonini) 25
- Margen lateral del escuto aplanado, sin el borde volteado cerca de la tégula (Figs. 226-227), angulo posterolateral del escuto producido como un lóbulo truncado ó redondeado y en el cual su punta está proyectada hacia abajo, ésta proyección por lo general está indicada por una carena transversal (Figs. 226-227) ... (Nyssonini) ... 26
25. Vena M del ala anterior diverge más allá de cu-a o muy cerca (Fig. 234); México
 *Alysson* Panzer
- Vena M del ala anterior diverge antes de cu-a por lo menos la longitud de esta última (Fig. 235); Cuba *Didineis* Wesmael
26. Superficie posterior de la tibia posterior con dientes o espinas fuertes (Figs. 236-237) 27
- Superficie posterior de la tibia posterior con setas solamente (Fig. 238) 30
27. Ala anterior con 2 celdas submarginales (Fig. 240); esterno VI en la hembra reducido a un reborde linear; tergos bordeados
- Sternum I with a single, unbranched median ridge; submarginal cell II not petiolate; admedian lines usually well separated
 (Gorytini) 35¹¹
24. Lateral margin of scutum with upturned rim that is uninterrupted beyond tegula (Fig. 224), posterolateral angle of scutum not projecting posteriorly as a rounded or truncate lobe (Alyssonini) 25
- Lateral margin of scutum flattened, without upturned rim near tegula (Figs. 226-227), posterolateral angle of scutum produced as a rounded or truncate lobe whose apex is deflected downward, the deflection usually indicated by a transverse carina (Figs. 226-227) (Nyssonini) 26
25. Media of forewing diverging beyond cu-a or very near it (Fig. 234); Mexico
 *Alysson* Panzer
- Media of forewing diverging before cu-a by at least the latter's length (Fig. 235); Cuba
 *Didineis* Wesmael
26. Posterior surface of hindtibia with teeth or stout spines (Figs. 236-237) 27
- Posterior surface of hindtibia with setae only (Fig. 238) 30
27. Forewing with two submarginal cells (Fig. 240); female sternum VI reduced to a linear ridge; terga edged with close-set, flattened setae *Metanysson* Ashmead



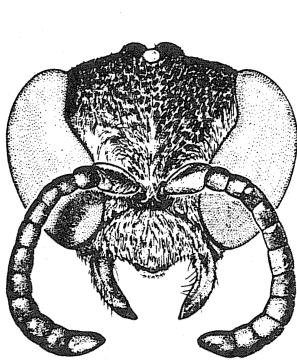
11. La clave para los géneros de Gorytini en Bohart y Menke (1976) es poco fiable para la identificación de algunos taxa neotropicales, y aún nuestra clave, que es completamente nueva, puede no funcionar satisfactoriamente para algunos géneros. La razón es que algunos de los géneros reconocidos por Bohart y Menke se mezclan con otros. Estos taxa necesitan estudiarse críticamente para determinar su validez.

11. The key to genera of Gorytini in Bohart and Menke (1976) is unreliable for identification of some Neotropical taxa, and our key, which is completely new, may not work satisfactorily for some genera. The reason is that some of the genera recognized by Bohart and Menke merge with one another. These taxa need to be critically studied to determine whether they are valid.

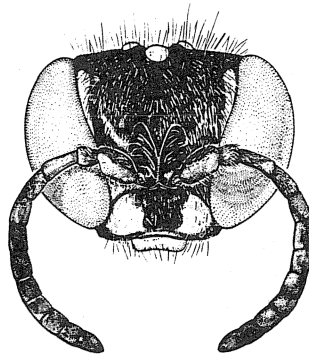
- por setas contiguas aplanadas
 *Metanysson* Ashmead
- Ala anterior con 3 celdas submarginales; esterno VI de la hembra no inusualmente estrecho 28
28. Tibia posterior con muchos pequeños dientes a lo largo del borde posterior (como en la Fig. 239); frente inferiormente sin una cresta prominente; macho con una fimbria apical sobre los esternos II a V; Chile
 *Neonysson* Bohart
- Tibia posterior con 4 a 15 dientes fuertes en una fila única (Figs. 236-237); frente inferiormente con una cresta prominente; macho sin cerdas sobre el esterno 29
29. Tibia posterior con una larga fila de dientes fuertes (Fig. 236); márgenes de los tergos engrosadas pero sin setas aplanadas
 *Zanysson* Rohwer
- Tibia posterior con 4 dientes fuertes (como en la Fig. 237); márgenes de los tergos no engrosadas sino bordeadas por setas contiguas aplanadas *Idionysson* Pate
30. Esternos III-IV, y algunas veces otros, lobulados, dentados o lateralmente espinosos 31
- Esternos III-IV no obviamente lobulados, dentados o con espinas laterales 33
31. Frente en su mayor parte con carena frontal simple o con protuberancia media; segunda vena recurrente termina bastante después de la segunda celda submarginal (Fig. 241) *Foxia* Ashmead
- Frente con una cresta aguda en forma de Y sobre las inserciones antenales; Argentina 32
32. Tarso posterior con un arolio pequeño pero evidente; tarso anterior de la hembra sin un peine bien desarrollado .. *Perisson* Pate
- Tarso posterior sin arolio; tarso anterior de la hembra con un peine bien desarrollado *Antomartinezius* Fritz
33. Venas recurrentes terminan en la segunda y tercera celdas submarginales; márgenes posteriores de los tergos simples, no engrosados ni doblemente bordeados
 *Losada* Pate
- Ambas venas recurrentes terminan en la segunda celda submarginal; márgenes posteriores de los tergos engrosados y doblemente bordeados, al menos dorsolateralmente 34
34. Apices de los tergos II y III más bien a-
- Forewing with three submarginal cells; female sternum VI not narrowed 28
28. Hindtibia with many small teeth on posterior surface (as in Fig. 239); lower frons without prominent crest; male with apical brushes on sterna II-V; Chile
 *Neonysson* Bohart
- Hindtibia with four to 15 stout teeth in a single row (Figs. 236-237); lower frons with prominent crest; male without sternal brushes 29
29. Hindtibia with long single row of stout teeth (Fig. 236); tergal margins thickened but without flattened setae
 *Zanysson* Rohwer
- Hindtibia with four stout teeth (about as in Fig. 237); tergal margins thin, fringed with close-set, flattened setae .. *Idionysson* Pate
30. Sterna III-IV, and sometimes others, lobate, dentate or spinose laterally 31
- Sterna III-IV not obviously lobate, dentate or spinose laterally 33
31. Frons at most with a simple median carina or tubercle; second recurrent vein ending well beyond submarginal cell II (Fig. 241)
 *Foxia* Ashmead
- Frons with Y-shaped crest above antennal sockets; Argentina 32
32. Hindtarsus with small but evident arolium; female foretarsus without a well developed comb *Perisson* Pate
- Hindtarsus without arolium; female foretarsus with a well developed comb
 *Antomartinezius* Fritz
33. Recurrent veins ending on second and third submarginal cells; hind margins of terga simple, not double-edged *Losada* Pate
- Both recurrent veins ending on second submarginal cell; hind margins of terga double-edged 34
34. Hind edges of terga II-III rather abruptly thickened laterally; frons without Y-shaped crest (Fig. 242); male midtibia with two spurs
 *Epinysson* Pate
- Hind edges of terga II-III not abruptly thickened laterally; frons with sharply Y-shaped crest extending upward from between antennal sockets (Fig. 243); male midtibia with one spur; Chile *Cresson* Pate
35. Hindwing media diverging from M+Cu more than one midocellus diameter beyond cu-a (Fig. 244) 36
- Hindwing media diverging from M+Cu be-

brutamente engrosados dorsolateralmente; frente sin una cresta en forma de "Y" (Fig. 242); tibia media del macho con dos espolones *Epinysson* Pate
 - Apices de los tergos II y III no abruptamente engrosados dorsolateralmente; frente con una cresta aguda en forma de "Y" que se extiende hacia arriba de entre las bases antenales (Fig. 243); tibia media del macho con un espolón; Chile *Cresson* Pate

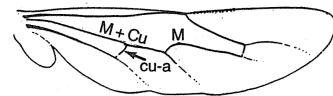
fore cu-a (Fig. 245) or no more than midocellus diameter beyond (Fig. 246) 40
 36. Scutal margin opposite tegula with truncated swelling that delimits a posterior, downward sloping lamelliform area (Fig. 247); Mexico *Harpactus* Shuckard
 - Scutal margin with upturned rim that is uninterrupted posterolaterally (Fig. 248) 37



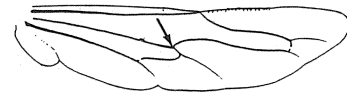
242 *Epinysson*



243 *Cresson*



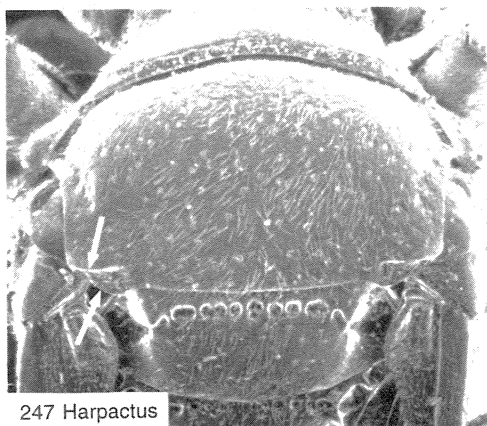
244 *Clitemnestra*



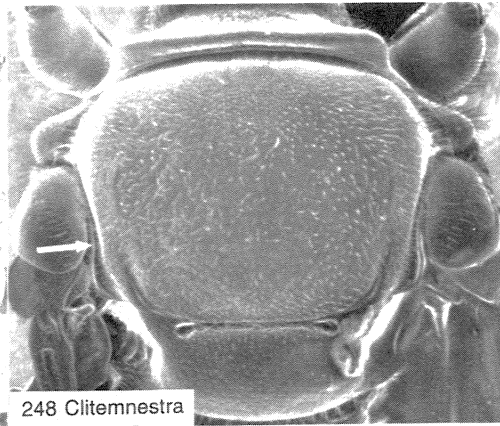
245



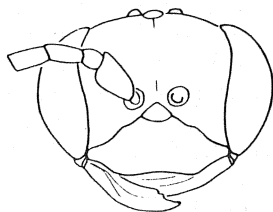
246 *Lestiphorus*



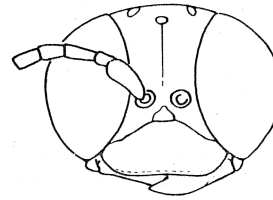
247 *Harpactus*



248 *Clitemnestra*

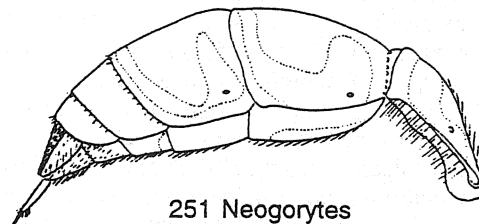


249 *Argogorytes*

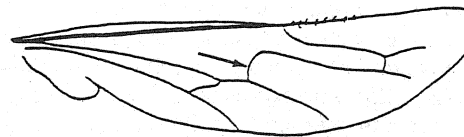


250 *Clitemnestra*

35. Vena M del ala posterior diverge de M+Cu más de un diámetro del ocelo medio después de cu-a (Fig. 244) 36
- Vena M del ala posterior diverge antes de cu-a (Fig. 245) o no más de un diámetro del ocelo medio después de ésta (Fig. 246) 40
36. Margen escutal opuesto a la tégula con una protuberancia truncada que delimita el área lameliforme posterior (Fig. 247); México *Harpactus* Shuckard
- Margen escutal reflejado hacia arriba y afuera y no interrumpido posterolateralmente (Fig. 248) 37
37. Carena acetabular presente pero algunas veces finamente surcada, frecuentemente continua con el omaulo o con el surco episternal; frente más estrecha al nivel del ocelo medio que por debajo de él (Fig. 249); esterno VIII del macho en forma de espada, frecuentemente proyectado hacia afuera 38
- Carena acetabular ausente; omaulo presente; frente frecuentemente más ancha al nivel del ocelo medio que debajo de él (Fig. 250); esterno VIII del macho apicalmente redondeado, frecuentemente oculto 39
38. Gaster pedunculado (Fig. 251); vena M del ala posterior diverge de M+Cu en un ángulo recto (Fig. 252); carena acetabular fina, en forma de surco, continua con el surco episternal; omaulo ausente o representado por una reminiscencia; Costa Rica, Perú, Ecuador *Neogorytes* Bohart
- Gaster sésil; vena M del ala posterior diverge de M+Cu en un ángulo obtuso; carena acetabular arrugada, continua con el fuerte omaulo; México, Costa Rica, Brasil, Paraguay *Argogorytes* Ashmead
39. Gaster sésil; tergo I considerablemente mayor que la mitad del ancho del ápice II *Clitemnestra* Spinola
- Gaster algo pedunculado; tergo I no más de la mitad del ancho posteriormente, como el II *Ochleroptera* Holmberg¹²
40. Mesopleura sin omaulo, carena acetabular o esternaulo; Colombia, Brasil *Pterygorytes* Bohart
- Mesopleura con omaulo; carena acetabular y/o esternaulo frecuentemente presente 41
37. Acetabular carina present but sometimes finely sulciform, often continuous with an omaulus or with episternal sulcus; frons narrower at level of midocellus than shortly below it (Fig. 249); male sternum VIII sword-shaped, often exerted 38
- Acetabular carina absent; omaulus present; frons often broader at level of midocellus than below it (Fig. 250); male sternum VIII rounded apically, often concealed 39
38. Gaster pedunculate (Fig. 251); hindwing media diverging from M+Cu at a right angle (Fig. 252); acetabular carina fine, sulciform, continuous with episternal sulcus; omaulus absent or represented by remnant ventrally; Costa Rica, Ecuador, Peru *Neogorytes* Bohart
- Gaster sessile; hindwing media diverging from M+Cu at an obtuse angle; acetabular carina cariniform, continuous with strong omaulus; Mexico, Costa Rica, Brasil, Paraguay *Argogorytes* Ashmead



251 *Neogorytes*



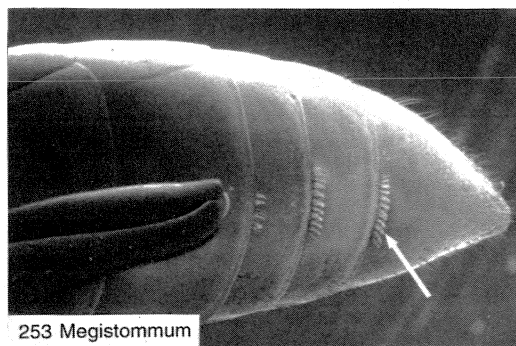
252 *Neogorytes*

39. Gaster sessile, tergo I considerably more than half as broad distally as base of II *Clitemnestra* Spinola
- Gaster somewhat pedunculate, tergo I not more than half as broad as II *Ochleroptera* Holmberg¹²
40. Mesopleuron without omaulus, acetabular carina or sternaulus; Brasil, Guyana, Colombia *Pterygorytes* Bohart
- Mesopleuron with omaulus; acetabular carina and/or sternaulus often present 41

12. *Ochleroptera* se distingue dudosamente de *Clitemnestra*; el grado de pedunculación abdominal varía considerablemente en las especies neotropicales de estos dos géneros.

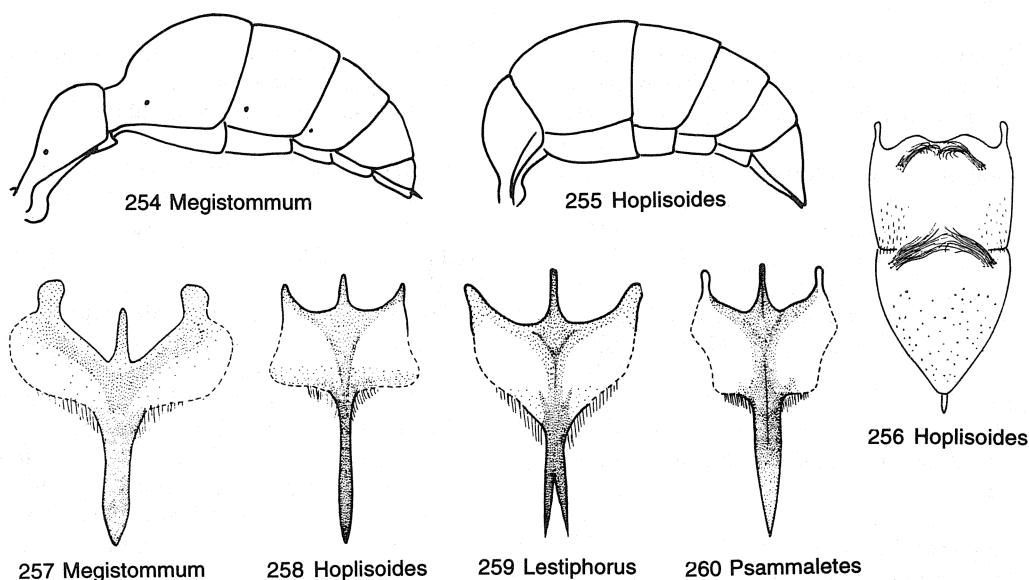
12. The abdominal character used to separate *Ochleroptera* from *Clitemnestra* is unreliable in neotropical species and *Ochleroptera* may prove to be synonym.

41. Hembra con dos setas rastrillo en el basitarso anterior antes del ápice; surco espiracular presente; macho sin modificaciones especiales en los últimos 4 flagelómeros, aunque puede tener tylis; esterno VIII del macho parecido a un agujón (Fig. 257) 42
- Hembras con tres o más setas rastrillo en el basitarso anterior antes del ápice; surco espiracular presente o ausente; macho con los cuatro últimos flagelómeros usualmente aplanados o cóncavos por debajo; esterno VIII del macho bispinoso (Fig. 259) o hendido apicalmente, o con forma de agujón (Fig. 258) 43
42. Primer segmento gastral variable, algunas veces en forma de clava; si es así, tergo I no está distalmente ensanchado convexamente; esternos de los machos sin fimbria apical; México a Costa Rica *Pseudoplisus* Ashmead
- Primer segmento gastral en forma de clava, tergo I distalmente ensanchados convexamente (Fig. 254); esternos del macho con fimbria apical (Fig. 253); distribución extensa en la Región Neotropical *Megistommum* Schulz¹³
43. Carena acetabular completa, que alcanza o casi alcanza el omaulo; esternaulo usualmente presente al menos cerca de la coxa media donde está representado por una fuerte carena, que algunas veces se extiende hasta el omaulo; gaster sésil, primer y segundo segmentos ampliamente unidos (Fig. 255); octavo esterno del macho parecido a un agujón (Fig. 258) 44
- Carena acetabular ausente o incompleta, representada solo por restos de una línea media; esternaulo ausente, presente, o desaparece hacia la coxa media donde no está definida, o lo está débilmente; gaster y octavo esterno del macho variables 45
44. Propodeo toscamente areolado dorsolateralmente; escuto sin puntuación, liso; arolia de las patas anteriores de las hembras es dos o tres veces mayor que los de las otras patas; macho sin mechones de pelos ocultos en los esternos V–VI *Sagenista* Bohart
41. Female with two rake setae before apex of forebasitarsus; spiracular sulcus present; last four flagellomeres of male antenna simple but tyli may be present; sternum VIII of male stinglike (Fig. 257) 42
- Female with three or more rake setae before apex of forebasitarsus; spiracular sulcus present or absent; last four flagellomeres of male unusually flattened or concave beneath; male sternum VIII bispinose apically (Fig. 259), notched apically, or stinglike (Fig. 258) 43
42. First gastral segment variable, sometimes clublike but if so tergum I is not convexly swollen distally; male sterna without apical fimbriae; Mexico to Costa Rica *Pseudoplisus* Ashmead
- First gastral segment clublike, tergum I convexly swollen distally (Fig. 254); male sterna with apical fimbriae (Fig. 253); widespread in Neotropical Region *Megistommum* Schulz¹³
43. Acetabular carina complete, reaching omaulus or nearly so; sternaulus usually present at least near midcoxa where it is represented by a strong ridge, sometimes extending forward to omaulus; gaster sessile, first segment broadly joined with second (Fig. 255); male sternum VIII stinglike (Fig. 258) 44
- Acetabular carina absent or incomplete, represented only by remnant at midline; sternaulus absent, present, or fading toward midcoxa where it is weakly or not defined; gaster and male sternum VIII variable 45



13. El carácter abdominal que se usa para separar *Megistommum* de *Pseudoplisus* no es muy estable. La fimbria esternal de *Megistommum* es la única diferencia confiable de *Pseudoplisus*. Nos parece probable que *Megistommum* pueda eventualmente considerarse como sinónimo de *Pseudoplisus*.

13. The abdominal character used to separate *Megistommum* and *Pseudoplisus* is not reliable. The sternal fimbriae of the male of *Megistommum* is the only distinction from *Pseudoplisus*, and it is likely that *Megistommum* is a junior synonym of *Pseudoplisus*.



- Propodeo puntuado (algunas veces toscamente) o liso dorsolateralmente; escuto frecuentemente con puntuaciones toscas; arolio de las patas anteriores de las hembras variables; macho con mechones de pelos ocultos en los esternos V-VI (Fig. 256) *Hoplisoides* Gribodo
- 45. Gaster sésil, primer segmento no alargado, ampliamente unido al segundo; mesopleura sin trazas de carena acetabular o esternaulo 46
- Gaster pedunculado, primer segmento alargado, frecuentemente comprimido en su unión con el segundo 47¹⁴
- 46. Vena cu-a del ala posterior esencialmente recta, uniéndose en ángulo agudo con la vena cubital; avispas pequeñas, de 13 mm de longitud o menos; México a Costa Rica *Tanyoprymnus* Cameron
- Vena cu-a del ala posterior arqueada, fuertemente recurvada (como en forma de gancho) al unirse con la vena cubital; avispas grandes y robustas, al menos de 25 mm de longitud; México, Caribe, Brasil, Bolivia, y Argentina *Sphecius* Dahlbom
- 47. Esternaulo completo formando un arco fuerte y uniformemente continuo con el omaulo; inclusión propodeal lisa, sin carenas 48
- 44. Propodeum coarsely areolate dorsolaterally; scutum impunctate, smooth; arolium of female foreleg two or three times larger than those on other legs; male without concealed hairbrushes on sterna V-VI *Sagenista* Bohart
- Propodeum punctate (sometimes coarsely) or smooth dorsolaterally; scutum often coarsely punctate; arolium of female foreleg variable; male with concealed hairbrushes on sterna V-VI (Fig. 256) *Hoplisoides* Gribodo
- 45. Gaster sessile, segment I not elongate, broadly joined with II; mesopleuron with no trace of acetabular carina or sternaulus 46
- Gaster pedunculate, segment I elongate, often constricted at union with II 47¹⁴
- 46. Crossvein cu-a of hindwing essentially straight, joining cubital vein at an acute angle; small wasps, 13 mm long or less; Mexico to Costa Rica *Tanyoprymnus* Cameron
- Crossvein cu-a of hindwing arcuate, strongly recurved, hooklike at juncture with cubital vein; large robust-bodied wasps, at least 25 mm long; West Indies, Mexico, Brasil, Bolivia, Argentina *Sphecius* Dahlbom

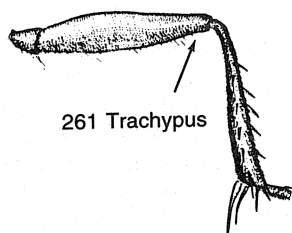
14. Las diferencias entre los siguientes géneros, tal como se describieron en Bohart y Menke (1976) son poco fiables. Algunos de estos taxa podrían eventualmente sinonimizarse.

14. Differences among the following genera as described by Bohart and Menke (1976) are particularly unreliable. Some of these taxa may be synonymized eventually.

- Esternaulo incompleto o no tan bien definido como el omaulo; inclusión propodeal con carenas longitudinales al menos basalmente 49
- 48. Lado propodeal sin surco espiracular
..... *Neoplisis* Bohart
- Lado propodeal con un surco espiracular
..... *Liogorytes* Bohart
- 49. Propodeo con carenas toscas posterolateralmente; lado propodeal con surco espiracular cruzado por arrugas; Chile, Argentina
..... *Oryttus* Spinola
- Propodeo liso posterolateralmente aunque frecuentemente puntuado; surco espiracular presente o representado por vestigios en el espiráculo; México a Costa Rica .. 50
- 50. Inclusión propodeal completamente cubierta por carenas longitudinales; octavo esterno del macho parecido a un espada (Fig. 260) *Psammaletes* Lepeletier
- Inclusión propodeal con carenas longitudinales solo en la base; octavo esterno del macho apicalmente bispinoso (Fig. 259)
..... *Lestiphorus* Lepeletier

Philanthinae

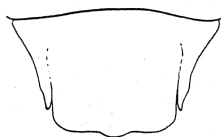
1. Fémur posterior simple apicalmente (Fig. 261); surco episternal presente, extendiéndose casi hasta la región ventral de la mesopleura 2
- Fémur posterior termina en una placa aplanada o truncado, el área aplanada frecuentemente en forma de riñón (Fig. 262); surco episternal ausente o muy corto 4



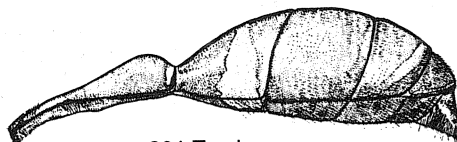
261 Trachypus



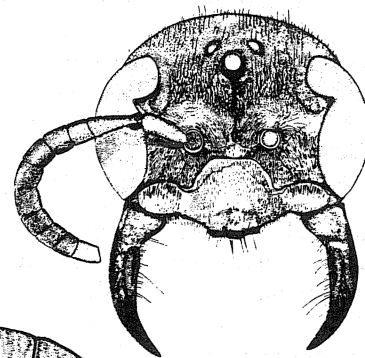
262 Odontosphex



263 Clypeadon



264 Trachypus

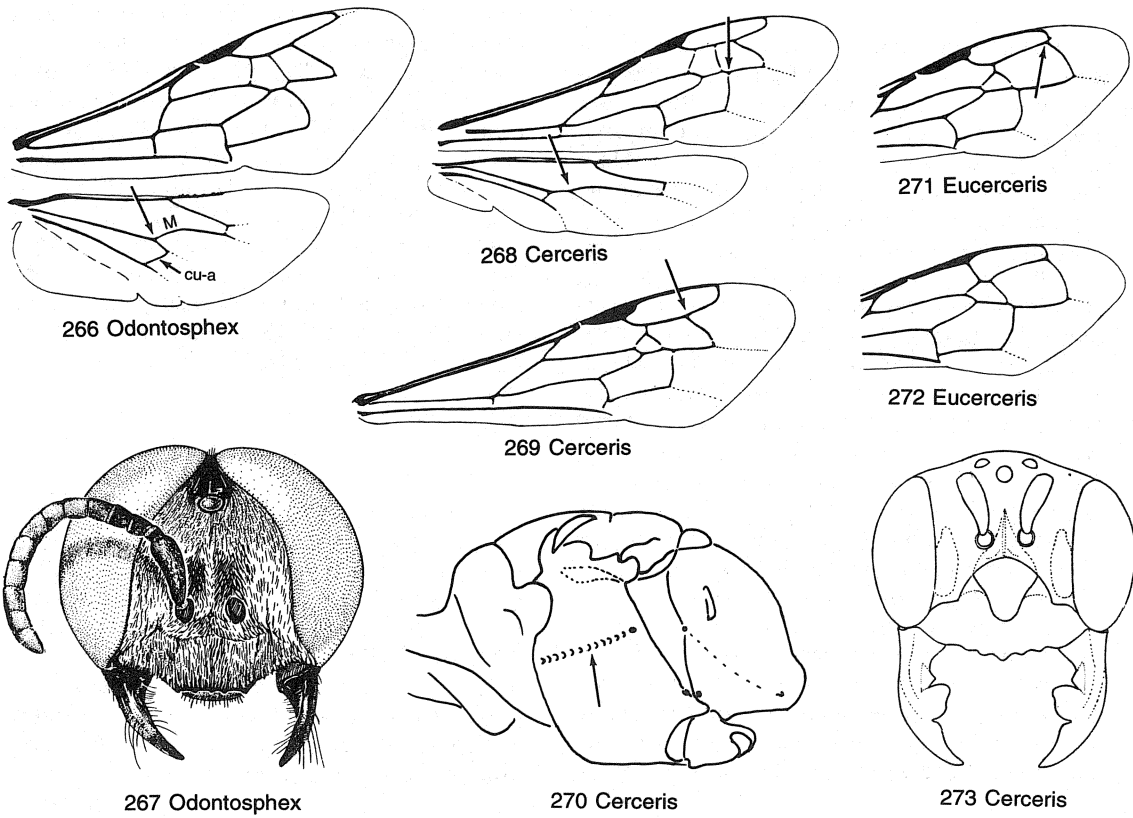


265 Trachypus

Philanthinae

1. Hindfemur simple apically (Fig. 261); episternal sulcus present, extending nearly to ventral region of mesopleuron 2
- Hindfemur truncate apically, the flattened area often kidney shaped (Fig. 262); episternal sulcus absent or very short 4

- 2. Orbita interna del ojo continua, sin interrupciones por ángulos agudos o muescas; hembra con placa pigidial cuadrada (Fig. 263); México.....
 (Aphilanthopini) *Clypeadon* Patton
- Orbita interna del ojo fuertemente angulada o con muesca (Fig. 265); hembra sin placa pigidial (Philanthini) 3
- 3. Gaster sésil, primer segmento más ancho que largo; ultimo segmento antenal algo redondeado apicalmente y con una mancha oval y pulida, parcialmente ventral; México a El Salvador, Caribe .. *Philanthus* Fabricius
- Gaster petiolado, primer segmento delgado, más de dos veces tan largo como ancho (Fig. 264); ultimo segmento antenal truncado oblicua y agudamente, con el extremo plano y pulido; México a Argentina *Trachypus* Klug
- 4. Vena M del ala posterior nace antes de cu-a (Fig. 266); ambas venas recurrentes terminan en la segunda celda submarginal (Fig. 266); mesopleura sin surco escrobal; órbitas internas fuertemente convergentes
- 2. Inner orbit of eye continuous, not interrupted by sharp angle or notch; female with quadrate pygidial plate (Fig. 263); Mexico
 (Aphilanthopini) *Clypeadon* Patton
- Inner orbit of eye sharply angled or notched (Fig. 265); female without a pygidial plate (Philanthini) 3
- 3. Gaster sessile, first segment broader than long; last antennal flagellomere somewhat rounded apically and with a partly ventral, oval polished area; Mexico to El Salvador, Caribbean islands *Philanthus* Fabricius
- Gaster petiolate, first segment slender, more than twice as long as broad (Fig. 264); last flagellomere obliquely, sharply truncate, the end flat and polished; Mexico to Argentina *Trachypus* Klug
- 4. Hindwing media diverging before crossvein cu-a (Fig. 266); both recurrent veins ending on submarginal cell II (Fig. 266); mesopleuron without scrobal sulcus; inner orbits strongly converging above, narrowly separated at vertex (Fig. 267); hindocelli vestigial; Bolivia, Argentina



- vértex (Fig. 267); ocelos posteriores vestigiales; Argentina, Bolivia
 .. (Odontosphecini) .. *Odontosphex* Arnold
- Vena M del ala posterior nace después de cu-a (Fig. 268); segunda vena recurrente cae en la tercera celda submarginal (Fig. 268); mesopleura con surco escrobal horizontal, profundo (Fig. 270); orbitas internas variables pero ampliamente separadas hacia el vertex (Fig. 273); ocelos posteriores circulares, con lentes convexos .. (Cercerini) . 5
5. Vénula externa de la tercera celda submarginal se encuentra con la celda marginal antes de su tercio externo (Fig. 269); tergos sin depresiones transversas medianas o submedianas *Cerceris* Latreille
- Vénula externa de la tercera celda submarginal se une con la celda marginal más allá de su tercio externo (Figs. 271-272); tergos con depresiones transversas medianas o submedianas (= grádulo); México a Panamá *Eucerceris* Cresson
- Hindwing media diverging far beyond cu-a (Fig. 268); second recurrent vein ending on submarginal cell III (Fig. 268); mesopleuron with deep, horizontal scrobal sulcus (Fig. 270); inner orbits variable but always broadly separated at vertex (Fig. 273); hindocelli circular, with convex lenses (Cercerini) 5
5. Outer veinlet of submarginal cell III meeting marginal cell before its outer third (Fig. 269); terga without median or submedian transverse depressions ... *Cerceris* Latreille
- Outer veinlet of submarginal cell III meeting marginal cell well beyond its outer third (Figs. 271-272); terga with median or submedian transverse depressions (= graduli); Mexico to Panama *Eucerceris* Cresson

AGRADECIMIENTOS

Deseamos agradecer a W. J. Pulawski (Academia de Ciencias de California, San Francisco), Jean Leclercq (Rue de Bois-de-Breux 190, Liège-Jupille, Belgica), Paul Hanson (Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica), Abraham Willink (Instituto Miguel Lillo, Tucuman, Argentina), Frank Parker (1130 Truckee Lane, Fernley, Nevada), Alma Solis, (Systematic Entomology Laboratory, Washington D.C. 20560), Ronald Hodges (Systematic Entomology Laboratory, Washington D.C. 20560), Gabriela Chavarría (Harvard University, Cambridge, Mass.) y a Martin Cooper (Lyme Regis, Gran Bretaña) por sus valiosas observaciones a partes del manuscrito. Agradecemos también a William Bula Cubillos por mecanografiar las primeras versiones del manuscrito. Terry Nuhn (Systematic Entomology Laboratory, USDA, Washington D.C.) es el responsable de las Figs. 1 a 13 (sección morfología) generadas por computador.

Deseamos agradecer a California University Press por su permiso para reproducir figuras originales del libro de Bohart y Menke (1976). La mayoría de las figuras fueron tomadas de ese libro, pero las siguientes ilustraciones fueron tomadas de los autores ya citados: Figs. 19-20,

24-25: Finnamore (1993); Figs. 80-83: Finnamore (1987); Figs. 128-129: Menke y Vardy (1980); Figs. 140-141: Menke (1988); Figs. 150-151: Vardy (1987); Figs. 182-183: Kimsey (1982); Fig. 188: Bohart (1976); Fig. 190: Court y Bohart (1966); Figs. 193-194: Antropov (1993); Figs. 215-217: Bohart y Gillaspay (1985); Fig. 218: Bohart y Horning (1971); Fig. 222: Menke (1996); Figs. 261, 264-265: Rubio (1976); Fig. 263: Bohart y Grissell (1975); y Fig. 273: Fritz (1983). Finalmente, las siguientes figuras fueron realizadas para este trabajo: 136, 139, 179-180, 195, 199-206, 219, 224-227, 247-248, 253-255, y 270.

RESUMEN

Se proponen claves ilustradas para las subfamilias, tribus y géneros de esfécidos de la región neotropical en español y inglés, modificada y actualizada de la revisión mundial de la familia, *Sphecid Wasps of the World*, de Bohart y Menke (1976). Se ofrece un sinopsis de la familia en la región neotropical, la cual comprende 141 géneros y 1 628 especies conocidas. Se citan publicaciones recientes con claves para especies de algunos de esos géneros.

REFERENCIAS

- Alexander, B. A. 1992a. A cladistic analysis of the subfamily Philanthinae (Hymenoptera: Sphecidae). *Syst. Ent.* 17: 91-108.
- Alexander, B. A. 1992b. An exploratory analysis of cladistic relationships within the superfamily Apoidea, with special reference to sphecid wasps (Hymenoptera). *J. Hym. Res.* 1: 25-61.
- Amarante, S. T. P. 1993. Collecting in Northeastern Brasil. *Sphecos* 25: 16-20.
- Amarante, S. T. P. 1995. *Trypoxylon (Trypoxylon) mojuba*, sp. n., an unusual Trypoxylini from South America (Hymenoptera, Sphecidae). *Rev. bras. Ent.* 39: 157-160.
- Amarante, S. T. P. & D. L. Vincent. 1993. *Passaloecus pictus* in Brasil. *Sphecos* 26: 6.
- Antropov, A. V. 1991. To the knowledge of the fauna of the genus *Spilomena* (Hymenoptera, Sphecidae) of South America. *Zool. Zhurnal* 70(11): 57-62. (En Ruso: traducción al inglés en *Ent. Rev.* 71(2): 49-54, 1992).
- Antropov, A. V. 1992a. *Parastigmus*, a new genus of the subtribe Stigmina from South America (Hymenoptera: Sphecidae: Pemphredoninae). *Linzer biol. Beitr.* 24: 97-101.
- Antropov, A. V. 1992b. Five new neotropical species of the genus *Spilomena* (Hymenoptera Sphecidae Pemphredoninae), with additional comments on previously described species. *Russian Ent. J.* 1(1): 67-73.
- Antropov, A. V. 1993a. Further supplements to the knowledge of the neotropical fauna of digger wasps of the genus *Spilomena* Shuckard (Hymenoptera, Sphecidae, Pemphredoninae). *Russian Ent. J.* 1(2): 41-57.
- Antropov, A. V. 1993b. *Alinia carinata* gen. et sp. n. - A new representative of the tribe Crabronini (Hymenoptera, Sphecidae) from South America. *Ent. Obozr.* 72: 190-193. (En Ruso: traducción al inglés en *Ent. Rev.* 72: 29-32, 1993).
- Bohart, R. M. 1969a. New species of *Pseudoplisus* from North and Central America I. The *phaleratus* group (Hymenoptera: Sphecidae). *J. Kansas Ent. Soc.* 41: 494-501 (erróneamente fechado 1968).
- Bohart, R. M. 1969b. New species of *Pseudoplisus* from North America, II (Hymenoptera: Sphecidae). *J. Kansas Ent. Soc.* 42: 392-405.
- Bohart, R. M. 1976. A review of the nearctic species of *Crabro* (Hymenoptera: Sphecidae). *Trans. Amer. Ent. Soc.* 102: 229-287.
- Bohart, R. M. 1979. *Tachytes* of South America (Hymenoptera, Sphecidae, Larrinae). *Trans. Amer. Ent. Soc.* 104: 435-505.
- Bohart, R. M. 1980. A review of the North American species of *Dienoplus* (Hymenoptera: Sphecidae). *Pan-Pac. Ent.* 56: 63-70.
- Bohart, R. M. 1990a. New species of *Solierella* from western North America (Hymenoptera, Sphecidae). *Psyche* 97: 193-202.
- Bohart, R. M. 1990b. New species and a key to North American *Solierella* in the *inermis* group (Hymenoptera: Sphecidae: Larrinae: Miscophini). *Psyche* 97: 229-240.
- Bohart, R. M. 1992. The genus *Oxybelus* in Chile (Hymenoptera: Sphecidae: Crabroninae). *J. Hym. Res.* 1: 157-163.
- Bohart, R. M. 1993. Notes on *Microbembex* with new species from Texas, Mexico, and El Salvador (Hymenoptera, Sphecidae, Nyssoninae). *J. Kansas Ent. Soc.* 66: 274-279.
- Bohart, R. M. 1994a. A key to the genus *Tachytes* in America north of Mexico with descriptions of three new species (Hymenoptera, Sphecidae, Larrinae). *Proc. Ent. Soc. Wash.* 6: 342-349. (Claves incluyen especies de México y América Central).
- Bohart, R. M. 1994b. A review of North American *Belomicrus* (Hymenoptera, Sphecidae, Crabroninae). *J. Hym. Res.* 3: 207-226.
- Bohart, R. M. 1995. A review of New World *Entomognathus* with descriptions of seven new species (Hymenoptera, Sphecidae, Crabronini). *Proc. Ent. Soc. Wash.* 97: 500-507.
- Bohart, R. M. & J. E. Gillasp. 1985. California sand wasps of the subtribe Stictiellina. *Bull. Calif. Insect Surv.* 27: 1-89.
- Bohart, R. M. & E. E. Grissell. 1969. New species of *Psenini* (Hymenoptera: Sphecidae). *Pan-Pac. Ent.* 45: 216-221.
- Bohart, R. M. & E. E. Grissell. 1975. California sand wasps of the subfamily Philanthinae (Hymenoptera: Sphecidae). *Bull. Calif. Insect Surv.* 19: 1-92.
- Bohart, R. M. & D. R. Horning. 1971. California bembicine sand wasps. *Bull. Calif. Insect Surv.* 13: 1-49.
- Bohart, R. M. & A. S. Menke. 1976. *Sphecid Wasps of the World, a Generic Revision*. University of California, Berkeley. ix + 695 p.
- Bohart, R. M. & N. J. Smith. 1995. Contributions to the knowledge of the genus *Spilomena* Shuckard in America north of Mexico (Hymenoptera, Sphecidae, Pemphredoninae). *J. Kansas Ent. Soc.* 67: 318-330. (incluye especies que ocurren en México y sinonimias).
- Bohart, R. M. & A. Willink. 1989. The genus *Microbembex* in Argentina (Hymenoptera: Sphecidae). *Trans. Amer. Ent. Soc.* 114: 295-310.
- Borror, R. M., C. A. Triplehorn, & N. F. Johnson. 1989. *An Introduction to the Study of Insects*, 6th. edition. Saun-

- ders College Publishing, Orlando. xiv + 875 p.
- Brothers, D. J. 1975. Phylogeny and classification of the aculeate Hymenoptera, with special reference to the Mutillidae. Univ. Kansas Sci. Bull. 50: 483-648.
- Brothers, D. J. & J. M. Carpenter, 1993. Phylogeny of Aculeata: Chrysoidea and Vespoidea (Hymenoptera). J. Hym. Res. 2: 227-304.
- Cooper, M. 1988. A new species of *Tracheliodes* Morawitz (Hym., Sphecidae) from Ecuador. Ent. Month. Mag. 124: 107-110.
- Court, H. & R. M. Bohart. 1966. Systematic notes on crabronids with description of a new species (Hymenoptera: Sphecidae). Pan-Pac. Ent. 42: 329-332.
- Day, M. C. 1977. A new genus of Plumariidae from southern Africa, with notes on Scolebythidae (Hymenoptera: Chrysoidea). Cimbebasia (A)4(10): 171-177.
- Day, M. C. 1984. The enigmatic genus *Heterogyna* Nagy (Hymenoptera: Sphecidae: Heterogyninae). Syst. Ent. 9: 293-307. (Heterogyninae es el nombre correcto).
- Day, M. C. 1988. Spider Wasps. Hymenoptera: Pompilidae. Handbooks Identif. British Insects 6(4): 1-60.
- Dupuis, C. 1986. Dates de publication de l'"Histoire Naturelle Générale et Particulière des Crustacés et des Insectes" (1802-1805) par Latreille dans le "Buffon de Sonnini". Ann. Soc. Ent. France (ns) 22: 205-210.
- Eady, R. D. 1974. The present state of nomenclature of wing venation in the Braconidae (Hymenoptera); its origins and comparison with related groups. J. Ent. (B)43: 63-72.
- Evans, H. E. 1964. The classification and evolution of digger wasps as suggested by larval characters (Hymenoptera: Sphecoidea). Ent. News 75: 225-237.
- Fernández, F. 1995. La diversidad de los Hymenoptera en Colombia, p. 373-442 en: J. O. Rangel (edit.), Colombia diversidad biótica 1. Universidad Nacional de Colombia & Inderena, Santafé de Bogotá D. C.
- Finnamore, A. T. 1987. A new genus and species of psenine wasp from Africa and a key to genera (Hymenoptera: Pemphredonidae: Pseninae). Can. Ent. 119: 1081-1094.
- Finnamore, A. T. 1993. Series Spheciformes, pp. 280-306 in: Goulet & Huber (eds.). Hymenoptera of the World: An identification guide to families. Research Branch, Agric. Canada, Pub. 1894/E, Ottawa. vii + 688 p.
- Finnamore, A. T. 1995. Revision of the world genera of the subtribe Stigmia (Hymenoptera: Apoidea: Sphecidae: Pemphredoninae), part 1. J. Hym. Res. 4: 204-284.
- Finnamore, A. T. & D. J. Brothers. 1993. Chapter 7 Superfamily Chrysoidea, pp.130-160 in: Goulet & Huber (eds.). Hymenoptera of the World: An identification guide to families. Research Branch, Agric. Canada, Pub. 1894/E, Ottawa. vii + 688 p.
- Fritz, M. A. 1974. Nyssonini neotropicales VI (Hym. Sphecidae: Nyssoninae). Anal. Mus. Hist. Nat. Valparaiso 6: 191-202. (Erroneamente fechado 1973).
- Fritz, M. A. 1979. Nota sobre *Cerceris imitator* Smith (Hym. Sphecidae). Acta Sci., Ent. 13: 4-8.
- Fritz, M. A. 1983a. Himenópteros neotropicales III. Rev. Soc. Ent. Arg. 42: 25-30.
- Fritz, M. A. 1983b. Especies neotropicales del género *Cerceris* Latr., del grupo *neogenita* (Hym., Sphecidae). Rev. Soc. Ent. Arg. 42: 161-170.
- Fritz, M. A. 1989. Las especies Argentinas y Paraguayas del género *Cerceris* Latreille, de los grupos "pollens" y "rugulosa" (Hymenoptera: Sphecidae). Insecta Mundi 3: 261-270.
- Fritz, M. A. 1990. Especies neotropicales del género *Cerceris* Latr., de los grupos "morrae" y "ljubae" (Hym. Sphecidae). Rev. Soc. Ent. Arg. 48: 149-160.
- Fritz, M. A. & J. C. Mariluis. 1977. Especies neotropicales del grupo *spathulifera* del género *Cerceris* Latr. (Hym. Sphecidae). Rev. Soc. Ent. Arg. 35: 95-113.
- Fritz, M. A. & J. C. Mariluis. 1979. Especies neotropicales del género *Cerceris* Latr. del grupo "gaudebunda" (Hymenoptera: Sphecidae). Acta Sci., Ent. 12: 21-39. (Erroneamente fechado 1978).
- Fritz, M. A. & H. Toro. 1977. Las especies de Heliocausini (Hym., Sphecidae, Nyssoninae). Rev. Soc. Ent. Arg. 35: 17-38. (Erroneamente fechado 1975-1976).
- Gauld, I. D. & B. Bolton (eds.). 1988. The Hymenoptera. Oxford University, Oxford. xi + 332 p.
- Gauld, I. D. & P. E. Hanson. 1995. The structure of Hymenoptera, p. 102-137 in: Hanson & Gauld (eds.), The Hymenoptera of Costa Rica. Oxford University, Oxford. xx + 893 p.
- Griffin, F. J. 1938. On the date of publication of Latreille (in Sonnini's Buffon), an X [sic], Hist. Nat. Gén. Partic. Crust. Ins. 3. J. Soc. Bibl. Nat. Hist. 1: 157.
- Griswold, T., F. D. Parker, & P. E. Hanson. 1995. Chapter 18, The bees (Apidae), p. 650-691, in: Hanson and Gauld (eds.), The Hymenoptera of Costa Rica. Oxford University, Oxford. xx + 893 p.
- Hanson, P. E. & A. S. Menke. 1995. Chapter 17, The sphecid wasps (Sphecidae), p. 621-649, in: Hanson & Gauld (eds.), The Hymenoptera of Costa Rica. Oxford University, Oxford. xx + 893 p.
- Hensen, R. V. 1988. Revision of the nominate subgenus *Chalybion* Dahlbom (Hymenoptera, Sphecidae). Tijdschr. v. Ent. 131: 13-64.
- Kimsey, L. S. 1982. *Parataruma*, a new genus of neotropical Crabronini (Hymenoptera, Sphecidae). Psyche 89: 169-173.

- Kimsey, L. S. 1993. Review of the sphecid genus *Parado-lichurus*, and description of a new species (Hymenoptera, Sphecidae). *J. Kan. Ent. Soc.* 66: 245-249.
- Krombein, K. V. 1979. Superfamily Sphecoidea, p. 1573-1740 in: Krombein, Hurd, Smith, et al (eds.), *Catalog of Hymenoptera in America North of Mexico*, vol. 2. Smithsonian Institution, Washington D. C.
- Krombein, K. V. & P. D. Hurd. 1979. Apocrita (Aculeata) in: Krombein, Hurd, Smith, et al (eds.), *Catalog of Hymenoptera in America North of Mexico*, vol. 2. Smithsonian Institution, Washington D.C. p. i-xvi, 1199-2209.
- Latreille, P. A. 1802a (Publicado antes de abril). *Histoire naturelle des fourmis*. Paris, 445 pp. (Para fecha de publicación véase Richards, 1935).
- Latreille, P. A. 1802b (Publicado entre sept. y nov.). *Histoire naturelle, générale et particulière des crustacés et des insectes*. Vol. 3. Paris, xii + 467 pp. (Para fecha de publicación véase Griffin 1938, Dupuis 1986).
- Leclercq, J. 1979. *Leclerierus* genre nouveau de Crabroniens sudaméricains (Hymenoptera, Sphecidae). *Bull. Rech. Agron. Gembloux* 12: 55-70. (la fechado 1977 es errónea).
- Leclercq, J. 1980a. Crabroniens d'Amérique Latine appartenant aux genres *Entomocrabro* Kohl et *Tracheliodes* Morawitz (Hymenoptera, Sphecidae). *Bull. Ann. Soc. Roy. Belge Ent.* 116: 233-245.
- Leclercq, J. 1980b. Crabroniens du genre *Quexua* Pate trouvés en Amérique latine (Hymenoptera, Sphecidae). *Bull. Rech. Agron. Gembloux* 15: 61-70.
- Leclercq, J. 1980c. Crabroniens d'Amérique latine appartenant aux genres que Vernon S. L. Pate nomma *Chimila*, *Foxita* et *Taruma* (Hymenoptera, Sphecidae). *Bull. Soc. Roy. Sci. Liege* 49: 70-83.
- Leclercq, J. 1981. *Podagritys* (*Chilichuca*) *brieni* n. sp. et 27 autres espèces de *Podagritys* de l'Amérique du sud (Hymenoptera, Sphecidae, Crabroninae). *Ann. Soc. Roy. Zool. Belg.* 111: 65-88.
- Leclercq, J. 1982. Identification de 39 espèces de *Podagritys* Spinola sous-genre *Parechuca* Leclercq trouvés en Amérique Latine (Hymenoptera, Sphecidae, Crabroninae). *Ann. Soc. Roy. Zool. Belgique* 112: 251-279.
- Leclercq, J. 1991. Hyménoptères sphécides crabroniens du genre *Ectemnius* Dahlbom trouvés en Amérique Latine. *Bull. Soc. Roy. Sci. Liege* 60: 3-29.
- Leclercq, J. 1993. Hyménoptères sphécides crabroniens du genre *Alinia* Antropov, 1993, d'Amérique du sud. *Lambillionea* 93: 411-416.
- Leclercq, J. 1994a. Hyménoptères sphécides crabroniens du genre *Holcorhopalum* Cameron, 1904 d'Amérique Latine. *Lambillionea* 94: 167-174.
- Leclercq, J. 1994b. Crabroniens du Chili des genres *Podagritys* Spinola, 1851 et *Rhopalum* Stephens, 1829 (Hymenoptera: Sphecidae). *Bull. Ann. Soc. R. Belge Ent.* 130:231-265.
- Leclercq, J. 1995. Hyménoptères sphécides crabroniens du genre *Pae* Pate, 1944 d'Amérique Latine. *Lambillionea* 95: 83-90.
- Lomholdt, O. C. 1982. On the origin of the bees (Hymenoptera: Apidae, Sphecidae). *Ent. Scand.* 13: 185-190.
- Lomholdt, O. C. 1985. A reclassification of the larrine tribes with a revision of the Miscophini of southern Africa and Madagascar (Hymenoptera: Sphecidae). *Ent. Scand., Suppl.* 24, 183 p.
- Menke, A. S. 1988. *Pison* in the New World; a revision (Hymenoptera: Sphecidae: Trypoxylini). *Contrib. Amer. Ent. Inst.* 24(3): 1-172.
- Menke, A. S. 1989. *Arpactophilus* reassessed, with three bizarre new species from New Guinea (Hymenoptera: Sphecidae: Pemphredoninae). *Inverteb. Taxon.* 2: 737-747. (Erroneamente fechado 1988).
- Menke, A. S. 1992. Mole cricket hunters of the genus *Larra* in the New World (Hymenoptera: Sphecidae: Larrinae). *J. Hym. Res.* 1: 175-234.
- Menke, A. S. 1996. Neotropical *Mellinus*: A review (Hymenoptera: Sphecidae). *Mem. Ent. Soc. Wash.* (in prensa).
- Menke, A. S. & C. Vardy. 1980. A synopsis of the tribe Scapheutini (Hymenoptera: Sphecidae). *Pap. Avul. Zool.* 34: 73-85.
- Menke, A. S. & D. L. Vincent. 1983. A review of the genus *Polemistus* in the New World (Hymenoptera: Sphecidae). *Pan-Pac. Ent.* 59: 163-175.
- Michener, C. D. 1986. Family group names among bees. *J. Kansas Ent. Soc.* 59: 219-234.
- Michener, C. D. 1993. Series Apiformes, pp. 307-321 in: Goulet & Huber (eds.). *Hymenoptera of the World: An identification guide to families*. Research Branch, Agric. Canada, Pub. 1894/E, Ottawa, vii + 668 p.
- Naumann, I. D. 1991. Hymenoptera, chapter 42, pp. 916-1000 in: *The Insects of Australia*, second edition, volume II, Melbourne University, Carlton.
- Parker, F. D. 1966. On the subfamily Astatinae. Part III. A new genus of Mexican Astatinae, with notes on related genera (Hymenoptera: Sphecidae). *Ann. Ent. Soc. Amer.* 59: 765-767.
- Pulawski, W. J. 1985. *Harpactus* Shuckard, 1837, the valid name for the genus currently called *Dienoplus* Fox, 1894 (Hymenoptera, Sphecidae). *Syst. Ent.* 10: 59-63.
- Pulawski, W. J. 1988. Revision of North American *Tachysphex* wasps including Central American and Caribbean species (Hymenoptera: Sphecidae). *Mem. Calif. Acad. Sci.* 10: 1-211.

- Richards, O. W. 1935. Notes on the nomenclature of the aculeate Hymenoptera, with special reference to British genera and species. *Trans. Roy. Ent. Soc. London* 83: 143-176.
- Roig-Alsina, A. & C. D. Michener. 1993. Studies of the phylogeny and classification of long-tongued bees (Hymenoptera: Apoidea). *Univ. Kansas Sci. Bull.* 55: 123-162.
- Rubio, E. 1976. Revisión del género *Trachypus* Klug (Hymenoptera: Sphecidae). *Rev. Fac. Agron., Univ. Zulia* 3(1): 7-87.
- Sielfeld, W. H. 1975. Contribución al conocimiento de los Miscophini (Hym., Sphecidae, Larrinae) neotropicales. *Rev. Chilena Ent.* 8: 95-116. (Erroneamente fechado 1974).
- Sielfeld, W. H. 1976. Nuevas especies Chilenas del género *Solierella* Spin. (Hymenoptera: Larrinae: Miscophini). *Rev. Chilena Ent.* 9: 57-61. (Erroneamente fechado 1975).
- Sielfeld, W. H. 1980a. Presencia de la subtribu Ammoplantina en Chile (Hymenoptera: Sphecidae: Pemphredoninae). *Rev. Chilena Ent.* 10: 67-70.
- Sielfeld, W. H. 1980b. Las especies de Sphecidae (Hymenoptera) conocidas para territorio Chileno. *Rev. Chilena Ent.* 10: 71-76.
- Sielfeld, W. H. 1980c. Nuevos antecedentes sobre el género *Solierella* Spin. en Chile (Hymenoptera: Larrinae: Miscophini). *Rev. Chilena Ent.* 10: 85-90.
- Siri, M. L. & R. M. Bohart. 1974. A review of the genus *Mellinus* (Hymenoptera: Sphecidae). *Pan-Pac. Ent.* 50: 169-176.
- Stubblefield, J. W. 1984. Genus *Stizus* Latreille in North America (Hymenoptera: Nyssoninae). *Bull. Mus. Comp. Zool.* 150: 397-428.
- van Lith, J. P. 1975a. Neotropical species of *Psen* and *Pseno* (Hymenoptera, Sphecidae, Psenini). *Tijdschr. v. Ent.* 118: 1-41.
- van Lith, J. P. 1975b. New neotropical species of *Pseno* (Hymenoptera, Sphecidae, Psenini). *Ent. Bericht.* 35: 170-173.
- van Lith, J. P. 1978. A Brazilian *Psenulus* (Hymenoptera, Sphecidae, Psenini). *Ent. Bericht.* 38: 91-94.
- van Lith, J. P. 1979. The New World genus *Pluto* (Hymenoptera, Sphecidae, Psenini). *Tijdschr. v. Ent.* 122: 127-239.
- van Zuijlen, J. W. A. 1994. The *amazonica* species group of the genus *Nitela* Latreille (Hymenoptera: Sphecidae: Crabroninae). *Zool. Med. Leiden* 68: 249-269.
- Vardy, C. R. 1978. A revision of the neotropical wasp genus *Trigonopsis* Perty (Hymenoptera: Sphecidae). *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Ent.* 37: 117-152.
- Vardy, C. R. 1987. Three new taxa of neotropical Larrinae (Hymenoptera, Sphecidae) and a new prey record. *Ent. Mon. Mag.* 123: 99-105.
- Vardy, C. R. 1995. A new genus and species of stridulating wasp from Costa Rica (Hymenoptera: Sphecidae, Gorytini). *Entomofauna* 16: 393-398.
- Vincent, D. L. 1979. A revision of the genus *Passaloecus* (Hymenoptera: Sphecidae) in America north of Mexico. *Wasmann J. Biol.* 36: 127-198.
- Willink, A. 1982. Himenópteros neotropicales: su origen, ecología, comportamiento y distribución, pp 71-90 in: P. Salinas (ed.). *Zoología Neotropical: Actas del VIII Congreso Latinoamericano de Zoología*, Tomo I, Valparaíso, Chile.
- Willink, A. 1988. Distribution patterns of neotropical insects with special reference to the aculeate Hymenoptera of southern South America, pp. 205-221 in: Heyer & Vanzolini, *Proceedings of a workshop on neotropical distribution patterns*. Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro.

ADDENDUM

The monotypic new genus *Paraphilanthus* Vardy (1995) was published too late for inclusion in our keys, although it is listed in the Synopsis. The paper is cited in the Referencias. The genus is known only from males. *Paraphilanthus* is related to the gorytine genus *Argogorytes* and will key out at the latter genus in our keys. Unlike males of *Argogorytes*, sternum II is broadly arcuate in lateral profile (angularly bulging basally in *Argogorytes*), sternum III-V have fimbriae (none in *Argogorytes*), and

the terga are swollen and rather coarsely punctate (not swollen and at most finely punctate in *Argogorytes*). *Paraphilanthus costaricae* Vardy may prove to be an unusual species of *Argogorytes* when the neotropical fauna is better known.