

Revisión del Género *Trachypus* KLUG (Hymenoptera: Sphecidae)*

Edmundo Rubio Espina **

CONTENIDO

Resumen	8
Summary	8
I. INTRODUCCION	9
Glosario	10
II. LA SUBFAMILIA PHILANTHINAE	11
III. LA TRIBU PHILANTHINI	11
Clave para separar los géneros de la tribu Philanthini	11
IV. EL GENERO <i>Trachypus</i> KLUG	11
Diagnosis	12
Biología	12
Sistemática	12
Zoogeografía	12
V. GRUPOS DE ESPECIES EN <i>Trachypus</i>	18
Clave para los grupos de especies en <i>Trachypus</i> , basada en las hembras	19
Clave para las especies de <i>Trachypus</i>	20
Grupo del <i>Trachypus petiolatus</i>	25
" " <i>Trachypus patagonensis</i>	30
" " <i>Trachypus elongatus</i>	36

* Recibido para su publicación el 17-1-1975.

** Ing. Agr., Ph. D., Departamento Fitosanitario, Facultad de Agronomía, Universidad del Zulia, Apartado 526, Maracaibo, Venezuela.

Grupo del	<i>Trachypus hirticeps</i>	40
" "	<i>Trachypus fulvipennis</i>	41
" "	<i>Trachypus denticollis</i>	47
" "	<i>Trachypus cementarius</i>	51
" "	<i>Trachypus annulatus</i>	52
" "	<i>Trachypus minutus</i>	57
" "	<i>Trachypus spinosus</i>	60
" "	<i>Trachypus gracilis</i>	62
VI.	ESPECIES DUBIAE	65
VII.	RECONOCIMIENTOS	66
VIII.	FIGURAS	71
IX.	LITERATURA CITADA	85
X.	INDICE DE LAS ESPECIES DEL GENERO <i>Trachypus</i>	87

RESUMEN

El género *Trachypus* Klug contiene 29 especies conocidas, todas restringidas a la región Neotropical. Estas avispas son de tamaño pequeño a mediano y de hábitos solitarios. Sus nidos los construyen en el suelo, aprovisionándolos con diferentes tipos de abejas.

Para la clasificación de estas avispas, el autor usó diferentes criterios, siendo algunos de ellos nuevos para *Trachypus*. Estos son: diseño del clípeo en la hembra, forma de la antena, presencia o ausencia de notaulices, forma del borde pronotal, escultura del integumento, pubescencia de los tergos abdominales y desarrollo de la propleura.

El área Central Argentina parece ser el centro de distribución del género, el cual expandió su territorio geográfico hacia el Norte llegando hasta Brownsville, Texas. Aspectos tales como Biología, Filogenia y Zoogeografía del género han sido incluidos.

El autor estudió los tipos de casi todas las especies y sus sinonimias, o examinó notas de diagnóstico sobre las mismas realizadas por R. M. Bohart; como resultado de este trabajo, una clasificación del género se presenta, la cual incluye 11 grupos y 29 especies.

Al menos una ilustración se da para cada especie estudiada.

SUMMARY

The genus *Trachypus* Klug contains 29 known species, all of them restricted to the Neotropical Region. These are small-sized to medium sized wasps whose habits are solitary. They make their nests in the ground and mass provision them with different kinds of bees.

For the classification of these wasps, I have used several criteria, which are in part new for *Trachypus*. These are: female clypeal design, shape of antenna, presence or absence of notauli, shape of pronotal ridge, sculpture on integument, pubescence on abdominal terga, and propleural development.

The Central Argentinean area seems to be the center of distribution from which the genus has spread northward as far as Brownsville, Texas. Aspects such as Biology, Phylogeny and Zoogeography of the genus have been included.

The author was able to study the types of nearly all species and their synonyms, or to examine diagnostic notes made on them by R. M. Bohart. As a result of this work a classification is presented which consists of 11 species groups and 29 species.

At least one illustration is given for each of the species studied.

I. INTRODUCCION

Entre las avispa que anidan en el suelo, cabe destacar al género *Trachypus* el cual es exclusivamente Neotropical. Este género aprovisiona sus nidos principalmente con abejas y es comúnmente colectado sobre flores. *Trachypus* se caracteriza por tener el primer segmento abdominal alargado y por poseer el último segmento antenal fuertemente truncado. Este género se encuentra muy relacionado con *Philanthus*, el cual penetra la región Neotropical solamente en forma marginal.

Después de una búsqueda cuidadosa de material en museos Americanos y Europeos, el autor ha estudiado algo más de 2.000 especímenes del género. Aunque este número pudiera parecer pequeño, se estima que el 95 por ciento del número total de *Trachypus* depositados en diferentes museos del mundo, han sido estudiados.

La primera especie del género descrita fue *Trachypus elongatus* (F.). Fabricius describió esta especie como *Zethus elongatus* en 1804. La misma especie fue redescrita por Klug en 1810 como *gomesii* formando el generotipo de un nuevo género: *Trachypus*. Desde el establecimiento del género, varios trabajos han aparecido conteniendo principalmente descripciones de nuevas especies (Spinola, 1841; Saussure, 1854; F. Smith, 1873; etc.), pero no ha habido una revisión genérica, y solamente el trabajo de Brèthes, publicado en 1910, trata a *Trachypus* en forma extensa. Este artículo incluye las especies que ocurren en el Sur de América Meridional, y provee una clave inadecuada para sus determinaciones.

El presente trabajo intenta cubrir todas las especies conocidas de *Trachypus*, e incluye claves basadas en los caracteres morfológicos de ambos sexos. Además, la sistemática del género, de los grupos de especies y las de especies incluyenlo sinonimia, distribución geográfica y biología, donde

corresponda, ha sido incluida. Cada especie tiene, al menos, una ilustración; todos los dibujos son originales con excepción de los que se refieren a biología, los cuales fueron redibujados de los trabajos de Janvier (1928) y Evans & Matthews (1973).

GLOSARIO

La mayoría de los términos estructurales usados son bastante conocidos y gran parte de ellos aparecen definidos en el glosario de Quintanilla y Fraga (1969), o en el de Torre-Bueno (1962). Sin embargo, los menos comunes son redefinidos, bien sea porque no aparecen en las anteriores publicaciones, o porque sus definiciones son ligeramente modificadas. Las figuras 1-4 refieren la terminología usada.

Abdomen: indica el abdomen aparente, comenzando con el pecíolo e incluyendo seis o siete segmentos, dependiendo del sexo (Figs. 65, 69).

Ancho del clipeo: refiere la máxima anchura del clipeo.

Area antenocular: área entre la inserción de la antena y el ojo (Fig. 2).

Borde distal: (del propódeo): porción marginal del propódeo en la inserción del pecíolo.

Flagelómero: uno de los diez (hembra) u once (macho) subsecciones del flagelo de la antena (Fig. 2).

Línea admedial del escudo: surco central del borde anterior del escudo, usualmente extendido más allá de la porción central (Fig. 3).

Micropuntos: puntos extremadamente pequeños, visibles con aumentos de 12 X y más (Fig. 68).

Notaulices: par de surcos localizados uno a cada lado de la línea admedial del escudo (Fig. 3).

Omaulus: sutura que se extiende desde el margen anterior de la mesopleura, cerca del lóbulo del pronoto, hasta la parte ventral del tórax (Fig. 4).

Pecíolo: aparentemente el primer segmento del abdomen.

Puntos: tres tipos de puntuaciones son usadas en las descripciones:

- a. esparcida; puntos separados por más de cuatro diámetros.
- b. moderada; puntos separados por dos o tres diámetros.
- c. densa; puntos separados por un diámetro o menos.

Tarsómeros: cualquiera de las cinco subdivisiones del tarso (Fig. 78).

II. LA SUBFAMILIA PHILANTHINAE

Los miembros de esta subfamilia son avispas de tamaño mediano, usualmente negras con marcas amarillas. Presentan el abdomen sésil o peciolado y las principales características de las mismas son: clípeo transverso, ojos convergentes hacia arriba o al menos no hacia abajo, cavidad de inserción mandibular cerrada, aparato bucal corto y tres celdas submarginales presentes en ala anterior.

La subfamilia contiene cerca de 1.100 especies descritas. El género con más especies es *Cerceris* con 850, le sigue *Philanthus* con 140 especies descritas. *Trachypus* es el cuarto con 29 especies conocidas.

III. LA TRIBU PHILANTHINI

Estas avispas solitarias construyen nidos en el suelo y los aprovisionan generalmente con abejas u hormigas aladas. Los adultos son nectarívoros y a menudo son colectados sobre flores (Burks, 1951). Las principales características de la tribu son: ubicación de los hoyos de inserción de las antenas por encima del clípeo, alas anteriores con tres celdas submarginales y una muesca en borde interior del ojo. En general presentan puntuación más pequeña que sus parientes en la tribu Cercerini. A pesar de que es posible encontrar puntos grandes en algunas especies, el integumento es liso o finalmente punteado en la mayoría de ellos (Bohart, *et al.*, en imprenta). Tanto formas pecioladas como sésiles existen en la tribu; las primeras en el género *Trachypus*, el cual representa a los Philanthini en la región Neotropical, y las segundas en el género *Philanthus* (algunas especies de *Philanthus* del Viejo Mundo presentan machos con pecíolo), de amplia distribución.

CLAVE PARA SEPARAR LOS GENEROS DE LA TRIBU PHILANTHINI
(TOMADA DE BOHART, ET AL., EN IMPRENTA).

- Ultimo flagelómero antenal redondeado apicalmente y con marca pulida oval en porción ventral; primer segmento del gaster usualmente más ancho que largo; Viejo y Nuevo Mundo pero no Sur América
.....*Philanthus* Fabricius
- Ultimo flagelómero antenal fuertemente truncado: primer segmento del gaster más de dos veces largo que ancho en ambos sexos; Región Neotropical
.....*Trachypus* Klug.

IV. EL GENERO *Trachypus* KLUG

Trachypus Klug, 1810. Mag. Ges. Naturf. Freund. Berlín 4: 41.

Tipo: *Trachypus gomesii* Klug, 1810, monobásico, = *Trachypus elongatus* (Fabricius).

Simplephilus Dahlbom, 1844. Hymenoptera Europaea, *Sphex* etc., fasc. 2, pp. 190. Tipo: *Philanthus petiolatus* Spinola, 1841, monobásico.

Philanthocephalus Cameron, 1890. Biología Centrali-Americana, Hymenoptera, 2: 86. Tipo: *Philanthocephalus gracilis* Cameron, 1890, designado por Pate, 1937.

Philanthus de autores previo a 1900.

Diagnosis.— Último segmento antenal oblicuamente truncado, área truncada aplanada y pulida; esclerite subantenal presente, definido por líneas desde los hoyos tentoriales hasta el clipeo; los ojos presentan una muesca en la parte superior del borde interno y llegan hasta la base de las mandíbulas; pronoto levantado, no fuertemente unido al escudo; Media usualmente divergiendo frente a Cu-a en ala posterior, algunas veces sobre o más allá de ella; primer segmento abdominal peciolado, más de dos veces largo que ancho; esternito VI en la hembra no encorvado apicalmente.

Biología.— Información biológica miscelánea ha sido reportada, únicamente, para seis de las 29 especies estudiadas.

Aunque solamente la biología de 2 especies ha sido bastante bien estudiada: *T. denticollis* por Janvier (1928) y *T. petiolatus* por Evans & Matthews (1973), *Trachypus* parece seguir el mismo patrón de biología de *Philanthus*. De acuerdo a los autores mencionados, *Philanthus gibbosus* (F.) es de interés especial ya que sus nidos pueden ser reocupados por la descendencia del fundador original. Esta característica de comportamiento también ha sido observada en *Trachypus romandi* y *T. patagonensis* por Bertoni (1911) en Paraguay, y por Evans & Matthews (1973) en *T. petiolatus* colectados en Argentina y Colombia.

Es posible que la reocupación de nidos sea una práctica más consistente entre los miembros de *Trachypus* que entre los de *Philanthus*, ya que en el primero las generaciones se siguen continuamente, evitando así la destrucción de los nidos por erosión del suelo. Se podría argumentar que la lluvia en el Neotrópico tendría el mismo efecto que la estación de inactividad en la zona templada, sin embargo, esta posibilidad es muy remota por cuanto los nidos son tapados desde adentro durante los períodos de lluvia, disminuyendo el chance de erosión.

El primer reporte sobre la biología de *Trachypus* fue el de Bertoni (1911) sobre *T. romandi* Saussure y *T. magnificus* Schrottky (= *patagonensis* Saussure). El observó estas avispas en Puerto Bertoni, Paraguay, reportando que ambas tienen la misma biología, usando *Melipona quadrifasciata* Lep. como presa. El mismo investigador indica que sus nidos no diferían del de *Augochlora nigromarginata* (Spinola) y se encontraban adyacentes. También notó tres "especies" (¿individuos?) de *Trachypus* viviendo en el mismo nido y enfatizó que los nidos fueron activos todo el año.

Janvier (1928) estudió la biología de *T. denticollis* (Spinola) en Chile. Este investigador encontró en las afueras de Santiago y otras áreas adyacentes, agregaciones de nidos con un número de individuos que variaba desde diez hasta varios cientos; los nidos fueron construidos sobre suelos desnudos, arenosos y compactos a los lados de caminos, ríos y en dunas de la costa. En Diciembre y Enero, de acuerdo con Janvier, ambos sexos eran comunes en flores de *Ammi visnaga* (L.) Lam., *Baccharis* sp. y *Foeniculum vulgare* (L.) Gaertn. Después de la emergencia de los adultos, Janvier notó que los machos volvían a entrar al nido y se apareaban con las hembras cuando éstas emergían; los machos permanecían en los túneles en grupos durante la noche, pero cuando las hembras aprovisionaban el nido, solamente uno se quedaba en él. Supuestamente, Janvier identificó a éste como un guardián a la entrada del nido. Janvier describió al nido como un túnel largo que descendía hasta una profundidad de 30 a 40 cm., fig. 6. Las presas consistieron de abejas, usualmente Halictidae, las cuales fueron capturadas en flores. Un huevo fue observado por el citado investigador puesto ventralmente y a lo largo de una de las abejas capturadas.

Bristowe (1924) reportó a *T. gomesii* Klug (= *elongatus* [Fabricius]) como una avispa común cerca de Río de Janeiro, Brasil, aprovisionando sus nidos con *Melipona ruficrus* Latreille. El autor también menciona al carácter gregario de esta avispa, como responsable del encuentro de ambos sexos. Callan (1954) observó a *T. petiolatus* haciendo nidos en dunas arenosas y utilizando como presa a varias especies de abejas. Recientemente, Evans (1964) estudió un nido nuevo de *T. mexicanus* Sauss. en Chiapas y Yucatán, México, y encontró que el mismo había sido aprovisionado con Halictidae y Anthophoridae.

En Costa Rica, Eickwort y Eickwort (1972), encontraron a *T. mendozae* (Della. Torre) = *petiolatus* (Spinola) haciendo sus nidos en la misma área que *Augochlora nominata* Michener. Las presas utilizadas fueron especies de Halictidae, incluyendo probablemente *A. nominata*, capturadas solamente sobre flores.

Evans & Matthews (1973), estudiaron la forma en que *T. petiolatus* hacía sus nidos, para ello utilizaron dos localidades bastante separadas entre sí: Argentina y Colombia. Estos autores indican que los nidos son siempre contruidos en suelos con algo de arena, fig. 5. Los túneles son al principio cúblicos, luego siguen verticalmente por alguna distancia, presentando en esta porción, celdas a cada lado del mismo como en otras avispas pertenecientes a la misma tribu. La presa es transportada apoyada a la región ventral de las hembras, sujeta con el par de patas mesotorácicas, dejando el par anterior libre para abrir la entrada al túnel.

En varias especies de *Trachypus*, la propleura se encuentra grandemente desarrollada hacia abajo, fig. 34, sugiriendo un apoyo lateral para el transporte de la presa.

Evans & Matthews (1973) indican que los machos ocupan nidos propios o los comparten con hembras que se encuentran aprovisionándolos activamente. También notaron que más de una hembra puede ocupar un nido. Las observaciones de Bertoni sobre la actividad en los nidos durante todo el año, insinuando la reocupación de los mismos, son corroboradas por los mencionados investigadores. Las observaciones señaladas fueron realizadas en Enero (Colombia) y Febrero (Argentina). En relación con el récord de presas ya discutido, estos trabajadores añaden: *Ancistricerus clarazianus* Sauss. (Eumenidae), *Podagritys joergenseni* Brèthes y *Oxybelus* sp. (Sphecidae), *Pseudopanurgus* sp. y *Psaerynthia* sp. (Andrenidae), *Angochloropsis* sp., *Dialecticus* sp., *Angochlorella* sp., *Angochlora* sp. (Halictidae) y *Colletes* sp. (Colletidae). También indican que las celdas del nido son aprovisionadas masivamente, y que el huevo es depositado sobre la presa más superior de la celda.

De acuerdo a todo lo discutido en esta sección, es importante hacer notar, que en la biología del género *Trachypus* falta aún información complementaria, ya que solo dos especies han sido bien estudiadas. En el futuro, sería interesante determinar la existencia o no de machos o hembras guardando los nidos, y si es posible encontrar más de una especie habitando el mismo nido.

Larva.— Evans & Matthews (1973), trabajando con *T. petiolatus*, presentan la única descripción y figuras de la larva de *Trachypus* (aunque Janvier también ilustró la larva de *denticollis*, sus ilustraciones fueron muy esquemáticas para tener significancia taxonómica), concluyendo que. "... la larva es, para todos los fines y propósitos, simplemente la de otra especie de *Philanthus*, no siendo nosotros capaces de señalar una característica que permita diferenciar *Philanthus* y *Trachypus* en el estado larval".

Sistemática.— El género se encuentra restringido a la Región Neotropical, desde Texas hasta Argentina. Las 29 especies que el autor ha reconocido como tales, se encuentran arregladas en 11 grupos. Algunos autores han colocado todas las especies de *Trachypus* en el género *Philanthus*. Sin embargo, considero al primero como un género separado, basado principalmente en dos caracteres taxonómicos: abdomen peciolado en ambos sexos, y antenas fuertemente truncadas y pulidas en el segmento terminal. La diagnosis genérica y los caracteres señalados en la clave para la tribu Philanthini son también útiles en la separación de estos dos géneros.

Por conveniencia, se ha dividido al género en grupos identificados por la especie que fue primero descrita, excepto el grupo *fulvipennis*. El nombre *Trachypus fulvipennis* ha sido escogido como el del grupo, porque no fue estudiado el tipo de *T. basalis* F. Smith, el cual representa la primera especie descrita en el grupo. Los grupos son considerados como unidades filogenéticas, pero ellos no tienen, obviamente, igual valor evolutivo. Mis ideas so-

bre la interrelación de los grupos entre sí, se encuentran indicadas en la figura 8.

Trachypus está cercanamente relacionado con *Philanthus*, y aunque hay una separación clara entre las especies del Nuevo Mundo en base al abdomen peciolado versus abdomen sésil, lo mismo no puede decirse cuando se comparan especies del primero con las del segundo existentes en el Viejo Mundo (Bohart, *et al.*, en imprenta). Basado en la observación anterior, hay la posibilidad de derivar a *Trachypus* de un predecesor del último. Esta población ancestral estaba probablemente presente en Africa, y extendía su territorio geográfico dentro de la Región Oriental, o viceversa; por ejemplo, desde Madagascar en un lado, hasta las Filipinas en el otro. Supuestamente, este antecesor dio origen a los *Philanthus* peciolados de la Región Oriental: *P. notatulus* F. Smith, *P. ramakrishnae* Turner y *P. basalis* F. Smith (distribuidos desde el Sur de la India hasta Sumatra).

De acuerdo con Van der Vecht (1966), las mencionadas especies presentan machos con el primer segmento abdominal peciolado, tal como en algunas especies que ocurren en Madagascar; por ejemplo, *Philanthus petiolatus* Saussure, 1890 (no *Philanthus petiolatus* Spinola, 1841). Las hembras, sin embargo, tienen el primer segmento abdominal más parecido al de *Philanthus*. El autor ha estudiado dos especies de *Philanthus* con machos presentando peciolo: *P. notatulus* F. Smith, ambos sexos colectados en Baguío, Luzón, Filipinas, y *Philanthus* sp. cerca de *notatulus*, ambos sexos colectados en Nepal. Machos de estas especies son sorprendentemente similares a los de *Trachypus*, pero aún más impresionante es el hecho de que las hembras de ambas tienen un proceso espinoso en la parte inferior de la gena, como en las especies del grupo del *Trachypus petiolatus*. Este proceso espinoso no había sido reportado previamente en ninguno de los *Philanthus* o *Trachypus* conocidos. He estudiado un gran número de *Philanthus* del Paleártico y del Neártico y no encontré el proceso mencionado, tampoco observé machos con el primer segmento abdominal alargado. Arnold (1922) reportó a *P. melanderi* Brauns y *P. tenellus* Arnold, colectados en Sur Africa, presentando el primer segmento abdominal más largo que ancho. Después de estudiar un macho de *melanderi*, descubrí que el peciolo no se encontraba construido como en los machos de *Trachypus*, aunque era un poco alargado; desafortunadamente no fue posible estudiar hembras de esta especie.

Las ilustraciones de Saussure (1890) para *P. petiolatus* de Madagascar son muy similares a *Trachypus*.

Considerando todas las observaciones discutidas previamente, parece posible que un predecesor "Philanthoideo" de *Trachypus* se desplazara desde la Región Etiopiana hasta el área Central de Argentina, probablemente durante el período Cretácico, antes que los continentes estuvieran muy separados entre sí (de acuerdo con Hurley, 1968, página 11, la separación de Africa y

Sur América ocurrió en el Cretácico), dejando poblaciones residuales en Malasia, Sumatra, Filipinas, Java, Sur de la India, Ceilán, Madagascar y Sur África (al menos una especie de *Philanthus* peciolado ha sido reportada de estas áreas). Esta hipótesis está reforzada por la singular distribución del género *Odontosphex* (Hymenoptera: Philanthinae), el cual posee una especie que ocurre en Mauritania, Oeste de África y probablemente Arabia, y tres en la región Norte de Argentina.

Estando en Argentina, este antecesor "Philanthoideo" emigró hacia el Norte de Sur América, y finalmente a Centro y Norte América, al menos, hasta llegar a Brownsville, Texas. En Sur América, dio origen a *T. petiolatus* y en Norte América a *T. mexicanus*. Por lo indicado anteriormente, la ruta de movimiento parece ser hacia el Oeste ya que *Philanthus* no ha sido reportado de Australia.

Aunque es posible derivar *Trachypus* de un predecesor "Philanthoideo" del Neártico o de otros viniendo de Asia vía estrecho de Bering, hay poca evidencia en la forma de especies intermediarias para apoyar esta idea.

Zoogeografía.— El género *Trachypus* es exclusivamente americano, extendiendo su distribución geográfica desde los 26° latitud Norte en Texas, hasta los 45° latitud Sur en Argentina. Sin embargo, la mayoría de las especies ocurren en Sur América.

Basándome en el patrón zoogeográfico de Bohart y Stange (1965) para *Zethus*, pero con algunas modificaciones, el Hemisferio Occidental, desde el Norte de México, ha sido dividido en ocho áreas generales que respaldan la distribución de la fauna de *Trachypus*, como se indica en la figura 7. Todas estas áreas se encuentran localizadas en la Región Neotropical, como se demostrará mas adelante*.

El área Tropical de Norte América incluye especies de al menos tres grupos: *petiolatus*, *hirticeps* y *gracilis*. Los dos primeros están definidos por tener muchas características generalizadas, mientras que en el último, los caracteres avanzados son notorios (ver tabla 1, p. 17, para comparación de caracteres generalizados vs. especializados). El área se extiende desde Brownsville, Texas hasta Guatemala. Con excepción de *T. mexicanus*, ninguna de las especies encontradas en esta zona han sido colectadas en otras.

* Para la distribución geográfica de las especies del género, la publicación No. 5 de la American Geographical Society y el Rand McNally Cosmopolitan World Atlas han sido de especial ayuda.

TABLA 1. Caracteres estructurales de posible significación filogenética en el género *Trachypus*

Generalizados o primitivos	Especializados o avanzados
Cabeza redondeada en vista lateral.	Cabeza achatada en vista lateral.
Espina presente en gena.	Espina ausente en gena.
Carina occipital terminando sobre carina hipostomal.	Carina occipital terminando antes de carina hipostomal.
Cepillo clipeal largo.	Cepillo clipeal corto.
Fovea genal ausente.	Fovea genal presente.
Frente microestriada.	Frente estriada, punteada o sin escultura.
Ultimo flagelómero antenal casi recto.	Ultimo flagelómero antenal curvo.
Borde pronotal redondeado en esquinas.	Borde pronotal angulado en esquinas.
Notaulices ausentes o débilmente marcados.	Notaulices presentes, bien marcados.
Propleura débilmente desarrollada.	Propleura bien desarrollada.
Alas tenuemente teñidas.	Alas con manchas u oscurecidas.
Espina del trocánter ausente.	Espina del trocánter presente.
Tarsos cilíndricos.	Tarsos hinchados.
Abdomen con puntuaciones.	Abdomen liso y brillante.
Formas negruzcas y amarillas.	Formas amarillas.

El área Tropical de Transición, como en el caso de *Zethus* (Bohart y Stange, 1965), está caracterizada por su naturaleza endémica. Tanto *T. spinosus* como *clypeatus*, han sido colectadas sólo en Costa Rica y Ecuador respectivamente. Las siguientes especies, de cuatro grupos diferentes, habitan esta región: *petiolatus*, *spinosus*, *clypeatus* y *caenosus*.

El área del Caribe contiene solamente una especie, la cual pertenece al grupo *elongatus*. *Trachypus gerstaeckeri* ha sido colectado en Puerto Rico, Haití y la República Dominicana, aunque es posible que extienda su territorio hasta Cuba.

El área de la Cordillera Andina se extiende desde los Andes colombianos y venezolanos hacia el Oeste y el Sur hasta llegar a Perú y Bolivia. Cuatro especies han sido encontradas en esta zona, a saber: *T. peruviensis*, *caenosus*, *petiolatus* y *elongatus*.

Las últimas dos, son especies muy distribuidas, habitando al menos, otras tres áreas diferentes. *Trachypus peruviansis* y *caenosus* han sido colectadas únicamente en Perú y Colombia, a elevaciones de 700 m.

El área Alta de Brasil incluye una gran porción del Sureste de Brasil, extendiéndose hacia el Oeste dentro de los estados de Goiás y Mato Grosso. La diversidad es grande en esta área, donde once especies han sido encontradas. Los grupos de *Trachypus fulvipennis*, *annulatus* y *elongatus* parecen ser característicos de esta región, en la cual algunos de sus miembros han sido colectados en cientos. Intencionalmente, he extendido los límites de esta área más allá de los señalados por Bohart y Stange, debido a que el estado de Goiás y parte de las zonas altas del Mato Grosso, son muy similares a los estados más al Este, tales como Bahía, Minas Gerais y São Paulo. Las siguientes especies han sido colectadas en esta área: *fulvipennis*, *taschenbergi*, *flavidus*, *basalis*, *disjunctus*, *elongatus*, *fasciatus*, *petiolatus*, *patagonensis*, *varius* y *romandi*.

El área Tropical de Sur América abarca desde Venezuela hasta el Norte de Argentina. Esta, es casi una región desconocida desde el punto de vista de *Trachypus*, poblada por todos menos uno de los grupos del género. Los límites de esta área son más de conveniencia que zoogeográficos, y la principal razón para proceder en esta forma es que la zona ha sido muy poco estudiada.

El área Central de Argentina es una región de sabanas y matorrales encerrada por la zona húmeda del Noreste, por los Andes en el Oeste y por el estado de Chubut en el Sur. Ocho especies de *Trachypus* ocurren aquí, de las cuales sólo *T. spegazzinii* parece ser endémica. Esta región es considerada como el punto de distribución del género (ver sección sobre sistemática del género, páginas 14-16).

El área Chilena, como para el caso de otras avispas, contiene solamente un miembro del género: *T. denticollis*, y comprende la parte Norte de Chile. La zona está caracterizada por baja precipitación pluvial y poca vegetación. Esta situación, aparentemente, ha retardado la diversificación de *Trachypus* en el área. Además, la región se encuentra bastante aislada por los Andes.

V. GRUPOS DE ESPECIES EN *Trachypus*

Las 29 especies de *Trachypus* que he reconocido como tales, han sido arregladas en once grupos cuyas relaciones son usualmente claras, excepto, el grupo *cementarius*, el cual combina características generalizadas con avanzadas. Mis ideas sobre las relaciones entre los grupos se presentan gráficamente en la figura 8.

Mucho valor se le ha dado a la morfología externa de las hembras, para la determinación de los grupos. Se considera que estas estructuras ofrecen las mejores bases para la determinación de las verdaderas relaciones. La

genitalia de los machos no ha sido tomada en cuenta, debido a que su valor en Philanthini es cuestionable. Después de disectar muchos especímenes de diferentes grupos de especies, para comparar genitalias, encontré que sólo existen pequeñas diferencias. Sin embargo, estructuras externas de los machos, tales como la longitud del cepillo clipeal, desarrollo de la barba, forma de la antena, número de dientes clipeales y la longitud del pecíolo, entre otras, han sido muy útiles en la construcción de los ensamblajes naturales.

Para la diagnosis de los grupos de especies, y especies, solo caracteres positivos han sido indicados, a menos que se especifique de otra forma.

He considerado prematuro proponer categorías subgenéricas, debido a que algunos grupos de especies se encuentran muy pobremente representados y las zonas de distribución, en muchos casos, son incompletas.

CLAVE PARA LOS GRUPOS DE ESPECIES EN *TRACHYPUS*, BASADA EN LAS HEMBRAS.

1. Superficie dorsal expuesta del tergo IV cubierta uniformemente por pelos pequeños; al menos tres tergos abdominales uniformemente micropunteados (figs. 66, 67, 68) 2
 Superficie dorsal del tergo IV casi o sin setas; la mayoría de los tergos abdominales pulidos, con o sin microestrias, algunas veces con micropuntos muy separados (fig. 65) 5
2. Segundo tergo abdominal densamente micropunteado (fig. 68) grupo *patagonensis*
 Segundo tergo abdominal siempre brillante, poco micropunteado (figs. 66, 67) 3
3. Tercer tergo abdominal liso, brillante y con pocos pelos, algunas veces con una microestriación fina presente y con puntuación esparcida (fig. 66) grupo *fulvipennis*
 Tercer tergo abdominal uniformemente punteado y cubierto por pelos pequeños distribuidos regularmente (fig. 67) 4
4. Con un proceso espinoso en la zona inferior de la gena grupo *petiolatus*
 Sin un proceso espinoso en la zona inferior de la gena grupo *elongatus*
5. Propleura visible pero no desarrollada; especies con mucha coloración amarilla grupo *cementarius*
 Propleura bien desarrollada; especies amarillas o negruzcas 6
6. Lóbulo medio del clipeo muy desarrollado hacia abajo; escultura frontal formada por estrias o micropuntos grupo *gracilis*
 Lóbulo medio del clipeo no desarrollado hacia abajo; escultura frontal formada por estrias y puntos 7
7. Cubierta del propódeo muy micropunteada grupo *denticollis*
 Cubierta del propódeo lisa y brillante 8
8. Clipeo al menos 3.5 veces más ancho que largo; ojos divergiendo hacia abajo grupo *spinosus*
 Clipeo no más de 3.3 veces más ancho que largo; ojos no divergiendo hacia abajo 9

9. Surco medio frontal visible pero no profundamente marcado; carina occipital terminando antes de la carina hipostomal grupo **annulatus**
 Surco medio frontal bien marcado; carina occipital terminando sobre o muy cerca de la carina hipostomal grupo **minutus**

CLAVE PARA LAS ESPECIES DE TRACHYPUS

1. Hembra: antenas de doce segmentos; abdomen con seis segmentos; cepillo clipeal y barba ausentes 2
 Machos: antenas de trece segmentos; abdomen con siete segmentos; cepillo clipeal y barba presentes 27
2. Superficie dorsal expuesta del tergo IV cubierta uniformemente por pelos pequeños; al menos tres segmentos abdominales regularmente micropunteados (figs. 66, 67, 68) 3
 Superficie dorsal expuesta del tergo IV casi o sin setas; la mayoría de los tergos abdominales pulidos, con o sin microestriación; algunas veces con micropuntos muy separados (fig. 65) 15
3. Segundo tergo abdominal muy micropunteado (fig. 68) 4
 Segundo tergo abdominal siempre brillante, sin mucha micropuntuación (figs. 66, 67) 7
4. Mandíbula bidentada subapicalmente, clipeo comprimido transversalmente (figs. 12, 15) 5
 Mandíbula falcada; clipeo no comprimido transversalmente (fig. 13) 6
5. Clipeo truncado en el ápice; cubierta del propódeo muy microestriada **romandi** p. 33 - fig. 12
 Clipeo agudo en el ápice; cubierta del propódeo poco microestriada **mandibularis** p. 35 - figs. 15, 41
6. Con una espina subapical en meso y metatrocánter; esquinas del borde pronotal redondeadas **patagonensis** p. 31 - figs. 14, 75
 Sin una espina subapical en meso y metatrocánter; esquinas del borde pronotal anguladas **stictosus** p. 34 - figs. 13, 68
7. Tercer tergo abdominal liso, brillante y con muy pocos pelos, algunas veces microestrias presentes con puntos esparcidos (fig. 60); borde pronotal nunca angulado en las esquinas; pecíolo variable, formas continentales 8
 Tercer tergo abdominal punteado extensamente y uniformemente cubierto de pelos pequeños, si los puntos están esparcidos, el borde pronotal es angulado en las esquinas (fig. 67); pecíolo siempre más largo que el tergo II 11
8. Notaulices débilmente marcados o restringidos a la parte anterior del escudo; cubierta del propódeo al menos 80 por ciento micropunteada 9
 Notaulices muy marcados, recorriendo el escudo completamente; cubierta del propódeo brillante, con pocas o ninguna micropuntuación 10
9. Proceso del lóbulo medio del clipeo más largo que ancho (fig. 64); tarsos bastante unicoloros, marrón o amarillo-marrón; rostro debajo de la inserción antenal enteramente amarillo **basalis** p. 46 - fig. 64
 Proceso del lóbulo medio del clipeo más ancho que largo (fig. 24); algunos

- tarsos con bandas; rostro debajo de la inserción antenal con extensas áreas oscuras **flavidus**
p. 42 - figs. 24, 66
10. Pecíolo más corto que el segundo tergo abdominal; bandas amarillas en los esternitos abdominales reducidas a manchas laterales **fulvipennis**
p. 43 - figs. 22, 47, 59
- Pecíolo más largo que el segundo tergo abdominal; bandas amarillas en los esternitos abdominales anchas y continuas **taschenbergi**
p. 45 - figs. 23, 46
11. Lóbulo medio del clipeo con un proceso desarrollado sobre el ápice; clipeo con muchas cerdas marrones y doradas 12
- Lóbulo medio del clipeo sin un proceso sobre el ápice; clipeo usualmente cubierto por una pubescencia blanquecina 13
12. Borde pronotal delgado y angulado en las esquinas; lóbulo medio del clipeo proyectado hacia adelante **plongatus**
p. 36 - figs. 19, 53, 54, 67
- Borde pronotal grueso y redondeado en las esquinas; lóbulo medio del clipeo reducido apicalmente y con tres pequeños procesos **clypeatus**
p. 38 - fig. 20
13. Sin un proceso espinoso sobre la gena; Antillas Mayores **gerstaeckeri**
p. 39 - figs. 18, 44
- Con un proceso espinoso sobre la región inferior de la gena 14
14. Marcas antenoculares presentes; Costa Rica a Argentina **petiolatus**
p. 25 - figs. 10, 49
- Marcas antenoculares ausentes; Texas a Panamá **mexicanus**
p. 28 - figs. 9, 11
15. Mesopleura y propódeo con amarillo abundante; especies amarillas 16
- Mesopleura y propódeo con negro abundante; formas oscuras con bandas y manchas amarillas 18
16. Muesca del borde interno del ojo obtusa; lóbulo medio del clipeo con setas nacidas en puntos **cementarius**
p. 51 - fig. 61
- Muecas del borde interno del ojo aguda; lóbulo medio del clipeo sin setas en puntos 17
17. Mandíbulas bidentadas subapicalmente **sonlae**
p. 52 - figs. 27, 62
- Mandíbulas falcadas, no bidentadas **boharti**
p. 64 - figs. 37, 57
18. Con un felpudo de pelos en los esternitos III a V; propleura conspicuamente desarrollada en un proceso espinoso (fig. 34); abdomen sin bandas definidas **spinus**
p. 60 - figs. 34, 35
- Sin felpudo de pelos en los esternitos; propleura desarrollada pero no construida como la anterior; abdomen con bandas 19
19. Disco del lóbulo medio del clipeo notoriamente bidentado; chilena **denticollis**
p. 47 - figs. 25, 58
- Disco del lóbulo medio del clipeo no bidentado; fuera de Chile 20

20. Rostro casi sin esculpir, liso y brillante; México y América Central . . . **gracilis**
p. 62 - figs. 38, 65
Rostro muy esculpido; América del Sur 21
21. Especies de tamaño mediano, al menos 12 mm en longitud 22
Especies pequeñas, hasta 10 mm de longitud, si sobrepasa 10 mm la cubierta
del propódeo es micropunteada 24
22. Cabeza ensanchada por arriba y detrás de los ojos; clipeo aproximadamente
p. 61 - figs. 33, 50
Cabeza no ensanchada; clipeo 3.3 veces más ancho que largo 23
3.6 veces más ancho que largo **fasciatus**
23. Propleura proyectándose hacia abajo y débilmente hacia los lados; lóbulo medio
del clipeo no comprimido longitudinalmente **varius**
p. 53 - fig. 30
Propleura proyectada fuertemente hacia afuera; lóbulo medio del clipeo débil-
mente comprimido longitudinalmente **caenosus**
p. 55 - figs. 28, 60
24. Cubierta del propódeo uniformemente micropunteada; notaulices ausentes o
restringidos al borde anterior del escudo **spegazzinii**
p. 49 - figs. 26, 40, 63
Cubierta del propódeo lisa y brillante, algunas veces con ciertas microestrias;
notaulices bien marcados 25
25. Escudo liso y brillante, con puntos muy esparcidos **minutus**
p. 58 - fig. 31
Escudo uniformemente punteado 26
26. Lóbulo medio del clipeo aplanado en vista lateral; escultura formada por gran-
des puntos y pocas estrias **cisminutus**
p. 59 - fig. 32
Lóbulo medio del clipeo convexo en vista lateral; escultura frontal formada
por estrias y pocos puntos grandes **annulatus**
p. 56 - fig. 29
27. Superficie expuesta del tergo IV cubierta uniformemente por pelos pequeños;
al menos la mitad de los tergos abdominales densamente micropunteados
(figs. 70, 71, 72) 28
Superficie expuesta del tergo IV con pocos o sin pelos; la mayoría de los ter-
gos abdominales muy pulidos, con o sin microestrias, algunas veces con mi-
cropuntuación bien esparcida (fig. 69) 38
28. Segundo tergo abdominal muy micropunteado y cubierto uniformemente por
pequeños pelos (fig. 72) 29
Segundo tergo abdominal siempre brillante, sin micropuntos o pelos uniforme-
mente distribuidos (figs. 70, 71) 31
29. Con una espina subapical en el meso y metatrocánter (fig. 75); mancha
oscura apical presente en ambas alas (fig. 74); borde pronotal grueso y
redondo en las esquinas; barba clipeal bien desarrollada y gruesa; notauli-
ces visible **patagonensis**
p. 31 - figs. 74, 75
Sin una espina en el meso y metatrocánter; manchas apicales en las alas
ausentes; borde pronotal delgado y agudo en las esquinas; barba visible pero

- escasa; notaulices indistintos o marcados sobre el borde anterior del escudo 30
30. Abdomen con bandas amarillas; surco medio frontal bien marcado, área antenocular y lóbulo medio del clipeo cubierto por pubescencia dorada; cepillo clipeal no desarrollado; borde costal del ala anterior pocas veces oscurecido **peruviensis**
p. 32 - figs. 16, 55
- Abdomen sin bandas, enteramente oscuro (fig. 72); surco medio frontal débilmente marcado y lóbulo medio del clipeo sin pubescencia dorada; cepillo clipeal corto pero bien formado; borde costal del ala anterior siempre oscurecido (fig. 76) **romandi**
p. 33 - figs. 72, 76
31. Con un penacho de pelos laterales proyectados de los tergos y los esternitos III al V, bandas aterciopeladas sobre los esternitos III al V (fig. 73); último flagelómero muy curvo (fig. 48) **hirticeps**
p. 40 - figs. 21, 48, 73, 78
- Sin un penacho de pelos laterales proyectados del abdomen, bandas aterciopeladas ausentes; último flagelómero casi recto 32
32. Tercer tergo abdominal muy micropunteado y cubierto de pelos pequeños (fig. 71); borde pronotal variable (ver también *taschenbergi* en par 36). 33
- Tercer tergo abdominal bastante liso y brillante, algunas veces con hileras de pelos basales y apicales, microestriación y micropuntuación esparcida (fig. 70); borde pronotal siempre redondeado en esquinas, nunca angulado 36
33. Con una mancha apical oscura en ambas alas (fig. 77); borde pronotal angulado en las esquinas; cepillo clipeal extendiéndose sobre 1/4-1/3 del margen libre del clipeo **elongatus**
p. 36 - figs. 56, 77
- Sin una mancha apical oscura en alas; borde pronotal redondeado en esquinas; cepillo clipeal extendiéndose sobre 1/2 del borde libre del clipeo (fig. 17) 34
34. Con una coloración amarilla en región antenocular; longitud del cuerpo 8.0-11.5 mm; cepillo clipeal dorado o marrón claro; Costa Rica a Argentina **petiolatus**
p. 25
- Sin una coloración amarilla en regiones antenoculares; longitud del cuerpo 11.0-17.5 mm; cepillo clipeal oscuro; Texas a Panamá y Antillas Mayores. 35
35. Notaulices bien marcados; Texas a Panamá **mexicanus**
p. 28 - fig. 71
- Notaulices ausentes o débilmente marcados; Antillas Mayores . . . **gerstaeckeri**
p. 39 - fig. 17
36. Cepillos clipeales largos, casi tocándose en las puntas; línea admedial del escudo más marcada que los notaulices **flavidus**
p. 42
- Cepillos clipeales cortos, puntas bien separadas entre sí; línea admedial del escudo poco marcada 37
37. Pubescencia del esternito V más abundante y larga que la del tergo V; clipeo enteramente oscuro **fulvipennis**
p. 43 - fig. 70

Pubescencia del esternito V parecida a la del tergo V; clipeo con una banda amarilla en porción distal	taschenbergi p. 45
38. Notaulices prácticamente ausentes	39
Notaulices presentes (si los notaulices están débilmente marcados, los tres últimos flagelómeros son muy oscuros y el resto de la antena es amarillenta, fig. 42)	40
39. Último flagelómero muy curvo (fig. 45); abdomen oscuro con manchas amarillas; esternito IV con un cepillo de pelos marrón rojizo que nace de la base del mismo	gracilis p. 62 - fig. 45
Último flagelómero casi recto; abdomen sin bandas amarillas definidas; esternito IV sin un cepillo de pelos	boharti p. 64 - fig. 36
40. Clipeo al menos 50 por ciento amarillento; cepillo clipeal y barba dorados.	41
Clipeo al menos 65 por ciento oscuro; cepillo clipeal y barba marrones u oscuros	44
41. Clipeo con una banda amarilla distal; escultura frontal formada principalmente por puntos grandes; marcas amarillas delgadas en el área antenocular	42
Clipeo todo o casi todo amarillento; escultura frontal formada principalmente por estrias; marcas antenoculares cubriendo más de la mitad del rostro.	43
42. Escudo con puntos esparcidos; pubescencia en el área genal blanquecina; Argentina	minutus p. 58
Escudo con puntos moderados; pubescencia en el área genal marrón; Perú	cisminutus p. 59
43. Pecíolo no abruptamente hinchado en el ápice, fig. 51; Chile	denticollis p. 47 - figs. 42, 51
Pecíolo abruptamente hinchado en el ápice, fig. 54; fuera de Chile.	spegazzinii p. 49 - fig. 52
44. Longitud del cuerpo 6 a 9 mm; escultura frontal con estrias bien marcadas	annulatus p. 56 - fig. 69
Longitud del cuerpo 9 a 13 mm; escultura frontal variable	45
45. Frente densamente micropunteada por encima de la muesca ocular. América Central	spinosus p. 60
Frente nunca micropunteada por encima de la muesca ocular. Sur América	46
46. Frente con estrias bien marcadas; fovea frontal bien desarrollada	varius p. 53
Frente con puntos grandes y pocas o ninguna estria; fovea frontal poco desarrollada	47

47. Vértex formando un ángulo agudo en vista lateral (fig. 39); pubescencia sobre la frente dorada; pecíolo tan largo o más que el resto del abdomen *caenosus*
p. 55 - fig. 39
- Vértex redondeado en vista lateral; pubescencia sobre la frente plateada; pecíolo más corto que el resto del abdomen *disjunctus*
p. 53

GRUPO DEL *TRACHYPUS PETIOLATUS*

Diagnosis.— Frente densamente micropunteada y estriada, vértex uniformemente micropunteado, surco pronotal débilmente marcado, proceso espinoso presente en la parte baja de la gena de las hembras, carina occipital terminando en la carina hipostomal; borde pronotal redondeado en las esquinas; propleura no desarrollada; escudo uniformemente micropunteado, notaulices bien marcados, extendiéndose más allá del centro del escudo; cubierta del propódeo lisa y brillante; abdomen con el pecíolo alargado, con bandas en los tergos II, IV-V y a veces en el pigidio, densamente micropunteado en los tergos III-V, y usualmente en el VI, cubierto uniformemente por pelos pequeños en los tergos III-V. Macho con las antenas estrechándose hacia la punta y con marcas rojizas y oscuras; cepillos clipeales marrones o dorados, largos, extendiéndose sobre la mitad del borde libre del clipeo, barba bien desarrollada y marrón o dorada, clipeo cubierto por una pubescencia marrón abundante; abdomen globoso con el pecíolo bastante largo.

Especies incluidas: *T. petiolatus* (Spinola) y *mexicanus* Saussure.

Sistemática.— El centro de distribución es probablemente el área Central Argentina donde *petiolatus* es fácilmente colectado. La presencia de un proceso espinoso en la región inferior de la gena en las hembras, es la característica más importante de este grupo. La escultura del abdomen y su pubescencia son también de importancia para el diagnóstico del grupo *petiolatus* (fig. 71), aunque un desarrollo paralelo ha ocurrido en las especies del grupo *elongatus* (fig. 67). Las especies componentes del grupo son estructuralmente similares, pudiéndose separar por el diseño del clipeo en las hembras, y por la distribución geográfica en machos y hembras.

Trachypus petiolatus (Spinola)
(Fig. 10, 49)

Philanthus petiolatus Spinola, 1841. Ann. Soc. Ent. France. part 2 (ser. 1) 10: 121-122, lámina 3, fig. 4. Lectotipo hembra, Cayenne, Guayana Francesa (Turín). Nec *Philanthus petiolatus* Saussure, 1890.

Philanthus elegans F. Smith, 1856. Cat. Hym. Brit. Mus. 5: 476. Sintipo macho, Villa Nova, Brasil (BMNH). Nueva sinonimia. Nec *Philanthus elegans* Taschenberg, 1875.

Philanthus elegans Taschenberg, 1875. Zeitschr. für Naturwissenschaftn. Halle. 45: 407-408. Sintipo macho, Mendoza, Argentina (Halle). Nueva sinonimia. Nec *Philanthus elegans* F. Smith, 1856.

- Philanhocephalus punctifrons* Cameron, 1890. *Biologia Centrali America* 2: 90-91, Lámina 6, figs. 7 y 7a. Lectotipo macho (R. Bohart), Bugaba, Panamá (BMNH). Nueva sinonimia.
- Philanthus mendozæ* Dalla Torre, 1897. *Catalogus Hymenopterum*, 8: 488. Nuevo nombre por *elegans* Taschenberg.
- Trachypus mendozæ* ssp. *flavus* Brèthes, 1910. *An. Mus. Argentino Cienc. Nat. Bernardino Rivadavia*, 20: 278. Sintipos, Mendoza y Salta, Argentina (ANM). Nueva sinonimia.
- Trachypus mendozæ* ssp. *ruficeps* Brèthes, 1910. *An. Mus. Argentino Cienc. Nat. Bernardino Rivadavia*, 20:278. Sintipos, Mendoza y Salta, Argentina (ANM). Nueva sinonimia.
- Trachypus peruanus* Giner Mari, 1944. *Bol. Soc. Española Hist. Nat.* 42: 353-355, fig. 5. Holotipo hembra, Lima?, Perú (Barcelona?). Nueva sinonimia.

Diagnosis.— Hembra: longitud al ápice del abdomen 10 a 15 mm. Cabeza oscura o rojiza con marcas amarillas en el clipeo y las áreas antenocular e interantenal (Fig. 49); mandíbula falcada, variando en coloración de oscuro a rojiza y con una mancha amarilla en su base; antena oscura y rojiza o marrón y rojiza, último flagelómero rojizo; clipeo densamente micropunteado, a veces débilmente estriado en su lóbulo medio, casi cuadrado hacia el ápice (Fig. 10), 2.5 veces más ancho que largo; frente finamente estriada, surco medio frontal débilmente marcado; vértex densamente micropunteado; pubescencia en la cabeza corta, blanquecina, a veces bastante abundante y extendiéndose sobre el clipeo; proceso espinoso presente en la zona inferior de la gena. Tórax y propódeo oscuros o rojizos, con marcas amarillentas en el borde pronotal, a veces en el lóbulo pronotal y cerca del final de la parte superior del surco episternal, escutelo, metanoto, y borde distal del propódeo; propleura no desarrollada; esquinas del borde pronotal redondeadas, escudo con notaulices bien marcados, los cuales se extienden más allá de su centro, uniformemente micropunteado; cubierta del propódeo lisa y brillante. Patas rojizas u oscuras, con marcas amarillas usualmente presentes en el pro y mesofémur y en la tibias, tarsos oscuros en porción distal, a veces amarillentos, procoxa no comprimida en área anterior. Alas uniformes y ligeramente manchadas, tégula y escama parcialmente amarillas o blanquecinas. Abdomen oscuro, a veces rojizo, peciolo usualmente oscuro, raramente rojizo u oscuro y con dos manchas laterales en el ápice; bandas amarillentas usualmente en los tergos II, IV-V y el pigidio, a veces extendiéndose hacia abajo, marcas más completas en el tergo II que en los otros, peciolo alargado, 1.8 veces más largo que el tergo II, el cual es liso y brillante, tergos siguientes densamente micropunteados y uniformemente cubiertos de pelos pequeños (aproximadamente como en la Fig. 71).

Macho.— Longitud al ápice del abdomen 8 a 11 mm. Cabeza negra con marcas amarillas en el área antenocular, a veces con una banda interrumpida o manchas en el clipeo; pubescencia en la cabeza más larga que en la hembra, bastante abundante, oscura o dorada en el área clipeal, blanquecina en la gena; cepillos clipeales marrón claro o dorados, largos extendiéndose sobre casi la mitad del borde libre clipeal, barba bien desarrollada y marrón; proceso espinoso ausente; peciolo largo, 2.0 veces más largo que el tergo II; patas usualmente más oscuras que en la hembra. Escultura del integumento como en la hembra, pero estrías sobre la frente más pronunciadas.

Sistemática.— La presencia de un proceso espinoso en la región inferior de la gena caracteriza tanto a *petiolatus* como a *mexicanus*. El diseño del clipeo en el primero (Figs. 10, 49), comparado con el del último (Fig. 11), puede ser usado para separar las hembras de estas especies. A primera vista, es posible confundir machos de *petiolatus* con los de *mexicanus*, sin embargo en el último no hay coloración amarilla en el área antenocular. Además, la separación puede ser hecha sobre la base de distribución geográfica, ya que *mexicanus* no ha sido colectado en América del Sur. Gracias a la gentileza del conservador del museo de Turín, Italia, he estudiado los tipos de *petiolatus*. Un lectotipo hembra y un paralectotipo de esta especie fueron seleccionados. Notas de diagnóstico sobre los tipos de *elegans* F. Smith y *punctifrons* Cameron, estuvieron disponibles gracias al Dr. R. M. Bohart. No he reconocido subespecies en *petiolatus* ya que las formas coloreadas, rojas y negras son usualmente colectadas de la misma localidad. Las “subespecies” de Brèthes fueron estudiadas por el autor gracias a M. Viana. También fue posible estudiar los tipos de *elegans* Taschenberg. Un espécimen ginandromórfico de *petiolatus* fue estudiado; este insecto tiene la cabeza construida esencialmente como la hembra, excepto el clipeo que en un lado tiene dientes y cepillo. El abdomen tiene siete segmentos, el número normal para el macho.

Biología.— Evans & Matthew (1973) han dado una descripción excelente de los hábitos de esta especie. Los nidos son construidos en suelos arenosos; utiliza como presa preferiblemente, individuos de la familia Halictidae. Mayores detalles sobre el comportamiento de la especie, se dan en la sección de biología del género, página 12.

Material estudiado.— 303 hembras y 224 machos, ARGENTINA. “Argentina” (París, UCD, USNM); Catamarca: Ampajano (IML), Andalhuallas (IML), Belén (IML, MCZ), Chaquiago (MCZ), Concepción (IML), El Rincón (IML), Entre Ríos (IML), Los Nacimientos (IML), Quebrada Belén (IML), Santa María (MCZ), Tinogasta (IML), Villavil (IML); Chaco: Resistencia (IML); Córdoba: Córdoba (CIU); Cosquín (CUI); Corrientes: Bella Vista (IML), Corrientes (IML), Manantiales (IML), Paso de la Patria (IML); Jujuy: Gran Brete (IML), Ledesma (IML); La Rioja: Anguifian (IML), Chilecito (IML), Famatina (IML), La Rioja (ANNH, CUI, París, UCD, USNM), Shaqui? (IML), Villa Castelli (IML); Mendoza: Cacheuta (una hembra y un macho ssp. *flavus* Brèthes, ANM; una hembra ssp. *reficeps* Brèthes ANM; IML, MCZ) Chacra de Coica (IM, MCZ), Mendoza AMNH), sintipo macho *elegans* Tasch., Halle; Berlín, Viena), Potrerillos (CUI, MCZ), San Rafael (París, Tupangasta (UCD), Tupangaro (IML, MCZ) Neuquén: Neuquén (IML); Salta: Aguacaray (IML), Angasta (IML), Cafayate (IML), Payogasta (MCZ), Yacochuya (IML); San Juan: cerca de Calingastra (IML, MCZ), Castaño Nuevo (IML), Pie de palo (CUI); Santiago del Estero: La Cañada (CUI), Lago Muyo (IML), Río Hondo (MCZ), Río Saldo (París, UCD); Tucumán: Amaicha del Valle (IML, MCZ, UCD), Cadillal (IML), El Solidal (UCD), Los Puestos (IML), Tapia (IML), Tucumán (USNM). BRASIL. Amazonas: 10 km. N. Manaus (CAS), Villa Nova (sintipo macho *elegans* Smith, BMNH); Bahía: Bahía (BMNH); Mato Grosso: Aquidanana (CUI, UCD), Cerrado (BMNH); Minas Gerais: Pirapora (CUI), Pará, (Berlín, UCD); Paraíba: Joazeirinho (KU). GUYANA. Britanica District:

Kartabo (AMNH); Essequibo: Rockstone (CUI); Mazarumi River (BMNH); Potaro River (AMNH). COLOMBIA. Antioquia: La Estrella (CNC), Puerto Colombia (MCZ); Cauca: Cali (MCZ), 51 km N. La Unión (CAS, UCD); Magdalena: Cartagena (BMNH), Río Frio (BMNH); Meta: Restrepo (MCZ, UCD); Santander: Puerto Olaya (MCZ), San Vicente de Chucurí (MCZ). COSTA RICA. Alajuela: 9.6 Km. 0. San Ramón (MCZ); Cartago: Pacayas (BMNH), Río Pacuare (UCD, USNM), Turrialba (CUI, KU, UCD); Heredia: 3.2 km. E. Puerto Viejo (KU, UCD); Puntarenas: Palmar Sur (CUI); La Caja, (París). ECUADOR. Chimborazo (CUI); Pichincha: Calderón (Michigan, UCD), Poembo (París, UCD). GUYANA FRANCESA. Cayenne (holotipo hembra y un paratipo macho *petiolatus* Spinola, Turín; París, UCD); Kourou (París); St. Jean (París, UCD). PANAMA y ZONA DEL CANAL. Chiriquí: Bugaba (lectotipo macho *punctifrons* Cameron, BMNH); Coclé: El Valle (USNM); Z. del C.: Culebra (AMNH), Ft. Sherman (USNM), Gamboa (USNM); "Panamá" (AMNH). PARAGUAY. Villarrica: Villarrica (CUI, UCD). PERU. Lima: Chosica 800 m (IML), Lima (IML, UCD) TRINIDAD. Cedar Grove (USNM), Maracas Valley (CNC, UCD), North Post (USNM), Talparo (USNM), "Trinidad" (MCZ, UCD, USNM). VENEZUELA. Distrito Federal: Caracas (AMNH, CUI); Sucre: Cristóbal Colón (USNM). Todo el material colectado de Noviembre a Agosto.

Trachypus mexicanus Saussure
(Fig. 11, 71).

Trachypus mexicanus Saussure, 1867. Reise der Fregatte Novara Zool. Theil 2: 86. Holotipo hembra, Tampico, México (Ginebra).

Philanthocephalus mexicanus Cameron, 1890. Biologia Centrali-Americana, 2: 89-90, lámina 6, figs. 5, 5a, 5b y 6. Sintipos hembras y machos, Guerrero: Chilpancingo, Rincón, Río Papagaio, Tierra Colorada; Jalisco: San Blas; Norte Yucatán: Temax; Veracruz: Atoyac, todos en México (BMNH). Nueva sinonimia.

Trachypus annulitarsis Cameron, 1908. Trans. Amer. Ent. Soc. 34: 232. Lectotipo macho (R. Bohart), Norte Yucatán, México (BMNH). Nueva sinonimia.

Diagnosis.— Longitud al ápice del abdomen 12 a 18 mm. Cabeza oscura, raramente rojiza, con el clipeo casi enteramente amarillo (aprox. como en la fig. 44); mandíbula falcada, oscura y rojiza con la base del margen exterior amarillo; antena rojiza, pedicelo, primero, segundo y último flagelómero combinando rojo y amarillo, clipeo muy densamente micropunteado, débilmente comprimido y triangular en el lóbulo medio (fig. 11), 2.9 veces más ancho que largo; frente finamente estriada, surco medio frontal débilmente marcado, a veces expandido en el área interantenal formando una depresión; vértex uniformemente micropunteado; pubescencia en la cabeza, corta, usualmente extendiéndose hasta el clipeo y blanquecina, abundante en el área antenocular; proceso espinoso presente en la zona inferior de la gena. Tórax y propódeo oscuros, marcas amarillas usualmente en el borde pronotal, escutelo, metanoto y borde distal del propódeo; propleura no desarrollada; esquinas del borde pronotal redondeadas, escudo con los notaulices bien marcados, los cuales se extienden más allá de su centro, uniformemente micropunteado; cubierta del

propódeo lisa y brillante, sin puntuación. Patas rojizas u oscuras con marcas amarillas usualmente presentes en pro, meso y metafémur, y todas las tibias, tarsos combinando rojo y amarillo, procoxa débilmente comprimida en la porción anterior. Alas uniforme y ligeramente manchadas, tégula y escama parcialmente amarillas. Abdomen oscuro, raramente rojizo, pecíolo oscuro con dos manchas laterales en el ápice; bandas amarillas usualmente presentes en los tergos II, IV-V y el pigidio, a veces extendiéndose hacia los esternitos, bandas más completas en el tergo II que en los otros, pecíolo alargado, 1.7 veces más largo que el tergo II el cual es liso y brillante, tergos siguientes densamente micropunteados y cubiertos uniformemente por pelos pequeños.

Macho.— Longitud al ápice del abdomen 10 a 17.5 mm. Cabeza negra, con pubescencia más larga que en la hembra, bastante abundante, oscura en el clipeo y las genas, blanquecina en el resto; cepillo clipeal oscuro, largo, extendiéndose sobre casi la mitad del borde libre clipeal, barba bien desarrollada y marrón; sin proceso espinoso en la gena; pecíolo largo, 2.0 veces más largo que el tergo II (fig. 71). Coloración en las patas y escultura del integumento aproximadamente como en la hembra.

Sistemática.— La ausencia de coloración amarilla en el área antenocular y la pubescencia oscura en la gena, distinguen a los machos de *mexicanus* de los de *petiolatus*. La relación obvia con las hembras de *petiolatus* es discutida en la sistemática de esta última. Del material estudiado se puede concluir, que es una especie muy común pero menos extendida que *petiolatus*, y aunque ambas ocurren en Costa Rica, son alopátricas para el resto de los continentes. Notas sobre el diagnóstico de los tipos de *T. mexicanus* Sausure, *P. mexicanus* Cameron y *T. annularis* Cameron, fueron estudiadas por el autor gracias al Dr. R. M. Bohart, quien las facilitó gentilmente.

Biología.— Evans (1964) reportó información biológica concerniente a esta especie en dos localidades diferentes de México. El citado investigador dice que *T. mexicanus* capturaba abejas de las familias Anthophoridae y Halictidae, las cuales eran almacenadas en el túnel. Los dos nidos observados estaban construidos en suelos arenosos.

Material estudiado.— 150 hembras y 265 machos. COSTA RICA. Alajuela: San Ramón (MCZ); "Costa Rica" (París); Guanacaste: Liberia (KU, UCD), 25.6 km. S. E. Liberia (UCD). EL SALVADOR. Chalatenago: Quezaltepeque (UCD); San Salvador: San Salvador (USNM). GUATEMALA. Amatitlán: Amatitlán (AMNH); El Progreso: Jicaro (MCZ); El Quiche: Sacapulas (UCD); Izabal: Quiriguá Viejo (UCD); Solola: Moca (CUI, MCZ, UCD). HONDURAS. Tegucigalpa: Zamorano (USNM). MEXICO. Campeche: Campeche (AMNH), 16 km N. Hopelchén (IML, UCD), Ruinas Edzna, (KU); Chiapas: 8 km. E. Cintalapa (UCD), 44.8 km. O. Cintalapa (UCD), 12. 8 km. N. E. Simojovel (UCD), Gutiérrez (CUI, MCZ, UCD); Colima: Manzanillo (MCZ); Guerrero: Acapulco (BMNH), Ayutla (UCD), Chilpancingo 1266 m (MCZ) y 3200 m (BMNH), Mexcala (MCZ), Rincón (BMNH), Río Papagaio (BMNH), Tierra Colorada (BMNH); Jalisco: San Blas; Yucatán: Temax (UCD), Atoyac (sintipos hembras y machos *P. mexicanus* Cameron, BMNH); Hidalgo: 8 km. S. Ixmiquilpán (UCD), Zimapán (UCD); Jalisco: Ajiji (UCD), Chapala 1966 m (UCD), Guadalajara (CUI, MCZ, Michigan, UCD), 12.6 km. N. Guadalajara (UCD), 14.4 Km. S. Guadalajara (MCZ, UCD) 24 km. N. E. Guadalajara (UCD), Ixtlanhuacán (UCD), 8 km. S. E. Plan de Barrancas (UCD); Morelos: 5

km. N. Alpuyecá 1033 m (CUI, MCZ), Cuernavaca (CUI), Huajintlán (UCD), 9.6 km. S. Temixco, (UCD); Nayarit: Ahuacatlán (CIS, MCZ, UCD), 40 km. S. Tepic (UCD); 32 km. E. Tepic (UCD); Nuevo León: Montemorelos 466 m (UCD), 80 km. S. E. Monterrey 566 m (UCD), 32 km. O. Linares (UCD); Oaxaca: 36.8 km. S. Matías Romero (IML, UCD), Tehuantepec (UCD), 33.6 km. O. Tehuantepec (UCD); San Luis Potosí: El Salto (KU); Sinaloa: Guamuchil (UCD), Mazatlán (CNC, Tabala, (UCD), Villa Unión (MCZ); Sonora: Alamos (UCD), Cd. Obregón, (CNC); Veracruz: 38 km. S. Acayucan (UCD), Córdoba (Ginebra), Minatitlán (Michigan, UCD), Tampico (holotipo hembra *T. mexicanus* Saussure, Ginebra), 8 km. N. E. Tinajas (CAS, IML, UCD), Veracruz (UCD, USNM); Yucatán: Chichen-Itzá (AMNH, CUI, UCD), 8 km. N. Muna (MCZ), N. Yucatán (BMNH), N. Yucatán (lectotipo macho *T. annulitarsis* Cameron, BMNH), Yexché (AMNH); Zacatecas: Nochistlán (UCD), Tabasco (UCD). NICARAGUA. Granada: Granada (UCD). ESTADOS UNIDOS DE AMERICA. Texas: Brownsville (UCD, USNM). Todo el material colectado de Septiembre a Agosto.

GRUPO DEL *TRACHYPUS PATAGONENSIS*

Diagnosis.— Frente densamente micropunteada y estriada, vértex densamente micropunteado y con algunas estrias surco frontal visible pero pobremente desarrollado, ligeramente expandido cerca del ocelo medio, carina occipital terminando antes de la carina hipostomal; borde pronotal variable; propleura, en las hembras conocidas, no desarrollada; escudo uniformemente micropunteado o punteado, a veces con estrias visibles, notaulices presentes o ausentes, línea admedial del escudo distinta, cubierta del propódeo siempre esculpida; peciolo de longitud variable, abdomen casi completamente oscuro, a veces con bandas, densamente micropunteado desde el tergo II al pigidio (figs. 68, 72), y cubierto uniformemente por pelos pequeño desde el tergo II al V. Macho con los últimos flagelómeros antenales reduciendo su diámetro en forma progresiva, último segmento parcialmente rojizo y amarillo; cepillo clipeal corto o indistinto, marrón, extendiéndose sobre 1/3 del borde libre clipeal, barba bien desarrollada o indistinta, marrón, clipeo uniformemente micropunteado o punteado, con cinco dientes marginales; abdomen ovoide.

Especies incluidas: *T. patagonensis* (Saussure), *peruvienis* Rubio, *romandi* (Saussure), *stictosus* Rubio, y *mandibularis* Rubio.

Sistemática.— Las cinco especies que forman el grupo *patagonensis* son, relativamente, avispas de tamaño grande con marcas amarillas esparcidas especialmente en el tórax y el abdomen. Algunas de las especies se encuentran bastante aisladas del resto del género, combinando caracteres primitivos, tales como la puntuación excesiva y el pobre desarrollo del surco medio frontal y la propleura, con el incremento en el número de dientes del clipeo y la reducción de la longitud de los cepillos clipeales. A diferencia de la mayoría de las especies del género *Trachypus*, cuyos machos poseen tres dientes en el clipeo, todos los miembros del grupo *patagonensis* tienen cinco dientes. Un desarrollo paralelo fue también observado en *T. elongatus* del grupo del mismo nombre. Otras características interesantes en el grupo *patagonensis* son: micropuntuación en el tergo II, mandíbulas apicalmente bidentadas en las hembras de *romandi* y *mandibularis*, y la presencia de una espina en el meso y metatrocánter de *patagonensis* (fig. 75). El grupo se

encuentra distribuido en el área de América Tropical, aunque no abundantemente. Una de las especies del grupo habita la Isla de Trinidad.

Trachypus patagonensis (Saussure)

(Figs. 14, 74, 75)

Philanthus patagonensis Saussure, 1854. Men. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève 14 (1): 10-11, fig. 1. Holotipo hembra, "Nord de la Patagonie", Argentina (localización del tipo desconocida, no Ginebra).

Philanthus egregius Taschenberg, 1875. Seitschrift für Naturwissenschaftn. Halle, 45: 409. Holotipo hembra, Mendoza, Argentina (Halle).

Trachypus martialis Holmberg, 1903. An. Mus. Nac. Buenos Aires 2 (3): 489-490. Serie de sintipos, "Territorium Pampa Centralis", Argentina (ANM).

Trachypus magnificus Schrottky, 1909. An. Soc. Cien. Argentina 67: 245. Sintipo hembra, Encarnación y Puerto Bertoni, Paraguay (localización del tipo desconocida).

Diagnosis.— Hembra: longitud al ápice del abdomen 15 a 20 mm. Cabeza grande, aproximadamente de 4.5 mm de ancho, oscura excepto el clipeo el cual es amarillo (fig. 14), a veces marcas amarillas en el área interantenal y surco medio frontal; mandíbulas falcadas, rojizas y amarillas con la porción distal y el margen interno oscuros; antena oscura con los últimos tres flagelómeros parcialmente rojizos, mancha amarilla siempre presente en el escapo; clipeo como en la fig. 14, 2.7 veces más ancho que largo; frente finamente estriada, surco medio frontal visible; vértex densamente punteado y con algunas estrías, puntuación reduciéndose en tamaño hacia el área genal; pubescencia en la cabeza, corta, dorada o blanquecina en el rostro y marrón en el área genal, pubescencia en el área antenocular muy densa. Tórax y propódeo oscuro o rojizo, con o sin marcas amarillas en el borde pronotal y la porción distal del propódeo; notaulices visibles, extendiéndose más allá del centro del escudo; propleura no proyectada; borde pronotal redondeado en las esquinas y grueso; escudo, escutelo y metanoto muy densamente punteados; cubierta del propódeo brillante pero con algunos puntos cerca del hoyo; mesopleura esculpida como el escudo. Patas a veces rojizas, con marcas amarillas en el pro y mesofémur, y pro y mesotibia; espina presente en el meso y metatrocánter (fig. 75). Alas oscurecidas cerca de la base y las venas cubitales, a veces débilmente manchadas en la punta, tégula y escama con marcas amarillas; abdomen oscuro o con el segundo segmento rojizo; peciolo grueso, tan largo como el tergo II, usualmente con una banda amarilla en la porción dorsal del ápice, tergo II usualmente con una banda amarilla subapical, la cual se extiende sobre los lados hacia el peciolo, tergos abdominales II a V densamente micropunteados y cubiertos de pelos pequeños.

Macho.— Longitud al ápice del abdomen 12 a 16 mm. Cabeza oscura, o con marcas amarillas como en la hembra; pubescencia en la cabeza como en la hembra; cepillo clipeal marrón, corto, extendiéndose sobre 1/3 del borde libre del clipeo, barba bien desarrollada, marrón; antena oscura con el primero y segundo flagelómeros parcialmente amarillos; marcas amarillas en el tórax y el propódeo más completas que en la hembra, a veces marcas amarillas presentes en el escutelo,

metanoto y cubierta del propódeo; alas oscurecidas como en la hembra pero con manchas más intensas en el borde distal (fig. 74); peciolo cerca de 1.2 veces más largo que el tergo II, patas aproximadamente como en la hembra, meso y metatrocánter con una espina (fig. 75). Escultura general del integumento similar a la de la hembra pero la frente más rugosa que estriada.

Sistemática.— Esta especie puede ser distinguida de todas las otras del género por la presencia de una espina subapical en el meso y metatrocánter. Machos de *patagonensis* son peculiares por tener la punta de ambas alas manchadas (fig. 74), este tipo de mácula se ha observado solamente en un miembro del grupo *elongatus*. Existen diferencias en coloración y desarrollo de la espina del trocánter entre especímenes de la Patagonia, Argentina y los colectados en Brasil. Basado en esta observación podría ser posible, cuando más material brasileño se encuentre disponible para estudio, definir los parámetros de variación entre estas dos poblaciones, para entonces establecer categorías subespecíficas.

Biología.— Algunas notas sobre la biología de esta especie fueron hechas por Bertoni (1911). El indicó que *T. romandi* y *T. magnificus* (=patagonensis) tienen la misma biología, y que los nidos estuvieron activos todo el año. Ver sección sobre biología del género para mayores detalles.

Material estudiado.— 62 hembras y 25 machos. ARGENTINA. Catamarca; cerca de El Alamito (MCZ, UCD), Las Estancias (IML, UCD); Córdoba: Capilla del Monte (MCZ), Cosquín (CUI), 8 km. N de La Cumbre (IML), Salsacata (MCZ); Corrientes (IML); Jujuy: Aguas Calientes 600 m (IML); Mendoza: Patagonia (París, UCD), San Rafael (París); Río Negro: Lamarque (IML); Salta (IML); Santiago del Estero: Banderas (París, UCD), Guarda Escolta (París, UCD); Tucumán: Río Medina (MCZ), San Pedro Colalao (IML, UCD); Tucanas (IML, UCD). BRASIL. Mato Grosso: 12°50'S. y 51°47'O. (BMNH), Chapada (CUI, UCD), Tres Lagoas (CUI); Río Grande do Sul: Pelotas (L'Cler, UCD), Río Grande (UCD, Viena). PARAGUAY. Paraguay del Sur: San Bernardino (UCD). URUGUAY. Canelones: Montevideo (Viena). Todo el material colectado de Septiembre a Mayo.

Trachypus peruviansis Rubio, nueva especie

(Figs. 16, 55)

Holotipo macho.— Longitud al ápice del abdomen 14 mm. Cabeza negra; mandíbulas falcadas, oscuras con la porción distal rojiza; antena reduciéndose en diámetro hacia la parte terminal, últimos dos flagelómeros parcialmente rojizos; clipeo como en la figura 16, densamente micropunteado; frente sin estrias definidas, groseramente punteada, surco medio frontal bien marcado, desapareciendo en el área interantenal; vértex uniformemente punteado, puntuación extendiéndose sobre el área genal; pubescencia sobre la cabeza como sigue: marrón, abundante y larga en el área genal, dorada y esparcida sobre la frente, corta pero densa en el área antenocular y el lóbulo medio del clipeo (fig. 16), marrón y esparcida en el resto del clipeo, algunas cerdas marrones mezcladas con pelos dorados en el clipeo; cepillo clipeal indistinguible. barba visible pero pobremente desarrollada. Tórax y propódeo oscuros con las siguientes marcas amarillas: banda interrumpida sobre el borde

pronotal, mancha en el lóbulo pronotal, y dos bandas paralelas en la porción posterior terminal del propódeo; notaulices indistinguibles, línea admedial del escudo bien marcada; borde pronotal casi cuadrado, fino y levantado; escudo, escutelo y metanoto densamente punteados, cubierta del propódeo estriada; mesopleura y escudo con el mismo tipo de puntuación. Patas amarillas y oscuras, coxas oscuras, fémur con áreas amarillas reducidas, tibia anterior y medias amarillas en la porción anterior, tibia posterior oscura, tarsos amarillos y oscuros, porción terminal siempre oscura; fémur anterior parcialmente cubierto por una pubescencia marrón. Alas manchadas uniforme y suavemente, margen costal ligeramente oscurecido, tégula con una mancha amarilla, escama marrón. Abdomen oscuro; pecíolo negro con dos manchas laterales en la porción distal; tergos abdominales II, IV, VII con bandas amarillas interrumpidas, extendiéndose hacia los esternitos II, V y VI; pecíolo cerca de 1.7 veces más largo que el tergo II; todos los tergos abdominales densamente micropunteados (como en fig. 72), y cubiertos uniformemente por pelos pequeños, pubescencia en los esternitos más abundante hacia los últimos segmentos.

Hembra.— Desconocida.

Tipos.— Holotipo macho, Avispas 400 m, Madre de Dios, Perú. Oct. 16-31, 1962, colector Peña (MCZ). Un paratipo macho con los mismos datos que el holotipo, pero colectado del 10-30 de Noviembre, 1962 (UCD).

Sistemática.— La pubescencia dorada en la mitad superior del clipeo y área antenocular, y la puntuación en el escudo son útiles como caracteres de diagnóstico conjuntamente con el pecíolo alargado y el borde pronotal casi cuadrado. Por otro lado, la escultura de los tergos abdominales relaciona a esta especie con los otros miembros del grupo *patagonensis*. La ausencia de los cepillos clipeales y el pobre desarrollo de la barba en *peruviensis*, parecen indicar un alto grado de avance evolutivo.

Trachypus romandi (Saussure)

(Figs. 12, 72, 76)

Philanthus romandi Saussure, 1854. Men. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève 14 (1): 8-9. Holotipo hembra, Brasil (Ginebra).

Diagnosis.— Hembra: Longitud al ápice del abdomen cerca de 17 mm. Cabeza grande, con un ancho de 4.5 mm, oscura, con una banda amarilla en el margen distal del clipeo (fig. 12); mandíbulas subapicalmente bidentadas, oscuras, con marcas amarillas en el surco mandibular y el área exterior basal; antena marrón, últimos dos flagelómeros amarillentos; clipeo transversalmente muy comprimido (fig. 12), porción comprimida del lóbulo medio bastante lisa y con puntuaciones esparcidas, 3.2 veces más ancho que largo; área genal no hinchada; frente con puntuación y estriación densa, surco medio frontal débilmente marcado; vértex densamente punteado y con algunas estrias, puntos reduciéndose en diámetro hacia el área genal; pubescencia en la cabeza, corta y dorada. Tórax y propódeo oscuros, con dos bandas amarillas paralelas en el borde posterior del propódeo; notaulices y línea admedial del escudo marcados sólo en la porción anterior; propleura no desarrollada; borde pronotal redondeado en las esquinas pero delgado; escudo con puntos y estrias, escu-

telo y metanoto uniformemente punteados y ligeramente estriados; cubierta del propódeo fuertemente microestriada, estrias dispuestas paralelamente a margen anterior; mesopleura esculpida como el escudo. Patas rojizas, coxas rojas, fémur con marcas amarillentas en porción distal, tibias anterior y media con los lados amarillos, posterior rojiza, tarsos marrones. Alas oscurecidas en el margen costal (fig. 76), tégula con una mancha amarilla, escama marrón. Abdomen oscuro; pecíolo grueso, tan largo como el tergo II; tergos abdominales II a V densamente micropunteados y cubiertos uniformemente por pelos pequeños.

Macho.— Longitud al ápice del abdomen 12 a 15 mm. Cabeza oscura con la pubescencia más larga que en la hembra, blanca y marrón en el área genal, blanquecina sobre la frente y marrón en el clipeo; cepillos clipeales marrones, cortos, extendiéndose 1/4 del margen libre clipeal, barba visible pero débilmente desarrollada y marrón; antena oscura excepto el último flagelómero el cual es parcialmente amarillento; pecíolo cerca de 1.2 veces más largo que el tergo II (fig. 72). Patas y alas con la misma coloración de la hembra; escultura general del integumento similar a la de la hembra pero el clipeo está más fuertemente punteado y la cubierta del propódeo más rugosa y con menos estrias paralelas.

Sistemática.— *T. romandi* se encuentra cercanamente relacionada con *mandibularis*, sin embargo, la forma del clipeo es bastante diferente (comparar figs. 12 y 15). También, la escultura de la cubierta del propódeo puede usarse para su separación. El diseño del clipeo del macho y la barba relacionan la especie con *peruviansis*, mientras que la forma de las mandíbulas es más parecida a la de *soniae* en el grupo *cementarius*.

Biología.— Ver *T. patagonensis* y la sección de biología del género.

Material estudiado.— 2 hembras y 21 machos. ARGENTINA. Salta: Orán (MCZ); Tucumán: San Pedro Colalao (IML). BRASIL. "Brazil" (holotipo hembra *romandi* Sauss., Ginebra); "Brazil" (Berlín, BMNH, São Paulo: Bataraes (UCD), São Paulo (UCD). Todo el material colectado de Diciembre a Mayo.

Trachypus stictosus Rubio, nueva especie

(Figs. 13, 68)

Holotipo hembra.— Longitud al ápice del abdomen 14 mm. Cabeza negra con el clipeo casi enteramente amarillo (fig. 13); mandíbulas falcadas, negras y rojizas con marcas amarillas en el surco mandibular y el margen basal externo; antena oscura con los últimos tres flagelómeros rojizos; clipeo redondeado en el lóbulo central (fig. 13), 3.1 veces más ancho que largo; frente con estrias y puntuación grosera, surco medio frontal visible, desapareciendo en el área interantenal; vértex densamente punteado, con estrias visibles extendiéndose detrás de los ojos hacia la gena; pubescencia en la cabeza dorada, corta en el área antenocular, bastante esparcida en el clipeo. Tórax y propódeo oscuros, con banda amarilla interrumpida en el borde pronotal, mancha amarilla pequeña cerca del escrobo; notaulices indistintos, marcados solamente en el borde anterior del escudo, línea admedial del escudo visible hasta el área media; propleura no desarrollada; borde del pronoto casi cuadrado; escudo con puntuación densa y pocas estrias, escutelo y metanoto uniformemente punteados; cubierta del propódeo con cinco estrias casi paralelas al hoyo; mesopleura esculpida como el escudo. Patas oscuras, procoxa parcialmente amarilla,

las otras oscuras, fémur anterior y medio con la porción distal amarillenta, fémur posterior oscuro, tarsos anteriores amarillos, los otros marrones. Alas uniformes y ligeramente manchadas, margen costal ligeramente oscurecido, tégula marrón; manchas amarillas también presentes en los esternitos II-IV; peciolo corto, tan largo como el tergo II; tergos II-V densamente micropunteados, tergos III-IV cubiertos uniformemente por pelos pequeños.

Macho.— Desconocido.

Tipos.— Holotipo hembra, Belén, Pará, Brasil, Abril 23, 1968, colector O. W. Richards (BMNH).

Sistemática.— El diseño del clipeo fácilmente distingue a *stictosus* de los otros miembros conocidos del grupo. La especie se encuentra más cercanamente relacionada a *patagonensis*, ya que ambas tienen la misma coloración en el rostro y similar la forma del abdomen, sin embargo, una diferencia apreciable es la ausencia de la espina subapical en el meso y metatrocánter de *stictosus*. Otras diferencias importantes entre las dos especies son: escultura de la cubierta del propódeo, máculas en las alas y el desarrollo de los notaulices.

Trachypus mandibularis Rubio, nueva especie

(Figs. 15, 41)

Holotipo hembra.— Longitud al ápice del abdomen 16 mm. Cabeza grande, 5 mm ancha, oscura con una banda amarilla en el margen distal del clipeo (figs. 15, 41); mandíbulas bidentadas subapicalmente, marrones, con el tercio distal y el margen interior rojizo, marca amarilla presente en lado externo; antena marrón, últimos dos flagelómeros rojizos; clipeo muy comprimido transversalmente (fig. 15), área comprimida lisa y brillante, con algunos puntos esparcidos, resto del clipeo densamente micropunteado, 3.1. veces más ancho que largo; área genal muy hinchada; frente con estriás y puntuación densa, surco medio frontal débilmente marcado; vértex densamente punteado y con algunas estriás, puntos más pequeños hacia el área genal; pubescencia en la cabeza blanca y dorada, larga en el área genal. Tórax y propódeo oscuros, con dos manchas amarillas pequeñas a los lados del metanoto y dos bandas paralelas en la porción posterior del propódeo; notaulices y línea admedial del escudo marcados solamente en el área anterior; propleura no desarrollada; borde del pronoto redondeado en las esquinas; escudo con una puntuación y estriación densa, escutelo y metanoto uniformemente punteados; cubierta del propódeo débilmente microestriada, con puntuación casi imperceptible; mesopleura esculpida como el escudo. Patas rojizas, coxas rojas, todos los fémures con marcas amarillas en la porción distal, pro y mesotibias con los lados amarillos, tibia posterior rojiza, tarsos rojizos. Alas oscurecidas en el margen costal, aproximadamente como en la figura 76, tégula con una mancha amarilla, escama marrón. Abdomen oscuro; peciolo grueso, más corto que el tergo II; tergos abdominales II-V densamente micropunteados y cubiertos uniformemente de pelos pequeños.

Macho.— Desconocido.

Tipos.— Holotipo hembra, Heights of Aripo, Trinidad, 1-6 de Septiembre, 1909, colector M. A. Carriker (USNM).

Sistemática.— Una relación cercana con *romandi* (Saussure) es obvia. Las principales diferencias entre *mandibularis* y *romandi* están en el diseño del clipeo y también en la escultura de la cubierta del propódeo. Además, existe una ligera diferencia en el desarrollo del borde pronotal, el cual es más delgado en *romandi*. Existe la posibilidad de que *mandibularis* sea simplemente una subespecie de *romandi*, ya que las especies son alopátricas. Ambas tienen un pecíolo corto y las mandíbulas subapicalmente bidentadas, lo cual sirve para distinguirlas de las otras especies del grupo.

GRUPO DEL *TRACHYPUS ELONGATUS*

Diagnosis.— Frente densamente estriada y micropunteada, vértex uniformemente micropunteado, surco medio frontal visible, carina occipital terminando cerca de la carina hipostomal o sobre ella; borde del pronoto con las esquinas variando en forma; propleura no desarrollada; escudo uniformemente micropunteado, notaulices indistintos; cubierta del propódeo lisa y brillante; abdomen con el pecíolo alargado, con bandas usualmente en los tergos II y IV, a veces en el V y el pigidio, cubierto por pelos pequeños en los tergos III-V. Macho con la antena reduciéndose hacia el ápice, de coloración rojiza, amarilla y oscura. Cepillo clipeal marrón, variable en longitud, barba bien desarrollada y marrón, pubescencia en el clipeo variable; abdomen globoso con el pecíolo alargado.

Especies incluidas: *T. elongatus* (F.), *clypeatus* Rubio y *gerstaeckeri* Dewitz.

Sistemática.— Este grupo contiene una de las especies más ampliamente distribuida en el género: *T. elongatus*, la cual se extiende desde el área Central de Argentina hasta la parte Norte del área Tropical de Sur América; además, dos de las especies del grupo han invadido el área Tropical de Transición. Por otro lado, *T. gerstaeckeri* es la única especie del grupo que habita el área del Caribe. Los miembros de este grupo son, sin lugar a dudas, los parientes más cercanos al grupo *petiolatus*, ya que existe un desarrollo paralelo de estructuras y coloración entre ambos, sin embargo, la ausencia de los notaulices y del proceso espinoso en la gena los distinguen del grupo anterior.

Trachypus elongatus (Fabricius)

(Figs. 19, 53, 54, 56, 67, 77)

Zethus elongatus Fabricius, 1804. Syst. Piez., p. 283. Holotipo macho, Sur América ("Amer. Merid.") (Copenhagen).

Trachypus gomesii Klug, 1810. Mag. Ges. Naturforsch. Freunde Berlin 4: 43, lámina 1, fig. 5. Holotipo hembra, Bahía, Brasil ("Brasilien") (Berlín). Nueva sinonimia.

Philanthus apicalis F. Smith, 1856. Cat. Hym. Brit. Mus. 5: 476-477. Sintipo macho, Villa Nova, Brasil (BMNH). Nueva sinonimia.

Trachypus surinamensis Saussure, 1867. Reise der Osterreichischen Fregatte Novara 2: 86-87. Holotipo hembra, Surinam (localización del tipo desconocida, no Ginebra). Nueva sinonimia.

Philanthus terminalis Taschenberg, 1875. Zeitschr. für Naturwissenschaftn. Halle, 45: 405. Holotipo macho, Brasil ("Brasilia") (Halle). Nueva sinonimia.

Philanthus gomezi Strand, 1910. Zool. Jahrb. Abteil. System. Geogr. Bio. Tiere 29: 142. Enmienda por *gomesii* Klug. Nueva sinonimia.

Philanthus gomezi ssp *asuncionis* Strand, 1910. Zool. Jahrb. Abteil. System. Geogr. Biol. Tiere 29: 142. Holotipo hembra, Asunción, Argentina (Localización del tipo desconocida). Nueva sinonimia.

Diagnosis.— Longitud al ápice del abdomen 10 a 16 mm. Cabeza rojo-oscura con una mancha amarilla pequeña en el surco medio frontal (fig. 53), o rojo-oscura con marcas amarillas en el clipeo, área antenocular e interantenal, surco medio frontal, a veces en el vértex y el área genal (fig. 54); mandíbulas falcadas, variando en coloración de oscuro a rojo, usualmente con una mancha amarilla en el margen externo; antena oscura, con un lado de los flagelómeros marrón oscuro, casi enteramente amarillos en las formas donde predomina esta coloración; clipeo uniformemente micropunteado, algunos puntos más grandes que otros, agudo hacia el ápice (fig. 19), 2.5 veces más ancho que largo y con un proceso globoso visible en la punta del lóbulo medio; frente densamente estriada, surco medio frontal visible; vértex uniformemente punteado; pubescencia en la cabeza blanquecina en las formas oscuras, dorada en las formas amarillas, pubescencia más abundante en el área antenocular, oscura y con numerosas cerdas sobre el clipeo. Tórax oscuro, con marcas amarillas usualmente en el borde pronotal y la porción distal del propódeo, ocasionalmente marcas amarillas presentes en el escutelo, metanoto, cubierta del propódeo, lóbulo pronotal y mesopleura; propleura no desarrollada, borde pronotal delgado y angulado en las esquinas; notaulices indistintos, línea admedial del escudo bien marcada, escudo uniformemente micropunteado; cubierta del propódeo lisa y brillante. Patas con una combinación de amarillo, rojo y marrón, procoxa no comprimida. Alas bastante uniforme y ligeramente manchadas, tégula con mancha amarilla, escama marrón o con marca amarilla. Abdomen oscuro, raramente amarillento, pecíolo oscuro con dos manchas en el ápice; bandas amarillentas usualmente en los tergos II, IV y V, a veces extendiéndose hacia los esternitos, marcas más completas en el tergo II; pecíolo alargado (fig. 67), 1.6 veces más largo que el tergo II el cual es liso y brillante, tergos siguientes densamente micropunteados (formas amarillas tienden a tener el tergo III bastante liso), y cubiertos uniformemente de pelos pequeños (fig. 67).

Macho.— Longitud al ápice del abdomen 8 a 14 mm. Cabeza negra, a veces con una mancha amarilla pequeña presente en el surco medio frontal, raramente con marcas amarillas en el clipeo, gena, áreas antenocular e interantenal y vértex; pubescencia en cabeza más larga que en la hembra, bastante abundante, oscura en el área clipeal, blanquecina en el resto de la cabeza; clipeo con cinco dientes (a diferencia de machos conocidos del grupo que tienen sólo tres); cepillo clipeal marrón o dorado, corto, extendiéndose sobre $1/4 - 1/3$ del margen libre del clipeo, barba bien desarrollada, marrón o dorada; pecíolo largo, 1.8 veces más largo que el tergo II; patas coloreadas como en la hembra pero tarsos amarillentos con el ápice oscuro; mancha oscura en porción distal presente en ambas alas (fig. 77). Escultura general

del cuerpo como en la hembra, excepto el área frontal la cual es densamente punteada en vez de estriada.

Sistemática.— Esta especie puede ser distinguida de las otras del grupo por la combinación de caracteres dados en la clave. Hay una considerable diferencia en coloración entre especímenes de la misma localidad, sin embargo, el color amarillo en el clípeo de las hembras aparece más frecuente que el marrón-rojizo. Notas de diagnósticos sobre los tipos de *T. elongatus* (Fabricius), *gomesii* Klug y *P. apicalis* F. Smith, pudieron ser estudiadas gracias al Profesor R. M. Bohart, quien las cedió desinteresadamente.

Biología.— Bristowe (1924) señaló a *T. gomesii* (= *elongatus*) como una avispa común cerca de bancos de arena en Río de Janeiro, donde abastecía sus nidos con *Melipona ruficrus* Latreille. Ver biología del género para mayores detalles.

Material estudiado.— 38 hembras y 120 machos. ARGENTINA. Misiones: Alto Perú (BMNH), Misiones (París); Salta: cerca de El Jardín (MCZ); Santiago del Estero (París); Los Puestos (IML), Tapia (IML), Tacanas (IML), Tucumán (USNM). BOLIVIA. Beni: Huachi (UCD), 20 km. O. Laranjeiras (AMNH); Santa Cruz: Santa Cruz (CUI, UCD). BRASIL. Amazonas: 10 a 14 km. N. Manuas (AMNH, CAS), Peunas (París), Villa Nova (sintipo macho *apicalis* F. Smith, BMNH); Bahía: Bahía (holotipo hembra *gomesii* Klug, Berlín), (UCD, Viena); Mato Grosso: Aquidauana (CUI, UCD), Río Cerradao (BMNH); Pará: Obidos (UCD, Viena), Pará (UCD); Paraná: Caiuba? (KU), Foz do Iguacu (CAS); Río de Janeiro: Manuá (UCD); Río Grande do Sul: Pelotas (L'Cler); São Paulo: Cipó (UCD), Río Juquiá (MCZ), Santos (UCD, Viena), São Paulo (AMNH, CUI, KU, UCD, USNM). GUYANA. Britanica District: Kartabo (AMNH). ECUADOR. Pichincha: Mindo (BMNH); Santiago: Cumbaraza (MCZ), SURINAM. "French Guiana" (UCD). PARAGUAY. Sur de Paraguay: San Bernardino (Berlín, UCD); Villarrica: Villarrica (CUI, UCD). PERU. Huanuco: Tingo María (CAS, UCD); Junín: Colonia Perene (CUI, UCD); Madre de Dios: Avispas (MCZ, UCD). Todo el material colectado de Octubre a Junio.

Trachypus clypeatus Rubio, nueva especie

(Fig. 20)

Holotipo hembra.— Longitud al ápice del abdomen 13 mm. Cabeza oscura con una mancha pequeña amarilla en el surco frontal; fóvea frontal débilmente marcada; mandíbula fa'cada, oscura y con abundantes cerdas en su margen interno (fig. 20); antena oscura con una parte de los flagelómeros marrón; lóbulo medio del clípeo reducido apicalmente (fig. 20), con un proceso globoso en el ápice del lóbulo medio y dos más pequeños a los lados (fig. 20), 4.5 veces más ancho que largo; frente por encima de la inserción de las antenas estriada, groseramente punteada cerca de los ocelos (fig. 20), surco medio frontal bien marcado; vértex uniformemente punteado; pubescencia blanquecina abundante en el área genal y antenocular, cerdas oscuras numerosas en el clípeo. Tórax oscuro con marcas amarillas como sigue: dos bandas laterales en el borde del pronoto, dos manchas en el metanoto y dos bandas paralelas en la porción terminal del propódeo; notaulices ausentes; propleura no desarrollada; borde pronotal grueso y redondeado en las esqui-

nas; escudo, escutelo y metanoto uniformemente punteados, mesopleura uniformemente micropunteada, cubierta del propódeo lisa y brillante. Patas oscuras, pro y mesotibia con el área anterior amarillenta. Alas bastante uniforme y ligeramente manchadas, tégula y escama rojizas. Abdomen oscuro; peciolo tan largo como los segmentos abdominales II-III juntos, con dos manchas distales amarillas, tergos abdominales II y IV-VI con una banda amarilla extendiéndose hacia los esternitos, bandas más completas en los tergos que en los esternitos; abdomen con el tergo II liso y brillante, tergos III-VI densamente micropunteados y cubiertos uniformemente de pelos pequeños, pubescencia en los esternitos esparcida.

Macho.— Desconocido.

Tipo.— Holotipo hembra, Mindo, Pichincha, Ecuador, Fecha?, colector?, (BMNH).

Sistemática.— Esta especie oscura tiene la apariencia del grupo *petiolatus*, pero difiere notablemente de las especies de ese grupo por no tener un proceso espinoso en la gena. La forma del clipeo es suficiente para distinguir a *clypeatus* de cualquier otro miembro del grupo *elongatus*, sin embargo, la pubescencia en el clipeo y los procesos globosos del mismo, también pueden ser usados como características de diagnóstico (fig. 20).

Trachypus gerstaeckeri Dewitz

(figs. 17, 18, 44)

Trachypus gerstaeckeri Dewitz, 1881. Berliner ent. Zeitsch. 25: 202, fig. 5.
Holotipo hembra, Puerto Rico (localización del tipo desconocida).

Diagnosis.— Hembra: longitud al ápice del abdomen cerca de 14 mm. Cabeza oscura con el clipeo amarillo (fig. 44); mandíbula falcada, oscura y rojiza, con la base del margen externo amarillo; antena rojiza y oscura, último flagelómero amarillento; clipeo densamente micropunteado, redondeado en el ápice del lóbulo medio (fig. 18), 2.7 veces más ancho que largo; frente finamente estriada, surco medio frontal visible; vértex densamente micropunteado; pubescencia en la cabeza, corta y blanquecina, bastante abundante en el área antenocular y la parte superior de la gena. Tórax y propódeo oscuro, marcas amarillas usualmente en el borde pronotal, escutelo, metanoto, lóbulo pronotal, porción superior terminal del surco episternal y la región distal del propódeo; propleura no desarrollada, escudo densamente micropunteado; cubierta del propódeo lisa y brillante. Patas oscuras o rojizas, con marcas amarillas en la pro y mesotibia, procoxa ligeramente comprimida anteriormente. Alas bastante uniforme y ligeramente manchadas, tégula y escama parcialmente amarillas. Abdomen oscuro, peciolo oscuro y con dos manchas en el ápice; bandas amarillas usualmente en los tergos II y IV, extendiéndose hacia los esternitos, marcas más completas en el tergo II que en el IV; peciolo alargado, 1.6 veces más largo que el tergo II, el cual es liso y brillante, tergos siguientes densamente micropunteados y cubiertos uniformemente por pelos pequeños (como en la fig. 67).

Macho.— Longitud al ápice del abdomen cerca de 13 mm. Cabeza negra; pubescencia en la cabeza más larga que en la hembra, bastante abundante (fig. 17), oscura en el clipeo, marrón en la parte superior de la gena, blanquecina en el resto de la cabeza; cepillo clipeal marrón, largo, extendiéndose sobre casi la mitad del mar-

gen libre clipeal (fig. 17), barba bien desarrollada y marrón; peciolo largo, 2.0 veces más largo que el tergo II. Escultura del integumento como en la hembra.

Sistemática.— Esta especie se encuentra cercanamente relacionada con *mexicanus* en el grupo *petiolatus*, sin embargo, la ausencia del proceso espinoso en la gena de la hembra de *gerstaeckeri*, la separan de la típica especie mexicana. *Trachypus gerstaeckeri* es endémica al área del Caribe, y aparentemente, parece ser la única que ocurre en esa región. Los caracteres distintivos de esta especie están resumidos en la clave para separar a las mismas.

Material estudiado.— 2 hembras y 2 machos. REPUBLICA DOMINICANA. Santiago: San José de las Matas (CUI). HAITI. Nord-Oueste: Jean Rabel (USNM); Sud-Oueste: Montagne du Trou d'Eau (MCZ). PUERTO RICO: Ponce: Coamo Springs (AMNH). Todo el material colectado de Noviembre a Junio.

GRUPO DEL TRACHYPUS HIRTICEPS

Diagnosis.— (Basada solamente en los machos), frente densamente punteada y con algunas estrías, vértex uniformemente punteado, surco frontal muy marcado, carina occipital terminando en la carina hipostomal; cepillo clipeal marrón, corto, extendiéndose sobre $1/5$ del margen libre clipeal, barba visible pero débilmente desarrollada, dientes clipeales indistinguibles, área clipeal con pubescencia oscura; borde pronotal redondeado en las esquinas; escudo uniformemente micropunteado, notaulices bien marcados y extendiéndose más allá del centro del escudo; cubierta del propódeo lisa y brillante; abdomen con el peciolo alargado, bandas presentes en los tergos II y V-VII, puntuación densa en los tergos III-V los cuales tienen pelos pequeños.

Especies incluidas: *T. hirticeps* (Cameron).

Sistemática.— Este grupo monobásico, está muy relacionado con el grupo *petiolatus*, sin embargo, su apariencia general lo presenta como un derivado más especializado. La forma de la cabeza es similar a la de *mexicanus*, pero también a la de *gerstaeckeri* del grupo *elongatus*. Una característica bastante conspicua del grupo, es la ausencia de dientes clipeales. La forma de la antena y la pubescencia en los esternitos abdominales señalan el grado de avance evolutivo del grupo. Su distribución está limitada a la parte sur del área Tropical de Norte América.

Trachypus hirticeps (Cameron)
(figs. 21, 48, 73, 78)

Philanthocephalus hirticeps Cameron, 1890. *Biologia Centrali-Americana* 2: 87, lámina 6, figs. 2, 2a y 2b. Lectotipo macho (R. Bohart), Atoyac, Veracruz, México (BMNH).

Diagnosis.— Macho: longitud al ápice del abdomen cerca de 15 mm. Cabeza oscura, con una banda amarilla extendiéndose sobre el borde libre del clipeo (fig. 21); mandíbula falcada, roja-oscura; antena amarillenta en un lado y oscura en el otro, último flagelómero fuertemente curvo (fig. 48); clipeo densamente micropun-

teado, 2.2 veces más ancho que largo, sin dientes definidos (fig. 21), frente con puntuación densa, punteado aumentando en diámetro hacia el área ocelocular y disminuyendo hacia el vértex, surco medio frontal visible y profundo; vértex con una puntuación densa, punteado disminuyendo en diámetro hacia la gena, vértex hinchado en el centro (fig. 21); pubescencia dorada desde el vértex hasta la mitad superior del clipeo, oscura en la gena y la mitad distal del clipeo, abundante y larga, excepto en el área antenocular y la mitad del clipeo, donde es corta y compacta; cepillo clipeal marrón y muy corto, barba visible pero débilmente desarrollada y marrón. Tórax oscuro, con marcas amarillas en el borde pronotal, lóbulo pronotal, y porción distal del propódeo; borde pronotal redondeado en las esquinas; notaulices visibles y extendiéndose más allá del centro del escudo; escudo uniformemente micropunteado; cubierta del propódeo lisa, brillante y triangular. Patas rojo-oscuro, coloración amarilla presente en la porción distal del fémur anterior y en todas las coxas y los tarsos; tarsos primero y tercero de las patas posteriores hinchados en el centro (fig. 78). Alas uniforme y ligeramente manchadas, tégula a veces con una marca amarilla, escama marrón. Abdomen oscuro, peciolo con dos manchas en el ápice; bandas amarillas usualmente en los tergos II, V, VI, VII, marcas más completas en el tergo II; peciolo alargado, 1.4 veces más largo que el tergo II; tergo II liso y brillante, tergos siguientes densamente punteados y cubiertos uniformemente por pelos pequeños, microestrias presentes, al menos, en los últimos tres tergos; abdomen con mechones de pelos proyectados de los tergos y de los esternitos III-V, bandas aterciopeladas en los esternitos III-V (fig. 73).

Hembra.— Desconocida.

Sistemática.— En muchos aspectos, pero particularmente en los notaulices y en la forma y pubescencia de la cabeza, *hirticeps* se asemeja a los miembros del grupo *petiolatus*. Las diferencias obvias con este grupo se refieren a la forma peculiar de la antena del macho, la pubescencia del abdomen, y la ausencia de dientes clipeales. Cuando la hembra de *hirticeps* sea descrita, quizás sea necesario incluir a esta especie dentro del grupo *petiolatus*, siempre y cuando se compruebe que las diferencias descritas son más específicas, que de grupo. Un homotipo de *hirticeps* y notas de diagnóstico sobre esta especie, fueron facilitadas por el Dr. R. M. Bohart.

Material estudiado.— 2 machos. GUATEMALA, Santa Emilia, Pochuta, Chimaltenango, Feb. - Mar., 1931, J. Bequart colector (CUI). México, El Zapotal 3, 2 km. S. Tuxtla, Gutiérrez, Julio 15, 1956, J. W. MacSwain colector (UCD); Atoyac, Veracruz, Fecha?, Schumann colector (lectotipo macho *hirticeps* Cameron BMNH).

GRUPO DEL TRACHYPUS FULVIPENNIS

Diagnosis.— Frente densamente estriada y micropunteada, vértex uniformemente micropunteado, surco frontal visible, ensanchado cerca del ocelo medio, carina occipital terminando antes de la carina hipostomal; borde pronotal redondeado en las esquinas; propleura bastante pronunciada y doblada; escudo uniformemente micropunteado, notaulices bien marcados en la porción anterior del escudo, línea admedial del escudo extendiéndose más allá de su centro; cubierta del propódeo micropunteada (*flavidus* y *taschenbergi*) o casi sin puntos (*fulvipennis*); abdomen con peciolo corto, el cual se ensancha grandemente en el ápice, bandas en los tergos II, III-V y a veces en el pigídeo, densamente micropunteado en los tergos IV-V, a veces microestriado en el tergo III, y cubierto uniformemente por pelos pequeños en los tergos IV-V. Macho con la antena ensanchándose hacia el ápice, último flagelómero

más delgado, mitad basal del flagelo y último segmento usualmente amarillos; cepillo clipeal dorado o marrón, extendiéndose sobre 1/3-1/4 del margen libre clipeal, barba bien desarrollada y dorada o marrón, clipeo bastante punteado o micopunteado; abdomen ovoide.

Especies incluidas: *T. flavidus* (Taschenberg), *fulvipennis* (Taschenberg), *taschenbergi* Rubio y *basalis* F. Smith.

Sistemática.— El sector sur del área Tropical de Sur América, parece ser el centro de distribución de este grupo, sin embargo, algunos especímenes han sido colectados del área Alta de Brasil y del área Central de Argentina. Una de las características más importante del grupo, es la escultura y pubescencia de los tergos III, IV y V (figs. 66, 70). También hay una tendencia al acortamiento del peciolo y a un ensanchamiento abrupto de su ápice, el cual es más conspicuo en *T. fulvipennis*.

Trachypus flavidus (Taschenberg)
(figs. 24, 66)

Philanthus flavidus Taschenberg, 1875. Zeitschr. für Naturwissenschaftn, Halle. 45: 406-407. Holotipo macho, Brasil (Halle).

?*Trachypus coriani* Schrottky, 1909. An Soc. Cient. Argentina 67: 213-214. Holotipo macho. Encarnación, Paraguay (localización del tipo desconocida).

Diagnosis.— Hembra: longitud al ápice del abdomen 9 a 13 mm. Cabeza oscura con marcas amarillas y rojizas en el clipeo, áreas antenocular e interantenal, usualmente con cuatro marcas amarillas en el vértex (fig. 24); mandíbula falcada, amarilla, con la porción distal y el margen interno oscuros y rojizos; antena con una mancha amarilla en el escapo, pedicelo marrón, flagelómeros parcialmente amarillos, último enteramente amarillo; clipeo uniformemente micropunteado, ligeramente comprimido en el centro del lóbulo medio (fig. 24), 3. 5 veces más ancho que largo, proceso globoso presente en el ápice del lóbulo medio; frente finamente estriada; vértex uniformemente micropunteado; pubescencia en la cabeza dorada en el área frontal, blanquecina en el resto, larga en la gena. Tórax y propódeo oscuros, marcas amarillas usualmente presentes en el borde pronotal, lóbulo pronotal, base del ala cerca del surco episternal, escuteilo, metanoto, a veces en la cubierta del propódeo y la porción distal del mismo; borde pronotal redondeados en las esquinas; ropleura pronunciada y terminando en un filo, notaulices casi o completamente ausentes, línea admedial del escudo bien marcada, extendiéndose más allá de su centro, escudo micropunteado; cubierta del propódeo extensivamente micropunteada. Patas con marcas amarillas en todos los fémur y tibias; pro, meso y metatarsos con marrón y amarillo combinados, algunos tarsos con bandas, procoxa ligeramente comprimida en la región anterior. Alas uniforme y ligeramente manchadas, oscurecidas en la celda marginal, tégula y escama parcialmente amarillas. Abdomen oscuro, peciolo usualmente rojizo y marrón, o marrón hacia la base y oscuro distalmente, con marcas amarillas a cada lado del sector basal y dos manchas del mismo color en la porción distal; bandas amarillas usualmente presentes en todos los tergos, interrumpida en el pigideo, extendiéndose hacia los esternitos, marcas más completas en el tergo II; peciolo corto, 1.2 veces más largo que el tergo II, tergos II-III lisos

y brillantes, los siguientes densamente micropunteados y cubiertos uniformemente por pelos pequeños, como en la fig. 66.

Macho.— Longitud al ápice del abdomen 8 a 12 mm. Cabeza oscura con marcas amarillas en el clipeo, áreas antenocular e interantenal, a veces en el vértex y en la porción superior de la gena; antena coloreada como en la hembra pero los flagelómeros IX-XI completamente oscuros; pubescencia en la cabeza más larga que en la hembra, blanca o dorada; cepillo clipeal dorado, largo, casi tocándose el uno con el otro en la punta, barba bien desarrollada y dorada; peciolo 1.2 veces más largo que el tergo II; patas aproximadamente como en la hembra. Escultura general del integumento como en la hembra, pero el micropunteado en el vértex es menos notorio.

Sistemática.— Esta especie se distingue de los otros miembros del grupo *fulvipennis* por la ausencia de los notaulices. En muchos aspectos concuerda con *fulvipennis* y *basalis*, pero difiere grandemente de ellas porque tiene un peciolo más grande. La principal diferencia entre *flavidus* y *basalis* fueron discutidas en la sistemática de la última. Los machos de *flavidus* son fácilmente separables de sus aliados más cercanos, por tener un cepillo clipeal más largo. La descripción original de Schrottky de *T. coriani*, concuerda bastante bien con las características de esta especie, por esta razón, las he considerado como la misma.

Material estudiado.— 5 hembras y 17 machos. ARGENTINA "Argentina" (BMNH); Buenos Aires: Chacabuco (USNM). BRASIL, "Brasil" (Berlín, UCD, USNM); Santa Catharina: Nova Teutonia (MCZ); São Paulo (AMNH, Berlín, CUI, UCD). PARAGUAY. Villarrica: Villarrica (CUI, UCD). Todo el material colectado de Diciembre a Abril.

Trachypus fulvipennis (Taschenberg)
(figs. 22, 45, 58, 70)

Philanthus fulvipennis Taschenberg, 1875. Zeitschr. für Naturwissenschaftn. Halle, 45: 404. Holotipo hembra, Brasil (Halle).

?*Trachypus brevipetiolatus* Schrottky, 1909. An Soc. Cient. Argentina 67: 212. Holotipo hembra, Encarnación, Paraguay (localización del tipo desconocida).

Diagnosis.— Hembra: longitud al ápice del abdomen 10 a 14 mm. Cabeza oscura o rojiza con marcas amarillas en el clipeo, áreas antenocular e interantenal, y a veces en la gena y el vértex (figs. 22, 47); mandíbula falcada, amarilla con el tercio distal y el margen interno oscuro; antena oscura con una mancha basal amarillenta en el pedicelo, primero y último flagelómero parcialmente rojizos; clipeo uniformemente micropunteado, agudo en el ápice (fig. 22), 2.9 veces más ancho que largo; frente densamente estriada, surco medio frontal visible, ensanchándose cerca del ocelo medio; vértex uniformemente micropunteado, puntuación reduciéndose en diámetro hacia el occipital; pubescencia en la cabeza dorada sobre la frente y el vértex, blanquecina en el resto, bastante corta y abundante en el área anteno-

cular y el clipeo. Tórax y propódeo oscuros, marcas amarillas usualmente presentes en el borde pronotal, escutelo, metanoto y la porción distal del propódeo; propleura poco desarrollada; borde pronotal redondeado en las esquinas, bastante delgado; notaulices bien marcados, extendiéndose más allá del centro del escudo; escudo uniformemente micropunteado; cubierta del propódeo lisa y brillante, usualmente con algunas microestrías o con puntos cerca del metanoto. Patas con marcas amarillas en todos los fémures y tibias, pro y mesotarso usualmente amarillentos, metatarsos marrones, procoxa ligeramente comprimida en porción anterior. Alas uniformes y ligeramente manchadas, oscurecidas en la celda marginal, tégula y escama parcialmente amarillas. Abdomen oscuro, peciolo usualmente rojo-marrón u oscuro distalmente y marrón en la base, con marcas amarillas a cada lado de la porción basal, marcas continuando en la porción terminal; bandas amarillas interrumpidas en todos los tergos, incluyendo el pigídeo, las cuales se extienden ligeramente hacia los esternitos, marcas más completas en el tergo II; peciolo corto y abruptamente ensanchado en el ápice, no más largo que el tergo II (fig. 59), tergos abdominales II - III usualmente lisos y brillantes, tergo III a veces con microestrías finas, tergos siguientes densamente micropunteados y uniformemente cubiertos por pelos pequeños.

Macho.— Longitud al ápice del abdomen de 8 a 12 mm. Cabeza oscura con marcas amarillas en las áreas antenocular e interantenal; pubescencia en la cabeza más larga que en la hembra, dorada en la frente y el vértex, blanquecina en el resto; cepillo clipeal marrón, bastante corto y extendiéndose sobre 1/3 del margen libre clipeal, barba bien desarrollada y marrón, antena con una mancha amarilla en el pedicelo, primeros siete u ocho flagelómeros con la mitad amarilla; peciolo 1,2 veces más largo que el tergo II; pubescencia en el esternito V más abundante y larga que en el tergo V; patas más oscuras que en la hembra. Escultura general del integumento como en la hembra pero más conspicuo sobre la frente y el clipeo. También, hay una tendencia en los machos a tener la cubierta del propódeo in puntos y a presentar los tres últimos tergos abdominales con muy poca puntuación.

Sistemática.— Esta especie puede ser distinguida por el peciolo corto y por la forma del clipeo de la hembra. Está más cercanamente relacionada a *taschenbergi* que a las otras, pero difiere de esta especie en la forma y el tamaño del peciolo. Esta especie es la más común del grupo *fulvipennis* y ha sido frecuentemente colectada desde Brasil hasta Argentina. Por la colaboración del Profesor Hüising del museo Halle, Alemania Oriental, he podido estudiar la mayoría de los tipos de *Trachypus* descrito por Taschenberg. Dos hembras colectadas en Paso Flores, Río Negro, han sido consideradas como especímenes atípicos, probablemente una forma argentina caracterizada por tener el escudo muy pulido y con poca puntuación; por otro lado los notaulices no son tan marcados como en los especímenes del típico *fulvipennis*, y el clipeo es ligeramente diferente. La descripción original de Schrottky de *T. brevipetiolatus* señala para ésta especie un peciolo corto, escultura abundante en el abdomen, y unos notaulices bien marcados; tomando en cuenta estas características y otras menos importantes, la considero la misma que *T. fulvipennis* (Taschenberg).

Material estudiado.— 42 hembras y 93 machos. ARGENTINA. Buenos Aires: Chacabuco (USNM); La Rioja: Iliar: (KU); Misiones: Alto Paraná (BMNH), Santa María (KU), BRASIL. "Brasilia" (holotipo hembra *fulvipennis* Taschenberg. Halle), Paraná: Curitiba (BMNH), Paraná (Berlín); Río de Janeiro: Lagornha, cerca

de Río (BMNH); Santa Catharina: Nova Teutonia (Berlín, BMNH, UCD); São Paulo (AMNH, UCD, USNM). PARAGUAY. Villarrica: Villarrica (CUI, UCD). URUGUAY. Canelones: Montevideo (USNM). Todo el material colectado de Octubre a Abril.

Trachypus taschenbergi Rubio, nueva especie.
(Fig. 23, 45).

Holotipo hembra.— Longitud al ápice del abdomen 11 mm, Cabeza oscura con marcas amarillas en el clipeo, áreas antenocular e interantenal, área genal y vértex (figs. 23, 46); mandíbulas falcadas, amarillas con el tercio distal y el margen interno rojizo; antena con la parte basal del escapo amarilla, primero y último flagelómeros parcialmente amarillos; clipeo como en la fig. 23, 2.8 más ancho que largo; frente densamente estriada, surco medio frontal visible, expandido cerca del ocelo medio; vértex con una puntuación grosera distribuida uniformemente, puntos reduciéndose en su diámetro hacia la gena; pubescencia en la cabeza, dorada, más larga en la gena. Tórax y propódeo oscuros con las siguientes marcas amarillas: banda continua en el borde del pronoto, lóbulo pronotal, mancha en forma de gota extendiéndose del surco episternal hasta la base del ala, escutelo, metanoto, y dos bandas paralelas en la porción terminal del propódeo, notaulices bien marcados; propleura desarrollada, terminando en un filo torcido; borde pronotal redondeado en las esquinas; escudo uniformemente punteado, escutelo y metanoto con una puntuación esparcida; cubierta del propódeo con puntos y estrias hacia los lados; mesopleura uniformemente micropunteada. Patas rojizas y amarillas, todas las coxas casi completamente amarillas y ligeramente comprimidas en porción anterior, fémures anteriores y medios amarillos en el lado anterior, fémur posterior rojizo, todas las tibias con un lado amarillo, pro y mesotarsos parcialmente amarillos, metatarsos rojizo. Alas uniforme y ligeramente manchadas, celda marginal ligeramente oscurecida, tégula y escama parcialmente amarillas. Abdomen oscuro-rojizo; pecíolo amarillento en su mitad basal, y con dos manchas amarillas en la región posterior; tergos abdominales II, III-VI con bandas amarilla extendiéndose hacia los esternitos, bandas en los esternitos casi cubriendo completamente al segmento; pecíolo cerca de 1.2 veces más largo que el tergo II; tergos II-III lisos y brillantes, casi sin setas y con pocos puntos, puntuación más abundante en el tergo III que en el II, finas microestrias en el tergo III; área normalmente expuesta de los tergos IV, V y VI bastante micropunteada y cubierta por pelos pequeños; pubescencia en los esternitos muy dispersa y corta.

Macho.— Longitud al ápice del abdomen cerca de 8 mm. Los dos especímenes estudiados concuerdan esencialmente con el tipo. Cabeza con marcas amarillas extensas en combinación con una coloración roja, formando un patrón como el de la fig. 70, marca amarilla en el área genal formando una banda que se extiende de la base de la mandíbula al vértex; estrias sobre la frente aproximadamente como en la hembra, pero más grandes; cepillo clipeal corto y marrón, barba visible pero débilmente desarrollada; mandíbula casi enteramente oscura con la porción distal roja y con una mancha amarilla en la base de su margen externo; cuello con una banda amarilla en el borde distal; antena con el escapo casi todo amarillo, pedicelo y los primeros cinco flagelómeros parcialmente amarillos, último flagelómero amarillento en la punta. Tórax con marcas amarillas como en la hembra, cubierta del propódeo con dos manchas amarillas, pro y mesocoxa con marcas amarillas reducidas, metacoxa negra, otros componentes de las patas como en el tipo. Pecíolo como en la hembra, pero sus marcas amarillas son más abundantes en la porción posterior, tergo III finamente microestriado y con micropuntos dispersos pero casi

sin setas, bandas en los tergos más anchas que en el tipo pero reduciéndose en esternitos; pubescencia en el esternito V como la del tergo V.

Tipos.— Holotipo hembra, "Brasilia" (Brasil), fecha?, colector?, (Halle). Una hembra paratipo con los mismos datos del tipo. Dos hembras paratipos con los siguientes datos: uno de Boaiuva 1000 m, Paraná, Brasil, Dic. 1963, F. Plaumann colector (UCD), el otro de "St. Paul" (São Paulo), fecha?, colector?, (Berlín). Otro material estudiado: dos hembras de Corcovado 700 m, Guanabara, Brasil, Nov. 1-7, 1968, Wygodzinsky colector (AMNH, UCD); una hembra, Sabara, Minas Gerais, Brasil, Agost. 14, 1961, Kraus colector (USNM); una hembra, Theresopolis, Brasil, Oct. 8, 1923, W. S. Bristowe colector (BMNH); una hembra, Lagoa Grande, Minas Gerais, Junio 18, 1934, S. G. Knudsen colector (Berlín); una hembra, San Pedro Colalao, Tucumán, Argentina, fecha?, Foerster colector (UCD); dos machos, Pocitos, Salta, Argentina, Nov. 1956, Fritz colector (Fritz col., UCD).

Sistemática.— *T. taschenbergi* está más relacionada a *fulvipennis* que a los otros miembros del grupo, pero difiere de esta especie en la forma del clípeo de la hembra (fig. 23), y en la longitud del peciolo. La pubescencia esparcida en el esternito V de *taschenbergi* es también distintiva de la especie. Dos de los especímenes machos estudiados, parecen ser una variedad argentina de la especie, caracterizada por la coloración roja abundante en la cabeza. También se estudió una hembra colectada en Tucumán, más cercana morfológicamente a los machos rojizos de Salta que a las hembras colectadas de Brasil. Tanto el macho como la hembra de Argentina tienen el tergo III con una microestriación visible, usualmente ausente en los especímenes de Brasil. Cuando se disponga de más material de esta especie, colectado tanto de Argentina como en Brasil, debe estudiarse la posibilidad de establecer dos subespecies, una del área Central de Argentina y la otra del área Tropical de Sur América. Los sintipos de *Trachypus varius* (Taschenberg), incluían dos especies, una de las cuales he nombrado *T. taschenbergi*. Los otros especímenes, un macho y un lectotipo hembra, los he designado como los tipos restringidos de *T. varius* (Taschenberg).

Trachypus basalis F. Smith
(Fig. 64)

Trachypus basalis F. Smith, 1873, Ann. Mag. Nat. Hist. 12 (4): 108. Holotipo hembra, São Paulo de Olivença, Amazonas, Brasil (BMNH).

Sistemática.— La descripción de F. Smith de esta especie es bastante vaga y basada principalmente en coloración. El profesor R. Bohart, escribió algunas notas de diagnóstico sobre el espécimen tipo que le han permitido al autor colocar a esta especie dentro de los miembros del grupo *fulvipennis*. Las notas de Bohart son como sigue: "A primera vista, esta especie se parece a *disjunctus* pero el tergo III y siguientes son extensamente (pero no densamente) micropunteados. También, los notaulices son bastante bien marcados. Nosotros no tenemos ningún espécimen como éste, lo más cercano es nuestra hembra de *flavidus*. El tipo tiene un pequeño proceso globoso en

el ápice del clipeo (proceso más largo que ancho). El tipo tiene bandas completas en tergos II, IV y V. La puntuación del vértex y escudo son bastante densas. *T. basalis* tiene todos los tarsos unicoloros, marrón o marrón amarillento, sin ninguna banda, esto parece peculiar. El clipeo es bastante similar al de *flavidus* y es todo amarillo. Antenas como en *flavidus*, alas más pálidas. Puntuación en los tergos similar a los de *flavidus* y posiblemente característica". Un dibujo esquemático de la cabeza del tipo (fig. 64) se incluye para suplementar las notas.

GRUPO DEL *TRACHYPUS DENTICOLLIS*

Diagnosis.— Frente densamente estriada y punteada, surco medio frontal definido pero no bien marcado, vértex uniformemente punteado, carina occipital terminando cerca de la carina hipostomal; lóbulo medio clipeal no muy proyectado hacia abajo; borde pronotal redondeado en las esquinas; notaulices débilmente marcados hasta el centro del escudo; propleura bastante alargada; cubierta del propódeo densamente micropunteada; abdomen con el peciolo grueso, la mayoría de los tergos pulidos, con bandas, y con una micropuntuación muy esparecida, casi o sin pelos. Macho con antena progresivamente ensanchada hacia la punta, últimos tres y medio flagelómeros oscuros (fig. 42); cepillos clipeales cortos, extendiéndose sobre 1/4 del margen libre clipeal, barba bien desarrollada, tanto los cepillos como la barba son dorados, clipeo cubierto por una pubescencia abundante, dorada; abdomen alargado.

Especies incluidas: *T. denticollis* Spinola y *spgazzinii* Brèthes.

Sistemática.— Este grupo contiene dos especies bastante restringidas en su distribución geográfica: *spgazzinii* habitando el Sur de la región andina y *denticollis* viviendo en el área chilena. *Trachypus denticollis* es la única especie que se encuentra en Chile, mientras que *spgazzinii* habita las provincias del Noroeste de Argentina. Las características más resaltantes del grupo son el desarrollo de la propleura, el patrón de coloración en los machos y el abdomen alargado. El grupo parece estar bastante aislado de los otros de *Trachypus*, sin embargo, el grupo del *T. minutus* tiene ciertas características morfológicas que los asemejan, especialmente las marcas amarillas en la cabeza y antenas. Juzgando por la longitud del peciolo, proyección de la propleura, y escultura del abdomen, he considerado a este grupo como especializado.

Trachypus denticollis Spinola (Figs. 25, 42, 51, 58)

Trachypus denticollis Spinola, 1851. En. C. Gay: Historia física y política de Chile, Zoología (1847-1854), París, 6 (4): 335-336. Holotipo hembra, Chile (Turín).

Trachypus incertus Spinola, 1851. En. C. Gay: Historia física y política de Chile, Zoología (1847-1854), París, 6 (4): 336-337. Holotipo macho, Chile (localización del tipo desconocida). Nueva sinonimia.

Trachypus denticollis ssp. *rufipes* Reed, 1894. An. Univ. Repúb. Chile, 85. 664-665. Holotipo hembra, Colchagua, Chile (localización del tipo desconocida).

Trachypus chilensis "Spinola" Brèthes, 1910; lapsus por *denticollis*? An. Mus. Argentino Cienc. Nat. Bernardino Rivadavia 20. 277.

Diagnosis.— Hembra: longitud al ápice del abdomen 11 a 15 mm. Cabeza oscura con marcas amarillas o blanquecinas en el cípeo y áreas antenocular e interantenal (fig. 58); mandíbula falcada, amarilla o blanquecina, con el tercio distal y el margen interno oscuros; antena con el escapo y el pedicelo amarillo y rojizo, flagelo amarillento y rojizo o marrón; cípeo con dos proyecciones dentiformes sobre el disco del lóbulo medio (fig. 25), 3.1 veces más ancho que largo; frente con estrías, surco medio frontal débilmente marcado en la porción anterior; vértex con puntuaciones variando de densas a esparcidas; pubescencia en la cabeza, abundante y blanquecina. Tórax y propódeo oscuros con marcas amarillas o blanquecinas en el borde pronotal y el metanoto; escudo con notaulices bien marcados; propleura muy pronunciada y casi triangular en sección transversal; esquinas del borde pronotal redondeadas; cubierta del propódeo extensamente punteada. Patas rojizas con las coxas y los trocánteres marrón oscuro cuando el peciolo es rojizo, si el peciolo es negro, coxas, trocánter y parte del fémur son marrón oscuro, resto rojizo, amarillo y marrón oscuro; procoxa muy comprimida anteriormente. Alas bastante uniformes y ligeramente coloreadas, tégula y escama amarillentas. Abdomen negro, peciolo rojizo o marrón-rojizo, o formando una combinación de los colores anteriores; marcas amarillentas a blanquecinas usualmente en el ápice lateral del peciolo, bandas amarillentas en los tergos II, III, IV, V y VI, las cuales pueden extenderse hacia los esternitos, marcas más completas en el II y IV que en el III; peciolo grueso, 1.2 veces más largo que el tergo II, abdomen liso y brillante con micropuntos muy esparcidos, microestrías finas, usualmente presentes en la mitad distal de los tergos abdominales, esparcida en los tres primeros, muy esparcida en los restantes.

Macho.— Longitud al ápice del abdomen 10 a 14 mm. Marcas amarillentas o blanquecinas como en la hembra, excepto: antena con los últimos tres flagelómeros muy oscuros contrastando con los restantes segmentos los cuales son amarillos; pubescencia sobre la cabeza tendiendo a la coloración dorada, siendo más abundantes en el macho que en la hembra; procoxa nunca comprimida en su porción anterior, como en la hembra; peciolo siempre oscuro, nunca rojizo, grueso y no hinchado en el ápice (fig. 51); patas tendiendo al oscuro y amarillo; cepillo clipeal corto y dorado, barba bien desarrollada, dorada o marrón. Escultura general del integumento como en la hembra.

Sistemática.— Esta especie está cercanamente relacionada con *sp-gazzinii*, pudiéndose separar de ésta en base a distribución geográfica, ya que *denticollis* es la única especie de *Trachypus* encontrada en Chile. Por otro lado, las dos proyecciones del lóbulo medio del cípeo de la hembra de *denticollis*, sirven para distinguir a esta especie de cualquier otra del género (fig. 25). Los machos de las especies mencionadas pueden ser confundidos, sin embargo, hay una pequeña diferencia en la forma del peciolo (figs. 51, 52). No he reconocido subespecies en *denticollis*, ya que formas coloreadas

diferentes de la especie pueden ser colectadas en la misma localidad. Gracias al director del museo de Turín, Italia, me fue posible estudiar el tipo de *denticollis*.

Biología.— Janvier (1928), publicó una descripción bastante amplia sobre el comportamiento de esta especie. Este autor observó a la avispa en Santiago, Chile, haciendo sus nidos conjuntamente con otras, en agrupaciones de diez hasta muchos cientos de nidos; todos los nidos fueron construidos en suelos arenosos. El mencionado investigador describió los túneles de los nidos como largos, descendiendo a una profundidad de 30 a 40 cm. La presa consistió de abejas de la familia Halictidae, las cuales fueron capturadas sobre flores.

Material estudiado.— 115 hembras y 115 machos. ARGENTINA. Río Negro: Río Negro (USNM). CHILE. Bío Bío: Collipulli (Michigan), Cunibal (USNM); "Provincias Centrales" (Holotipo *denticollis* Spinola y una hembra paratipo *denticollis*, Turín); Concepción: Concepción (CAS, CUI, IML, MCZ, Viena); Coquimbo: La Junta (CAS), Serena (CAS), Los Vilos (CAS), Lota (Michigan), Punitaqui (MCZ), Quilacoya (Michigan), Curiaçó: Cerro Manzano (MCZ); El Coigo (MCZ), Los Queñes (MCZ), Río Tano (AMNH); Malleco: Angol (Michigan, USNM); Nuble: 5.6 km. N. Cobequecera (IML), San Carlos (CAS); O'Higgins: Rancagua (MCZ); Santiago Maipú (USNM), Santiago (BMNH, CUI, MCZ, USNM); Valparaíso: Limache (CUI, MCZ), Margamarga (BMNH), Olmé (MCZ), Valparaíso (BMNH, CUI, USNM). Todo el material colectado de Noviembre a Febrero en Chile, dos especímenes colectados en Argentina en Noviembre.

Trachypus spegazzinii Brèthes
(Figs. 26, 40, 52, 63)

Trachypus spegazzinii Brèthes, 1910. An. Mus. Argentino Cienc. Nat. Bernardino Rivadavia 20: 279-280. Holotipo hembra, Jujuy, Argentina (ANM).

Trachypus punctuosus Brèthes, 1910. An. Mus. Argentino Cienc. Nat. Bernardino Rivadavia 20: 278-279. Dos sintipos machos, Mendoza y Salta, Argentina (ANM). Nueva sinonimia.

Diagnosis.— Hembra: longitud al ápice del abdomen 9 a 12 mm. Cabeza oscura, con o sin marcas rojizas las cuales forman una "U" invertida sobre la frente y el vértex (figs. 40, 63), marcas amarillas también presentes en el clipeo y las áreas antenocular e interantenal (fig. 40); mandíbula falcada, amarilla con el tercio distal y el margen interno oscuro; cabeza, por detrás de los ojos, con o sin dos marcas rojizas alargadas; antena con el escapo y el pedicelo amarillentos y rojizos; flagelo amarillento y rojizo o marrón; clipeo ligeramente comprimido en el ápice del lóbulo medio (fig. 26), 3.0 veces más ancho que largo; frente densamente estriada, surco medio frontal débilmente marcado en la porción anterior; vértex uniformemente punteado, formas rojizas con puntuación menos evidente; pubescencia en la cabeza variando de esparcida a abundante. Tórax y propódeo oscuros con

marcas amarillas como sigue: dos manchas en el borde pronotal, escutelo, metanoto y dos manchas paralelas sobre la porción distal del propódeo; notaulices del escudo usualmente ausentes o restringidos al borde anterior, rara vez llegando hasta la porción media; propleura bien desarrollada y casi triangular en sección transversal; esquinas del borde pronotal redondeadas; cubierta del propódeo muy punteada, micropuntos presentes en formas rojizas. Patas rojas y amarillas en las formas rojizas, oscuras y amarillas en las formas oscuras, marcas amarillas en las patas restringidas al área anterior de la pro y mesotibia, porción terminal del pro y mesofémur y los tarsos anteriores; procoxa no comprimida en región anterior. Alas uniformes y ligeramente manchadas, tégula y escama con marcas amarillas. Abdomen oscuro; borde distal del peciolo con dos manchas amarillas; bandas amarillas usualmente presentes en los tergos abdominales, rara vez extendiéndose hacia los esternitos, marcas más completas en el segmento II; peciolo corto, 1.2 veces más largo que el tergo II, abdomen liso y brillante con micropuntuación esparcida, microestrías finas, usualmente presentes en la mitad distal de los tergos abdominales; pubescencia esparcida en los tres primeros tergos, más abundantes en los restantes.

Macho.— Longitud al ápice del abdomen 8 a 11 mm. Marcas amarillas como en la hembra, excepto: antena con los tres últimos segmentos muy oscuros los cuales contrastan con el resto amarillo de la antena; pubescencia sobre la cabeza, usualmente dorada y más abundante que en la hembra; procoxa como en la hembra; peciolo como en la fig. 52; patas anteriores y medias bastante amarillas, áreas oscuras restringidas al pro y mesotrocánter, y a la mitad basal del pro y mesofémur, marcas oscuras en las patas posteriores extendiéndose hacia las tibias y los tarsos; microestrías del abdomen notorias; cepillo clipeal corto y dorado, barba dorada o marrón y bien desarrollada. Escultura general como en la hembra, pero puntuación en el escudo y la cubierta del propódeo más abundante.

Sistemática.— Esta especie es muy cercana a *denticollis* sin embargo, *Trachypus spegazzinii* habita preferencialmente en el área Central Argentina, donde es colectada frecuentemente. Los machos de las citadas especies son muy parecidos entre sí, presentando casi la misma morfología y patrones de coloración; ambos tienen los últimos tres segmentos antenales oscurecidos y el cepillo clipeal y la barba son idénticos en color y desarrollo, sin embargo, la forma como está construido el peciolo es muy diferente, y permite diferenciarlos (figs. 51, 52). A través de la gentileza de M. Viana, he podido estudiar los tipos de *spegazzinii* y *punctuosus*, los cuales considero la misma especie.

Material estudiado.— 34 hembras y 80 machos, ARGENTINA. "Argentina" (BMNH); Catamarca: Belén (MCZ), El Alamito (MCZ), Las Cañas (UCD), Las Mesadas (MCZ), Los Nacimientos de Abajo (UCD); Chacao: Resistencia (UCD); Córdoba: Córdoba (CUI), Cosquín (CUI); Jujuy: Jujuy (holotipo *spegazzinii* Brèthes, ANM), Huacalera (MCZ, UCD); La Rioja: Quebrada La Aguadita (UCD); Mendoza: Agrela? (MCZ, UCD), Mendoza (Berlín, CUI, MCZ, UCD, Viena), "Mendoza y Salta" (dos sintipos de *punctuosus* Brèthes, ANM), Potrerillos (CUI), San Rafael (París, UCD), Tupungato (MCZ); Salta: Humahuaca (UCD), Tacuil (UCD), Yacochuya, 9 km. N. Cafayate (UCD); San Luis: (MCZ); Santiago del Estero: Río Salado (París); Tucumán: Ampimpa? (MCZ), Concepción (UCD), El Salado (UCD), Los Puestos (UCD), Quebrada La Higuera (UCD), Tacanas (UCD), Tahia? (UCD), BOLIVIA. Cochabamba: Cochabamba (L'Cler). PERU: Localidad? (Berlín). Todo el material colectado de Octubre a Abril.

Diagnosis.— (Basado principalmente en *T. soniae*). Frente densamente estriada, vértex uniformemente micropunteado, surco frontal bien definido, ligeramente expandido cerca del ocelo medio, carina occipital terminando antes de la carina hipostomal; borde pronotal redondeado en las esquinas; propleura no pronunciada; escudo bastante micropunteado, notaulices indistintos, línea admedial del escudo marcada en la porción anterior, cubierta del propódeo lisa y brillante; peciolo bastante corto, tan largo como el tergo II; abdomen todo amarillento, liso y brillante, y con escasos pelos dorados. Especies de coloración amarillenta. Machos desconocidos.

Especies incluidas: *T. cementarius* (F. Smith) y *soniae* Rubio.

Sistemática.— Este grupo es un elemento endémico en el área tropical de Sur América, donde las dos especies que lo integran ocurren en estados adyacentes en Brasil. La derivación del grupo *cementarius* de otros grupos de *Trachypus* no es muy clara, ya que combina características de especialización que denotan avance evolutivo, con otras del tipo generalizado. El grupo se puede definir por tres características principales: coloración amarilla extensa, abdomen sin escultura y propleura no desarrollada.

Trachypus cementarius (F. Smith)
(Fig. 61)

Philanthus cementarius F. Smith, 1860. Jour. Ent. 2: 81-82, lámina IV, fig. 18. Holotipo hembra, São Paulo de Olivença, Amazonas, Brasil (BMNH).

Sistemática.— El único espécimen conocido de esta especie es el tipo. Notas de diagnóstico de este insecto, escritas por el Prof. Bohart, parecen indicar que *cementarius* está bastante relacionado con *soniae* Rubio. Las notas son como sigue: "El tipo es similar a nuestra hembra de *soniae*. En efecto, las marcas son casi idénticas, sin embargo, no son la misma especie. *T. cementarius* es considerablemente más grande y en región central de su clípeo presenta puntos que soportan una seta, mientras que *T. soniae* tiene el clípeo bastante pulido con setas oscurecidas y gruesas. Una diferencia de posible valor, es el fuerte desarrollo del lóbulo pronotal en *cementarius*. Otras diferencias radican en el área oscurecida del ápice del ala de *soniae*, y también en la relación largo-ancho del clípeo en ambas especies. La característica de diferenciación más significativa, es el pigídeo pulido de *soniae* en comparación con el de *cementarius*, el cual es opaco y con estrías. La angulación de los ojos es más obtusa en *cementarius* y las foveas más anchas. Los márgenes inferiores de los ojos en *cementarius* tienden a divergir mientras que son paralelos en *soniae*". Un diagrama de la cabeza de *cementarius* se provee para suplementar las notas.

Trachypus soniae Rubio, nueva especie

(Figs. 27, 62)

Holotipo hembra.— Longitud al ápice del abdomen 11 mm. Cabeza casi enteramente amarilla (fig. 62); mandíbula subapicalmente bidentada, amarilla y marrón en la porción apical y el margen cortante (fig. 27); antena con el escapo, pedicelo y flagelómeros VII - X amarillos, flagelómeros restantes oscuros y amarillos; clipeo brillante, bastante micropunteado y llevando gruesas cerdas doradas, 2.8 veces más ancho que largo (fig. 62); frente densamente estriada y con algunos puntos cerca del ocelo medio y la fovea, surco medio frontal notorio; vértex uniformemente micropunteado; pubescencia sobre la cabeza, dorada, conspicua en el área clipeal, tan abundante en el área genal como en el vértex. Tórax y propódeo bastante amarillos, marcas amarillas presentes en las siguientes estructuras: cuello, borde pronotal y lóbulos, escudo (cuatro líneas longitudinales), escutelo, metanoto, cubierta del propódeo, propleura, mesopleura y el propódeo; propleura no proyectada; borde pronotal redondeado en las esquinas; notaulices no desarrollados, línea admedial del escudo visible; escudo, escutelo y metanoto bastante micropunteados; cubierta del propódeo lisa y brillante; mesopleura bastante micropunteada. Patas amarillentas, excepto las coxas y los trocánter que tienen marcas marrones. Alas uniformes y débilmente manchadas, excepto las puntas que son ligeramente oscurecidas, tégula y escama amarillas. Abdomen totalmente amarillo; pecíolo tan largo como el tergo II; tergos lisos y brillantes con micropuntos esparcidos; pubescencia muy esparcida en los tergos, más abundante en los esternitos.

Macho.— Desconocido.

Tipo.— Holotipo hembra, Serra Roncador?, Mato Grosso, Brasil, Julio 11, 1968, colector: W. D. Hamilton (BMNH).

Sistemática.— Las mandíbulas bidentadas subapicalmente, conjuntamente con la característica de paralelaje en los ojos en la porción inferior de sus márgenes internos (fig. 27) y el diseño general del clipeo, son distintivos de la especie. Sin lugar a dudas, cuando se colecten machos de *soniae* y se estudien, otras diferencias se encontrarán.

GRUPO DEL *TRACHYPUS ANNULATUS*

Diagnosis.— Frente densamente estriada y con una puntuación grosera, surco medio frontal definido pero no profundamente marcado; borde del pronoto redondeado en las esquinas; carina occipital sin llegar hasta la carina hipostomal; notaulices bien marcados, extendiéndose más allá del centro del escudo; borde pronotal redondeado en las esquinas, propleura bien desarrollada; cubierta del propódeo lisa y brillante, a veces con muy pocos micropuntos o microestrias finas cerca de su base; abdomen con el pecíolo alargado, con bandas, la mayoría de los tergos pulidos, con micropuntuación esparcida y casi o sin setas; coxas (en hembras conocidas) algo comprimidas en porción anterior. Machos con las antenas engrosadas progresivamente hacia el ápice, último flagelómero reduciéndose en diámetro ligeramente hacia la punta, tres o cuatro flagelómeros terminales oscuros, contrastando con los restantes los cuales son amarillos; cepillo clipeal corto, extendiéndose sobre casi un tercio del margen libre clipeal, de coloración dorada o ligeramente marrón, barba bien desarrollada, dorada o marrón claro; abdomen con el pecíolo largo.

Especies incluidas: *T. disjunctus* Smith, *varius* Taschenberg, *caenosus* Rubio y *annulatus* Spinola.

Sistemática.— La característica más importante de este grupo es el gran alargamiento del pecíolo de los machos. El posible avance evolucionario del grupo queda demostrado por lo comprimido de las coxas en su porción anterior, la ausencia de micropuntuación en los tergos abdominales y las máculas del abdomen. La relación de este grupo con otros es cuestionable, sin embargo, con los datos de que se dispone es posible incluirlo como una derivación temprana de la línea evolutiva del *T. elongatus*. Las especies del grupo están bastante esparcidas en América del Sur, y algunas han sido reportadas de tres áreas zoogeográficas diferentes. Por otro lado, *caenosus* Rubio se encuentra restringida al área de la Cordillera Andina y no existe donde habitan otros miembros del grupo.

Trachypus disjunctus F. Smith

Trachypus disjunctus F. Smith, 1873. Ann. Mag. Nat. Hist. 12 (4): 107-108.
Holotipo macho, São Paulo de Olivença, Brasil (BMNH).

Sistemática.— Basado en las notas de diagnóstico hechas por el Dr. R. M. Bohart sobre esta especie, la he considerado como cercana a *T. annulatus*, sin embargo, difiere de la misma porque es aproximadamente dos veces más grande. También, el área suprantenal está más groseramente punteada y el vértex presenta puntos grandes esparcidos en toda el área. Tomando en cuenta la escultura de la frente, debe haber una relación cercana entre esta especie y *caenosus*, por otro lado, el pecíolo de *disjunctus* parece estar construido como el de *annulatus* y no como el de *caenosus*. Smith (1873), mencionó la posibilidad de que el insecto descrito por él como *disjunctus* fuera el macho de *T. basalis*; he descartado esta posibilidad porque la última especie tiene el tergo III y los siguientes bastante micropunteados.

Trachypus varius (Taschenberg)
(Fig. 30)

Philanthus varius Taschenberg, 1875. Zeitschr. für Naturwissenschaftn. Halle. 45: 405-406. Lectotipo hembra, Brasil (Halle).

Diagnosis.— Hembra: longitud al ápice del abdomen cerca de 12 mm. Cabeza oscura con marcas amarillas en el clipeo y en las áreas interantenal y antenocular (fig. 30); mandíbula falcada, amarilla en la base del margen externo, resto rojizo y marrón oscuro; antenas con el escapo, pedicelo y el primer flagelómero parcialmente amarillos, últimos dos o tres flagelómeros amarillentos o rojizos; clipeo extensamente micropunteado, lóbulo clipeal convexo, 3.3 veces más ancho que largo; frente densamente estriada, surco medio frontal bien marcado, ensanchándose cerca del ocelo medio; vértex extensivamente punteado; pubescencia sobre la cabeza, plateada, bastante corta. Tórax y propódeo oscuros, marcas amarillas usualmente

presentes en el borde del propódeo; propleura proyectándose hacia abajo y ligeramente hacia los lados; borde pronotal redondeado en las esquinas, bastante fuerte; notaulices bien marcados, extendiéndose más allá del centro del escudo, escudo uniformemente micropunteado; cubierta del propódeo lisa y brillante. Patas con marcas amarillas en todos los fémures y tibias, todos los tarsos con bandas, procoxa algo comprimida en porción anterior. Alas bastante uniformes y ligeramente manchadas, tégula y escama usualmente con manchas amarillas. Abdomen oscuro o rojizo, peciolo rojizo-marrón con dos bandas laterales amarillas en la porción distal; bandas amarillas en los tergos extendiéndose hacia los esternitos, marcas más completas en los tergos distales; peciolo 1.2 veces más largo que el tergo II; todos los tergos abdominales lisos y brillantes con escasa micropuntuación, aproximadamente como en la fig. 65, esternitos con pelos cortos.

Macho.— Longitud al ápice del abdomen 10 a 12 mm. Cabeza oscura, con marcas amarillas como en la hembra, pero más restringidas en el clipeo; pubescencia en la cabeza más larga que la de la hembra, marrón en la porción superior de la gena cerca del vértex y dorada en el resto; cepillo clipeal dorado o marrón claro, bastante corto y extendiéndose sobre un tercio del borde libre del clipeo, barba bien desarrollada y coloreada como el cepillo; antena con el escapo y el pedicelo parcialmente amarillos, primeros ocho flagelómeros muy amarillos, últimos tres flagelómeros oscuros; fóvea frontal bien desarrollada; peciolo más largo que el resto del abdomen; patas más amarillas que en la hembra, tarsos con bandas. Escultura general del cuerpo como en la hembra, pero más notoria sobre la frente y el clipeo, además, los machos usualmente presentan marcas amarillas en el borde pronotal y lóbulos del pronoto, escutelo y metanoto. Cubierta del propódeo sin microestrías notables, a veces con escasa micropuntuación.

Sistemática.— Las estrías abundantes sobre la frente, junto con la forma del clipeo son características distintivas de esta especie. Existe una relación obvia entre *varius* y los otros miembros del grupo, especialmente *caenosus* y *disjunctus*, así como también *annulatus*, sin embargo, los caracteres anotados en la clave la separan de sus más cercanos aliados. De la pequeña muestra estudiada de la población de *Trachypus varius* se puede concluir, que la especie está ampliamente distribuida pero no es abundante en ninguno de los sitios donde ha sido colectada. Es interesante indicar que ha sido colectada en tres áreas zoogeográficas diferentes de América del Sur, desde Paraná en Brasil hasta la provincia de Jujuy en Argentina. Un desarrollo bastante interesante en los machos de esta especie, es la tendencia a tener el peciolo muy largo. Esta característica es solamente igualada por los machos de *caenosus*, ya que ambas especies tienen el peciolo usualmente más largo que el resto del abdomen. Un lectotipo hembra y un paralectotipo macho de *varius* fueron seleccionados de la serie de tipos estudiados.

Material estudiado.— 4 hembras y 4 machos. ARGENTINA. Jujuy: Final de Garganta del Diablo (UCD). BRASIL. "Brasil" (lectotipo *varius* Taschenberg y un macho paralectotipo, Halle); "Brasil" (Berlín, UCD); Paraná: Curitiba (UCD); "Río de Janeiro" (UCD). La única etiqueta con fecha de colección señala el mes de Octubre.

Trachypus caenosus Rubio, nueva especie
(Figs. 28, 39, 60)

Holotipo hembra.— Longitud al ápice del abdomen 12 mm. Cabeza oscura, con marcas amarillas en el clipeo, áreas antenocular e interantenal y el vértex (fig. 60); mandíbula falcada, amarilla, con el tercio distal y el margen interno oscuro; antena con el escapo amarillento, pedicelo amarillo y marrón, flagelo oscuro, con los últimos 3.5 flagelómeros rojizos; clipeo comprimido débilmente en el ápice del lóbulo medio (fig. 28), 3.0 veces más ancho que largo; frente con estrías y puntos combinados, surco medio frontal profundo y largo; vértex con puntuación grosera, distribuida en filas que divergen en el área occipital; pubescencia sobre la cabeza, dorada y bastante abundante en el área genal. Tórax y propódeo oscuro, con marcas amarillas en: borde pronotal, lóbulos del pronoto, surco episternal, escudo, metanoto, porción distal de la cubierta del propódeo y el borde posterior del mismo; notaulices bien marcados; propleura proyectándose fuertemente hacia afuera y terminando en un borde filoso; borde pronotal redondeado en las esquinas; escudo escutelo y metanoto uniformemente punteados; cubierta del propódeo lisa y brillante; mesopleura uniformemente micropunteada. Patas marrón oscuro y amarillas, borde distal de los tarsos rojizos contrastando con el resto, el cual es amarillento, pro y mesotibias amarillas, metatibias amarilla y marrón, fémur marrón con porción distal amarilla, procoxa amarilla apicalmente, meso y metacoxa marrones, trocánter marrón. Alas bastante uniformes y débilmente manchadas, tégula y escama amarillentas. Abdomen oscuro; pecíolo con una banda amarilla lateral a cada lado; tergos abdominales II-VI con bandas amarillas extendiéndose hacia los esternitos, marcas más completas en el II, IV y V que en el III; pecíolo tan largo como los segmentos II y III juntos; tergos lisos y brillantes con micropuntuación muy esparcida; pubescencia esparcida y más abundante en los esternitos, especialmente en los últimos.

Macho.— Longitud al ápice del abdomen 10 mm. Aspecto general como la hembra, con las siguientes variaciones: cabeza con marcas amarillas más restringidas, área amarilla del clipeo reducida a una banda o ausente, bandas en el vértex reducidas a manchas o ausentes, pubescencia abundante en la cabeza y más larga que en la hembra (fig. 39), especialmente en el área genal; cabeza bastante comprimida por detrás de los ojos, formando un ángulo agudo en vista lateral (fig. 39), frente con una puntuación grosera densamente distribuida, puntuación desapareciendo hacia el vértex, cepillo clipeal corto y marrón, barba bien desarrollada; antena con los últimos flagelómeros oscuros. Tórax con marcas amarillas como en la hembra, a veces, marcas en el escutelo, metanoto y cubierta del propódeo ausentes; mesopleura con o sin manchas amarillas. Pecíolo tan largo o más que el resto del abdomen; marcas abdominales como en la hembra. Escultura general como en la hembra, pero el clipeo y el área antenocular más profundamente punteadas.

Tipos.— Holotipo hembra, Valle Monsón, Tingo María, Huanuco, Perú, Oct. 21, 1954, E. E. Schlinger y E. S. Ross colectores (CAS). Tres hembras paratipos con los mismos datos del tipo, colectados desde Oct. 10 a Nov. 16, 1954 (CAS, UCD). Dos machos paratipos, con los mismos datos del tipo, colectados de Nov. 21 a 29, 1954 (CAS, UCD). Otro material estudiado: una hembra de Coroico, La Paz, Bolivia, fecha?, colector? (Berlín); una hembra de "Napo", Perú? o Ecuador?, fecha?, colector? (París); dos machos de Restrepo 500 m, Meta, Colombia, Agto. 26, 1936, J. Bequart colector (MCZ) y Cuzco, Quincemil 750 m, Perú, Oct. 16-31, 1962, L. Peña colector (MCZ); un macho de Puyo, Ecuador, Abril 18, 1958, R. W. Hodges colector (Michigan).

Sistemática.— Una relación cercana a *varius* Taschenberg y *annulatus* Spinola es obvia, especialmente en los machos. Las hembras de *caenosus* pueden distinguirse de sus más cercanos aliados, *annulatus* y *varius*, por tener una depresión apical en el lóbulo medio del clípeo (fig. 28). Otros caracteres para separar esta especie están incluidos en la clave. Los machos de *caenosus* y *varius* son bastantes similares; ambos tienen un peciolo largo, usualmente más largo que el resto del abdomen y el cual les sirve para distinguirlos de las otras especies del grupo, especialmente de *annulatus*. La principal diferencia entre machos de *caenosus* y *varius* está en la escultura de la frente, ya que en el primero, los puntos grandes no son parte del área estriada como en el segundo. Además, *caenosus* tiene la fóvea frontal proporcionalmente más pequeña.

Trachypus annulatus Spinola
(Figs. 29, 69)

Trachypus annulatus Spinola, 1851. En C. Gay: Historia física y política de Chile, Zoología (1847-1854), París, 6 (4): 337. Holotipo hembra, "América Meridional" (Turín).

?*Trachypus furcatus* Brèthes, 1910. An. Mus. Argentino Cienc. Nat. Bernardino Rivadavia 20: 280. Holotipo hembra, Salta, Argentina (ANM?).

Diagnosis.— Hembra: longitud al ápice del abdomen 8 a 10 mm. Cabeza oscura, con marcas amarillas en el clípeo, áreas antenocular e interantenal y en el vértex (fig. 29); mandíbula falcada, oscura con el tercio basal amarillento; antena con el escapo y el pedicelo amarillo y marrón, flagelo rojizo o marrón; clípeo 2.8 veces más ancho que largo, lóbulo medio clipeal convexo en perfil; frente muy estriada y con pocos puntos visibles, surco medio frontal bien marcado; vértex uniformemente punteado; pubescencia sobre la cabeza, dorada, algo más abundante en las genas. Tórax y propódeo oscuros; marcas amarillas en: borde pronotal, a veces en el lóbulo pronotal, escutelo, metanoto y el área terminal del propódeo; notaulices bien marcados; propleura ligeramente proyectada hacia abajo; borde pronotal redondeado en las esquinas; escudo, escutelo y metanoto uniformemente punteados; cubierta del propódeo lisa y brillante; mesopleura uniformemente micropunteada. Patas oscuras o marrones, con marcas amarillas en: margen anterior de las tibiae y tarsos, éstos últimos con la porción distal oscura, y a veces en la porción distal de los fémures procoxa ligeramente comprimida en porción anterior. Alas uniforme y ligeramente manchadas, tégula amarilla y marrón, escama marrón. Abdomen con los tergos presentando bandas amarillas, a veces las bandas cubren completamente el segmento peciolo frecuentemente con dos manchas amarillas en la porción distal, esternitos immaculados en las formas amarillas; peciolo tan largo como los segmentos II y III juntos, tergos lisos y brillantes con una micropuntuación esparcida; pubescencia muy esparcida en los tergos y más abundante en los esternitos.

Machos.— Longitud al ápice del abdomen 7 a 9 mm. Aspecto general del cuerpo como en la hembra. Cabeza con manchas amarillas restringidas, manchas en el área antenocular reducida a una banda longitudinal, clípeo casi siempre todo oscurecido, a veces con una mancha amarilla a cada lado; pubescencia larga y abundante; antena con el flagelo tendiendo a ser oscuro en los últimos tres flagelómeros;

clípeo denso y distintamente punteado, cepillo clipeal corto, extendiéndose casi sobre un tercio del borde libre clipeal; barba bien desarrollada, dorada o ligeramente marrón; frente con estrías bien marcadas y puntos groseros y numerosos; vértex con puntuación esparcida; tórax y abdomen con manchas que se asemejan a las de la hembra pero más restringidas. Pecíolo tan largo como los segmentos II, III y IV juntos.

Sistemática.— Esta especie parece estar más cercanamente relacionada con *varius* y *caenosus*, que con los otros miembros del grupo *varius*. El pecíolo, siendo más corto que el resto del abdomen, y la coloración extensa de la pro y mesotibia, son las principales características para distinguir los machos de *annulatus*. Las hembras de *annulatus* son fácilmente separadas de otros *Trachypus* por la forma del clípeo (fig. 29). El pequeño tamaño de la especie también puede ser de utilidad como característica de diagnóstico. La coloración de las antenas de los machos de *annulatus*, permite relacionar a esta especie con los miembros del grupo *denticollis*, sin embargo, difiere notablemente de este grupo por tener el rostro casi enteramente oscuro, incluyendo la barba y los cepillos clipeales. Spinola hizo referencia a la especie *annulatus*, como una especie descrita por Klug, cuya descripción, este último no había publicado, por esta razón, el nombre debe ser acreditado a Spinola ya que su comentario sobre la especie, constituye la publicación de la descripción de la misma. La descripción original de *Trachypus furcatus* Brèthes, indica que esta especie pertenece al grupo *annulatus*, y que posiblemente sea la misma que *annulatus* Spinola.

Material estudiado.— 27 hembras y 45 machos. "América Meridional" (Holotipo hembra *annulatus* Spinola, Turin). ARGENTINA. Jujuy: Posta Lozano (MCZ, UCD), Salta: Aguas Blancas (MCZ), Orán (UCD), Río Pescado (MCZ). Brasil. Río de Janeiro: Petrópolis (CUI); Santa Catharina: Nova Teutonia (MCZ, UCD, UCR); São Paulo: Cipó (UCD), Estacao Biologica de Boraceia 850 m (UCD), São Paulo (UCD). Material colectado de Octubre a Mayo.

GRUPO DEL TRACHYPUS MINUTUS

Diagnosis.— Estrías en la frente conspicuamente marcadas y con una puntuación grosera cerca de los ocelos, surco medio frontal bien marcado, lóbulo medio clipeal ligeramente convexo o aplanado en vista lateral, vértex moderada o groseramente punteado, puntos más pequeños hacia la gena, carina occipital terminando sobre o muy cerca de la carina hipostomal; notaulices visibles, línea admedial del escudo bien marcada; borde pronotal redondeado en las esquinas, propleura bien desarrollada; cubierta del propódeo lisa y brillante pero con una microestriación fina cerca de la base; abdomen con el pecíolo grueso, con una banda, lisa y brillante, con una micropuntuación esparcida, y casi o sin pelos. Macho con las antenas engrosadas hacia el ápice, últimos tres y medio flagelómeros oscuros, segmentos restantes amarillentos y marrones; clípeo con una banda ancha amarilla en su margen libre, cepillo clipeal corto, extendiéndose sobre $1/5$ del margen libre y dorado; barba desarrollada y dorada.

Especies incluidas: *T. minutus* Rubio y *cisminutus* Rubio.

Sistemática.— Las dos especies componentes del grupo muestran extremos de especialización y parecen ser de las más avanzadas del género.

Los desarrollos notables que han ocurrido en el grupo, se refieren al tipo de escultura presente en la frente y a la coloración del clipeo en los machos. Ambas especies son bastante pequeñas y pueden distinguirse principalmente por el diseño del clipeo en las hembras. *T. minutus* habita en el área Central de Argentina, mientras que *cisminutus* ha sido encontrada en el área de la Cordillera Andina. Las especies mencionadas parecen estar más cercanamente relacionadas con el grupo *denticollis*, sin embargo, se pueden distinguir de este último porque la cubierta del propódeo es lisa y brillante.

Trachypus minutus Rubio, nueva especie.
(Fig. 31)

Holotipo hembra.— Longitud al ápice del abdomen 8 mm. Cabeza rojiza con marcas amarillas en el clipeo, áreas antenocular e interantenal y área genal (fig. 31); mandíbula falcada, amarilla con la mitad distal y el margen interno rojizo; antena con el escapo, el pedicelo y el primer flagelómero amarillo y rojizo, segmentos restantes oscuros excepto el último el cual es rojizo, clipeo ligeramente convexo en vista lateral, 3.0 veces más ancho que largo; frente con estrías y puntuación grosera, surco medio frontal bien marcado; vértex con pocos puntos; pubescencia en la cabeza, blanquecina, corta. Tórax y propódeo oscuros con marcas amarillas en: borde pronotal, lóbulos pronotales, surco episternal cerca de la base del ala, escutelo metanoto, y porción terminal del propódeo; notaulices visibles extendiéndose más allá del centro del escudo; propleura proyectada, redondeada apicalmente; borde pronotal redondeado en las esquinas; escudo con una puntuación esparcida y escasa, liso y brillante; cubierta del propódeo con estrías finas cerca de la base, resto liso y brillante; mesopleura con poca micropuntuación. Patas rojizas y amarillas, pro y mesofémur parcialmente amarillos, pro y mesotibia amarillas en ambos lados, patas posteriores oscuras, tarsos anteriores amarillentos y mesotarsos oscuros. Alas ligera y uniformemente manchadas, tégula parcialmente amarilla, escama marrón. Abdomen oscuro y con bandas en todos los tergos; pecíolo con dos manchas amarillas en la porción posterior, cerca de 1.1 veces más largo que el tergo II; esternitos II-V cruzados por bandas amarillas; tergos abdominales lisos, casi o sin pelos, y con una puntuación esparcida; pubescencia en los esternitos esparcida y corta.

Macho.— Longitud al ápice del abdomen 8 mm. Cabeza con manchas amarillas más restringidas que en el holotipo, banda amarilla presente en el margen libre clipeal, continuada hacia arriba sobre el área antenocular y terminando cerca de la muesca ocular; frente densamente punteada; cepillos clipeales cortos y dorados, barba desarrollada, coloreada como los cepillos; mandíbula usualmente oscura, a veces con una mancha amarilla en la base del margen externo; antena con los últimos tres y medio flagelómeros oscuros, contrastando con el resto el cual es amarillo (como en figura 42); pubescencia en el área genal blanquecina. Tórax con marcas amarillas como en la hembra; escudo con una puntuación esparcida; patas como en el tipo. Abdomen coloreado como en la hembra pero más alargado, tergos III-VII usualmente con bandas amarillas interrumpidas.

Tipos.— Holotipo hembra, San Pedro Colalao, Tucumán Argentina, Nov. 8-9, 1967, L. A. Stange colector (UCD). Una hembra y cuatro machos paratipos con los mismos datos del tipo. Otro material estudiado: un macho de La Rioja, Argentina, fecha?, E. Giacomelli colector (CUI).

Sistemática.— Esta pequeña especie está cercanamente asociada con *cisminutus* aunque la forma del clipeo y de la propleura las diferencian. Además, ambas especies son alopátricas. Los machos de estas especies son muy similares, presentando el mismo patrón de coloración en la cabeza y el mismo tamaño, pero pueden distinguirse porque la coloración en las antenas es algo diferente. Por otro lado, *minutus* tiene el escudo con puntos esparcidos, mientras que *cisminutus* lo presenta con puntuación densa.

Trachypus cisminutus Rubio, nueva especie.

(Fig. 32)

Holotipo hembra.— Longitud al ápice del abdomen 8 mm. Cabeza oscura con manchas amarillas en el clipeo, áreas antenocular e interantenal y área genal a lo largo de los ojos (fig. 32); mandíbulas falcadas, amarillas con el tercio distal y el margen interno rojo oscuro; antena con el escapo y el pedicelo amarillo y oscuro, flagelo marrón; clipeo aplanado en perfil, 3.2 veces más ancho que largo; frente con una combinación de estrias débilmente marcadas y una puntuación grosera, surco medio frontal bien marcado; vértex extensivamente punteado; pubescencia sobre la cabeza, corta y blanquecina. Tórax y propódeo oscuros con marcas amarillas en borde pronotal, lóbulos pronotales, surco episternal cerca de la base de las alas, escutelo, metanoto, cubierta del propódeo y la porción terminal del mismo; notaulices distintos, extendiéndose más allá del centro del escudo; propleura fuertemente desarrollada, dividida distalmente; borde pronotal redondeado en las esquinas; escudo densamente micropunteado; cubierta del propódeo con escasas microestrias cerca de su base, el resto es liso y brillante; mesopleura uniformemente micropunteada. Patas oscuras y amarillas, pro y mesofémur parcialmente amarillos, pró y mesotibia amarillas en un lado, patas posteriores oscuras, tarsos anteriores amarillentos y mesotarsos oscuros. Alas uniforme y débilmente manchadas, tégula parcialmente amarilla, escama marrón. Abdomen oscuro y con bandas en todos los tergos; peciolo con dos manchas amarillas en el ápice, cerca de 1.1 veces más largo que el tergo II; esternitos II-VI cruzados por bandas amarillas; tergos abdominales lisos, casi o sin pelos y con puntos esparcidos; pubescencia en los esternitos esparcida y corta.

Macho.— Longitud al ápice del abdomen 7 mm. Cabeza con marcas amarillas más restringidas que el holotipo, banda amarilla presente en el margen distal del clipeo la cual se continúa hacia arriba hasta la muesca ocular; frente densamente punteada; cepillos clipeales cortos y dorados, barba desarrollada, coloreada como los cepillos; mandíbula al menos con dos terceras partes amarillas, tercio distal rojo; antena con los últimos cuatro flagelómeros marrones, segmentos restantes amarillos y marrones, como en la fig. 42; pubescencia en el área genal marrón. Tórax con marcas amarillas concordando con las de la hembra, escudo densamente punteado; patas como en el tipo pero metafémur con la porción distal amarilla y tarsómeros con bandas. Manchas abdominales más restringidas que en el tipo, bandas interrumpidas, todos los tergos lisos y brillantes con una micropuntuación esparcida y casi sin pelos, esternitos II-V con bandas amarillas interrumpidas.

Tipos.— Holotipo hembra, Chanchamayo? Perú, Abril 27, 1949, J. M. Schyncke colector (BMNH). Otro material estudiado: cuatro machos de Avispas, Madre de Dios 400 m, Perú, Sept. 10-30, Peña colector (MCZ, UCD); un macho de Valle Monsón, Tingo María, Perú, Oct. 10, 1954. E. I. Schlinger y E. S. Ross Coletores (CAS).

Sistemática.— Junto con *minutus*, esta especie puede distinguirse por su pequeño tamaño y la escultura de la frente; además, la micropuntuación en el escudo es también un carácter de diagnóstico. Las diferencias entre *cisminutus* y *minutus* fueron especificadas en la clave.

GRUPO DEL *TRACHYPUS SPINOSUS*

Diagnosis.— Frente densamente estriada y punteada, surco medio frontal bien desarrollado, clipeo muy ancho, al menos 3.6 veces más ancho que largo, vértex uniformemente punteado, ojos divergiendo marcadamente hacia abajo, carina occipital terminando antes de la carina hipostomal; notaulices visibles, línea admedial del escudo bien marcada; borde pronotal redondeado en las esquinas, propleura bien desarrollada; cubierta del propódeo lisa y brillante, con pocas microestrias y con micropuntuación cerca de su base; abdomen liso y brillante, micropuntos muy separados y con pocos pelos pequeños. Macho (basado en *spinusus*), con antenas parcialmente amarillas en el escapo, el pedicelo y los primeros siete flagelómeros, el resto es oscuro; cepillo clipeal corto, oscuro, extendiéndose sobre un 1/4 del margen libre clipeal, barba oscura y bien desarrollada; peciolo tan largo o más que el resto de los segmentos abdominales juntos.

Especies incluidas: *T. spinusus* Rubio y *fasciatus* Rubio.

Sistemática.— La similitud entre las especies de los grupos *spinusus* y *denticollis*, especialmente las hembras, indica la estrecha relación entre los grupos. El gran desarrollo de la propleura y la anchura del clipeo, conjuntamente con el alargamiento del peciolo en los machos, son las principales características de diagnóstico del grupo. Obviamente este es un elemento especializado del género el cual encontró óptimas condiciones para su desarrollo en dos áreas zoogeográficas diferentes. *T. spinusus* habita el área Tropical de Norte América, mientras que *fasciatus* se encuentra en la Tropical de Sur América.

Trachypus spinusus Rubio, nueva especie (Figs. 34, 35, 43)

Holotipo hembra.— Longitud al ápice del abdomen 12 mm. Cabeza rojiza con una coloración amarilla en el clipeo, áreas antenocular e interantenal (fig. 43); mandíbulas falcadas, rojizas; antena con el escapo, el pedicelo y el primer flagelómero parcialmente amarillos, los segmentos restantes marrones; clipeo con el lóbulo medio casi redondeado en su porción distal (figs. 35, 43), 3.8 veces más ancho que largo; frente finamente estriada, surco medio frontal visible, vértex uniformemente punteado; fóvea presente en los procesos paramandibulares; pubescencia sobre la cabeza, corta y dorada. Tórax y propódeo enteramente rojizos; propleura conspicuamente desarrollada, formando un proceso espinoso (fig. 34); borde pronotal redondeado en las esquinas; escudo uniformemente punteado; notaulices bien marcados, extendiéndose más allá de la porción media del escudo; cubierta del propódeo con pocas microestrias y micropuntos en su base, el resto es liso y brillante. Patas rojizas, profémur parcialmente amarillo, pro y mesotibia con un lado amarillo, patas posteriores todas rojizas. Alas uniforme y ligeramente manchadas, tégula y escama marrones. Abdomen rojizo, con una mancha amarilla a cada lado del tergo II; peciolo rojizo, 1.4 veces más largo que el tergo II; tergos abdominales lisos, casi o

sin pelos y con micropuntuación esparcida; pelos formando un felpudo en los esternitos III-V.

Machos.— Longitud al ápice del abdomen cerca de 11 mm. Cabeza con una coloración amarilla en los lados del clipeo y áreas antenocular e interantenal; frente densamente micropunteada por encima de la muesca ocular, cepillo clipeal corto y marrón; barba visible, coloreada como los cepillos; mandíbulas coloreadas como en el holotipo; antena con el escapo, el pedicelo y los primeros siete flagelómeros parcialmente amarillos, segmentos restantes oscuros; pubescencia sobre la cabeza, abundante y marrón. Tórax con una coloración amarilla en el borde pronotal y el área distal del propódeo; patas aproximadamente como en la hembra. Abdomen como en la hembra pero con una coloración amarilla presente en los tergos II, IV-VI; peciolo usualmente tan largo o más que los segmentos restantes unidos; esternitos con una pubescencia abundante en la mitad distal del abdomen.

Tipos.— Holotipo hembra, Pacuare, Cartago, Costa Rica, fecha?, colector?, (USNM). Dos hembras paratipos y tres machos paratipos, San José, Costa Rica, 1903, Burgdorf colector (UCD, Viena).

Sistemática.— El desarrollo excepcional de la propleura (fig. 34). señala la exclusividad de esta especie, la cual se encuentra representada en el área Tropical de Norte América, siendo colectada únicamente en Costa Rica. El tipo de escultura en la frente de los machos de *spinusus* y la presencia de una fovea en los procesos paramandibulares de la hembra, también son caracteres de diagnóstico para la especie.

Trachypus fasciatus Rubio, nueva especie
(Figs. 33, 50).

Holotipo hembra.— Longitud al ápice del abdomen 14 mm. Cabeza oscura con una coloración amarilla en el clipeo y las áreas antenocular e interantenal (fig. 50); mandíbula falcada, oscura con el margen externo basal amarillo; antena con el escapo, el pedicelo y el primer flagelómero parcialmente amarillo, flagelómeros restantes oscuros excepto el último, el cual tiene la mitad distal rojiza; clipeo como en la fig. 50, 3.6 veces más ancho que largo, frente finamente estriada, surco medio frontal visible; vértex uniforme y moderadamente punteado; pubescencia sobre la cabeza, corta y blanquecina; cabeza agrandada por arriba y por detrás de los ojos (fig. 50). Tórax y propódeo oscuro, con dos bandas amarillas paralelas en la porción terminal del propódeo; propleura fuertemente desarrollada, gruesa, triangular en sección transversal; borde pronotal redondeado en las esquinas; escudo uniformemente micropunteado; notaulices bien marcados, extendiéndose más allá del centro del escudo; cubierta del propódeo con pocas microestrias cerca de la base, el resto liso y brillante. Patas rojizas, amarillas en los fémures y tibias, tarsos con bandas, procoxa fuertemente comprimida en su cara anterior. Alas bastante uniforme y ligeramente manchadas, tégula con una pequeña mancha amarilla, escama marrón. Abdomen oscuro, con bandas en los tergos, peciolo agrandado en la porción distal y con dos manchas amarillas, cerca de 1.2 veces más largo que el tergo II; tergos abdominales lisos y brillantes, casi o sin pelos y con una puntuación escasa; esternitos IV-VI con bandas amarillas interrumpidas y pubescencia escasa.

Macho.— Desconocido.

Tipos.— Holotipo hembra, Nova Teutonia, Santa Catharina, Brasil, fecha ?, F. Palumann colector (MCZ). Otro material estudiado: dos hembras de "Brasil", fe-

cha?, colector? (Berlín, UCD); una hembra de Puerto Bertoni, Alto Paraná, 1908. Bertoni colector (Berlín).

Sistemática.— Esta especie puede ser distinguida por el agrandamiento de la cabeza por encima y detrás de los ojos (fig. 50), y también por el gran desarrollo de la propleura. La distribución real de *fasciatus* es prácticamente desconocida, a pesar de los cuatro especímenes estudiados, provenientes de tres museos diferentes; desafortunadamente parece que no hay material colectado recientemente, lo que complica aún más el problema de su distribución. La distribución de la especie, con los datos de que se dispone, parece ser el área Tropicital de Sur América; se puede afirmar, sin embargo, que la especie es alopátrica con *spinus*. Sin duda, cuando exista material de machos para estudio, otras consideraciones de importancia serán discutidas.

GRUPO DEL *TRACHYPUS GRACILIS*

Diagnosis.— Escultura frontal formada de estrías o micropuntuación, surco medio frontal profundo y bien marcado, área interantenal muy abultada, lóbulo medio del clipeo dirigido hacia abajo, vértex liso y brillante, con pocos micropuntos, carina occipital terminando sobre o muy cerca de la carina hipostomal; notaulices indistintos, línea admedial del escudo bien marcada; borde pronotal redondeado en las esquinas; propleura bien desarrollada, pero el tamaño de las proyecciones a veces es variable; cubierta del propódeo, lisa y brillante; abdomen con el peciolo bastante alargado, bastante amarillo o con una banda de este color, liso y brillante, con micropuntos muy esparcidos, casi o sin pelos. Macho con la antena coloreada en forma característica (figs. 36, 45), rostro muy amarillo, lóbulo medio clipeal bastante ancho, como en la figura 36; cepillos clipeales cortos, extendiéndose sobre un $1/4$ a un $1/5$ del margen libre clipeal, dorados, barba visible pero pobremente desarrollada y dorada; tres dientes clipeales con un pobre desarrollo; abdomen con el peciolo largo.

Especies incluidas: *T. gracilis* (Cameron) y *boharti* Rubio.

Sistemática.— El diseño del clipeo, la escultura de la frente, el desarrollo de la propleura y la ausencia de los notaulices son las características más sobresalientes de este pequeño grupo. Otros caracteres de valor son el desarrollo pobre de los dientes clipeales y la coloración de la antena de los machos. Obviamente, el grupo es un segmento altamente especializado del género, no muy cercanamente asociado con otro grupo. *Trachypus gracilis* es una especie común, ampliamente distribuida en México y áreas adyacentes, mientras que *T. boharti* se ha encontrado solamente en Brasil.

Trachypus gracilis (Cameron)
(Figs. 38, 45, 65)

Philanthocephalus gracilis Cameron, 1890. *Biologia Centrali-Americana*, 2: 88-89, lámina 6, figs. 4, 4a y 4b. Holotipo macho, Chilpancingo, Guerrero, México (BMNH).

Philanthocephalus maculiceps Cameron, 1890. *Biologia Centrali-Americana*, 2: 88, lámina 6, figs. 3 y 3a. Holotipo macho, Temax, Norte Yucatán, México (BMNH). Nueva sinonimia.

Diagnosis.— Hembra: longitud al ápice del abdomen 10 a 12 mm. Cabeza oscura, a veces rojiza, coloración amarilla en el clipeo, áreas interantenal y antenocular, vértex y a veces en las genas (fig. 38); mandíbulas falcadas, con la mitad distal y el margen interno oscuro; antena con el escapo parcialmente amarillo, segmentos restantes con un lado amarillo y el otro oscuro; clipeo ligeramente comprimido en la porción distal del lóbulo medio, 2.7 veces más ancho que largo; frente sin escultura, con muy escasa micropuntuación, estrias ausentes, surco medio frontal bien marcado, profundo; vértex usualmente con poca micropuntuación; pubescencia sobre la cabeza plateada, corta, esparcida en el área genal. Tórax y propódeo oscuros, a veces rojizos; coloración amarilla presente en: borde del pronoto y lóbulos pronotales, mesopleura, surco episternal, escutelo, metanoto y porción terminal del propódeo; notaulices indistintos, línea admedial del escudo bien marcada; propleura generalmente bien desarrollada, ligeramente reducida hacia el ápice, a veces débilmente proyectada y casi inconspicua; borde pronotal redondeado en las esquinas; escudo, escutelo y metanoto con poca micropuntuación; cubierta del propódeo lisa y brillante; mesopleura con escasa micropuntuación, lisa y brillante. Patas oscuras o rojizas con la porción distal del fémur amarillo, pro y mesotibia amarillas en un lado, metatibia oscura o rojiza, pro y mesotarsos marrones y amarillos, metatarsos con banda amarilla, procoxa no comprimida en su cara anterior. Alas ligera y uniformemente coloreadas, tégula y escama parcialmente amarillas. Abdomen con bandas en todos los segmentos, pecíolo con dos manchas amarillas en su porción distal, esternitos II a VI cruzados por bandas anchas; pecíolo tan largo como los segmentos II-III juntos, tergos lisos y brillantes con micropuntuación muy esparcida; tergos del abdomen casi o sin pelos (fig. 65).

Macho.— Longitud al ápice del abdomen 10 a 12 mm. Cabeza más coloreada que en la hembra, enteramente amarilla desde la inserción antenal hasta el borde libre clipeal; pubescencia larga y más abundante que en la hembra, dorada, antena con un lado amarillo y otro oscuro (fig. 45), último flagelómero muy curvo en la punta; dientes clipeales visibles pero débilmente desarrollados, cepillos clipeales cortos, extendiéndose sobre 1/4 del borde libre clipeal, dorados, barba débilmente desarrollada, dorada; pro y mesocoxa usualmente con una coloración amarilla; pecíolo largo, pero no más largo que los segmentos restantes unidos, esternito IV con un cepillo largo marrón-rojizo que nace de la base del mismo, abdomen conspicuamente alargado.

Sistemática.— Esta especie mexicana, puede distinguirse de las otras especies conocidas de *Trachypus* por lo pulido de la frente, la escasa puntuación en la misma y la forma del clipeo en las hembras (fig. 38). Sin embargo, la coloración de la antena de los machos junto con la forma del último flagelómero, la coloración del abdomen y la presencia de un cepillo en el esternito IV, son también características de importancia. La variación en la coloración de las especies del género, alcanza su máxima expresión en ésta, pero los caracteres estructurales, con la excepción del desarrollo de la propleura, son muy constantes. No tomando en cuenta este detalle, Cameron describió *maculiceps* como una nueva especie de *Trachypus*. Notas de diagnóstico sobre *gracilis* y *maculiceps*, estuvieron al alcance del autor gracias

al Dr. R. M. Bohart.

Biología.— La única información biológica sobre esta especie, es que ha sido colectada en flores de *Donnellsmithia hintonii* M & C.

Material estudiado.— 77 hembras y 270 machos. COSTA RICA. Alajuela: 113.6 km SE. San Isidro del General (KS). EL SALVADOR. Chalatenago: Quezaltepique (CAS, UCD); San Salvador: 32.8 km N. San Salvador. GUATEMALA. Solola: Mocá (MCZ, UCD). MEXICO. Chiapas: 11.2 km. Chiapa? (UCD), 44.8 km. O. Cintalapa (UCD); Guerrero: Chilpancingo (holotipo macho *P. gracilis* Cameron, BMNH), Taxco (UCD); Jalisco: Guadalajara (CUI, UCD), 24 km NE. Guadalajara (UCD), Ixtlanhucán del Río (UCD), 8 km SE. Plan de Barrancas (UCD); México: Sabinas, (UCD), Valle de Bravo 2166 m (MCZ); Morelos: 4.8 km N. Alpuyeca 1133 m (CUI, MCZ), S de Cuernavaca (CUI, USNM), Las Estancias? (CUI), 9.6 km S. Temixco? (UCD); Nayarit: 22.4 km S. Acaponeta (UCD), Ahuacatlán (MCZ), Pichón (UCD), Río de las Canyas? (CAS), San Blas (UCD); Nuevo León: 32 km O. Linares (CAS); Oaxaca: 36.8 km S. Matías Romero (UCD), Oaxaca (UCD), 20.8 km NO. y 19.2 km SE. Oaxaca (UCD), 16 km SE. Tapanatepec (UCD), Tuxtepec (USNM); Puebla: 20.8 km S. Puebla (UCD); Sinaloa: 8 km N. Mazatlán (CNC), Tabala? (UCD); Sonora: Alamos (UCD), 12.8 km. O. Alamos (AMNH); Veracruz: 48 km. S. Acayucán (UCD), Orizaba (Paris), Veracruz (UCD); Yucatán; N. Yucatán (BMNH), Temax (holotipo macho *P. maculiceps* Cameron, (BMNH). Costa Oeste (Paris). Todo el material colectado de Noviembre a Agosto.

Trachypus boharti Rubio, nueva especie
(Figs. 36, 37, 57)

Holotipo hembra.— Longitud al ápice del abdomen 14 mm. Cabeza amarillenta, con una mancha rojiza formando una "U" invertida por encima de la inserción antenal y extendiéndose más allá de los ocelos laterales; cípeo y áreas antenocular y oceloclípeal amarillas; coloración amarilla también presente en el vértex y el área genal (fig. 57); fóvea frontal y bases laterales del lóbulo medio cípeal, oscuros; mandíbula falcada, amarilla, con el tercio distal y el margen interno oscuros, base rojiza; antena con el escapo amarillo, pedicelo rojizo, primeros cinco y medio flagelómeros oscuros, los restantes amarillos; cípeo comprimido distalmente en el lóbulo medio, con un proceso globoso en su ápice (fig. 57), 3.7 veces más ancho que largo; frente con estrías pronunciadas, surco medio frontal bien marcado, área interantenal fuertemente pronunciada hacia adelante; vértex liso y brillante; pubescencia corta y esparcida, blanquecina en el área antenocular y lóbulos laterales del cípeo, dorada en el vértex y por detrás de la cabeza. Tórax con una coloración amarilla presente en: áreas laterales y ventrales, propódeo, borde pronotal y propleura, cuatro bandas longitudinales en el escudo, áreas laterales del escutelo, metanoto y cubierta del propódeo; escudo con una coloración amarilla contrastando sobre un fondo oscuro; coloración rojiza en el centro del escutelo, cubierta propodeal y hoyo del propódeo; notaulices ausentes; propleura fuertemente desarrollada, cilíndrica y dividida en la porción terminal; borde pronotal redondeado en las esquinas; escudo, escutelo, metanoto y cubierta del propódeo lisa y brillante, mesopleura con micropuntuación esparcida. Patas enteramente amarillas, procoxa fuertemente comprimida en su cara anterior. Alas bastante uniforme y ligeramente coloreadas, estigma y venas amarillentas, tégula y escama con una combinación de amarillo y rojizo. Abdomen rojizo, pecíolo dorsalmente rojizo, ventralmente amarillo, segmentos res-

lantes con una combinación de amarillo, rojo y marrón, pecíolo largo y delgado, ligeramente más corto que los segmentos restantes, abdomen liso y pulido, con micropuntuación esparcida; pubescencia muy esparcida sobre los tergos, más abundante en los esternitos.

Macho.— Longitud al ápice del abdomen 11 mm. Semejante a la hembra en la coloración y en la escultura; cepillo clipeal corto y dorado, barba muy escasa, clipeo uniformemente micropunteado y cubierto por cerdas doradas, dientes clipeales visibles pero poco desarrollados; cabeza más amarilla en el vértex y el occipucio que en la hembra; procoxa no comprimida en la cara anterior.

Tipo.— Holotipo, hembra, Serra Roncador?, Mato Grosso, Brasil, Julio 30, 1968, W. E. Hamilton colector (BMNH). Dos hembras paratipos, Araraquara, São Paulo, Brasil, Agosto 1928, Luederwaldt colector (Berlín, BMNH). Dos machos paratipos con los siguientes datos: BRASIL. Campinas, Goyaz, Diciembre 21, 1936, Borgmeier y S. Opes colectores (CUI). COLOMBIA. Restrepo 500 m, Meta, 1938, J. Bequaert colector (UCD).

Sistemática.— Esta especie, casi enteramente amarilla, parece ser única en el género; otras dos bastante amarillas son: *cementarius* Smith y *soniae* Rubio. La forma de las antenas y su patrón de coloración (figs. 36, 37), el diseño del clipeo (fig. 37), la escultura frontal (fig. 37), la forma de la propleura, la longitud del pecíolo, entre otras características, sirven para distinguir a *boharti* de las otras dos especies indicadas anteriormente. Caracteres para separar a los machos de *boharti* de los de *soniae* y *cementarius*, son impredecibles ya que las últimas dos son conocidas únicamente por sus hembras. La especie se encuentra bastante relacionada con el grupo *denticollis*, diferenciándose del mismo por el diseño del clipeo y las características del área interantenal. Caracteres taxonómicos para separar machos *boharti* de los de *denticollis* y *spgazzinii* se dan en la clave. El nombre de esta especie ha sido dedicado al especialista en Hymenoptera, Dr. R. M. Bohart.

Biología.— La única información biológica relacionada con esta especie, es la de haber sido colectada en un bosque de galería en Brasil.

VI. ESPECIES DUBIAE

Las siguientes especies no han sido reconocidas y el autor de esta monografía no ha podido estudiar sus tipos.

Trachypus batrachostomus Schrottky

Trachypus batrachostomus Schrottky, 1909. An. Soc. Cient. Argentina 67: 213. Holotipo hembra, Encarnación, Paraguay (localización del tipo desconocida).

De acuerdo con la descripción original, esta especie es pequeña (10.3 mm), con el clipeo enteramente amarillo; escudo con los notaulices bien

marcados; segmentos abdominales I-IV con pocos puntos, V-VI punteados. Tomando en cuenta estos datos, parece que se trata de una especie pequeña del grupo del *Trachypus fulvipennis*.

Trachypus miles Schrottky

Trachypus miles Schrottky, 1909. An. Soc. Cient. Argentina 67: 214-215. Sintipos de ambos sexos. Encarnación, Paraguay (localización del tipo desconocida).

El autor del presente trabajo no pudo colocar esta especie en ningún grupo. Schrottky la describió como muy común, con el clipeo punteado y negro, notaulices bien marcados y la cubierta del propódeo aparentemente pulida. También hizo referencia a la coloración oscura de la celda radial del ala anterior de esta especie.

VII. RECONOCIMIENTOS

Deseo agradecerle al Profesor R. M. Bohart de la Universidad de California, Davis, su interés y sus consejos durante la realización de este estudio. En 1960 y 1971, mientras se encontraba en viaje de estudios por museos Europeos, el Dr. Bohart examinó varios tipos de *Trachypus s. l.* haciendo notas descriptivas sobre los mismos, y las cuales he usado para aclarar los múltiples problemas de sinonimia que existían en el género.

Mis sinceras gracias a las siguientes instituciones y personas por el préstamo de material de estudio*:

AMNH: American Museum of Natural History, New York, New York.
J. G. Rozen, Jr.

ANM: Museo Nacional de Buenos Aires, Argentina. M. Viana.

Berlín: Zoologisches Museum der Humboldt Universität, Berlín Oriental, Alemania. S. Königsmann.

BMNH: Hymenoptera Section, British Museum (Natural History), Londres, Inglaterra. C. R. Vardy.

CAS. California Academy of Sciences, San Francisco, California. P. Arnaud.

CIS: California Insect Survey, University of California, Berkeley, California.
J. Powell.

* Para simplificar los datos presentados e identificar los lugares de depósito de material, he usado los símbolos o palabras que preceden a cada una de las direcciones arriba anotadas, por ejemplo: CUI o Michigan.

- CNC: Canadian National Collection, Ottawa, Canadá. W. R. Mason.
- Copenhagen: Universitetets Zoologiske Museum, Copenhagen, Dinamarca. B. Petersen.
- CUI: Cornell University, Department of Entomology, Ithaca, New York.
- Fritz Col., Colección privada, Casilla de Correos 2607, Buenos Aires, Argentina. M. A. Fritz.
- Ginebra: Musée d'Histoire Naturelle, Ginebra, Suiza. C. Besuchet.
- Halle: Martin Luther University, Hall-Wittenberg, Alemania Oriental. J. O. Husing.
- IML. Instituto Miguel Lillo, Departamento de Zoología, Tucumán, Argentina. A. Willink.
- KU: University of Kansas, Snow Entomological Collection, Lawrence, Kansas. G. W. Byers.
- KS: Kansas State University, Department of Entomology, Manhattan, Kansas. H. D. Blocker.
- L'Clercq: Faculte des Sciences Agronomiques de l'Etat Gembloux, Bélgica. J. L'Clercq.
- MCZ: Harvard University, Museum of Comparative Zoology, Cambridge, Massachusetts. H. E. Evans.
- Michigan: Michigan State University, Entomology Museum. East Lansing, Michigan. R. L. Fischer.
- París: Musée National d'Histoire Naturelle, París, Francia. S. Kellner-Pillault.
- Turín. Università di Torino, Instituto e Museo di Zoologia, Turín, Italia.
- UCD: University of California, Entomology Museum, Davis, California. R. O. Schuster.
- USNM: United States National Museum, Washington, D. C. A. Menke.
- Viena: Naturhistorisches Museum, Viena, Austria. M. Fischer.

Mi sincera expresión de gratitud a la Universidad del Zulia por proveer los fondos económicos necesarios para la culminación del presente estudio.

Mi agradecimiento especial a mi esposa Sonia por su respaldo moral durante la elaboración de este trabajo; a ella se lo dedico.

VIII. FIGURAS

Figura No. 1 — Vista posterior de la cabeza de la hembra de *Trachypus* mostrando sus estructuras componentes.

Figura No. 2 — Vista anterior de la cabeza de un macho de *Trachypus* mostrando sus estructuras componentes.

Figura No. 3 — Vista dorsal del tórax de *Trachypus* mostrando sus estructuras componentes.

Figura No. 4 — Vista lateral del tórax de *Trachypus* mostrando sus estructuras componentes.

Figura No. 5 — Redibujado de Evans y Mattheus (1973). Nido de *T. petiolatus*, las celdas oscuras contenían huevos, larvas o pupas. La localización de la hembra cuando el nido fue excavado se marca con una "X". Celdas no oscuras contenían solamente fragmentos de presas y pupas diferentes. Celdas con líneas interrumpidas son hipotéticas. Longitud del nido: 1.25 m.

Figura No. 6 — Redibujado de Janvier 1928. Nido de *T. denticollis*: las últimas tres celdas contenían huevos o larvas. El nido era de 30 a 40 cm de profundidad.

Figura No. 7 — Mapa zoogeográfico ilustrando el número de especies de *Trachypus* colectadas en cada una de las áreas reconocidas.

Figura No. 8 — Dendograma del género *Trachypus* mostrando la supuesta relación entre los grupos de especies.

Figura No. 9 — *Trachypus mexicanus* Saussure, hembra.

Figuras 10-33 — Vista anterior de la cabeza de algunas especies de *Trachypus*. Hembra *petiolatus* (fig. 10), hembra *mexicanus* (fig. 11), hembra *romandi* (fig. 12), hembra *stictosus* (fig. 13), hembra *patagonensis* (fig. 14), hembra *mandibularis* (fig. 15), macho *peruviansis* (fig. 16), macho *gerstaeckeri* (fig. 17), hembra *gerstaeckeri* (fig. 18), hembra *elongatus* (fig. 19), hembra *clypeatus* (fig. 20), macho *hirticeps* (fig. 21), hembra *fulvipennis* (fig. 22), hembra *taschenbergi* (fig. 23), hembra *flavidus* (fig. 24), hembra *denticollis* (fig. 25), hembra *spgazzzinni* (fig. 26), hembra *soniae* (fig. 27), hembra *caenosus* (fig. 28), hembra *annulatus* (fig. 29), hembra *varius* (fig. 30), hembra *minutus* (fig. 31), hembra *cisminutus* (fig. 32), hembra *fasciatus* (fig. 33).

Figura No. 34 — Vista dorsal del tórax de la hembra de *spinosus* mostrando el desarrollo de la propleura.

Figuras Nos. 35-38 — Vista anterior de la cabeza de algunas especies de *Trachypus*. Hembra *spinosus* (fig. 35), macho *boharti* (fig. 36), hembra *boharti* (fig. 37), hembra *gracilis* (fig. 38).

Figura No. 39 — Vista lateral de la cabeza del macho de *Trachypus caenosus* mostrando lo angulado de la región posterior.

Figuras Nos. 40, 41, 43, 44, 46, 47, 49, 50, 53, 54, 57, 58, 60, 61, 62, 63 y 64 — Vista anterior de la cabeza de algunas especies de *Trachypus* mostrando su patrón de coloración y las diferentes formas de los clipeos.

Figuras Nos. 42, 45, 48 — Patrón de coloración y forma de la antena de los machos de algunas especies de *Trachypus*.

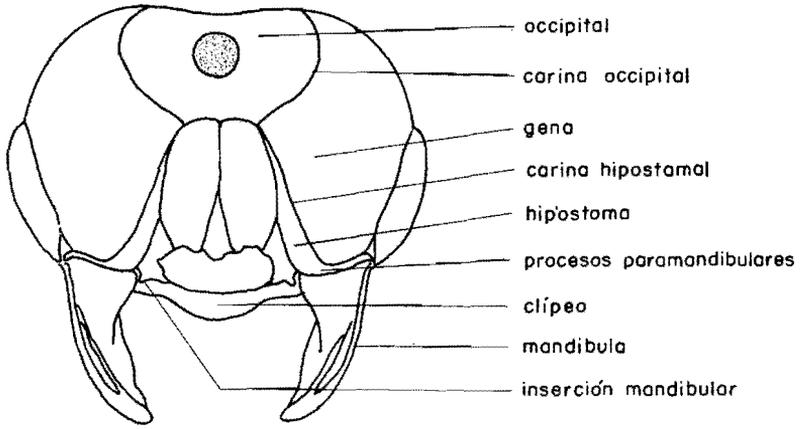
Figuras Nos. 51, 52, 55, 56 y 59 — Vista lateral del pecíolo de algunas especies de *Trachypus*. Fig. 59 pertenece a una hembra, las otras a machos.

Figuras Nos. 65-73 — Escultura y pubescencia en los abdómenes de *Trachypus*. Figs. 65-68 corresponden a hembras, las otras a machos.

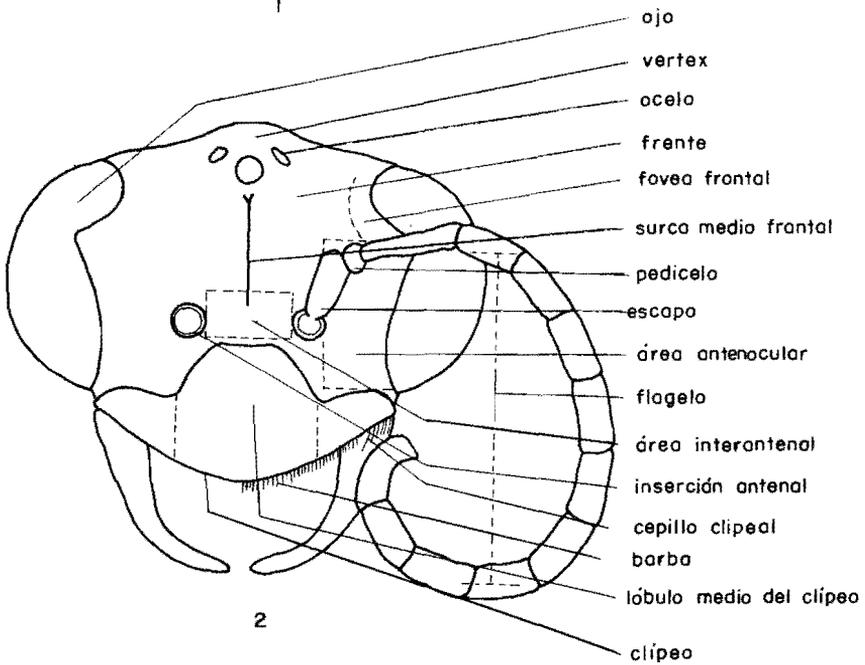
Figuras Nos. 74, 76, 77 — Alas anteriores de machos de *Trachypus* mostrando el patrón de coloración.

Figura No. 75 — Pata mesotorácica del macho de *patagonensis* mostrando la espina del trocánter.

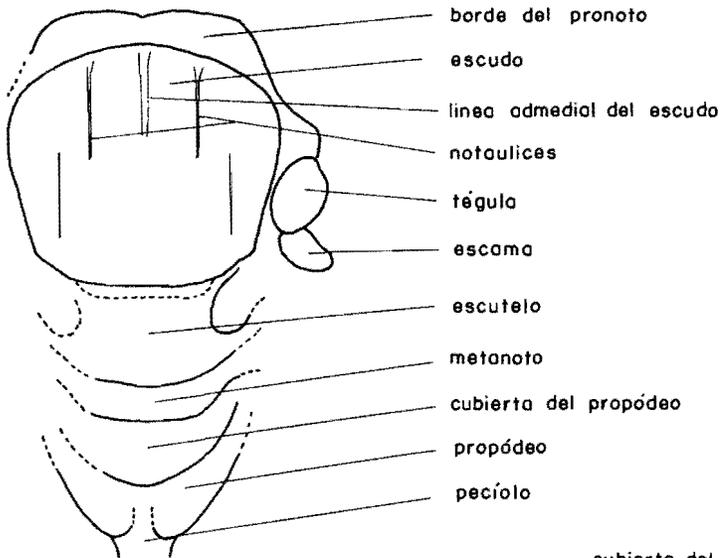
Figura No. 78 — Pata posterior del macho de *hirticeps* mostrando sus tarsos hinchados.



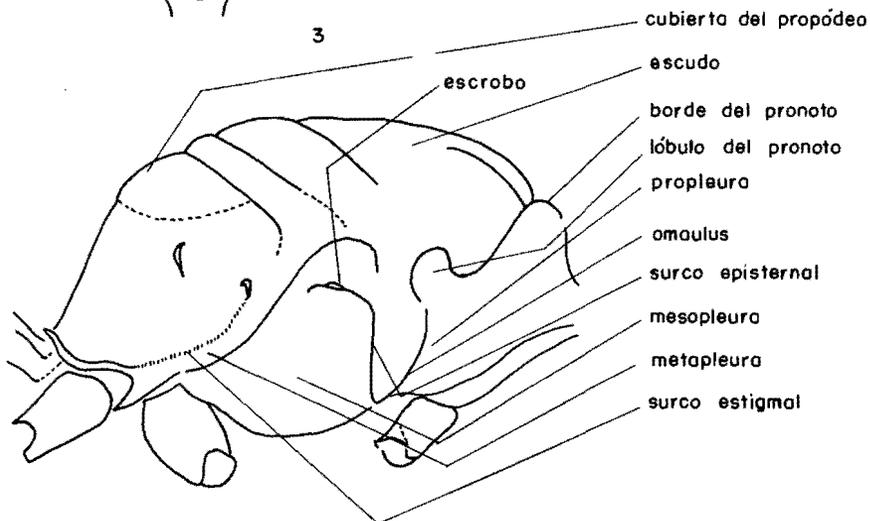
1



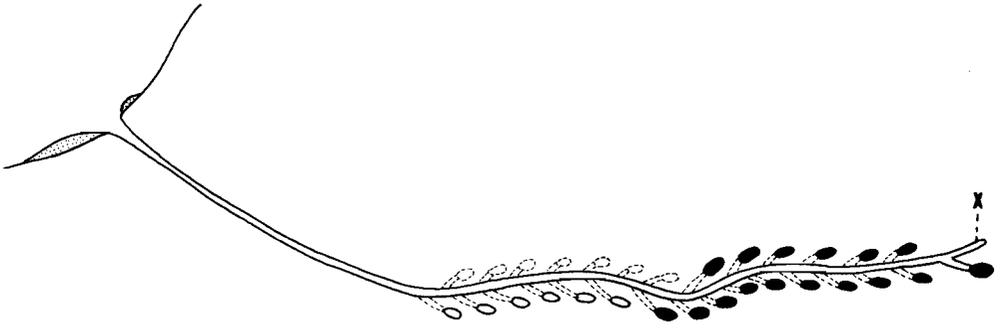
2



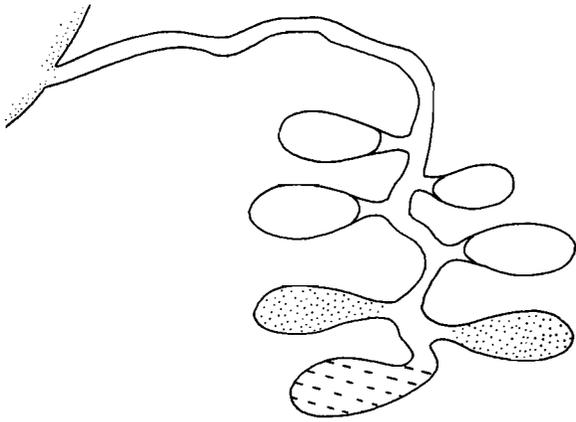
3



4

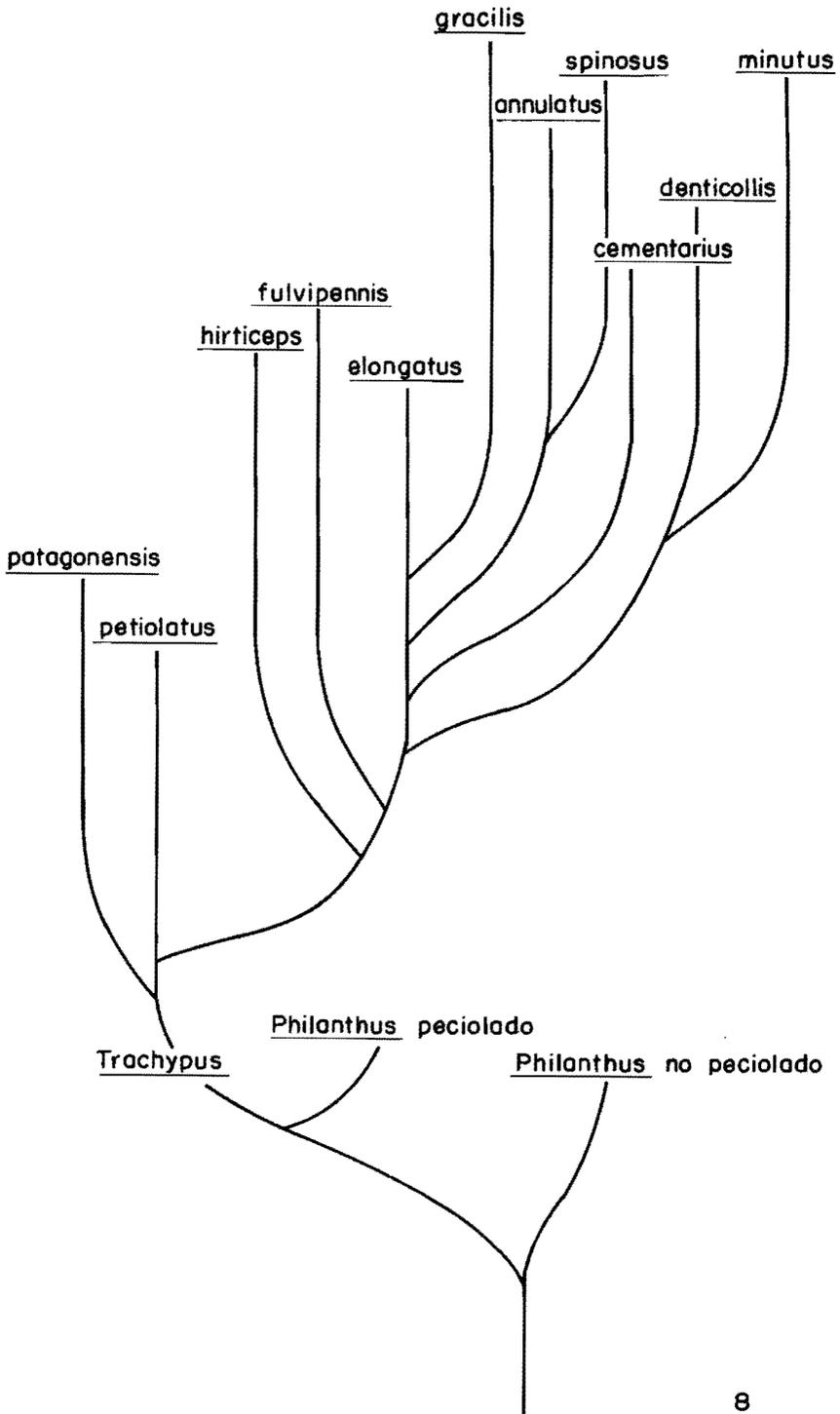


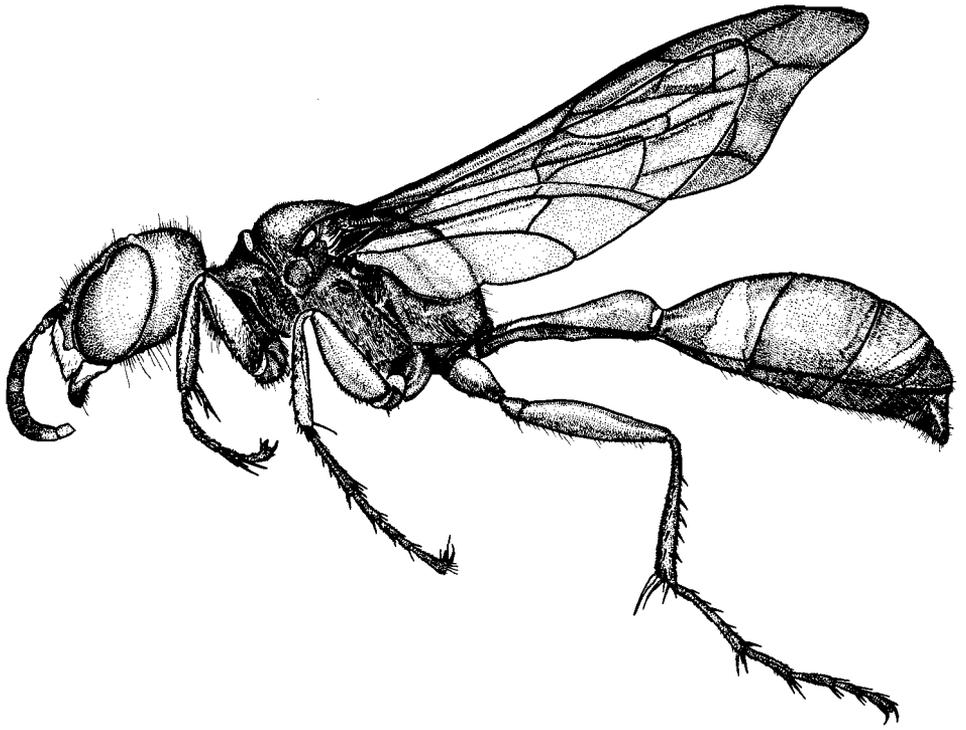
5



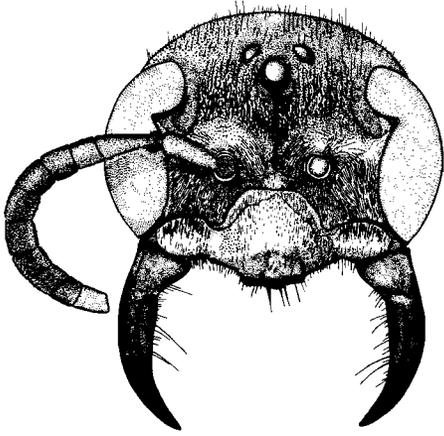
6



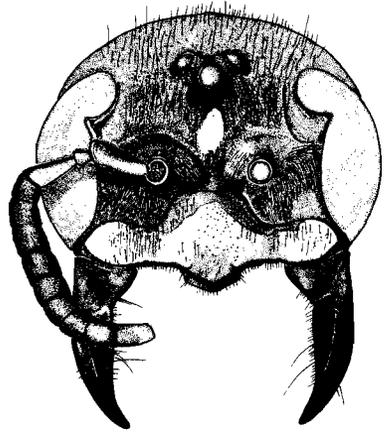




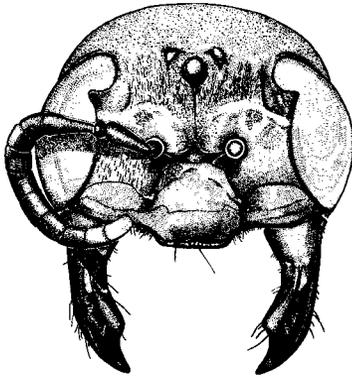
9 *Trachypus mexicanus* ♀



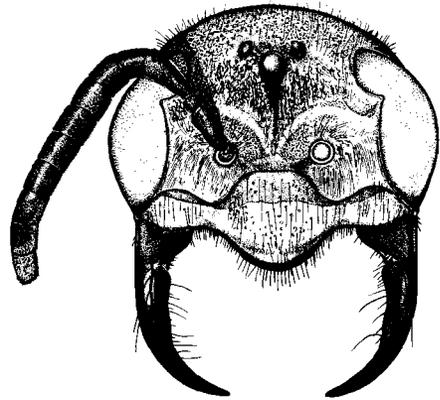
10 *petiolatus*



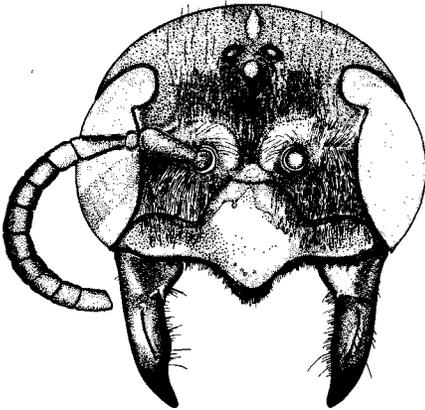
11 *mexicanus*



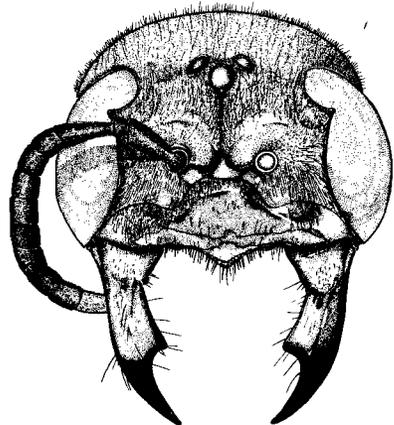
12 *romandi*



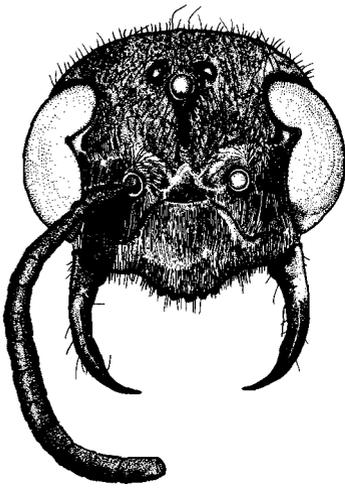
13 *stictosus*



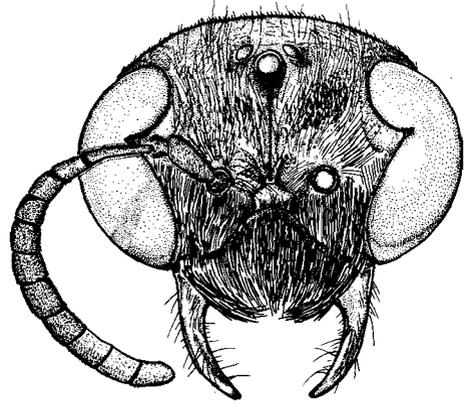
14 *patagonensis*



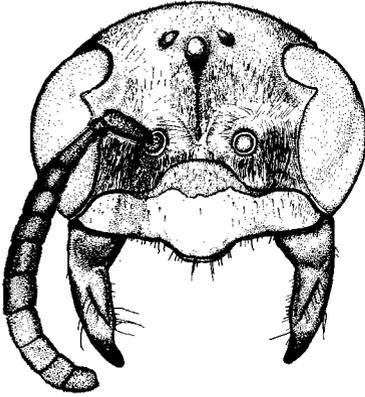
15 *mandibularis*



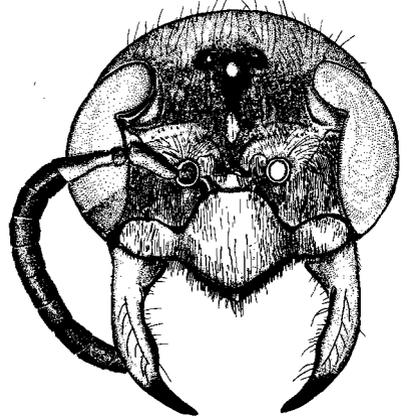
16 peruviansis



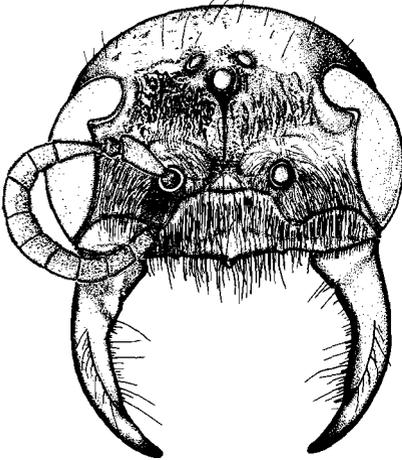
17 gerstaeckeri



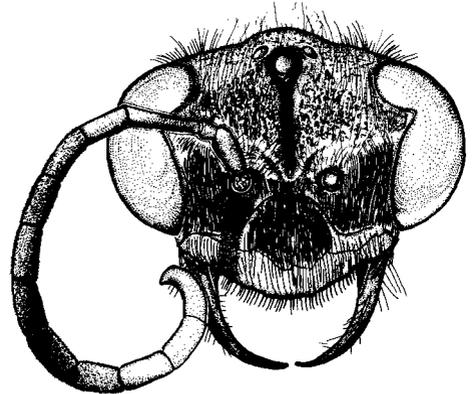
18 gerstaeckeri



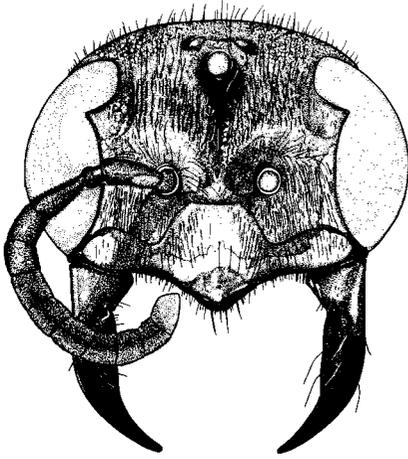
19 elongatus



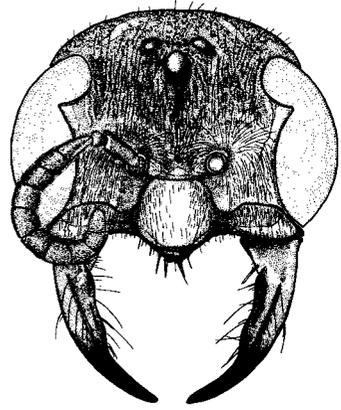
20 clypeatus



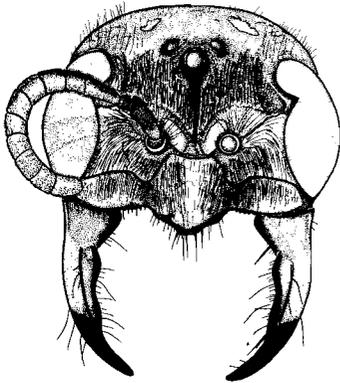
21 hirticeps



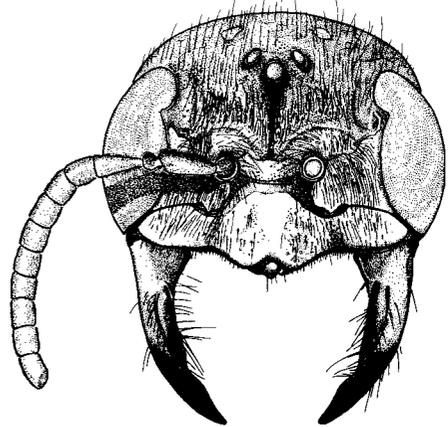
22 *fulvipennis*



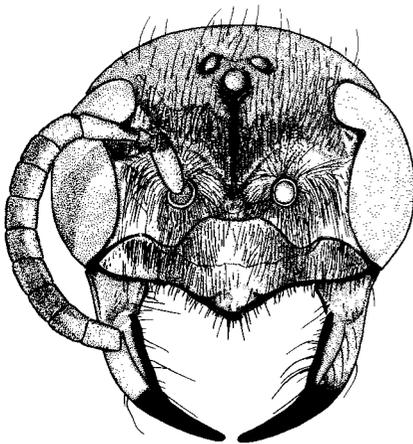
23 *taschenbergi*



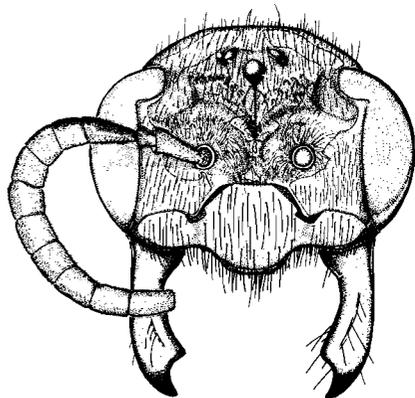
24 *flavidus*



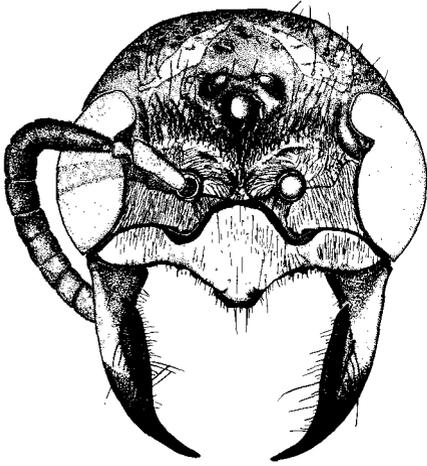
25 *denticollis*



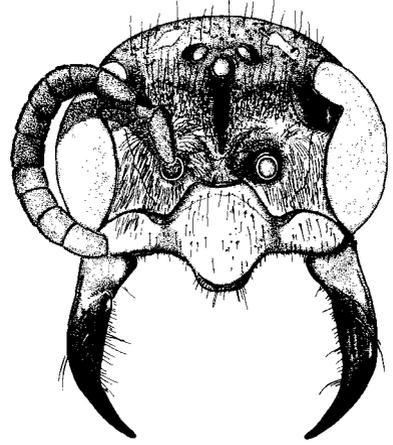
26 *spgazzinii*



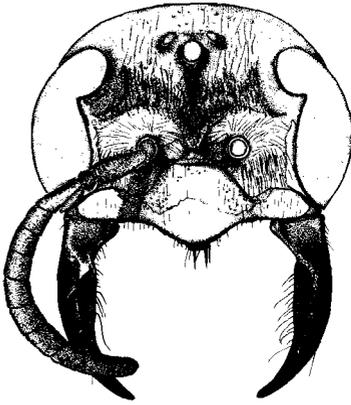
27 *soniae*



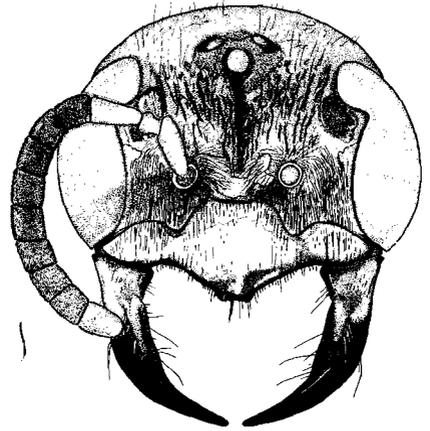
28 caenosus



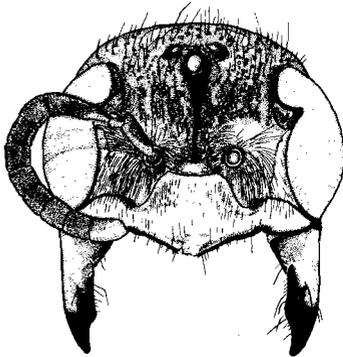
29 annulatus



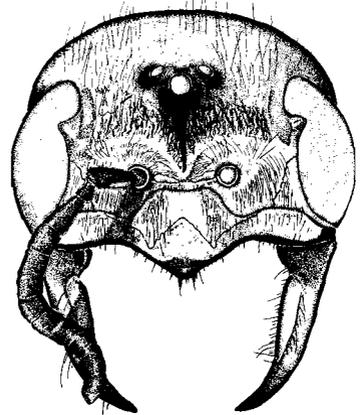
30 varius



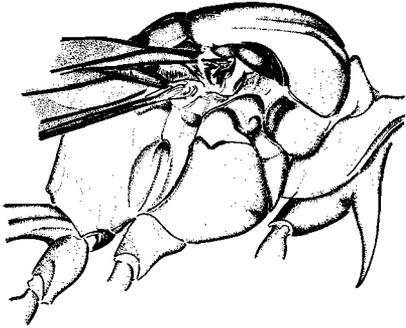
31 minutus



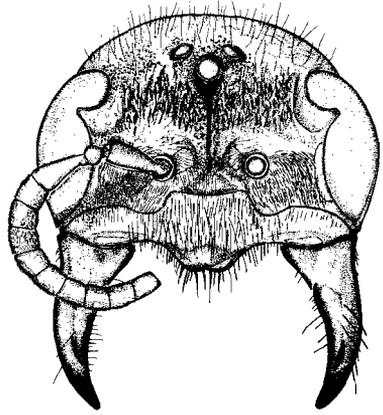
32 cisminutus



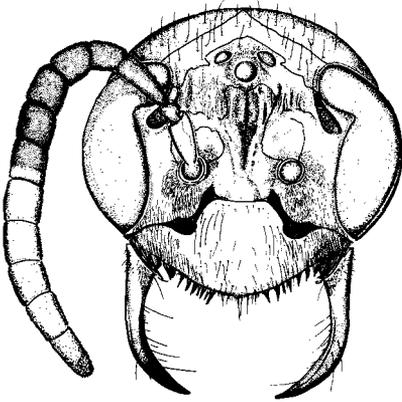
33 fasciatus



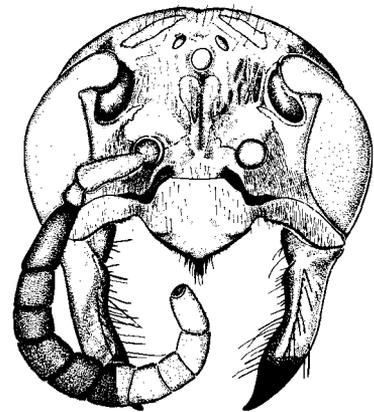
34 spinosus



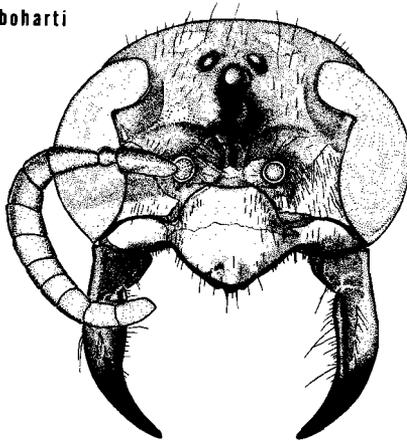
35 spinosus



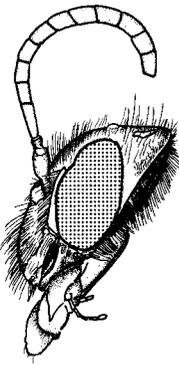
36 boharti



37 boharti



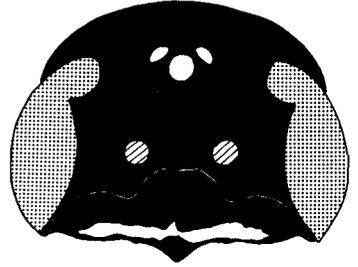
38 gracilis



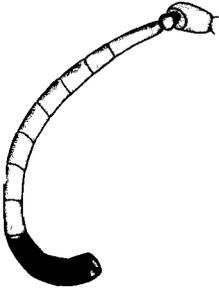
39 caenosus



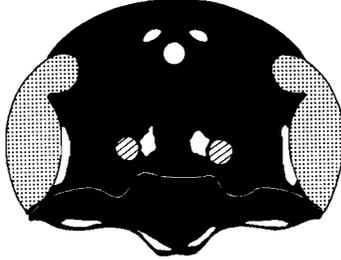
40 spgazzinii



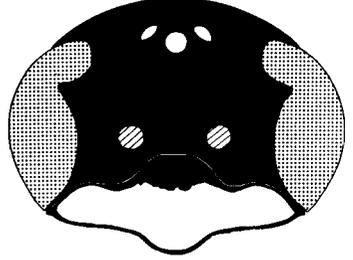
41 mandibularis



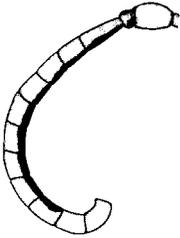
42 denticollis



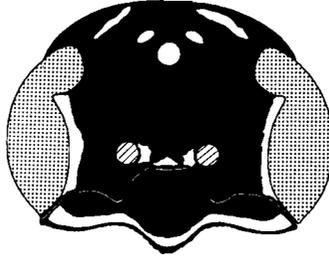
43 spinosus



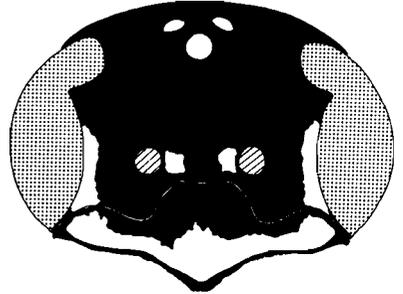
44 gerstaeckeri



45 gracilis



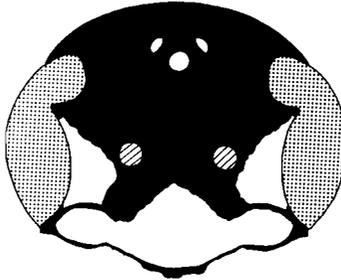
46 taschenbergi



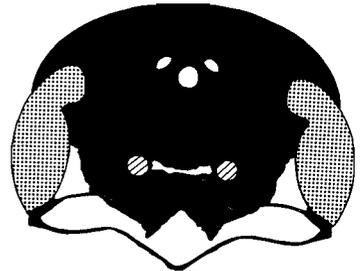
47 fulvipennis



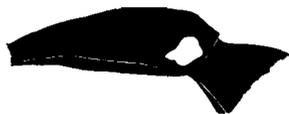
48 hirticeps



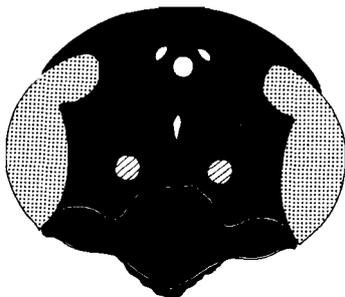
49 petiolatus



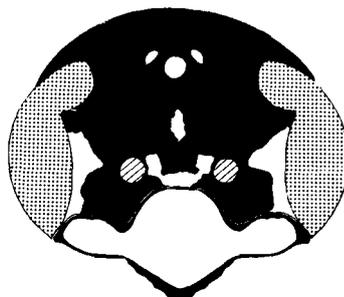
50 fasciatus



51 *denticollis*



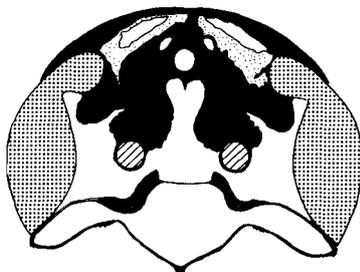
53 *elongatus*



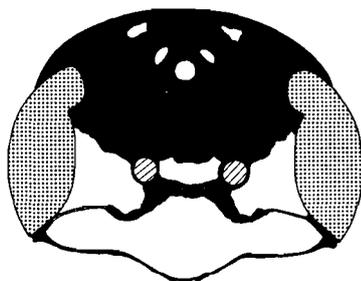
54 *elongatus*



52 *spegazzinii*



57 *boharti*



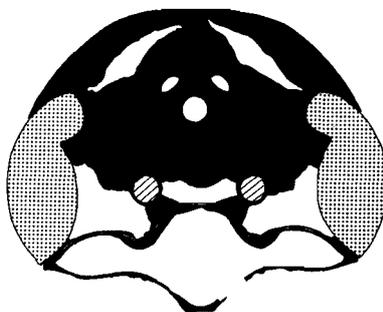
58 *denticollis*



55 *peruviansis*



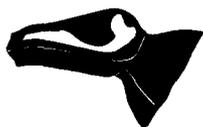
56 *elongatus*



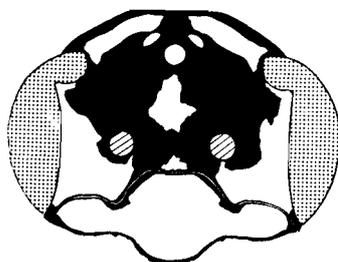
60 *caenosus*



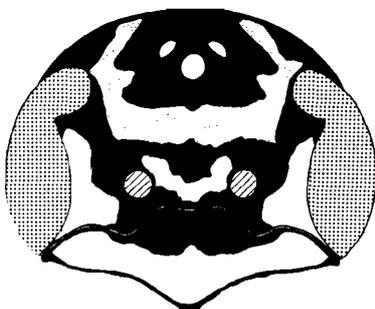
61 *cementarius*



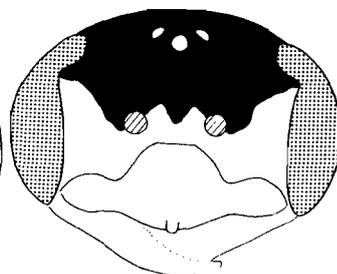
59 *fulvipennis*



62 *soniae*



63 *spegazzinii*



64 *basalis*



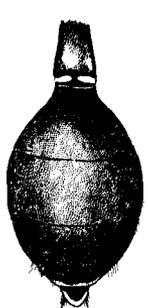
65 *gracilis*



66 *flavidus*



67 *elongatus*



68 *stictosus*



69 *annulatus*



70 *fulvipennis*



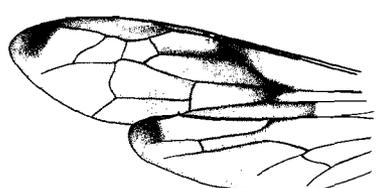
71 *mexicanus*



72 *romandi*



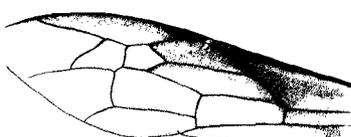
73 *hirticeps*



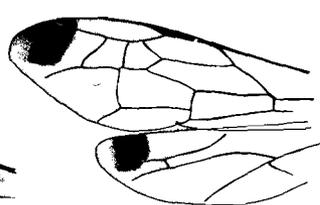
74 *patagonensis*



75 *patagonensis*



76 *romandi*



77 *elongatus*



78 *hirticeps*

IX. LITERATURA CITADA

- ARNOLD, G. 1925. The Sphegidae of South Africa. Part VI. Ann. Transvaal Mus: 11: 137-175.
- BERTONI, A. 1911. Contribución a la biología de las avispas y abejas del Paraguay. An. Mus. Nac. Buenos Aires 22: 97-146.
- BOHART, R. M., et al. (en imprenta). A generic revision of the family Sphecidae.
- BOHART, R. M. y L. A. Stange: 1965: A revision of the genus *Zethus* Fabricius in the western hemisphere. Univ. California Publ. Ent. 40: 21-24.
- BRETHES, J. 1910. Heminópteros argentinos. An. Mus. Argentino Cienc. Nat. Bernardino Rivadavia 20: 277-280.
- ERISTOWE, W. S. 1924. Notes on the habits of insects and spiders in Brazil. Trans. Ent. Soc. London, pp. 479-480.
- BURKS, B. 1951. Tribe Philanthini, en Muesebeck, C. F. W. et al. Hymenoptera of America north of Mexico. Synoptic catalog. U. S. Dept. Agr. Monograph. 2: 1000-1004.
- CALLAN, E. McC. 1954. Observations on Vespoidea and Sphecoidea from the Paria peninsula and Patos island, Venezuela. Bol. Ent. Venezolana. 9: 13-27.
- CAMERON, P. 1888-1900. Hymenoptera (Fossores). Biologia Centrali-Americana, pp. 86-91.
- CAMERON, P. 1908. On some undescribed American Hymenoptera chiefly from the southwest of the United States. Trans. Amer. Ent. Soc. 43: 232.
- DAHLBOM, A. G. 1843-1845. Hymenoptera Europea etc. Lund ex Officina Lundbergiana XLIV + 528 pp.
- DALLA TORRE, C. G. de. 1827. Catalogus Hymenopterorum 8: 488-489. G. Engelmann, Lipsiae.
- DEWITZ, H. 1881. Hymenopteren von Portorico. Berlin, ent. Zeitschr. 25: 202.
- EICKWORT, G. C. y K. R. Eickwort. 1972. Aspects of the biology of Costa rican halictine bees, IV *Augochlora* (*Oxystoglossella*). Jour. Kansas Ent. Soc. 45(1): 18-45.
- EVANS, H. 1964. Notes on the prey and nesting behavior of some solitary wasps of Mexico and southwest United States. Jour. Kansas Ent. Soc. 37(4): 302-307.
- EVANS, H. y R. W. Matthews (1973). Observations of the nesting behavior of *Trachypus petiolatus* (Spinola) in Colombia and Argentina. (Hymenoptera: Sphecidae: Philanthini) J. Kansas Ent. Soc. 46 (2): 165-175.
- FABRICIUS, J. C. 1804. Systema Piezatorum, pp. 283. Brunsvigae and Reichard.
- GINER-MARI, J. 1944. Algunos himenópteros del museo de Barcelona, (Fams): Sphecidae, Psammocharidae y Mutillidae. Bol. Soc. Española Hist. Nat. 42: 353-355.
- HOLMBERG, E. L. 1903. Delectus hymenopterologicus argentinus. An. Mus. Nac. Buenos Aires 2(3): 480-490.
- HURLEY, P. M. 1968. The confirmation of continental drift. Sci. Amer: 218 (4). 3-13.
- INDEX, to maps of Hispanic America, 1: 1,000,000. Amer. Geogr. Soc. Publication No. 5. U.S. Govt. Printing Office. Washington, D.C. 1945.
- JANVIER, H. 1928. Les prédateurs du Chili. An. Sci. Nat: (Ser: 10) Zool: 11: 144-151.

- JURINE, L. 1807. Nouvelle methode de classer les hyménopteres. J. J. Paschoud, Geneva, 319 + 4 pp.
- KLUG, F. 1810. Einige neue piezatengattungen. Mag. Ges. Naturforsch. Freuden Berlin 4: 31-45.
- PATE, V. L. S. 1937. The generic names of the sphecoid wasps and their type species. Mem. Amer. Ent. Soc, 9: 49
- QUINTANILLA, R. H. y C. P. Fraga. 1969. Glosario de términos entomológicos. Editorial Universitaria de Buenos Aires. Primera edición. Argentina 106 pp.
- RAND McNALLY & Comp. 1960. Cosmopolitan world atlas. Rand McNally & Comp. New York. 147. pp.
- REED, E. C. 1894. Entomología Chilena. Los fosores o avispa cavadoras. An. Univ. Repub. Chile 85: 641-645.
- SAUSSURE, H. del. 1854. Mélanges hyménoptérologiques. I. vespides, crabronides, bembécides, scolides. Men. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève 14(1): 8-11.
- SAUSSURE, H. del. 1867. Hymenoptera: vespiden, spheciden, pompilliden crabroniden, and heterogynen. Reise der Österreichischen Fregatte Novara, 2: 86-87.
- SAUSSURE, H. del. 1890. Histoire physique, naturelle et politique de Madagascar. Histoire naturelle des hyménopteres 20: 538-539, lámina 23, fig. 22.
- SCHROTTKY, C. 1909a. Hyménopteros de Catamarca. An. Soc. Cient. Argentina 67: 212-215.
- SCHROTTKY, C. 1909b. Hymenoptera nova. An. Soc. Cient. Argentina 68: 246.
- SMITH, F. 1856. Catalog of hymenopterous insects in the collection of the British Museum, part IV: Sphecidae, Larridae and Crabronidae, pp. 476-477.
- SMITH, F. 1860. Descriptions of new genera and species of exotic hymenoptera. Jour. Ent. 2: 81-82.
- SMITH, F. 1873. Descriptions of new species of fossorial hymenoptera in the collection of the British Museum. Ann. Mag. Nat. Hist. (4)12: 107-108.
- SPINOLA, M. 1841. Hyménopteres recueillis a Cayenne en 1839 par M. Leprieur, pharmacien de la marine royale. Parte 2, Ann. Soc. Ent. France (ser. 1): 121-122, lámina 3, fig. 4.
- SPINOLA, M. 1851. En Gay, C. Historia fisica y política de Chile. 1847-1854. Paris 6: 334-337.
- STRAND, E. 1910. Beitrage zur kenntnis der hymenopteren-fauna von Paraguay and grund sammlungen and beobachtungen von J. D. Anisits. I. Crabronidae. Zool. Jahrb., Abteil. System., Geogr., and Biol. tiere 29: 125-178.
- TASCHENBERG, E. 1875. Nyssonidae and Crabronidae des zoologischen Museums der hiesigen Universitat. Zeitschrift für Naturwissenschaftn. Halle (nueva serie) 2, 45: 359-409.
- TORRE-BUENO, J. R. de la. 1962. A glossary of Entomology. Brooklyn Ent. Soc. Third printing. Brooklyn 1, N.Y. 330 pp.
- Van der VECHT, J. 1966. Notes on some Oriental *Philantus* species. Proc. Koninkl. Nederl. Akademie Wetenschappen, Amsterdam (ser. C.) 69(4): 420-431.

IX. LITERATURA CITADA

- ARNOLD, G. 1925. The Sphegidae of South Africa. Part VI. Ann. Transvaal Mus: 11: 137-175.
- BERTONI, A. 1911. Contribución a la biología de las avispas y abejas del Paraguay. An. Mus. Nac. Buenos Aires 22: 97-146.
- BOHART, R. M., et al. (en imprenta). A generic revision of the family Sphecidae.
- BOHART, R. M. y L. A. Stange: 1965: A revision of the genus *Zethus* Fabricius in the western hemisphere. Univ. California Publ. Ent. 40: 21-24.
- BRÉTHES, J. 1910. Heminópteros argentinos. An. Mus. Argentino Cienc. Nat. Bernardino Rivadavia 20: 277-280.
- BRISTOWE, W. S. 1924. Notes on the habits of insects and spiders in Brazil. Trans. Ent. Soc. London, pp. 479-480.
- BURKS, B. 1951. Tribe Philanthini, en Muesebeck, C. F. W. et al. Hymenoptera of America north of Mexico. Synoptic catalog. U. S. Dept. Agr: Monograph. 2: 1000-1004.
- CALLAN, E. McC. 1954. Observations on Vespoidea and Sphecoidea from the Paria península and Patos island, Venezuela. Bol. Ent. Venezolana. 9: 13-27.
- CAMERON, P. 1888-1900. Hymenoptera (Fossores). Biologia Centrali-Americana, pp. 86-91.
- CAMERON, P. 1908. On some undescribed American Hymenoptera chiefly from the southwest of the United States. Trans. Amer. Ent. Soc. 43: 232.
- DAHLBOM, A. G. 1843-1845. Hymenoptera Europea etc. Lund ex Officina Lundbergiana XLIV + 528 pp.
- DALLA TORRE, C. G. de. 1827. Catalogus Hymenopterorum 8: 488-489. G. Engelmann, Lipsiae.
- DEWITZ, H. 1881. Hymenopteren von Portorico. Berlin, ent. Zeitschr. 25: 202.
- EICKWORT, G. C. y K. R. Eickwort. 1972. Aspects of the biology of Costa rican halictine bees, IV *Augochlora* (*Oxystoglossella*). Jour. Kansas Ent. Soc. 45(1): 18-45.
- EVANS, H. 1964. Notes on the prey and nesting behavior of some solitary wasps of Mexico and southwest United States. Jour. Kansas Ent. Soc. 37(4): 302-307.
- EVANS, H. y R. W. Matthews (1973). Observations of the nesting behavior of *Trachypus petiolatus* (Spinola) in Colombia and Argentina. (Hymenoptera: Sphecidae: Philanthini) J. Kansas Ent. Soc. 46 (2): 165-175.
- FABRICIUS, J. C. 1804. Systema Piezatorum, pp. 283. Brunsvigae and Reichard.
- GINER-MARI, J. 1944. Algunos himenópteros del museo de Barcelona, (Fams): Sphecidae, Psammocharidae y Mutillidae. Bol. Soc. Española Hist. Nat. 42: 353-355.
- HOLMBERG, E. L. 1903. Delectus hymenopterologicus argentinus. An. Mus. Nac. Buenos Aires 2(3): 480-490.
- HURLEY, P. M. 1968. The confirmation of continental drift. Sci. Amer: 218 (4). 3-13.
- INDEX, to maps of Hispanic America, 1: 1,000,000. Amer. Geogr. Soc. Publication No. 5. U.S. Govt. Printing Office. Washington, D.C. 1945.
- JANVIER, H. 1928. Les prédateurs du Chili. An. Sci. Nat: (Ser: 10) Zool: 11: 144-151.

X. INDICE DE LAS ESPECIES DEL GENERO *Trachypus*

El siguiente índice corresponde a las especies y subespecies del género *Trachypus* discutidas en el presente estudio. Los nombres en itálicas son considerados sinonimias u homonimias.

	Pagina		Página
<i>annulatus</i> Spinola	56	<i>hirticeps</i> Cameron	40
<i>annulitarsis</i> Cameron	28	<i>incertus</i> Spinola	47
<i>apicalis</i> F. Smith	36	<i>maculiceps</i> Cameron	63
<i>asuncionis</i> Strand	37	<i>magnificus</i> Schrottky	31
<i>basalis</i> F. Smith	46	<i>mandibularis</i> Rubio	35
<i>batrachostomus</i> Schrottky	65	<i>martialis</i> Homberg	31
<i>boharti</i> Rubio	64	<i>mendozae</i> Dalla Torre	26
<i>brevipetiolatus</i> Schrottky	43	<i>mexicanus</i> Saussure	28
<i>caenosus</i> Rubio	55	<i>mexicanus</i> Cameron	28
<i>cementarius</i> F. Smith	51	<i>miles</i> Schrottky	66
<i>chilensis</i> "Spinola" Brèthes	48	<i>minutus</i> Rubio	58
<i>cisminutus</i> Rubio	59	<i>patagonensis</i> Saussure	31
<i>clypeatus</i> Rubio	38	<i>peruanus</i> Giner-Mari	26
<i>coriani</i> Schrottky	42	<i>petiolatus</i> Spinola	25
<i>denticollis</i> Spinola	47	<i>peruviensis</i> Rubio	32
<i>disjunctus</i> F. Smith	53	<i>punctifrons</i> Cameron	26
<i>egregius</i> Taschenberg	31	<i>punctuosus</i> Brèthes	49
<i>elegans</i> F. Smith	25	<i>romandi</i> Saussure	33
<i>elegans</i> Taschenberg	25	<i>ruficeps</i> Brèthes	26
<i>elongatus</i> Fabricius	36	<i>rufipes</i> Reed	48
<i>fasciatus</i> Rubio	61	<i>soniae</i> Rubio	52
<i>flavidus</i> Taschenberg	42	<i>spgazzinii</i> Brèthes	49
<i>flavus</i> Brèthes	26	<i>spinus</i> Rubio	60
<i>fulvipennis</i> Taschenberg	43	<i>stictosus</i> Rubio	34
<i>furcatus</i> Brèthes	56	<i>surinamensis</i> Saussure	37
<i>gerstaeckeri</i> Dewitz	39	<i>taschenbergi</i> Rubio	45
<i>gracilis</i> Cameron	62	<i>terminalis</i> Taschenberg	37
<i>gomesii</i> Klug	36	<i>varius</i> Taschenberg	53
<i>gomezi</i> Strand	37		