

Claves para las especies argentinas de *Centris* (Hymenoptera, Apidae), con descripción de nuevas especies y notas sobre distribución

Arturo ROIG ALSINA

Museo Argentino de Ciencias Naturales «Bernardino Rivadavia», Av. A. Gallardo 470, 1405 Buenos Aires, Argentina. Investigador de CONICET.

Abstract: Keys to the Argentine species of *Centris* (Hymenoptera, Apidae), with descriptions of new species and notes on distribution. Thirty-two species of *Centris* are recorded for Argentina. Keys to females and males are presented, together with brief notes on synonymy and distribution for each species. Several characters used in the keys are illustrated. The following species are described as new: *Centris catsal*, *C. cordillerana*, *C. hyptidoides*, *C. jujuyana*, *C. mourei*, *C. vardyorum*, and *C. vogeli*. A lectotype designation is made for *C. vulpecula* Burmeister. The following new synonymies are proposed: *C. lynchi* Schrottky n. syn. of *C. nigriventris* Burmeister, *Centris burgdorfi paraguayensis* Friese and *Hemisia burgdorfi ocellata* Schrottky n. syn. of *C. burgdorfi* Friese. Northern Argentina represents the southernmost limit of distribution of several species broadly distributed in the tropics; new records of such species for Argentina are: *bicolor*, *bicornuta*, *fuscata*, *labrosa*, *mocsaryi*, *similis*, and *sponsa*. *Centris buchholzi*, previously known from Chile and Peru, and *C. burgdorfi* known from Paraguay, are also recorded for Argentina.

Key words: bees, Centridini, Argentina.

Las *Centris* son abejas conspicuas, de tamaño mediano a grande, muchas veces localmente muy abundantes. A pesar de ello, y de estar bien representadas en las colecciones entomológicas, su sistemática en Argentina, y en América del Sur en general, ha sido desatendida y resulta difícil la identificación de sus especies por la falta de trabajos modernos de revisión.

El trabajo pionero sobre las *Centris* de Argentina lo debemos a Burmeister (1876), quien menciona cinco especies. Cuatro de estas especies son descritas como nuevas (*nigriventris*, *muralis*, *pectoralis* y *vulpecula*), y se las reconoce actualmente como válidas. Posteriormente Friese (1899, *tricolor*), Schrottky (1902c, *brethesi*), Vachal (1904, *autrani*) y Jensen-Haarup (1908b, *lyngbyei*) describen nuevos taxa para la Argentina y son citadas algunas especies conocidas para países limítrofes (Holmberg, 1884, *cineraria*; Holmberg, 1903, *versicolor*; Friese, 1908, *nigerrima*; Schrottky, 1913, *flavifrons*). El estado de conocimiento de la fauna en este primer período es compendiado por Schrottky (1913), quien enumera para la Argentina 13 especies y variedades. Desde ese entonces no han habido adiciones a la fauna de *Centris* de Argentina. En el presente trabajo el número de especies se ele-

va a 32, de las cuales 7 se describen como nuevas para la ciencia.

Muchas de las especies que se citan aquí por primera vez para la Argentina son especies de amplia distribución tropical y que penetran en el norte del territorio, principalmente en la provincia de Misiones. Esta provincia presenta la mayor diversidad de *Centris*, principalmente especies pertenecientes a los subgéneros *Centris s. str.*, *Heterocentris*, *Melacentris*, *Ptilotopus*, *Trachina* y *Xanthemisia*. Una segunda área de gran diversidad está representada por el oeste árido, pero en este caso son especies del subgénero *Paracentris* las que predominan, si bien también se encuentran especies de *Hemisiella* y *Wagenknechtia*. Algunas especies de este último subgénero, ampliamente distribuido en Chile, son características de la Patagonia occidental. *Centris cineraria* Smith, colectada en Lago Buenos Aires, provincia de Santa Cruz, representa el registro más austral del género.

La clasificación subgenérica de *Centris* la debemos fundamentalmente a los trabajos de Moure (1945, 1950) y Michener (1951), y es la que se sigue en este trabajo. Posteriormente Snelling (1966, 1974, 1984), en sus trabajos sobre la fauna de *Centris* de América del Norte y

Central, propuso nuevos subgéneros, pero éstos no se encuentran representados en nuestra fauna. Michener (2000) compendia la clasificación subgenérica de *Centris*.

Entre los trabajos que han aportado al conocimiento de la biología de las *Centris* en Argentina debemos destacar la obra de Vogel (1974), quien descubre las relaciones de estas abejas con plantas productoras de aceites como recompensa floral. Vogel (1974) estudió especies del subgénero *Hemisiella* que colectan aceites en Malpighiáceas y especies de *Paracentris* y *Wagenknechtia* que colectan aceites en Scrofulariáceas. Otra información disponible sobre biología de las *Centris* corresponde principalmente a hábitos de nidificación (Burmeister, 1876; Jörgensen, 1909; Fritz & Genise, 1980) y visitas florales (Hauman-Merk, 1912; Jensen-Haarup, 1908a, 1908c; Jörgensen, 1909, 1912a, 1912b; Simpson *et al.*, 1990).

Las claves existentes para separar los diversos grupos de *Centris* (Michener, 1951; Snelling, 1974; Michener, 2000) hacen uso de algunos caracteres, como son el número de segmentos de los palpos labiales y características de la cápsula genital del macho, que no son de fácil interpretación, a más de requerir la disección de los ejemplares. Las claves que aquí presento hacen uso, para la separación de los subgéneros, de ca-

racteres de más fácil observación, incluso patrones de coloración, que fuera del área de estudio podrían resultar en asignaciones subgenéricas equivocadas, pero que resultan eficientes para la fauna de Argentina.

MATERIALES Y METODOS

El material estudiado, incluyendo tipos, pertenece a las siguientes instituciones: Instituto Argentino de Investigación de Zonas Áridas, Mendoza (IADIZA); Instituto y Fundación Miguel Lillo, Tucumán (IML); Museo Argentino de Ciencias Naturales, Buenos Aires (MACN); Museo de La Plata, La Plata (MLP); The Natural History Museum, Londres (NHM); Dr. S. Vogel, Institut für Botanik, Viena (Vogel). Las siglas entre paréntesis se usan en la citación del material.

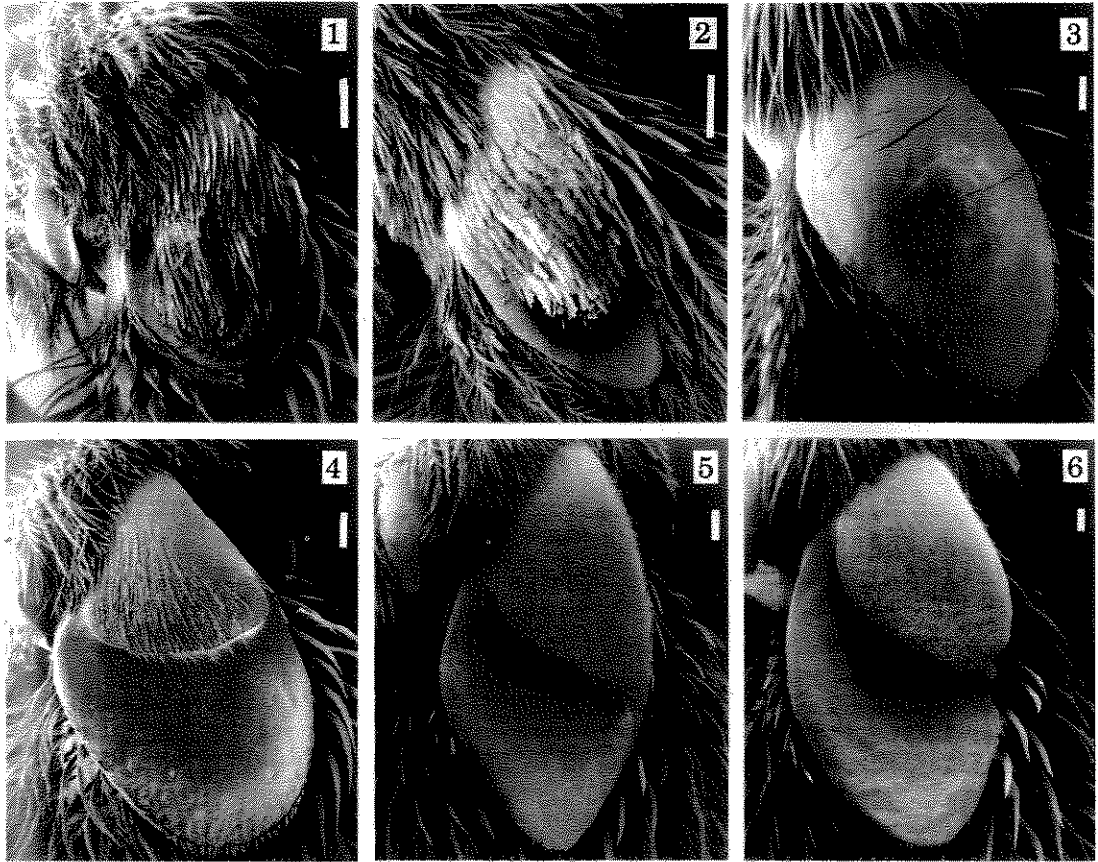
Las sinonimias no pretenden ser exhaustivas y han sido acotadas a las citas originales y a aquellas citas pertinentes a la presencia de cada especie en Argentina.

El diámetro del flagelo se utiliza como medida de referencia para comparar la longitud de varias estructuras y el largo de la pilosidad; el diámetro medido es el diámetro máximo del cuarto flagelómero. Las abreviaturas T1-T7 y S1-S8 se usan para mencionar los tergos y esternos metasomales respectivamente.

CLAVES PARA LAS ESPECIES ARGENTINAS DE *CENTRIS*

Hembras

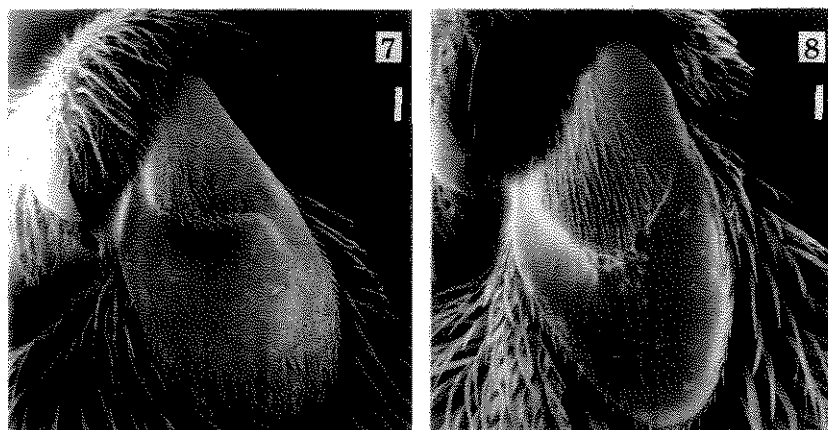
1. Placa basitibial sin placa secundaria (Figs. 1-3), cuanto más con un área convexa no bien delimitada seguida de una depresión (Fig. 3) 2
- Placa basitibial con placa secundaria (Figs. 4-8), aunque a veces reducida por desgaste a un reborde más o menos transversal 13
2. Placa basitibial más o menos cubierta por pelos densos decumbentes (Figs. 1-2), a veces la pilosidad restringida al sector medio de la placa 6
- Placa basitibial glabra (Fig. 3) (subgénero *Wagenknechtia*) 3
3. Clípeo amarillo con una mancha negra en forma de triángulo cuya base coincide con la base del clípeo y cuyo ápice llega casi al margen apical. T4-5 con pilosidad amarillenta sedosa *C. hyptidoides*
- Clípeo negro. T4-5 con pilosidad oscura 4
4. Cabeza, pleuras y T1 con pilosidad blanca. Metasoma con reflejos metálicos apagados *C. muralis*
- Cabeza, pleuras y T1 con pilosidad negra. Metasoma con reflejos metálicos azules conspicuos. 5
5. Escudo y escutelo con pilosidad blanca cenicienta. Clípeo densamente puntuado y fuertemente piloso, excepto una estrecha banda longitudinal lisa; labro con puntuación gruesa, densa (puntos separados entre sí por menos de su diámetro), en el centro casi coalescente *C. cineraria*
- Escudo y escutelo con pilosidad negra. Clípeo de aspecto liso y luciente, apicalmente con puntos esparcidos y pilosidad rala; labro con pocos puntos gruesos muy separados entre sí (4 o más veces su diámetro) y entre ellos con puntos finos dispersos *C. vardyorum*



Figs. 1-6. Placa basitibial de la pata posterior, hembras. 1, *C. (Heterocentris) labrosa*. 2, *C. (Hemisiella) trigonoides*. 3, *C. (Wagenknechtia) cineraria*. 4, *C. (Centris) catsal*. 5, *C. (Trachina) fuscata*. 6, *C. (Melacentris) pectoralis*. Escala = 100 micrones.

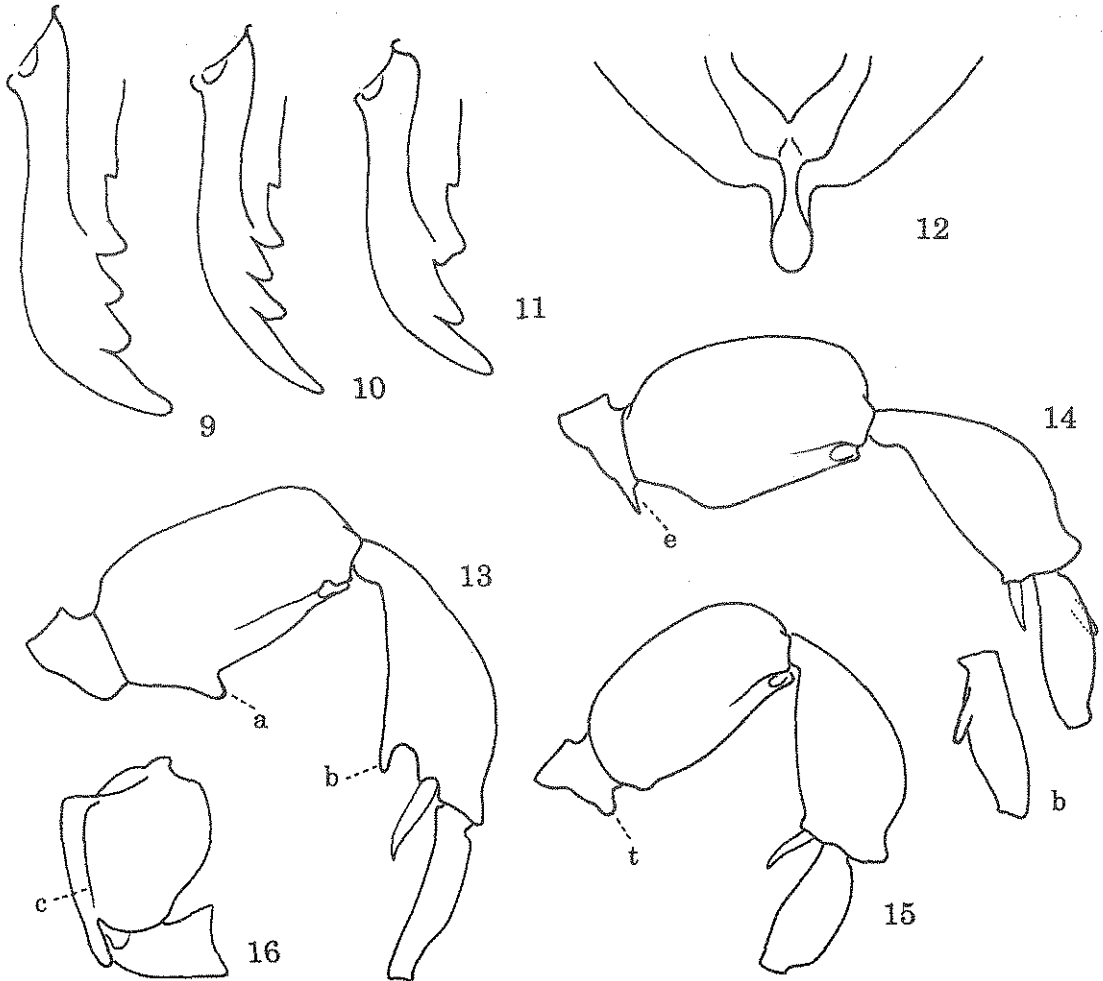
- 6. Especies grandes, largo del ala anterior más de 18 mm. Escutelo bilobado con áreas glabras. (subgénero *Ptilotopus*). *C. sponsa*
- Especies menores, largo del ala anterior menos de 14 mm. Escutelo no bilobado, todo piloso. 7
- 7. Coxas posteriores y esternos metasomales 4 y 5 con pelos simples espatulados; superficie ventral del tórax con pelos de ápice curvo. Labro modificado, con ápice escotado. (subgénero *Heterocentris*). 8
- Coxas posteriores, esternos metasomales 4 y 5, y superficie ventral del tórax con pelos plumosos. Labro normal, con ápice entero. (subgénero *Hemisiella*). 9
- 8. Clípeo con proyección lateral corniforme. Labro más largo que su ancho basal. Mandíbula bidentada. Mesotórax ventralmente no carenado. *C. bicornuta*
- Clípeo normal, sin proyecciones. Labro más corto que su ancho basal. Mandíbula tridentada. Mesotórax ventralmente con carena conspicua que separa un área anterior y otra posterior. ...
..... *C. labrosa*
- 9. Cutícula del metasoma negra. Area paraocular negra, sin mancha amarilla. Pilosidad ventral del tórax negra. *C. nigriventris*
- Cutícula del metasoma usualmente rojiza, a veces en algunos tergos castaña oscura. Area paraocular con mancha cuticular amarilla. Pilosidad ventral del tórax clara. 10
- 10. Clípeo y labro negros, sin manchas amarillas. Esternos metasomales 3-5 con pelos castaños oscuros. *C. jujuyana*

- Clípeo con mancha amarilla lateral; labro amarillo, al menos apicalmente. Esternos metasomales 3-5 con pelos castaños amarillentos. 11
- 11. Tibias posteriores con pilosidad castaña negruzca. Labro con mancha basal oscura. *C. vulpecula*
- Tibias posteriores con pilosidad clara. Labro amarillo. 12
- 12. Escopa tibial con pelos de la cara externa muy blancos, mate, y pelos de la cara interna blancos en la base. Pilosidad del escudo amarillenta, con una tonalidad verdosa. *C. tarsata*
- Escopa tibial con pelos de la cara externa amarillentos, de brillo sedoso, y pelos de la cara interna castaños claros. Pilosidad del escudo castaña amarillenta. *C. trigonoides*
- 13. Clípeo con manchas amarillas. 14
- Clípeo negro, sin manchas amarillas. 21
- 14. Mandíbula con 3 dientes (Fig. 11). Clípeo amarillo con dos manchas basales negras (similar a Fig. 19), a veces estas manchas unidas al margen lateral superior del clípeo por encima de la foseta tentorial, y usualmente confluyendo inferiormente en forma de triángulo cuyo vértice puede alcanzar el margen apical del clípeo. Placa secundaria de la placa basitibial con margen apical transverso, más o menos recto (Fig. 5). (subgénero *Trachina*). 15
- Mandíbula con 4 dientes. Patrón de color del clípeo diferente. Placa secundaria con margen apical variable. 16
- 15. Metasoma con cutícula rojiza. T4 con pelos castaños poco ramificados que no contrastan con el fondo. Patas posteriores con escopa amarillenta. *C. fuscata*
- Metasoma con cutícula negra. T4 con pelos blanquecinos plumosos que contrastan con el fondo oscuro. Patas posteriores con escopa negra. *C. similis*
- 16. Metasoma no metálico. Clípeo en los 4/5 apicales con mancha amarilla redondeada, rodeada basal y lateralmente por una banda oscura. (subgénero *Paracentris*, en parte). 17
- Metasoma con reflejos metálicos. Clípeo negro con mancha amarilla en forma de T o de Y invertida (Fig. 17), aunque esta mancha puede tener los brazos apicales interrumpidos (algunos ejemplares de *flavifrons*). (subgénero *Centris*). 18
- 17. Mandíbula oscura, sin mancha amarilla. Mancha central amarilla del clípeo separada de la mancha paraocular por una distancia igual o mayor al diámetro del flagelo. Fémur posterior color rojizo. *C. brethesi*
- Mandíbula extensamente manchada de amarillo. Mancha central amarilla del clípeo más extensa, separada de la mancha paraocular por una distancia menor al diámetro del flagelo. Fémur posterior negruzco. *C. buchholzi*
- 18. Metasoma mayormente ferruginoso. *C. varia* (en parte)
- Metasoma con al menos los tres primeros tergos azul oscuro. 19
- 19. Dorso del tórax con banda interalar de pelos oscuros, que contrastan con la pilosidad clara del escutelo. *C. flavifrons*
- Tórax sin pilosidad oscura. 20
- 20. T1-3 y bases de T4 y T5 azul; T3 con banda apical de pelos blanquecinos, banda más ancha a los lados y a veces interrumpida al medio; T4 con pilosidad basal erecta, formada por pelos casi simples, con barbas muy cortas. *C. catsal*
- T1-3 y base de T4 azul; T3 sin banda apical de pelos claros; T4 con pelos basales erectos plumosos, con barbas largas, dando a la base del tergo un aspecto "lanoso". *C. varia* (en parte)
- 21. Mandíbula con un diente en la superficie inferior, cerca de la base del primer diente apical. Placa pigidial con fuerte constricción preapical y ápice en forma de gota (Fig. 12). (subgénero *Xanthemisia*). *C. bicolor*
- Mandíbula sin diente en la cara inferior. Placa pigidial progresivamente angostada hacia el ápice, sin constricción preapical. 22
- 22. Placa secundaria de la placa basitibial con margen apical muy sobresaliente de lado a lado de la placa (Fig. 6). Escutelo a veces bilobado. Mandíbula notablemente ensanchada subapicalmente (Fig. 9). (subgénero *Melacentris*, las especies de Argentina con el clípeo negro). 23
- Placa secundaria de la placa basitibial sin margen apical sobresaliente, el ápice formando un borde más o menos vertical (Figs. 7-8), o si es algo sobresaliente, sólo en el sector medio de la



Figs. 7-8. Placa basitibial de la pata posterior, hembras. 7, *C. (Paracentris) mourei*. 8, *C. (Xanthemisia) bicolor*. Escala = 100 micrones.

- placa. Escutelo no bilobado. Mandíbula delgada subapicalmente (Figs. 33a, 34a). (subgénero *Paracentris*, en parte). 25
23. Escopa en las patas posteriores con pelos amarillos. T2-3 con pilosidad negra, sin bandas claras. *C. mocsaryi*
 Escopa en las patas posteriores con pelos negros. T2-3 con bandas de pelos claros. 24
24. Escudo con ancha banda anterior de pelos amarillos. T2-3 con ancha banda preapical de pelos amarillos. *C. sp.*
 — Escudo con pelos negros, cuanto más con pilosidad amarilla junto al pronoto y sobre las tégulas. T2-3 con banda apical angosta de pelos amarillentos, la de T2 frecuentemente interrumpida al medio. *C. pectoralis*
25. Pilosidad de cabeza y tórax enteramente negra. 26
 — Con pilosidad blanquecina o amarillenta, por lo menos en el dorso del tórax. 27
26. Pilosidad del metasoma enteramente negra. Espacio malar conspicuo, tan ancho como 0,6-0,7 veces el diámetro del flagelo. *C. nigerrima*
 — Metasoma con pelos blanquecinos a los lados de T4-5. Espacio malar muy reducido, casi ausente. *C. burgdorfi*
27. Metasoma con cutícula negra, al menos los segmentos basales. 28
 — Metasoma enteramente con cutícula rojiza. 30
28. Cabeza con pilosidad enteramente negra. Todo el metasoma con cutícula oscura. Espacio malar reducido. *C. burgdorfi*
 — Cabeza con pilosidad amarillenta, al menos en parte. Metasoma con cutícula de T1-3 negra, T4 variable, ápice del metasoma rojizo. Espacio malar conspicuo. 29
29. Segmentos rojizos apicales del metasoma con pilosidad rojiza. Placa secundaria de la placa basitibial con ápice más o menos transverso (Fig. 35). *C. flavohirta*
 — Segmentos rojizos apicales del metasoma con pilosidad negra. Placa secundaria de la placa basitibial alargada, siguiendo el eje longitudinal de la placa (Fig. 36). *C. neffi*
30. Primer flagelómero subigual o mayor que la suma de 2+3+4+5 (proporción 1:0,90-1,05). T1 con pilosidad oscura, al menos lateralmente. Espacio malar conspicuo, mayor que la mitad del diámetro del flagelo. 31
 — Primer flagelómero menor que la suma de 2+3+4+5 (proporción 1:1,23-1,28). T1 con pilosidad amarillenta. Espacio malar reducido, cuanto más un tercio del diámetro del flagelo. 32
31. Clípeo con una elevación longitudinal mediana lisa, angosta, y a ambos lados con puntos muy densos, separados por menos de su diámetro. Pelos de T2 más largos (1,3-1,6 veces) que el diámetro del flagelo. *C. cordillerana*



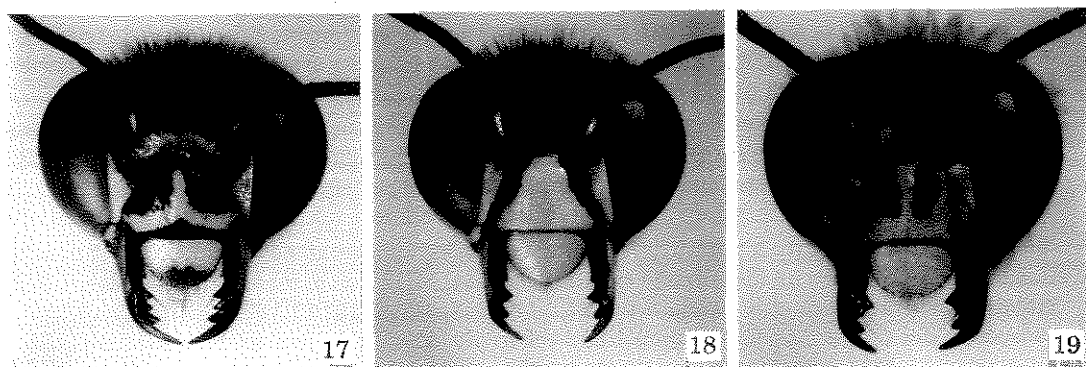
Figs. 9-16. 9, *C. (Melacentris) pectoralis*, hembra, mandíbula. 10, *C. (Centris) catsal*, hembra, mandíbula. 11, *C. (Trachina) fuscata*, hembra, mandíbula. 12, *C. (Xanthemisia) bicolor*, hembra, placa pigdial. 13, *C. (Trachina) fuscata*, macho, pata posterior, cara externa: a, diente femoral sub-basal; b, diente subapical de la tibia. 14, *C. (Hemisiella) vulpecula*, macho, pata posterior, cara externa: e, proyección espiniforme del trocánter; b, cara interna del basitarso con proyección dentiforme. 15, *C. (Hemisiella) tarsata*, macho, pata posterior, cara externa: t, proyección tuberculiforme del trocánter. 16, *C. vulpecula*, cara anterior de la coxa y trocánter anteriores; c, carena.

- Clípeo con área mediana lisa muy amplia (entre 1/4 y 1/3 del ancho del clípeo) a cuyos lados hay puntos irregularmente dispersos, separados entre sí por más de su diámetro. Pelos de T2 más cortos (0,5-0,8 veces) que el diámetro del flagelo. *C. lyngbyei*
- 32. Vértex de la cabeza con pelos amarillos. Clípeo al medio liso. *C. tricolor*
- Vértex de la cabeza con pelos negros. Clípeo al medio usualmente con arrugas irregulares.
..... *C. mourei*

Machos

1. Fémur posterior con un diente sub-basal en su cara inferior interna (Fig. 13, a) y tibia posterior con un diente subapical en la cara externa (Fig. 13, b). Clípeo amarillo con dos manchas negras

- en su mitad superior (Fig. 19), a veces estas manchas unidas al margen lateral superior del clípeo por encima de la foseta tentorial, y a veces confluyendo inferiormente en forma de triángulo cuyo vértice puede alcanzar el margen apical del clípeo; en todos los casos con una banda amarilla longitudinal angosta en la mitad superior del clípeo. (subgénero *Trachina*). 2
- Fémur posterior sin diente en su cara inferior, cuanto más con un ángulo sub-basal; tibia posterior sin diente en la cara externa. Coloración del clípeo variable, pero sin formar una banda longitudinal angosta de color amarillo en la mitad superior del clípeo. 3
2. Metasoma rojizo. Sector dorsal de T1 con pilosidad amarillenta. *C. fuscata*
- Metasoma castaño oscuro a negro. Sector dorsal de T1 con pilosidad negra. *C. similis*
3. Basitarso posterior con un diente en la cara interna (Fig. 14, b) y en algunas especies (*Hemisiella*) trocánter posterior con una espina o tubérculo inferior (Figs. 14, 15) (*C. tarsata* carece, como excepción, del diente basitarsal, pero tiene tubérculo inferior del trocánter conspicuo). Coxa anterior en su cara anterior con carena longitudinal junto al margen interno (Fig. 16, c) 4
- Basitarso y trocánter posteriores inermes. Coxa anterior en la cara inferior con el margen mesal redondeado, sin carena longitudinal. 10
4. Cara dorsal de T1 lateralmente con un área de setas oscuras con ápice doblado y aplanado; margen posterior de T1 más proyectado hacia atrás a los lados que en el medio. (subgénero *Heterocentris*). 5
- Cara dorsal de T1 lateralmente con pelos plumosos similares a los del centro del tergo; margen posterior de T1 más o menos recto, no proyectado lateralmente hacia atrás. (subgénero *Hemisiella*). 6
5. T2 con área pregradular inusualmente larga, más larga que el área postgradular. Mandíbula tridentada. *C. labrosa*
- T2 con área pregradular normalmente corta, de modo que el área postgradular es casi 4 veces más larga. Mandíbula bidentada. *C. bicornuta*
6. Clípeo enteramente amarillo. Cutícula del metasoma negra. Pilosidad ventral del tórax negra. *C. nigriventris*
- Clípeo al menos con una banda negra junto al margen superior. Cutícula del metasoma rojiza, al menos en parte. Pilosidad ventral del tórax clara. 7
7. Basitarso posterior en su cara interna sin proyección dentiforme. Trocánter posterior con proyección inferior tuberculiforme (Fig. 15, t). *C. tarsata*
- Basitarso posterior en el margen dorsal de la cara interna con proyección dentiforme (Fig. 14, b). Trocánter posterior con proyección inferior espiniforme (Fig. 14, e). 8
8. Clípeo negro con mancha amarilla lateral redondeada; labro negro. *C. jujuyana*
- Clípeo amarillo, excepto con banda transversal negra junto al margen superior; labro amarillo 9
9. Patas con pilosidad clara extendida, fémur posterior por lo menos con pelos claros en las caras interna y dorsal, tibia posterior al menos con mechón apical dorsal claro y basitarsos medio y posterior con pelos claros en el margen dorsal. *C. trigonoides*
- Patas posteriores con pilosidad clara restringida a coxa, trocánter y dorso del fémur, tibias y tarso con pilosidad enteramente negra; tarsos medios también con pilosidad negra. *C. vulpecula*
10. Especies grandes, largo del ala anterior más de 16 mm. Escutelo a veces bilobado. 11
- Especies menores, largo del ala anterior menos de 14,5 mm. Escutelo no bilobado. 14
11. Escutelo con área desprovista de pelos a cada lado de la línea media; estas áreas con puntuación pequeña, densa, coalescente. (subgénero *Ptilotopus*) *C. sponsa*
- Escutelo piloso, sin áreas glabras; en ejemplares que puedan haber perdido pilosidad por desgaste se observa entre los puntos interespacios lisos y brillantes. (subgénero *Melacentris*) 12
12. Basitarso posterior con fuerte proyección espiniforme apical, bajo la inserción del segundo tarsómero. Clípeo con dos manchas amarillas que varían de pequeñas a muy extendidas. *C. mocsaryi*
- Basitarso posterior no proyectado apicalmente. Clípeo negro. 13
13. T2-4 con banda apical de pelos amarillo-dorados, banda de T2 a veces interrumpida al medio. Tibia posterior dorsalmente con ápice redondeado. *C. pectoralis*



Figs. 17-19. Cabeza, vista frontal. 17, *C. (Centris) catsal*, hembra. 18, *C. (Centris) catsal*, macho. 19, *C. (Trachina) fuscata*, macho.

- Tergos metasomales apicalmente con pelos negros, sin bandas claras. Tibia posterior dorsalmente con proyección apical dentiforme. *C. sp.*
- 14. Clípeo amarillo con dos bandas negras laterales superiores (Fig. 18) que no llegan hasta el ángulo inferior, o si se continúan tienen una fuerte constricción antes de llegar abajo. Cutícula con reflejos metálicos. (subgénero *Centris*). 15
- Clípeo variable, cuando es amarillo con bandas negras laterales, éstas se continúan sin constricción hasta el ángulo inferior. Cuando hay reflejos metálicos conspicuos en el cuerpo el clípeo es enteramente negro. 18
- 15. Metasoma extensamente rojizo. *C. varia* (en parte)
- Metasoma con al menos el primer tergo azul oscuro. 16
- 16. Dorso del tórax con banda interalar de pelos oscuros. *C. flavifrons*
- Dorso del tórax sin banda transversa de pelos oscuros. 17
- 17. Mandíbula con diente preapical agudo. Flagelo castaño negruzco, sin sector ferruginoso claro. T2-3 con pilosidad castaño negruzca, sin formar bandas apicales de pelos claros. *C. varia* (en parte)
- Mandíbula con diente preapical subtrunco. Apice del primer flagelómero y base del segundo color ferrugíneo claro, contrastando con el resto del flagelo. T3 y a veces también T2, con banda apical lateral de pelos claros. *C. catsal*
- 18. Clípeo completamente negro. 19
- Clípeo en parte o completamente amarillo. 23
- 19. Cutícula del metasoma negra con reflejos metálicos; a veces los reflejos poco conspicuos, en ese caso cabeza y tórax enteramente con pilosidad blanca. Primer flagelómero más largo que la suma de 2+3+4 (proporción 1:0,65-0,85) (subgénero *Wagenknechtia*). 20
- Cutícula del metasoma negra o rojiza, sin reflejos metálicos. Pilosidad blanca cuando existe, restringida a la parte superior del tórax. Primer flagelómero más corto que la suma de 2+3+4 (proporción 1:1,10-1,25) (subgénero *Paracentris*, en parte). 22
- 20. Cabeza y tórax con pilosidad enteramente blanca, y a veces también el metasoma y las patas. *C. muralis*
- Cabeza con pilosidad oscura y pilosidad del tórax cuando blanca, restringida a la parte dorsal. 21
- 21. Escudo y escutelo con pilosidad blanca cenicienta. *C. cineraria*
- Pilosidad de todo el cuerpo negra. *C. vardyorum*
- 22. Cutícula del metasoma rojiza. T1 con pelos amarillentos, T2-7 con pelos negros. Alas levemente infumadas. *C. mourei*
- Cutícula del metasoma negra. T1 con pelos negros, T2-4 con pelos negros y banda apical más o

- menos desarrollada de pelos amarillentos (usualmente interrumpida al medio en T2-3), T5-7 con pelos amarillentos. Alas oscuras, muy infumadas..... *C. burgdorfi*
23. Labro negro (subgénero *Xanthemisia*)..... *C. bicolor*
- Labro manchado de amarillo (subgénero *Paracentris*, en parte)..... 24
24. Pilosidad del cuerpo enteramente negra..... *C. nigerrima*
- Al menos el dorso del tórax con pilosidad blanca a amarilla..... 25
25. Pilosidad de la cabeza enteramente clara..... 26
- Pilosidad de la cabeza en parte oscura, cuanto más con pelos claros en el vértex, entre los alvéolos antenales y en el labro, las genas siempre con pelos negros..... 29
26. Cutícula del metasoma negra. T1-7 con pelos claros, abundantemente ramificados, muy largos (en T2 más de 2 veces el diámetro del flagelo), que le dan al metasoma un aspecto "lanoso"..... *C. flavohirta*
- Cutícula del metasoma rojiza. T2-7 usualmente con pelos castaños, en T2 simples o escasamente ramificados, más cortos (en T2 menos de 1,4 veces el diámetro del flagelo)..... 27
27. Área paraocular oscura, sin manchas amarillas. Mancha amarilla del clipeo separada basalmente de la sutura epistomal por una banda oscura; área supraclipeal oscura..... *C. vogeli*
- Área paraocular con mancha amarilla inferior. Mancha amarilla del clipeo llegando basalmente hasta la sutura epistomal; área supraclipeal usualmente con una mancha amarilla..... 28
28. Mandíbulas oscuras, cuanto más con una manchita amarilla en el ángulo basal junto al clipeo. Escapo con una mancha amarilla..... *C. brethesi*
- Cara externa de las mandíbulas extensamente amarilla. Escapo negro..... *C. buchholzi*
29. Disco del labro con pelos blancos..... 30
- Disco del labro con pelos castaños oscuros a negros..... 31
30. Cutícula del metasoma rojiza. Primer flagelómero corto, menor que la suma de 2+3+4 (proporción 1:1,05-1,15)..... *C. tricolor*
- Cutícula del metasoma negra. Primer flagelómero mayor que la suma de 2+3+4 (proporción 1:0,81-0,83)..... *C. neffi*
31. Especie muy hirsuta, pelos del metasoma largos, en T2 dos o más veces el diámetro del flagelo. Espacio malar conspicuo, aproximadamente 0,6 veces el diámetro del flagelo..... *C. cordillerana*
- Pelos del metasoma moderados, en T2 cuanto más 1,3 veces el diámetro del flagelo. Espacio malar reducido, aproximadamente 1/3 del diámetro del flagelo..... *C. lyngbyei*

1. *Centris (Centris) catsal* sp. n.

(Figs. 4, 10, 17, 18, 20, 21)

Diagnosición. Esta especie se asemeja a *C. nitens* Lepeletier por tener los tergos metasomales segundo y tercero con pelos negros en el disco y con banda apical de pelos claros, si bien las bandas en *catsal* son más angostas. Se diferencia fácilmente de *nitens* por la pilosidad de T4 y T5 que es mayormente simple y no plumosa, por la placa basitibial de la hembra enteramente ferruginosa, sin amarillo, y por el primer flagelómero antenal, proporcionalmente más largo en ambos sexos.

Descripción. Holotipo hembra. Largo total 13,0 mm (paratipos, 12,5-15,0 mm), largo del ala anterior 10,5 mm (paratipos, 10,0-11,5 mm). Cutícula de cabeza y tórax negra, con las siguientes partes amarillas: mancha en el clipeo en forma de Y invertida, labro excepto el ápice oscuro, pequeña mancha supraclipeal, mancha paraocular no sobrepasando el nivel de inserción

de los alvéolos, área malar, base de la mandíbula, mancha longitudinal anterior en el escapo, pequeña mancha en la base de las tibias anterior y media, y banda longitudinal angosta en el dorso de la tibia anterior. Tégula amarillenta. Patas y esternos metasomales castaños rojizos oscuros. T1-3 y base de T4-5 oscuros con conspicuos reflejos metálicos azules. Apice de T4-5 y todo T6 rojizos. Margen apical de T3 y T4 algo hialinos. Alas ahumadas, más oscuras en la base y más claras luego de las celdas cerradas; venas y pterostigma castaños oscuros. Pilosidad blanquecina en la cara, genas, pleuras torácicas, propodeo, base y lados de T1 y esternos metasomales. Vértex de la cabeza con pelos amarillentos con los extremos oscuros. Dorso del tórax con pilosidad amarillenta cuyos extremos, si bien son de color más intenso, no son oscuros. Escopa de tibia y tarso posteriores castaña amarillenta. Sector dorsal apical de T1, y T2 y T3 casi enteramente con pelos negros. T2 y T3 con banda apical angosta de pelos amarillo-dorados, restringida a los lados en T2 y completa en T3. La banda apical de pelos claros de T2 varía en los paratipos desde casi ausente a completa. T4 y T5 enteramente con pelos amarillo-

dorados. Pelos discuales de T4 y T5 simples o con escasas barbas cortas en la base. Fimbrias prepigial y pigial algo ferruginosas. Clípeo liso y brillante, con puntos gruesos bien separados excepto una banda media longitudinal impuntuada. Márgenes internos de los ojos divergentes inferiormente, proporción entre las distancias interocular superior e inferior 1: 1,10. Distancia postocelar 2,3 veces mayor que el diámetro del ocelo medio y 1,7 veces mayor que la distancia ocelo-ocular. Alvéolos antenales separados por 2,1 veces la distancia alvéolo-ocular. Longitud del clípeo mayor que la distancia de su borde superior al ocelo medio (1:0,79) y menor que su ancho máximo (1:1,48). Espacio malar 0,8 veces el diámetro del flagelo. Primer flagelómero más largo que la suma de 2+3+4 (4,2:1,1,3:1,4). Placa basitibial y mandíbula como en las figuras 4, 10 y 17.

Macho. Largo total 11,0-14,0 mm, largo del ala anterior 10,5-11,5 mm. Pilosidad y coloración similar a la hembra, excepto como sigue: clípeo amarillo con mancha lateral negra, labro enteramente amarillo, tibia anterior con banda longitudinal dorsal amarilla más ancha y continúa con la mancha basal, tibia posterior con mancha basal amarilla pequeña, T1 lateralmente ferruginoso, T2-5 con mancha amarilla lateral, ápice de T4 y T5 rojizo, T6 y T7 rojizos. T2 y T3 con banda apical angosta de pelos amarillo-dorados como en la hembra. Primer flagelómero subigual a la suma de 2+3+4 (4,6:1,1,7:1,7). Esternos metasomales 7 y 8, como en las figuras 20 y 21.

Etimología. El nombre está compuesto por parte de los nombres de las provincias argentinas donde se encuentra la especie.

Distribución. Provincias de Catamarca, Salta y Jujuy en Argentina, Departamentos de Tarija y Santa Cruz en Bolivia.

Material estudiado. Holotipo hembra, Argentina, Salta, 6 km S Pichanal, 6-XI-1993, A. Roig Alsina (Museo Argentino de Ciencias Naturales, Buenos Aires). Paratipos: Argentina: *Jujuy*: 1 hembra, Yuto, XII-1911, P. Jörgensen (MLP); 1 hembra, Termas del Palmar, I-1948, A. Martínez (MLP). *Salta*: 4 hembras y 2 machos, iguales datos que el holotipo (MACN, IML); 1 hembra, 40 km N Embarcación, 10-XI-1993, A. Roig Alsina (MACN); 3 machos, Embarcación, XI-1989, A. Roig Alsina (MACN); 1 hembra, Carapari, 13-I-1945, A. Bridarolli (MLP); 2 machos, Gral. Ballivian, 17-XI-1942 (MLP); 2 hembras y 2 machos, Quijarro, 25-XI-1951 (MLP); 2 hembras, Río Piedras, 15-XI-1942, A. Ogloblin (MLP); 1 macho, Tartagal, 16-XI-1942, A. Ogloblin (MLP). *Catamarca*: 1 macho, Andalgalá, 12-XII-1978, P. Martínez (MACN). Otro material, no paratipos: 1 hembra, Bolivia, Santa Cruz, Taperas, XII-1962 (MACN); 1 hembra, Bolivia, Tarija, Sachapera, 19-I-1950, A. Martínez (MLP).

2. *Centris (Centris) flavifrons* (Fabricius)

Apis flavifrons Fabricius, 1775: 383 (Brasilia).

Hemisia flavifrons: Schrottky, 1908: 97, 142 (Paraguay, clave). Schrottky, 1913: 261 (Argentina: Misiones).

Centris flavifrons: Moure, 1960a: 125-126 (redescripción holotipo, sinonimia). Moure, 1969: 119-123 (variabilidad, sinonimia, clave de formas relacionadas). Snelling, 1984: 17-22 (sinonimia, clave de especies grupo *flavifrons*).

Se caracteriza esta especie por la banda interalar de pelos oscuros en el dorso del tórax, por la escopa de la hembra frecuentemente en

parte con pelos oscuros, y por ser la mayor especie del subgénero, teniendo las hembras unos 20 mm de largo total.

Distribución. Provincias de Misiones y Entre Ríos.

Material estudiado. *Misiones*: Santa Ana. *Entre Ríos*: Isla Martínez.

3. *Centris (Centris) varia* (Erichson)

Hemisia varia Erichson, 1848: 591 (Guyana).

Centris versicolor: Holmberg, 1903: 431 (Misiones: Santa Ana).

Hemisia fasciata: Schrottky, 1905: 13 (Misiones: Posadas).

Hemisia versicolor forma *inermis*: Schrottky, 1906: 30-31 (coespecifica con *versicolor*).

Hemisia versicolor: Schrottky, 1913: 261 (lista, Misiones, incluyendo formas *inermis* y *fasciata*).

Centris inermis: Moure, 1969: 114 (sinonimia). Snelling, 1984: (sinonimia, variación de color)

Centris segregata: Coville, Frankie & Vinson, 1983: 109-122 (biología).

Esta especie presenta una gran variedad de colorido, tanto en machos como en hembras. Entre las hembras hay una forma con metasoma casi enteramente rojizo (excepto T4 con mancha basal de color azul metálico) y otra forma con T1-3 y base de T4 oscuros, con reflejos metálicos azules. La primera ha sido usualmente identificada como *C. inermis* Friese y la segunda como *C. versicolor* (Fabricius). La variación de color en los machos es aún mayor, habiendo ejemplares con el metasoma enteramente rojizo sin ninguna mancha azul, y otros con coloración azul metálica extendida, incluso hasta la base de T5. Además, las manchas amarillas de los tergos varían en extensión considerablemente, habiendo sido mal citados los ejemplares muy amarillos con el nombre de *C. fasciata* Smith (por ejemplo, Schrottky, 1905, 1913).

Schrottky (1906), estudiando poblaciones de Paraguay, es el primero en sugerir que los ejemplares de metasoma rojizo y los de metasoma azul corresponden a una misma especie, siendo completamente iguales en morfología, colorido de la pubescencia y dibujos amarillos de la cara. Coville *et al.* (1983), estudiando esta especie en Costa Rica, encuentran que algunos ejemplares de metasoma azul ("*segregata*") emergieron de nidos construidos por ejemplares de metasoma rojizo ("*inermis*"), hallazgo que es formalizado por Snelling (1984), quien coloca *C. segregata* Crawford en sinonimia de *C. inermis* Friese.

Moure (1960a), luego de examinar los tipos de Fabricius y designar un lectotipo para *C. versicolor*, sostiene que *versicolor* es una especie restringida a las Antillas. Para *C. versicolor auctorum*, de amplia distribución en la América continental, el nombre disponible más antiguo es *Hemisia varia* Erichson (Moure, 1945).

Distribución. Provincia de Misiones.

Material estudiado. Misiones: Iguazú; Tabay; Dos de Mayo; Loreto.

4. *Centris (Hemisiella) jujuyana* sp. n.

(Figs. 22, 23)

Diagnosis. Esta especie se distingue fácilmente de otras *Hemisiella* por el clipeo completamente negro en la hembra y con dos manchas amarillas redondeadas en el macho, patrón de color este último usual en las hembras de otras especies de *Hemisiella*.

Descripción. Holotipo hembra. Largo total 12,0 mm (paratipo 12,5 mm), largo del ala anterior 9,8 mm (paratipo 9,3 mm). Cutícula de cabeza y tórax negra, con las siguientes partes amarillas: mancha paraocular angosta que no sobrepasa hacia arriba el nivel del alvéolo ocular, cara externa de la mandíbula al medio y pequeña mancha en la base de tibias anteriores y medias. Apice del primer flagelómero y flagelómeros 2-7 con cara anterior anaranjada. Patas castañas negruzcas con fémures algo rojizos. Metasoma rojizo, pero T1-4 con una banda apical castaña, más ancha en el medio. Tégula castaña, translúcida. Alas hialinas, algo ahumadas, con venas y pterostigma oscuros. Pilosidad de la cara blanca alrededor de los alvéolos, oscureciéndose hacia el labro y hacia el vértex, donde hay pelos amarillentos y negruzcos entremezclados; pelos de la gena blancos. Pilosidad del dorso del tórax, tercio superior de las pleuras y propodeo amarillenta, resto de las pleuras, como así también coxas, y fémur y tibia anterior, con pelos color castaño ceniciento claro; resto de la patas con pelos castaños oscuros a negros, escopa negra. T1 en su mayor parte y esternos 1-2 con pelos amarillentos; T1 apicalmente y demás tergos y esternos con pilosidad negra, fimbrias prepigial y pigial negras. Disco del clipeo con una pequeña quilla longitudinal media en su mitad superior, a los lados de la línea media con puntos gruesos separados por 0,5-1,5 veces su diámetro. Clipeo con una depresión preapical transversa, que recuerda la de *C. vittata* Lepeletier, pero mucho menos marcada. Labro densamente puntuado, 0,58 veces más largo que ancho. Márgenes internos de los ojos divergentes inferiormente, proporción entre las distancias interocular superior e inferior 1:1,06. Distancia postocelar 2,15 veces mayor que el diámetro del ocelo medio y 1,4 veces mayor que la distancia ocelo-ocular. Alvéolos antenales separados por 1,65 veces la distancia alvéolo-ocular. Longitud del clipeo menor que la distancia de su borde superior al ocelo medio (1:1,1) y menor que su ancho máximo (1:1,8). Espacio malar 0,5 veces el diámetro del flagelo. Primer flagelómero más largo que la suma de 2+3+4 (4,4:1:1,25:1,5).

Macho. Largo total 11,0 mm, largo del ala anterior 9,8-10,0 mm. Pilosidad y coloración similar a la hembra, excepto como sigue: clipeo con mancha lateral amarilla redondeada, labro amarillo, tibias negras, sin mancha amarilla basal. Apice del primer flagelómero y flagelómeros 2-9 con cara anterior anaranjada. Primer flagelómero subigual a la suma de 2+3+4 (4,7:1:1,7:1,9). Trocánter posterior con proyección ventral espiniforme y basitarso posterior con proyección

interna dentiforme, estas estructuras similares a las presentes en *C. trigonoides*. Esternos metasomales 7 y 8 como en figuras 22 y 23.

Etimología. El nombre hace referencia a la localidad donde se encuentra esta especie.

Distribución. Provincia de Jujuy.

Material estudiado. Holotipo hembra, Argentina, Jujuy, San Pedro, Termas del Palmar, 1600 m s.n.m., IX-1953, R. N. Orfila (Museo Argentino de Ciencias Naturales, Buenos Aires). Paratipos: 1 hembra y 2 machos con datos iguales al holotipo (MACN).

5. *Centris (Hemisiella) nigriventris* Burmeister

Centris nigriventris Burmeister, 1876: 165 (Mendoza, 2 machos, Buenos Aires, 1 hembra, MACN, examinados). Schrottky, 1902b: 323. Schrottky, 1903: 182 (lista). Friese, 1908: 58 (Mendoza: Pedregal). Jörgensen, 1909: 212 (nidificación, visitas florales). Jensen-Haarup, 1908a: 104; 1908c: 110 (visitas florales). Hauman-Merk, 1912: 81-87 (comportamiento de recolección). Cockerell, 1918: 29 (Santa Fe: Carcarañá). Vogel, 1974: 457, 464 (recolección de aceites).

Centris lynchi Schrottky, 1902a: 312 (San Juan, hembra y macho, no examinados). Schrottky, 1902b: 322. Schrottky, 1903: 182 (lista). Nueva sinonimia.

Hemisia nigriventris: Jörgensen, 1912a: 161 (Mendoza: Pedregal, Mendoza, Chacras de Coria, Blanco Encalada; nidificación, fenología). Jörgensen, 1912b: 322 (visitas florales). Schrottky, 1913: 261 (lista).

Esta especie se reconoce fácilmente por su coloración, siendo la pilosidad de la cabeza, del dorso y lados del tórax y del primer tergo metasomal de color amarillo verdoso; el resto del cuerpo, incluyendo la parte ventral del tórax, tiene pilosidad negra. Moure (1945) menciona que el macho de esta especie tendría el basitarso posterior inerme al igual que *C. tarsata*. Sin embargo, el basitarso posterior de *C. nigriventris* tiene una proyección dentiforme similar en forma y posición a la de *C. trigonoides*, aunque de tamaño menor.

Los tipos de *C. lynchi* Schrottky no han sido localizados, pero la descripción original permite concluir que *C. lynchi* es un sinónimo posterior de *C. nigriventris* Burmeister. El ejemplar de San Juan mencionado por Schrottky (1902b), en el mismo año de publicación de su especie, sí se encuentra conservado en el Museo Argentino de Ciencias Naturales, y se corresponde perfectamente con *C. nigriventris*.

Jörgensen (1909) describe los nidos de esta especie, que encontró en cañas de techos en Mendoza, y posteriormente (Jörgensen, 1912a) menciona que también nidifica en galerías viejas en los postes de los viñedos. Vogel (1974) observó esta especie colectando aceites de *Stigmatophyllum* (Malpighiaceae).

Distribución. Provincias de Salta, Tucumán, Chaco, Santiago del Estero, Catamarca, La Rioja, San Juan, Mendoza, San Luis, Córdoba, Santa Fe y Buenos Aires

Material estudiado. Salta: Quijarro. Tucumán: Tapia. Chaco: Resistencia. Santiago del Estero: Desvío 511 (Dept. Matará); Choya. Catamarca: Copacabana; Colpe. La Rioja: Illiar; Olta; Chepes. San Juan: Caucete; Pocitos. Mendoza: Palmira; Pedregal; Bowen. San Luis: Entre San Antonio y La Tranca. Santa Fe: Rosario. Buenos Aires: San Pedro.

6. *Centris (Hemisiella) tarsata* Smith

(Fig. 15)

Centris tarsata Smith, 1874: 371. Moure, 1960a: 132 (diferencias con *C. lanipes* y *C. trigonoides*). *Centris lanipes*: Schrottky, 1902b: 324 (Lagoa Santa, Brasil).

Todos los ejemplares de Argentina citados hasta ahora como *tarsata* corresponden a *trigonoides*, como puede verse en la sinonimia de esta última especie. *Centris tarsata* tiene una distribución mucho más restringida que *C. trigonoides*, encontrándose en Argentina sólo en el norte del país.

Las hembras de *C. tarsata* se reconocen por la pilosidad amarillo verdosa del tórax y las tibias posteriores con los pelos muy blancos. El macho tiene el basitarso posterior inerte.

Distribución. Provincias de Jujuy, Salta, Tucumán, Formosa, Chaco, Misiones, Corrientes y Entre Ríos.

Material estudiado. Jujuy: Caimancito. Salta: Coronel Moldes; Graí Ballivian; Río Piedras. Tucumán: Cadillal. Formosa: Reserva El Bagual; Espinillo. Chaco: Charata; Resistencia. Misiones: Posadas; San Juan; Bompland; Loreto. Corrientes: San Roque. Entre Ríos: Tuyuparé.

7. *Centris (Hemisiella) trigonoides* Lepelletier

(Fig. 2)

Centris trigonoides Lepelletier, 1841: 167. Moure, 1960a: 132 (diferencias con *C. lanipes* y *C. tarsata*, sinonimia). Snelling, 1984: 46 (sinonimia). Vogel 1974: 457, 462-473, Figs. 63-68 (recolección de aceites). Neff & Simpson, 1981: 102-109, Fig. 14 (estructura aparato colector de aceites).

Centris lanipes: Schrottky, 1903: 183 (lista). Friese, 1906: 95 (Mendoza).

Hemisia lanipes: Jörgensen, 1912a: 162; 1912b: 322 (Mendoza). Schrottky, 1913: 260 (lista).

Centris lanipes tarsata: Hauman-Merk, 1912: 81-87 (Buenos Aires, comportamiento de recolección).

Centris vulpecula: Burmeister, 1876: 164 (en parte) Holmberg, 1884: 202 (Uruguay).

Centris tarsata: Schrottky, 1902b: 324 (en parte). Fritz & Genise, 1980: 67-81 (nificación, inquilina en nidos de *Sceliphron asiaticum* (L.); parásito: *Leucospis cayennensis* Westwood).

Esta especie tiene una amplia distribución, desde México (Snelling, 1984) hasta la Argentina. La sinonimia es muy confusa pues tanto *trigonoides* como *tarsata* han sido citadas ambas como "*lanipes*" y también como "*tarsata*". Las citas apuntadas más arriba se basan en el examen de los ejemplares vistos por Burmeister (1876), Holmberg (1884), Schrottky (1902b),

Jörgensen (1912a, b) y Fritz & Genise (1980), conservados en Buenos Aires y La Plata.

Distribución. Provincias de Jujuy, Formosa, Chaco, Misiones, Corrientes, Entre Ríos, Santa Fe, Buenos Aires y Mendoza.

Material estudiado. Jujuy: Travi. Formosa: Gran Guardia. Chaco: Resistencia. Misiones: Posadas. Corrientes: Corrientes. Entre Ríos: El Palmar; Tuyuparé. Santa Fe: Rosario. Buenos Aires: Tigre; La Lucila; Las Conchas (1 hembra "salida de nido de *Sceliphron figulus*" 4-XII-1919, A. Frers, MACN); Dique Luján; Hudson (de nido de *Sceliphron*, I-1940, Prosen, MLP); Capital Federal.

8. *Centris (Hemisiella) vulpecula* Burmeister

(Figs. 14, 16)

Centris vulpecula Burmeister, 1876: 164 (Lectotipo macho, presente designación, Mendoza, "231", MACN).

?*Centris nigripes* Friese, 1899: 45 (Bolivia, 5 machos, no examinados). Friese, 1900: 309 (redescipción).

Centris nigripes: Friese, 1908: 59 (cita para Mendoza, Argentina). Jörgensen, 1909: 212 (visitas florales).

Jensen-Haarup, 1908a: 105 (visitas florales). *Hemisia nigripes*: Jörgensen, 1912a: 162, 1912b: 322.

Schrottky, 1913: 261 (lista).

Burmeister (1876) en la descripción original de *C. vulpecula* incluye ejemplares provenientes de Mendoza y Paraná (Argentina), de Uruguay, y de Lagoa Santa (Brasil). Se trata de una serie compuesta por tres entidades diferentes. Se designa lectotipo a un macho de Mendoza con las siguientes etiquetas: "Mendoza", "231" y "vulpecula Nobis", esta última con letra manuscrita de Burmeister. Un macho de Paraná (Prov. Entre Ríos, con etiqueta "Parana Jan."), un macho de Uruguay ("Banda Orient.") y dos hembras con etiqueta "229" corresponden a *C. trigonoides* Lepelletier. Un macho de Brasil ("Lagoa Santa", "229") corresponde a *C. tarsata* Smith. El lectotipo tiene las tibias posteriores y los tarsos medios y posteriores con pilosidad enteramente negra, correspondiendo a la especie que autores posteriores interpretaron como *C. nigripes* Friese, tal como se detalla en la sinonimia.

Friese (1900) en la redescipción de su *C. nigripes* de Bolivia menciona que el trocánter posterior es inerte y que las alas son oscuras, caracteres que no coinciden con *vulpecula*, por lo que la mencionamos con interrogante. De todos modos los ejemplares de Argentina citados luego como *nigripes* por Friese (1908), Jörgensen (1909, 1912a, b) y Schrottky (1913) sí corresponden a *vulpecula*.

Esta especie es muy similar morfológicamente a *C. trigonoides*, de la que se separa por caracteres de coloración. La hembra, además de las patas posteriores con pilosidad enteramente negra, tiene en el labro una mancha basal oscura que cuando está más desarrollada adquiere

la forma de un triángulo con el vértice dirigido hacia el ápice del labro. En el macho la pilosidad oscura está más extendida que en *C. trigonoides*.

Distribución. Provincias de Jujuy, Salta, La Rioja y Mendoza.

Material estudiado. Jujuy: Travi. Salta: Cafayate. La Rioja: Illiar. Mendoza: Chacras de Coria; Pedregal.

9. *Centris (Heterocentris) bicornuta* Mocsáry

Centris bicornuta Mocsáry, 1899: 254 (Piauhay, Brasil). Snelling, 1984: 48 (clave, características)

Esta especie es inconfundible por el labro transversal de la hembra con proyección lateral corniforme. Se cita por primera vez para la Argentina, de donde sólo he estudiado un ejemplar proveniente de Misiones.

Distribución. Provincia de Misiones.

10. *Centris (Heterocentris) labrosa* Friese

(Fig. 1)

Centris labrosa Friese, 1899: 44 (America central). Friese, 1900: 302 (redescripción). Snelling, 1984: 48 (clave, características).

Se cita por primera vez esta especie para la Argentina. El único registro es una hembra de Misiones. Esta especie puede confundirse con *C. analis* (Fabricius), de la que se separa, además de su tamaño mayor, por presentar la hembra una carena que separa las caras anterior y lateral de la mitad inferior del mesepisterno. El macho tiene el área postgradular de T2 muy corta. En *C. analis* el mesepisterno no es carenado y el área postgradular de T2 del macho es mucho mayor que la pregradular. La hembra de Mato Grosso, Brasil, citada por Schrottky (1902b) y conservada en el MACN corresponde a *C. analis*.

Distribución. Provincia de Misiones.

11. *Centris (Melacentris) mocsaryi* Friese

Centris mocsaryi Friese, 1899: 42 (Brasil, Venezuela, Perú y México). Friese, 1900: 274 (redescripción).

Se cita por primera vez esta especie para la Argentina. Todos los registros son de Misiones.

Se reconoce la hembra de esta *Melacentris* por la escopa de pelos amarillos y por el color de la pilosidad del dorso del tórax, teniendo el escudo y el escutelo una mancha central negra, que usualmente ocupa su mayor parte, rodeada de pelos claros. En algunos ejemplares la mancha negra del escudo está bastante reducida y en este caso el escutelo posee dos manchas negras separadas al medio por pelos claros, en vez de una sola banda negra transversal. En los machos la variación observada es aún mayor; algunos tienen el mismo patrón de color que las hembras, pero otros tienen todo el tórax cubierto con pelos claros. La extensión de las manchas amarillas del clípeo del macho también es variable. Las patas posteriores del macho pueden tener pelos

amarillentos en la tibia y el tarso, o tener pilosidad enteramente negra.

Distribución. Provincia de Misiones.

Material estudiado. Misiones: Iguazú; Loreto; Puerto Bemberg; Posadas.

12. *Centris (Melacentris) pectoralis* Burmeister (Figs. 6, 9)

Centris pectoralis Burmeister, 1876: 161 (Holotipo hembra, Corrientes, MACN, examinado). Schrottky, 1902b: 322. Schrottky, 1903: 182 (lista). Strand, 1910: 522-523 (diferencias con *C. obsoleta*).

Hemisa pectoralis: Schrottky, 1905: 13 (Misiones: Posadas).

Hemisa thoracica pectoralis: Schrottky, 1913: 261 (lista).

Esta especie es muy característica por las bandas apicales de color amarillo ceniciento del metasoma en ambos sexos: en T2 hay una banda apical usualmente interrumpida al medio, en T3 una banda apical completa y en T4-5 de la hembra y T4-6 del macho la banda ocupa casi toda la parte visible de los tergos.

Strand (1910) discute las diferencias entre *C. pectoralis* y *C. obsoleta* Lepeletier, 1841, considerándolas dos especies distintas. Moure (1960b) las considera también diferentes. Sin embargo, dada la variación que presentan estas formas, es posible que un estudio de abundante material de diversas áreas demuestre que *C. pectoralis* sea un sinónimo posterior de *C. obsoleta*.

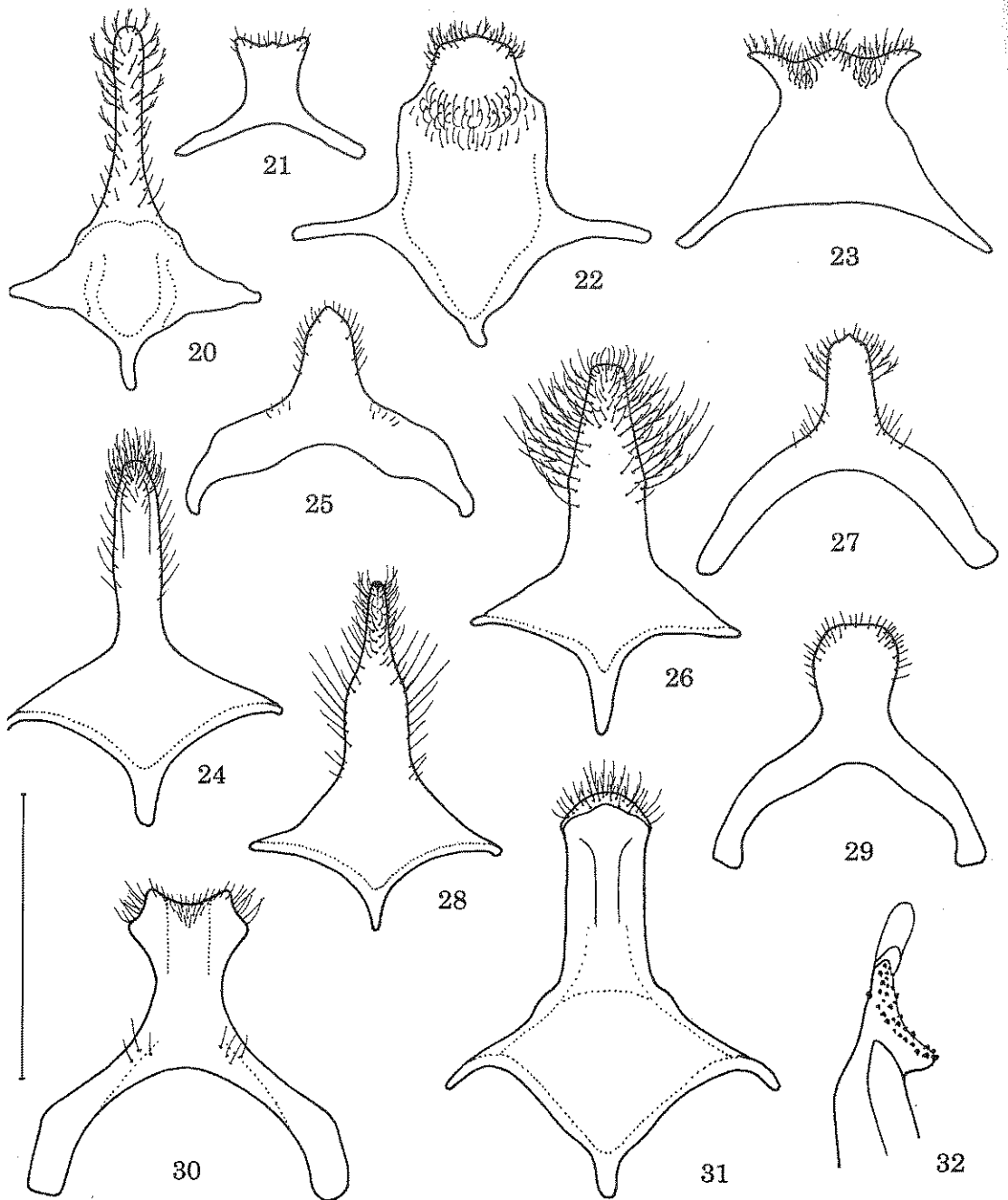
Distribución. Provincias de Misiones y Corrientes.

Material estudiado. Misiones: Posadas; Loreto; Santa Ana. Corrientes: Río Guayquiraró.

13. *Centris (Melacentris) sp.*

Esta especie se encuentra en descripción por el Padre J. S. Moure, quien me ha mencionado que se trata de una nueva especie aún innominada. Esta especie está estrechamente relacionada con *C. dorsata* Lepeletier y con *C. collaris* Lepeletier. El macho tiene, como en las dos especies de Lepeletier, una proyección dorsal apical dentiforme en la tibia posterior, en tanto que el basitarso posterior es inerte.

La hembra estudiada de Misiones tiene un largo total de 27 mm y largo del ala anterior de 22 mm. La cutícula es negra, siendo en parte las patas y los esternos del metasoma castaños rojizos oscuros. Las alas son ahumadas, oscuras, con reflejos iridiscentes débiles. La pilosidad es negra, excepto amarilla en las siguientes partes: escudo en los dos tercios anteriores, lóbulo pronotal, mechón basal en la tégula, mesopleura en los dos tercios superiores, margen posterior del escutelo, metanoto, propodeo lateralmente con pelos amarillos y negros mezclados, primer tergo metasomal en el extremo lateral, segundo



Figs. 20-32. Machos. *C. (Centris) catsal*: 20, S8; 21, S7. *C. (Hemisiella) jujuyana*: 22, S8; 23, S7. *C. (Paracentris) mourei*: 24, S8; 25, S7. *C. (Paracentris) cordillerana*: 26, S8; 27, S7. *C. (Paracentris) vogeli*: 28, S8; 29, S7. *C. (Wagenknechtia) vardyorum*: 30, S7; 31, S8; 32, porción apical del gonocoxito, cara interna.

tergo casi en su totalidad, excepto una estrecha banda apical de pelos negros, y tercer tergo con banda basal más estrecha medialmente, pero que lateralmente llega al margen posterior.

En ejemplares de Brasil esta especie presenta variación en el color de la pilosidad, teniendo algunas hembras el metasoma enteramente negro, sin pilosidad amarilla. En otros ejemplares el escudo y el escutelo presentan pilosidad extensamente amarilla.

Distribución. Provincia de Misiones.

Material estudiado. Misiones: Posadas.

14. *Centris (Paracentris) brethesi* Schrottky

Centris brethesi Schrottky, 1902c: 117 (Holotipo hembra, San Juan, examinado, MACN). Schrottky, 1903: 182 (lista). Friese, 1908: 59 (Mendoza). Jörgensen, 1909: 212 (Mendoza: Pedregal, Chacras de Coria, Mendoza, Potrerillos, nidificación, visitas florales). Jensen-Haarup, 1908a: 105; 1908c: 110 (visitas florales). Friese, 1910: 643 (Neuquén). Neff & Simpson, 1981: 102-109, Figs. 15, 17 (estructura aparato colector de aceites). Simpson *et al.*, 1990: 213-216, Fig. 2 (recolección de aceites, visitas florales, estructura del aparato colector).

Hemisia brethesi: Jörgensen, 1912a: 162; 1912b: 322 (fenología, nidificación, visitas florales). Schrottky, 1913: (lista).

Esta es una especie de amplia distribución en toda la región xérica de Argentina comprendida en las provincias fitogeográficas del Monte y del Espinal. Es fácil de distinguir esta especie por tener la hembra el clipeo en gran parte amarillo. Esta característica es sólo compartida en Argentina por *C. buchholzi*, especie que penetra marginalmente en zonas de altura del noroeste. Es la única especie de *Paracentris* en Argentina cuyo macho tiene el escapo antenal manchado de amarillo.

Distribución. Provincias de Tucumán, Catamarca, La Rioja, San Juan, Mendoza, San Luis, Córdoba, Buenos Aires, Neuquén y Chubut.

Material estudiado. Tucumán: Trancas; Cadillal. Catamarca: Andalgalá; Copacabana; L. Mansilla; San Fernando; Punta Balasto. La Rioja: Anillaco; Cebollar; Chilecito; Iliar; La Cébila; Nonogasta; Patquía; Villa Castelli. San Juan: Villa Colón. Mendoza: Cacheuta; Challao; El Carrizal; Pedregal; Potrerillos; Palmira; San Isidro; Telteca; Villavicencio. San Luis: Nogolí. Córdoba: Argüello; El Sauce. Buenos Aires: Bahía Blanca; Felipe Solá; Patagones. Chubut: sin loc.

15. *Centris (Paracentris) buchholzi* Herbst

Centris buchholzi Herbst, 1918: 149 (Tocopilla, Tarapacá, Chile).

Se cita esta especie por primera vez para la Argentina. Los ejemplares estudiados provienen de la zona de altura de la provincia de Salta. Estos ejemplares coinciden morfológicamente con ejemplares de *C. buchholzi* estudiados de Perú y norte de Chile, pero difieren en algunos deta-

lles de coloración, siendo la pilosidad de los tarsos y tibias en los tres pares de patas de color castaño oscuro.

Distribución. Provincia de Salta.

Material estudiado. Salta: Recta Tin Tin, 3200 m s.n.m., 21-III-1990, A. Roig Alsina (MACN).

16. *Centris (Paracentris) burgdorfi* Friese

Centris burgdorfi Friese, 1900: 346 (Villa Rica, Paraguay).

Centris burgdorfi paraguayensis Friese, 1900: 347 (Paraguay). Nueva sinonimia.

Hemisia burgdorfi: Schrottky, 1908: 97, 139 (clave, variabilidad).

Hemisia burgdorfi ocellata: Schrottky, 1908: 139 (Asunción, Paraguay). Nueva sinonimia.

Schrottky (1908) estudia numerosos ejemplares de Asunción, Paraguay, en los que reconoce tres formas por la coloración de la pilosidad: *burgdorfi s. str.*, *ocellata* Schrottky y *paraguayensis* Friese, que distingue por tener respectivamente mesonoto todo negro, mesonoto con dos manchas amarillas en la mitad anterior y mesonoto todo amarillo. Reconoce también que hay algunos ejemplares que marcan una transición entre la primera y la segunda forma, por tener algo de pilosidad amarilla junto al margen anterior del mesonoto. He estudiado una serie de 18 hembras de esta especie colectadas en una pared de adobe (Corrientes, Ituzaingó, 27-III-1949, nido en tapia, MLP). Esta serie hace evidente que se trata de una especie variable en su coloración y no de tres entidades diferentes, pues algunos ejemplares tienen el mesonoto todo amarillo, otros todo negro, y otros presentan gradaciones intermedias. *Centris burgdorfi* forma conjuntamente con *C. tricolor* y *C. mourei* un grupo de especies caracterizado morfológicamente por el espacio malar muy estrecho, y por el primer flagelómero antenal más corto que en otros *Paracentris*. Esta especie se cita por primera vez para la Argentina.

Distribución. Provincias de Misiones y Corrientes.

Material estudiado. Misiones: Loreto. Corrientes: Ituzaingó.

17. *Centris (Paracentris) cordillerana*

sp.n.

(Figs. 26, 27)

Centris sp.: Vogel, 1974: 434 (recolección de aceites).

Diagnosis. Esta especie se asemeja por su coloración a *C. tricolor* y a *C. lyngbyei*, pero se separa inmediatamente de éstas por su espacio malar muy amplio, la pilosidad del cuerpo muy densa y el clipeo fuertemente puntuado de la hembra. En los machos estudiados el color del metasoma puede ser rojizo o enteramente negro.

Todos los ejemplares provienen de grandes alturas en la Cordillera de Los Andes.

Descripción. *Holotipo hembra.* Largo total 13,0 mm (paratipos, 14,0 mm), largo del ala anterior 10,3 mm. Cutícula de cabeza, tórax y propodeo negra, pero área malar, gena en parte y escapo de color rojizo negruzco. Tégula negra. Patas castañas rojizas oscuras. Metasoma rojizo. Alas débilmente ahumadas, con venas y pterostigma castaños oscuros. Pilosidad negra en cabeza, pleuras y vientre del tórax, patas, propodeo y metasoma. Fimbrias prepigial y pigial negra. Dorsal del pronoto, incluyendo lóbulo pronotal, mesonoto, escutelo y lados del metanoto con pilosidad amarillenta. Pelos del disco de T2 1,5-2,1 veces tan largos como el diámetro del flagelo. Clípeo con un sector liso estrecho junto al margen apical y con una banda longitudinal media hinchada, lisa y brillante; a ambos lados de esta banda con putos gruesos, densos, separados por menos de su diámetro. Clípeo lateralmente muy separado del borde del ojo, por una distancia igual al diámetro del flagelo. Labro 1,4 veces más ancho que largo. Márgenes internos de los ojos divergentes inferiormente, proporción entre las distancias interocular superior e inferior 1:1,11. Distancia postocelar 2,2 veces mayor que el diámetro del ocelo medio y 1,4 veces mayor que la distancia ocelo-ocular. Alvéolos antenales separados por 1,45 veces la distancia alvéolo-ocular. Longitud del clípeo menor que la distancia de su borde superior al ocelo medio (1:1,1) y menor que su ancho máximo (1:1,84). Espacio malar 0,8 veces el diámetro del flagelo. Primer flagelómero mucho más largo que la suma de 2+3+4 (5:1:1,12:1,12).

Macho. Largo total 13,0-14,0 mm, largo del ala anterior 10,5-11,0 mm. Coloración similar a la hembra, excepto clípeo con mancha semicircular amarilla que deja un arco basal y lateral negro, y labro enteramente amarillo. Un ejemplar de San Juan (Paso del Agua Negra) con cutícula del metasoma enteramente negra, los demás con metasoma rojizo. Pilosidad similar a la hembra, pero los pelos amarillos se extienden al sector superior de la mesopleura y a la base y los lados de T1. El sector amarillo del clípeo es liso y luciente, con pocos puntos muy separados entre sí. Labro con pilosidad negra y erecta. Primer flagelómero mayor que la suma de 2+3+4 (4,8:1:1,2:1,4). Esternos metasomales 7 y 8, como en las figuras 26 y 27.

Etimología. El nombre específico se refiere al área geográfica donde habita la especie.

Distribución. Provincias de Jujuy, Tucumán, San Juan y Mendoza.

Material estudiado. Holotipo hembra, Argentina, Jujuy, Mina Aguilar, 4.500 m s.n.m., I-1968, Sosa col. (Museo Argentino de Ciencias Naturales, Buenos Aires). Paratipos: Argentina: *Jujuy*: 1 macho, iguales datos al holotipo (MACN); 1 hembra, El Aguilar, 4.800 m s.n.m., S. Vogel (ölsd. *Calceolaria santolinoides*) (Vogel). *Tucumán*: 1 macho, Infernillo, S. Vogel (MLP). *San Juan*: 1 macho, Paso del Agua Negra, 22-I-1982, A. Roig Alsina (MACN). *Mendoza*: 1 macho, Las Cuevas, 21-I-1907 (MACN); 1 macho, Estac. Vallecitos bei Potrerillos, 2.900 m s.n.m., 5-XII-1994, S. Vogel (schwärmend an Mauer) (Vogel).

18. *Centris (Paracentris) flavohirta* Friese (Fig. 35)

Centris flavohirta Friese, 1899: 47 (Bolivia). Friese, 1900: 324 (re-descripción). Moure, 2000: 150 (Salta). *Centris austrani* Vachal, 1904: 16 (Lara, Tucumán, Argentina y Arica, Chile). *Hemisia austrani* Schrottky, 1913: 260 (lista).

Esta especie es notable por la diferente coloración que presentan ambos sexos, tal como lo reconoce Vachal (1904) en su descripción de *austrani*. En la hembra los tergos metasomales 1-3 y la base de T4 son negros, con pilosidad negra, y el ápice del metasoma es rojizo con pilosidad rojiza; la pilosidad clara está restringida a la cabeza y el dorso del tórax, en tanto que el resto del tórax y todas las patas tienen pilosidad negra. En el macho la cutícula del metasoma es toda oscura y la pilosidad de todo el cuerpo es pálida, grisácea, algo amarillenta en las patas. La cutícula del metasoma del macho presenta algunos reflejos metálicos azulinos, casi inexistentes en la hembra. Estos machos con pilosidad enteramente clara de Argentina no difieren morfológicamente de ejemplares estudiados del norte de Chile y Bolivia. Los ejemplares de *austrani* de Tucumán estudiados por Vachal (1904) corresponden sin duda a esta especie. Moure (2000) considera que una hembra de Arica estudiada por Vachal es distinta de *flavohirta*, pero la única diferencia que indica es el color de la pilosidad de las genas, que sería claro en *flavohirta* y oscuro en *austrani*. En algunas hembras de *flavohirta* estudiadas de Bolivia (MLP) la pilosidad es en buena parte oscura.

La pilosidad erecta, muy larga y "lanosa" del metasoma del macho de *flavohirta* le dan un aspecto muy similar al de otras dos abejas que se encuentran en forma simpátrida en zonas de altura del noroeste argentino: *Diadasia baeri* (Vachal) y *Ptilothrix albidohirta* Brèthes.

Distribución. Provincias de Salta y Tucumán. **Material estudiado.** Salta: Cuesta del Obispo.

19. *Centris (Paracentris) lyngbyei* Jensen-Haarup

Centris lyngbyei Jensen-Haarup, 1908b: 107 (Mendoza). *Centris tricolor*: Friese, 1909: 128 (sexo ejemplares tipo, sinonimia).

Aparentemente Jensen-Haarup identificó erróneamente el sexo de sus ejemplares, que dice ser hembras en su descripción. Friese (1909), habiendo examinado el material tipo, aclara que se trata de machos. Sin embargo la inclusión de *lyngbyei* como sinónimo de *tricolor* que hace Friese es errónea. He colectado en los alrededores de Mendoza una especie de *Centris* similar en as-

pecto a *tricolor*, pero que, tal como menciona Jensen-Haarup, es más robusta, el macho presenta pelos erectos negros en el labro y la pilosidad del metasoma es más larga y densa. Atribuyo estos ejemplares a *C. lyngbyei*, que se separa además de *tricolor* por el cípeo más convexo y liso en ambos sexos, por el primer flagelómero antenal más largo (1,1 veces mayor que la suma de los flagelómeros 2+3+4 en el macho e igual a la suma de 2+3+4+5 en la hembra) y por presentar un espacio malar conspicuo.

Distribución. Provincia de Mendoza.

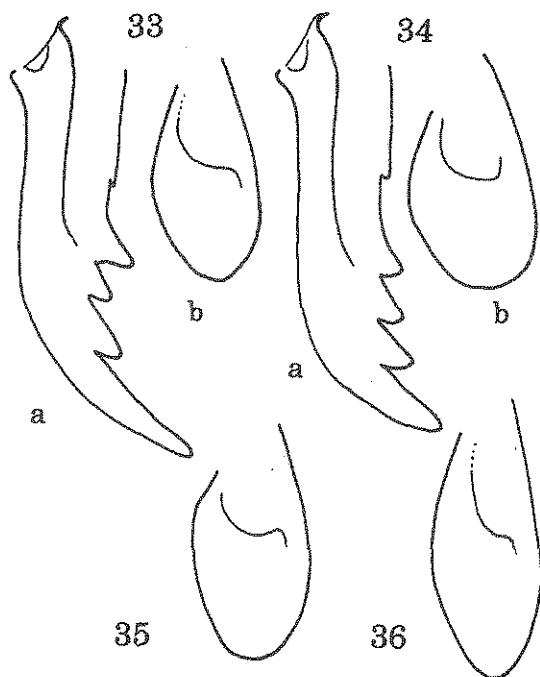
Material estudiado. Mendoza: Papagallos (alrededores de la ciudad de Mendoza); Cacheuta.

20. *Centris* (*Paracentris*) *mourei* sp. n.

(Figs. 7, 24, 25, 33 a-b)

Diagnos. Esta especie se asemeja por su coloración y morfología a *C. tricolor*, de la que se separa por el cípeo y labro negros del macho, la pilosidad enteramente negra de la cabeza en ambos sexos, la puntuación más fina y espaciada de los tergos metasomales, el cípeo de la hembra usualmente con arrugas irregulares longitudinales en el sector central sin puntos, y la forma de la mandíbula y la placa basitibial de la hembra (Figs. 33 a-b).

Descripción. *Holotipo hembra.* Largo total 14,0 mm (paratipos, 12,0-15,0 mm), largo del ala anterior 10,3 mm (paratipos, 9,8-10,5 mm). Cutícula de cabeza, tórax y propodeo negra, pero área malar, área paraocular inferiormente, gena en parte y flagelo en parte, de color castaño negruzco. Tégula amarillenta. Patas castañas negruzcas. Metasoma rojizo. Alas débilmente ahumadas, con venas y pterostigma castaños oscuros. Pilosidad de la cabeza completamente negra. Pilosidad del tórax negra lateral y ventralmente y con pelos amarillentos dorsalmente como sigue: dorso del pronoto y lóbulos pronotales, escudo, escutelo, metanoto y metapostnoto, mesopleura en el cuarto superior y metapleura con unos pocos pelos claros en el extremo superior. Propodeo con pelos amarillentos en la cara posterior y pelos negros lateralmente. Patas con pilosidad negra. T1-2 con pelos amarillentos, restantes tergos, incluyendo fimbrias prepigial y pigial y también los esternos con pelos castaños oscuros a negros. Pelos del disco de T2 muy cortos (0,2-0,3 veces el diámetro del flagelo) y puntos pilíferos muy pequeños, separados entre sí por 3-6 veces su diámetro; pelos del margen apical de T2 más largos, aproximadamente 0,4 veces el diámetro del flagelo. Cípeo con un área longitudinal media sin puntos, con algunas arrugas longitudinales irregulares; área impuntuada al medio aproximadamente 0,25 veces el ancho máximo del cípeo y ensanchándose hacia el margen apical. Puntos del cípeo gruesos, dispersos junto al área media lisa pero haciéndose densos, casi coalescentes en los ángulos laterales superiores. Cípeo lateralmente separado del borde del ojo por una distancia igual a 0,6 veces el diámetro del flagelo. Labro 1,57 veces más ancho que



Figs. 33-36. 33, *C. (Paracentris) mourei*, hembra; a, mandíbula; b, placa basitibial. 34, *C. (Paracentris) tricolor*, hembra; a, mandíbula; b, placa basitibial. 35, *C. (Paracentris) flavohirta*, hembra, placa basitibial. 36, *C. (Paracentris) neffi*, hembra, placa basitibial.

largo. Márgenes internos de los ojos convergentes inferiormente, proporción entre las distancias interocular superior e inferior 1: 0,96. Frente estrecha con respecto al ancho máximo de la cabeza (proporción 0,53:1). Distancia postocelar el doble del diámetro del ocelo medio y 1,23 veces mayor que la distancia ocelo-ocular. Alvéolos antenales separados por 1,75 veces la distancia alvéolo-ocular. Longitud del cípeo mayor que la distancia de su borde superior al ocelo medio (1:0,9) y menor que su ancho máximo (1:1,55). Espacio malar un tercio del diámetro del flagelo. Primer flagelómero poco mayor que la suma de 2+3+4 (4:1:1,2:1,4). Mandíbula y placa basitibial como en las figuras 33 a-b.

Macho. Largo total 12,0-13,0 mm, largo del ala anterior 10,0-11,0 mm. Coloración de la cutícula similar a la hembra, incluyendo el labro y el cípeo que son enteramente negros. Pilosidad también similar a la hembra, pero los pelos amarillos pueden extenderse a la mitad superior de la mesopleura y la pilosidad de T2 puede ser castaña; en algunos ejemplares el labro tiene pilosidad en parte amarillenta. El cípeo presenta un sector central liso amplio con alguna arrugas irregulares. Primer flagelómero menor que la suma de 2+3+4 (4:1:1,75:1,75). Esternos metasomales 7 y 8, como en las figuras 24 y 25.

Etimología. Se dedica esta especie al Padre Jesús Santiago Moure, quien la reconoció como distinta de *tricolor* hace ya muchos años.

Distribución. Provincias de Jujuy, Tucumán, Chaco, Santiago del Estero, Catamarca, La Rioja, San Juan, Mendoza, San Luis, Córdoba y Buenos Aires.

Material estudiado. Holotipo hembra, Argentina, La Rioja, Iliar, II-1928, M. Gómez (Museo Argentino de Ciencias Naturales). Paratipos: Argentina: *Jujuy*: 1 hembra (MACN). *Tucumán*: 1 hembra, Tafi Viejo, III-1917, Girard (MACN). *Chaco*: 1 hembra, 2 machos, Charata, 3-22-I-1992, M. Amela (MACN). *Santiago del Estero*: 2 hembras, Río Salado, Cercanías de Icaño, 1927, E. R. Wagner (MACN); 1 macho, 23219, Santiago del Estero, XI-1928, M. Gómez (MACN); 1 hembra, Ojo de Agua, 22-XI-1952 (MLP); 1 hembra, Río Salado, Wagner (MLP). *Catamarca*: 1 macho, Andalgala (MACN); 3 hembras, 1 macho, Catamarca, 1940, Schaefer (MLP); 1 macho, Cerro Negro, 16-XI-1944, A. Ogloblin (MLP); 1 macho, S. María, IV-1945, J.B. Daguerre (MLP); 1 macho, San Fernando, 3-6-XI-1989, L. Moffatt (MACN); 1 macho, San Fernando, 16-XI-1993, A. Roig A. (MACN). *La Rioja*: 17 hembras, 3 machos, iguales datos holotipo (MACN); 6 hembras, 4 machos, 11765, La Rioja, Giacomelli (MACN); 1 hembra, 2 machos, 11062 y 11095, Bowman, Pendola & Gemignani (MACN); 8 hembras, 23714, Dto. Manuel Belgrano, III-1929, M. Gómez (MACN); 1 hembra, Samaihuasi, 23-XI-1927, M. Gómez (MACN); 1 hembra, San Francisco (MACN); 2 hembras, Patquía, Guayapa, 2-XII-1962, L. Yivoff (MACN); 2 hembras, 47667, La Rioja, 1934, M. Gómez (MACN); 2 hembras, Patquía, XII-1942, A. Breyer (MLP); 1 macho, Cebollar, 14-XI-1944 (MLP); 1 macho, La Cañada, 15-III-1946, A. Kant (MLP). *San Juan*: 1 macho, C. S. Reed (MACN). *Mendoza*: 1 hembra, Chacras de Coria, 8-II-1908, P. Joergensen (MLP); 1 hembra (MACN); 1 hembra, Sta. Rosa, Nacuñán, 25-XI-1994, G. Debandi (IADIZA); 4 machos, Challao, 5-I-1985, A. Roig A. (MACN); 1 macho, Barrancas, XI-1974, S. Roig J. (IADIZA); 1 hembra, Palmira, XII-1976, S. Roig J. (IADIZA); 1 hembra, Telteca, 25-IX-5-XI-1996, Flores & Roig (IADIZA). *San Luis*: 1 hembra, Potrero de Los Funes (MACN); 1 hembra, 1 macho, San Antonio, XII-1974, S. Roig J. (IADIZA); 1 hembra, Chosme, XII-1974, S. Roig J. (IADIZA). *Córdoba*: 1 macho, Quilino, 2-XII-1942, A. Ogloblin (MLP); 2 hembras, Serrezuelo, 26-XI-1944, A. Ogloblin (MLP); 1 hembra, Casa de Piedra, 11-I-1981, A. Roig A. (MACN); 1 hembra, La Tampa bei Encón, 17-XII-1994, S. Vogel (Vogel). *Buenos Aires*: 1 hembra, 28965, San Fernando, M. Doello-Jurado (MACN).

21. *Centris (Paracentris) neffi* Moure
(Fig. 36)

Centris neffi Moure, 2000: 148-150 (Mina Capillitas, Catamarca).

Centris autrani: Vogel, 1974: 424-430, Figs. 50-51 (colección de aceites).

Esta especie pertenece, juntamente con *flavohirta*, a un complejo de formas andinas dis-

tribuido desde Ecuador hasta el norte de Argentina y Chile, cuyas hembras tienen los segmentos basales del metasoma oscuros y los apicales rojos. La hembra de *neffi* se separa de *flavohirta* por tener pilosidad negra en los segmentos apicales rojos y por la forma alargada de la placa basitibial secundaria (Fig. 36).

Distribución. Provincias de Jujuy, Tucumán y Catamarca.

Material estudiado. *Jujuy*: Quebrada Volcán (Nevado del Chañi). *Tucumán*: El Infiernillo.

22. *Centris (Paracentris) nigerrima* (Spinola)
Hemisia nigerrima Spinola, 1851: 167 (Coquimbo).
Centris nigerrima: Vogel, 1974: 431 (colección de aceites, Neuquén).

Esta especie, de amplia distribución en Chile, se distingue fácilmente por la coloración enteramente negra de la cutícula y de la pilosidad de la hembra. El macho también es extensamente negro, excepto el clipeo y el labro manchados con amarillo marfil. En esta especie el espacio malar es conspicuo, en la hembra 0,6-0,7 veces el diámetro del flagelo.

Distribución. Provincias de Neuquén y Chubut.

Material estudiado. *Neuquén*: 10 km N Ñirihuau, Ea. Fortín Chacabuco (Vogel). *Chubut*: Los Alerces.

23. *Centris (Paracentris) tricolor* Friese
(Figs. 34 a-b)

Centris tricolor Friese, 1899: 45 (Rio Grande do Sul, Montevideo, Mendoza, Blumenau y Córdoba). Friese, 1900: 309 (redescripción). Schrottky, 1902b: 323 (Buenos Aires). Friese, 1906: 100; 1908: 59 (Mendoza). Jörgensen, 1909: 212 (Mendoza: Pedregal, Chacras de Coria, Potrerillos; nidificación, visitas florales). Jensen-Haarup, 1908a: 104; 1908c: 110 (visitas florales). Vogel, 1974: 445 (recolección de aceites).

Centris lanipes: Burmeister, 1876: 163 (Buenos Aires, Entre Ríos, Córdoba).

Hemisia tricolor: Jörgensen, 1912a: 161; 1912b: 322 (distribución, visitas florales). Schrottky, 1913: 261 (lista).

Esta es una de las especies más comunes de *Centris* en Argentina y con una amplia distribución. El mechón de pelos amarillos en el vértex de la cabeza en ambos sexos es muy constante y permite separar esta especie rápidamente de *mourei*, especie muy similar a *tricolor*, pero que tiene pilosidad de la cabeza enteramente negra. También se caracteriza *tricolor* por el labro y el clipeo del macho manchados de amarillo y por el primer flagelómero proporcionalmente corto en ambos sexos.

Distribución. Provincias de Misiones, Formosa, Chaco, Jujuy, Salta, Tucumán, Catamarca, La Rioja, Mendoza, San Luis, Córdoba, Entre Ríos y Buenos Aires.

Material estudiado. Misiones: Loreto; Posadas; San Juan. Formosa: Gran Guardia. Chaco: Resistencia. Jujuy: San Lorenzo. Salta: Campo Quijano; Cafayate; Güemes; Naranjo. Tucumán: La Cocha; Amaicha del Valle; Tafi del Valle. Catamarca: Concepción; San Fernando; Punta Balasto. La Rioja: Huanchín; Iliar; La Sébila. Mendoza: Potrerillos; El Salto; Cacheuta. San Luis: Donovan; Potrero de Los Funes. Córdoba: El Sauce; Argüello; Deán Funes; La Cumbre; Carlos Paz. Buenos Aires: Castelar (sobre *Cypella Herbertii*, Vogel col.); Punta Indio; Verónica.

24. *Centris (Paracentris) vogeli* sp. n.

(Figs. 28, 29)

Diagnosis. Esta especie se asemeja por el color de la cutícula a *C. tricolor* y a *C. lyngbyei*, pero se separa inmediatamente de éstas por tener la cabeza con pilosidad enteramente blanquecina y el tórax también con pilosidad blanquecina, y no amarillenta, que se extiende hasta la región ventral del mismo. La forma de S7 y S8 aproxima esta especie a *neffi* y *cordillerana*.

Descripción. Holotipo macho. Largo total 12,0 mm, largo del ala anterior 10,2 mm. Cutícula de cabeza, tórax y propodeo negra. Clípeo con mancha semicircular amarilla que deja un arco basal y lateral negro, y labro enteramente amarillo. Mandíbula, faz inferior del flagelo, tégula y patas color castaño rojizo oscuro. Metasoma rojizo. Alas débilmente ahumadas, con venas y pterostigma castaños oscuros. Pilosidad blanquecina en cabeza, tórax y propodeo, aunque ventralmente con algunos pelos castaños junto a la inserción de las coxas. Coxa, trocánter y fémur anterior con pilosidad blanquecina, en el resto de las patas castaña oscura, tornándose negruzca en la tibia y basitarse posterior. Pilosidad blanquecina en T1, castaña oscura en T2-7 y S1-6. Pelos del disco de T2 1,0-1,4 veces tan largos como el diámetro del flagelo. Clípeo con sector amarillo liso y luciente, con pocos puntos muy separados entre sí. Labro con pilosidad blanca y erecta, 1,3 veces más ancho que largo. Márgenes internos de los ojos divergentes inferiormente, proporción entre las distancias interocular superior e inferior 1:1,15. Distancia postocelar 1,8 veces mayor que el diámetro del ocelo medio y 1,9 veces mayor que la distancia ocelo-ocular. Alvéolos antenales separados por 2,3 veces la distancia alvéolo-ocular. Longitud del clípeo subigual a la distancia de su borde superior al ocelo medio (1:0,95) y menor que su ancho máximo (1:1,56). Espacio malar 0,36 veces el diámetro del flagelo. Primer flagelómero más largo que la suma de 2+3+4 (4,4:1:1,5:1,6). Esternos metasomales 7 y 8, como en las figuras 28 y 29.

Etimología. Se dedica esta especie al Dr. Stephan Vogel, descubridor y estudioso de las plantas oleíferas y sus abejas.

Distribución. Provincia de Jujuy.

Material estudiado. Holotipo macho, Argentina, Jujuy, San Pedro, Termas del Palmar, 1600 m s.n.m., IX-1953, R. N. Orfila (Museo Argentino de Ciencias Naturales, Buenos Aires).

25. *Centris (Ptilotopus) sponsa* Smith *Centris sponsa* Smith, 1854: 374 (Columbia).

Se cita por primera vez esta especie para la Argentina. Por la coloración de la pilosidad el material estudiado correspondería a la forma que Strand (1910) describió de Paraguay como *C. sponsa asuncionis*, con bandas amarillas reducidas en T1 y T2. La variabilidad del color de la pilosidad de esta especie debe ser estudiada. Esta es la especie de *Centris* de mayor tamaño en Argentina.

Distribución. Provincia de Misiones.

Material estudiado. Misiones: Posadas.

26. *Centris (Trachina) fuscata* Lepelletier (Figs. 5, 11, 13, 19)

Centris fuscata Lepelletier, 1841: 168 (Brasil, St. Paul). Moure, 1943: 162 (sinonimia). Snelling, 1984: 37, 40 (América Central, clave).

Esta especie estaba citada para los vecinos países de Paraguay y Uruguay, pero no estaba registrada aún de Argentina.

Distribución. Provincias de Misiones, Formosa, Entre Ríos y Buenos Aires.

Material estudiado. Misiones: Santa Ana. Formosa: Gran Guardia. Entre Ríos: Concordia; El Palmar. Buenos Aires: Otamendi; Martínez; Magdalena.

27. *Centris (Trachina) similis* (Fabricius) *Bombus similis* Fabricius, 1804: 351 (América meridionalis). *Centris similis*: Moure, 1960a: 130-131 (sinonimia, redescrpción). Snelling, 1984: 37, 41 (América Central, clave).

Se cita esta especie por primera vez para la Argentina.

Distribución. Provincia de Misiones.

Material estudiado. Misiones: Posadas.

28. *Centris (Wagenknechtia) cineraria* Smith (Fig. 3)

Centris cineraria Smith, 1854: 378 (Chile). Holmberg, 1884: 202; 1903: 431 (Argentina: Santa Cruz). Vogel, 1974: 431 (recolección de aceites). Neff & Simpson, 1981: 102-109, Fig. 22 (estructura aparato colector de aceites).

Centris chilensis: Schrottky, 1902b: 324; 1903: 183 (Santa Cruz).

Hemisia chilensis: Schrottky, 1913: 260 (lista).

Centris chilensis neoqueenensis Friese, 1924: 21 (Neuquén).

Las citas de esta especie como *C. chilensis* responden a la errónea interpretación de Friese (1900) de *C. chilensis* Spinola. Esta última especie pertenece al subgénero *Paracentris* y no se encuentra, hasta donde conozco, en la Argentina. *Centris cineraria* es inconfundible por el color metálico azulino del metasoma y el color ceniciento de la pilosidad del dorso del tórax.

Distribución. Provincias de Neuquén, Río Negro, Chubut y Santa Cruz.

Material estudiado. Neuquén: 10 km N Ñirihuau, Ea. Fortín Chacabuco; San Martín de los Andes. Río Negro: Bariloche; Alto Ñirihuau. Chubut: Parque Nacional Los Alerces. Santa Cruz: Perito Moreno.

29. *Centris (Wagenknechtia) muralis* Burmeister
Centris muralis Burmeister, 1876: 162 (Mendoza y Patagonia). Moure, 1960b: 11 (designación de lectotipo, sinonimia). Neff & Simpson, 1981: 102-109, Fig. 28 (estructura aparato colector de aceites).
Centris muralis melanopus Friese, 1908: 58 (Mendoza). Jörgensen, 1909: 211. Friese, 1912: 363 (Neuquén).
Hemisia muralis melanopus: Jörgensen, 1912a: 161; 1912b: 322. Schrottky, 1913: 261 (lista).

Moure (1960b) presenta una detallada sinonimia de la forma típica de esta especie, por lo que creo innecesario repetirla aquí. Sin embargo no incluye en esa sinonimia la forma que describió Friese (1908) como *C. muralis melanopus* para machos con pilosidad negra en las patas posteriores y el metasoma. En series de machos colectados en una misma localidad y fecha se puede observar que se trata de variación en el color de la pilosidad en T2-6, en los esternos metasomales y en las patas posteriores a partir de la tibia, que va de enteramente blanca a enteramente oscura, observándose gradaciones intermedias.

Jörgensen (1909, 1912a, 1912b) se ocupa de la nidificación y visitas florales de esta especie en Mendoza.

Distribución. Provincias de Tucumán, Catamarca, La Rioja, Mendoza, San Juan, San Luis, Córdoba, Buenos Aires, La Pampa, Neuquén y Río Negro.

Material estudiado. Tucumán: s. loc. Catamarca: San Fernando; Santa María. La Rioja: Illiar; Patquía. Mendoza: Challao; Chacras de Coria; Papagallos; Tupungato; Uspallata. San Juan: Pismanta; Rodeo. San Luis: s. loc. Córdoba: Chancaní. Buenos Aires: Delta; Carmen de Patagones. La Pampa: Cuchilloco. Río Negro: General Roca; Río Colorado.

30. *Centris (Wagenknechtia) vardyorum* sp. n. (Figs. 30, 31, 32)

Centris nigerrima: Friese, 1908: 58 (Mendoza). Jörgensen, 1909: 212.

Hemisia nigerrima: Jörgensen, 1912a: 161, 1912b: 322 (Mendoza: Pedregal, Mendoza, Chacras de Coria). Schrottky, 1913: 261 (lista).

Diagnosis. Esta especie se aproxima a *C. rhodophthalma* Pérez por su tegumento y pilosidad enteramente negras; se separa de esta especie por la puntuación mucho más espaciada en el clipeo y labro de ambos sexos, por detalles de estructura de los esternos metasomales 7 y 8 y de la cápsula genital del macho. También se separa por la estructura del aparato colector de aceites de la hembra, que en *vardyorum* tiene el peine basitarsal anterior muy reducido y como contraparte un cepillo de finos pelos plumosos notablemente desarrollado.

Descripción. Holotipo hembra. Largo total 14,0 mm (paratipo 12,0 mm), largo del ala anterior 9,5 mm. Cutícula y pilosidad enteramente negras, aunque coxas y fémures, y basitarsos posteriores algo rojizos. Tergos metasomales con reflejos metálicos azulinos. Alas hialinas con venas y pretostigma negros. Pulosidad de cabeza y tórax larga y densa, pero relativamente corta en los tergos metasomales; pelos del disco de T2 0,5-0,7 veces tan largos como el diámetro del flagelo. Clipeo uniformemente convexo, con una banda media longitudinal lisa estrecha; el quinto apical medialmente y el tercio apical lateralmente muy lisos y con puntos pequeños dispersos. Disco del clipeo a los lados de la banda media lisa con puntos separados entre sí por 1-2 veces su diámetro y con interespacios lisos. Labro muy liso, con pocos puntos gruesos separados entre sí por 4 o más veces su diámetro y entre ellos con puntos finos dispersos. Labro tan largo como ancho. Márgenes internos de los ojos subparalelos, proporción entre las distancias interocular superior e inferior 1:0,98. Distancia postocelar 2,07 veces mayor que el diámetro del ocelo medio y 1,25 veces mayor que la distancia ocelo-ocular. Alvéolos antenales separados por 1,48 veces la distancia alvéolo-ocular. Longitud del clipeo subigual a la distancia de su borde superior al ocelo medio (1:0,98) y menor que su ancho máximo (1:1,57). Espacio malar 0,55 veces el diámetro del flagelo. Primer flagelómero más largo que la suma de 2+3+4 (5,5:1:1,25:1,35).

Macho. Largo total 13,0-13,5 mm, largo del ala anterior 9,8 mm. Pulosidad y coloración enteramente similar a la hembra. Primer flagelómero más largo que la suma de 2+3+4 (4,2:1:1,3:1,4). Esternos metasomales 7 y 8, y ápice del gonocoxito, como en las figuras 30-32.

Comentarios. La estructura del aparato colector de aceites de *C. vardyorum*, con peine basitarsal reducido y cepillo muy piloso, sugiere que los ejemplares citados por Simpson *et al.* (1990) como *Centris (Wagenknechtia) sp.* de la provincia de Río Negro, al sur de San Antonio Oeste, corresponden a esta especie.

Etimología. El nombre está afectuosamente dedicado a Colin y Martha Vardy, quienes colectaron esta especie.

Distribución. Provincias de Mendoza y Río Negro.

Material estudiado. Holotipo hembra, Argentina, Río Negro, 8 km SW General Roca, Paso Córdoba, 6-7-XI-1997, C. & M. Vardy (Museo Argentino de Ciencias Naturales, Buenos Aires). Paratipos: 1 hembra, Mendoza, Chacras de Coria, 21-I-1908, P. Jörgensen (MLP); 1 hembra y 2 machos con datos iguales al holotipo (NHM).

31. *C. (?Wagenknechtia) hyptidoides* sp. n.

Diagnosis. Especie estrechamente relacionada con *C. hyptidis* Ducke, de la que se diferencia por la pilosidad amarillenta dorada de T4-6 (en *hyptidis* es negra en T4 y blanquecina en T5-6), las fimbrias prepigial y pigial amarillentas (en *hyptidis* castañas oscuras), la pata anterior

principalmente en la estructura de los tarsos anteriores. Vogel & Machado (1991) ubican a *C. hypitidis* en el subgénero *Paracentris* siguiendo una identificación de Moure. Sin embargo la capacidad genitral del macho de *hypitidis* no posee las setas gigantes características de las *Paracentris* y sí tiene en la cara interna del gonocoxito granulaciones esclerotizadas como las que pueden verse por ejemplo en *C. (Wagenknechtia) vardyorum* (Fig. 32). Las placas secundarias, tanto de la placa basitibial como de la placa pigdial, son obsoletas en *hypitidis* y en *hypitoides*. Estos dos últimos caracteres me llevan a ubicar tentativamente estas especies junto a las *Wagenknechtia*, de las que podrían ser el grupo hermano.

Etimología. El nombre hace referencia a la estrecha semejanza de esta especie con *C. hypitidis* Ducke.

Distribución. Provincia de Formosa, Formosa, Las Lomitas, XII-1950, J. B. Daguerre (Museo de La Plata, La Plata).

32. *Centris* (*Xanthenusia*) *bicolor* Lepelletier (Figs. 8, 12)

Centris bicolor Lepelletier, 1841: 163 (Brasil).

Se cita esta especie por primera vez para la Argentina. Esta especie es muy característica por su pilosidad negra, excepto el dorso del tórax con pilosidad de color amarillo subido, aunque en algunos ejemplares los pelos del disco del escudo y del escutelo pueden estar más o menos ennegrecidos. Las alas son fuertemente ahumadas y en el macho el clipo es en parte amarillo, pero el labro es negro.

Distribución. Provincias de Misiones, Entre Ríos y Buenos Aires.

Materiales estudiados. Misiones: Bompland Entre Ríos: Paramá. Buenos Aires: Dique Lujan.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a L. Ruz y F. Vivallo por sus comentarios y sugerencias. Este trabajo ha sido realizado con el subsidio PIP 596/98 del CONICET.

BIBLIOGRAFÍA

Burmeister, H. 1876. Hymenopterologische Mittheilungen. *Stett. Ent. Ztg.* 37: 151-183.
Cockereil, T. D. A. 1918. Neotropical bees, principally collected by Professor Brumer in Argentina. *Trans. Am. Ent. Soc.* 44: 25-38.
Coville, R. E., G. W. Frankie & S. B. Vinson. 1983. Nests of *Centris segregata* (Hymenoptera: Anthophoridae) with a review of the nesting habits of the genus. *J. Kansas Ent. Soc.* 56: 109-122.

proporcionalmente más corta y la estructura del aparato colector de aceites del tarso anterior.

Descripción. *Holotipo hembra.* Largo total 13,0 mm.

largo del ala anterior 9,2 mm. Cutícula de la cabeza negra, con las siguientes partes amarillas: labro, clipo excepto una mancha negra triangular cuya base coincide con la base del clipo y cuyo ápice casi llega al margen apical del clipo, mancha paraocular inferior extendiéndose junto al ojo hasta el nivel superior del alvéolo ocular y extendiéndose junto al clipo hasta la sutura subantena, banda supraclipeal entre las suturas subantenaes, 3/5 basales de la cara externa de la mandíbula. Tórax y propodeo negros, excepto fémurs algo rojos y con pequeña mancha amarilla en la base de las alas anteriores y medias. Metasoma negro. Alas moderadamente ahumadas, con venas y pterostigma oscuros. Pilosidad de cabeza, tórax y lados del propodeo amarillentos, excepto ventralmente en el tórax con pelos simples castaños. Coxa, femur y tibia anterior con pilosidad amarillenta, como también cara externa de la tibia media en parte; resto de las patas con pilosidad castaña oscura en la escopa. T1-3 con pelos negros, pero T3 con banda lateral apical argosta de pelos amarillentos; T4-6 con pelos amarillentos dorados y fimbrias prepigdial y pigdial amarillentas. S1-3 con pelos negros, S4 con pelos negros excepto franja apical de pelos amarillentos, S5-6 con pelos amarillentos. Clipo con quilla longitudinal media en sus 2/3 superiores; a los lados de la quilla con puntos gruesos separados por menos de su diámetro; cutícula entre los puntos microteselada. Labro 1,38 veces más ancho que largo. Margenes internos de los ojos subparalelos, proporción entre las distancias interocular superior e inferior 1:1,02. Distancia postocelar el doble del diámetro del oculo medio y 1,45 veces mayor que la distancia oculo-ocular. Alvéolos antenales separados por 1,62 veces la distancia alvéolo-ocular. Longitud del clipo y menor que su ancho máximo (1:1,58). Espacio malar igual a la distancia de su borde superior al oculo medio poco que la suma de 2+3+4 (3,85:1,1,12,1,12). Placa basitibial glabra, con placa secundaria vestigial y mltad apical cóncava. Placa pigdial con placa secundaria obsoletamente.

Tarso anterior. Aparato colector de aceites. Peme del basitarso apicalmente arqueado y formado por largas setas de ápice apinado (en *hypitidis* peme más o menos recto y formado por setas cortas poco apinadas, Vogel & Machado, 1991, Fig. 9C). Setas gigantes representadas por una fila de 4 setas gruesas de ápice agudo (ausentes en *hypitidis*). Con 3 setas secundarias gruesas junto al peme basitarso (setas secundarias ausentes en *hypitidis*). Tarsómeros 2-4 de un lado con múltiples series de setas espatuladas de ápice curvo y del otro lado con densos pilinosos (similares a *hypitidis*, Vogel & Machado, 1991, Figs. 9E-G). Proporción tibia: basitarso: tarsómeros 2+3+4, 1:0,53:0,30 (en *hypitidis*, 1:0,56:0,45).

Comentarios. He estudiado algunos ejemplares de *C. hypitidis* de Auroara, Ceara (MLP). Esta especie y la que aquí describo son muy similares en morfología y patrón de coloración, difiriendo

- Erichson, W. F. 1848. En: Schomburgk, R. *Reisen in Britisch-Guiana in den Jahren 1840-44*. Leipzig, vol 3, 1260 pp.
- Fabricius, I. C. 1775. *Systema Entomologiae*. Flensburg & Leipzig, 832 pp.
- 1804. *Systema Piezatorum*. Brunswick, xiv + 440 pp.
- Friese, H. 1899. Neue Arten der Bienengattungen *Epicharis* Klug und *Centris* Fab. *Termész. Füzetek* 22: 39-48.
- 1900. Monographie der Bienengattung *Centris* (s. lat.). *Ann. K. K. Naturhist. Hofmus. Wien* 14: 237-350.
- 1906. Resultate einer Reise des Herrn A. C. Jensen-Haarup in die Gegend von Mendoza (Argentina). *Flora og Fauna*, 3. Hefte: 89-102.
- 1908. Die Apidae (Blumenwespen) von Argentina nach der Reisenergebnissen der Herren A.C. Jensen-Haarup und P. Jörgensen in den Jahren 1904-1907. *Flora og Fauna* 1908: 1-111.
- 1909. Zur Synonymie der Apiden. *Deutsch. Ent. Zeitschr., Beiheft* 1909: 124-128.
- 1910. Zur Bienenfauna des südlichen Argentinien (Hym.). *Zool. Jahrb., Abt. Syst.* 29: 641-660.
- 1912. Zur Bienenfauna des südlichen Argentinien (Hym.) II. *Deutsche Ent. Zeitschr.* 1912: 362-367.
- 1924. Neue Formen der Bienengattungen *Centris-Epicharis*. *Konowia* 3: 19-22.
- Fritz, M. A. & J. A. Genise. 1980. Notas sobre nidos de barro de Sphecidae (Hymenoptera). Constructores, detritívoros, parasitoides, cleptoparásitos y detritívoros. *Rev. Soc. Entomol. Argentina* 39: 67-81.
- Hauman-Merk, L. 1912. Sobre la polinación de una Malpighiácea del género *Stigmaphyllon*. *Bol. Soc. Physis, Buenos Aires* 1(2): 81-87.
- Herbst, P. 1918. Nuevas avispas antófilas de Chile. *Rev. chilena Hist. Nat.* 22: 149-152.
- Holmberg, E. L. 1884. Sobre algunos himenópteros de la República Oriental del Uruguay. *An. Soc. Cient. Argentina* 18: 201-228.
- 1903. Delectus hymenopterologicus argentinus. *An. Mus. Nac. Buenos Aires* 9: 377-517.
- Jensen-Haarup, A. C. 1908a. Biological researches amongst the Argentine bees with special references to flowers they visit. *Flora og Fauna* 1908: 95-107.
- 1908b. Two new Argentine species of Apidae. *Flora og Fauna*, 1908: 107-108.
- 1908c. *Hoffmanseggia falcaria*, Cav., and its visitors amongst bees. *Flora og Fauna*, 1908: 103-111.
- Jörgensen, P. 1909. Beobachtungen über Blumenbesuch, Biologie, Verbreitung usw. der Bienen von Mendoza (Hym.). *Deutsch. Ent. Zeitschr.* 1909: 211-227.
- 1912a. Revision der Apiden der Provinz Mendoza, Republica Argentina (Hym.). *Zool. Jahrb., Abt. Syst.* 32(2): 89-162.
- 1912b. Los crisididos y los himenopteros aculeados de la provincia de Mendoza. *An. Mus. Nac. Buenos Aires* 22: 267-338.
- Lepeletier de Saint-Fargeau, A. 1841. *Histoire Naturelle des Insectes, hyménoptères*. Paris, vol. 2, 680 pp.
- Michener, C. D. 1951. Subgeneric groups of *Hemisia* (Hymenoptera, Apoidea). *J. Kansas Ent. Soc.* 24: 1-11.
- 2000. *The bees of the world*. Johns Hopkins Univ. Press, Baltimore & London, 913 pp.
- Mocsáry, A. 1899. Species novae generis *Centris* Fabr. *Termész. Füzetek* 22: 251-255.
- Moure 1943. Abelhas de Batatais. *Arq. Mus. Paranaense* 3: 145-203.
- 1945. Apoidea da coleção do conde Amadeu A. Barbiellini. II. (Hym. Apoidea). *Rev. Entomologia, Rio de Janeiro* 16: 394-414.
- 1950: Alguns agrupamentos novos de abelhas neotropicais. *Dusenía* 1: 385-394.
- 1960a. Notes on the types of the Neotropical bees described by Fabricius (Hymenoptera: Apoidea). *Studia Ent.* 3: 97-160.
- 1960b. Abelhas da Região Neotropical descritas por G. Gribodo (Hymenoptera-Apoidea). *Bol. Univ. Parana* 1: 1-18.
- 1969. Notas sobre algumas espécies de *Centris* da Guiana (Hym., Apoidea). *An. Acad. brasil. Cienc.* 41(1): 113-123.
- 2000. Algumas espécies de *Centris* (*Paracentris*) (Hymenoptera, Anthophoridae). *Acta Biol. Paranaense* 28: 147-158.
- Neff, J. L. & B. B. Simpson. 1981. Oil-collecting structures in the Anthophoridae (Hymenoptera): morphology, function and use in systematics. *J. Kansas Ent. Soc.* 54: 95-123.
- Schrottky, C. 1902a. Hyménoptères nouveaux de l'Amérique méridionale. *An. Mus. Nac. Buenos Aires* 7: 309-315.
- 1902b. Les especes des genres *Megacilissa*, *Caupolicana*, *Oxaea*, *Epicharis*, *Centris*, *Meliphila* et *Euglossa* dans la collection du Musée National de Buenos Ayres. *An. Mus. Nac. Buenos Aires* 7: 317-327.
- 1902c. Neue argentinische Hymenopteren. *An. Mus. Nac. Buenos Aires* 3: 91-117.
- 1903. Enumération des Hyménoptères connus jusqu'ici de la R. Argentine, de l'Uruguay et du Paraguay. *An. Soc. Cientif. Argentina* 55: 176-186.
- 1905. Contribución al conocimiento de los Himenópteros del Paraguay. I. *An. Cient. Paraguayos* 4(Serie 1): 1-14.
- 1906. Contribución al conocimiento de los Himenópteros del Paraguay. II. *An. Cient. Paraguayos* 6(Serie 1): 1-32.
- 1908. Die bisher aus Paraguay bekannten Arten der Bienengattungen *Epicharis* und *Hemisia* (Hym.). *Zeitschr. Hym. Dipt.* 1908: 93-99, 138-143.
- 1913. La distribución geográfica de los himenópteros argentinos. *An. Soc. Cientif. Argentina* 75: 225-286.
- Simpson, B. B., J. L. Neff & G. Dieringer. 1990. The production of floral oils by *Monttea* (Scrophulariaceae) and the function of tarsal pads in *Centris* bees. *Pl. Syst. Evol.* 173: 209-222.
- Smith, F. 1854. *Catalogue of hymenopterous insects in the collection of the British Museum. Part II Apidae*. London. pp 199-465, pls. 7-12.
- 1874. A revision of the genera *Epicharis*, *Centris*, *Eulaema* and *Euglossa* belonging to the family

- Apidae, section Scopulipedes. *Ann. Mag. Nat. Hist.* (4)13: 357-373.
- Snelling 1966. The taxonomy and nomenclature of some North American bees of the genus *Centris* with descriptions of new species. *Contrib. Sci., Los Angeles County Mus. Nat. Hist.* 112:1-33.
- 1974. Notes on the distribution and taxonomy of some North American *Centris*. *Contrib. Sci., Los Angeles County Mus. Nat. Hist.* 259:1-41.
 - 1984. Studies on the taxonomy and distribution of American centridine bees (Hymenoptera: Anthophoridae). *Contrib. Sci., Los Angeles County Mus. Nat. Hist.* 347: 1-69.
- Spinola, M. 1851. Himenópteros. En: C. Gay, *Historia física y política de Chile*. 6: 153-569.
- Strand, E. 1910. Beiträge zur Kenntnis der Hymenopterenfauna von Paraguay. *Zool. Jahr., Abt. Syst.* 29: 455-562.
- Vachal, J. 1904. Voyage de M. G.A. Baer au Tucuman (Argentine). Hymenoptera mellifera. *Rev. d'Ent., Caen* 23: 9-26.
- Vogel, S. 1974. Ölblumen und ölsammelnde Bienen. *Akad. Wiss. Lit. Mainz Abh. Math.-Naturwiss. Kl.* 7: 1-126.
- Vogel, S. & I. C. Machado. 1991. Pollination of four sympatric species of *Angelonia* (Scrophulariaceae) by oil-collecting bees in NE. Brazil. *Pl. Syst. Evol.* 178: 153-178.

Recibido: 23-VI-2000

Aceptado: 30-X-2000