

REDESCRIPCIÓN DE *CENTRIS RODOPHTHALMA* PÉREZ 1911 (HYMENOPTERA: ANTHOPHORIDAE) Y CLAVE PARA LAS ESPECIES DEL GÉNERO DE LA III Y IV REGIONES DE CHILE¹

REDESCRIPTION OF *CENTRIS RODOPHTHALMA* PÉREZ 1911 (HYMENOPTERA: ANTHOPHORIDAE) AND A KEY FOR THE SPECIES OF THE GENUS FROM THE III AND IV REGIONS OF CHILE

ELIZABETH CHIAPPA²

ABSTRACT

A redescription of *Centris rodophthalma* Pérez 1911, intended to give a better picture of this species, is made. A key is given for the species of *Centris* that occur simpatrically to *C. rodophthalma*.

KEY WORDS: Taxonomy, *Centris*, Anthophoridae, Hymenoptera, Chile.

INTRODUCCIÓN

El género *Centris* Fabricius es un amplio grupo, con más de 200 especies reconocidas del continente americano, la mayor parte de las cuales están distribuidas en las zonas tropicales, pero también se encuentran en zonas áridas de Argentina, Chile, Estados Unidos y Perú (Michener, 1951).

La taxonomía del género ha sido motivo de grandes discusiones debido a descripciones que no presentan suficiente cantidad de caracteres que permitan las comparaciones y a que las mismas especies han sido llamadas con diferentes nombres como resultado de determinaciones incorrectas (Snelling, 1956). Snelling ha trabajado largamente en la taxonomía del género en el norte y centro de Estados Unidos (1956, 1966, 1974, 1984) aclarando sinonimias, distribución geográfica y describiendo nuevas especies y subgéneros.

Claves para la identificación de las especies de *Centris* han sido elaboradas desde antiguo por Cockrell (1897), Fox (1899) y Friese (1900). Posteriormente, en 1950, Michener confeccionó una clave para los subgéneros. En relación con esta categoría taxonómica también hay opiniones distintas, ya que Coville *et al.* (1983) postularon que las mayores diferencias a nivel de subgéneros parecen estar relacionadas con

los hábitos de nidificación, sin embargo, Alcock *et al.* (1976) encontraron diferencias mínimas en la nidificación de especies de los subgéneros *Xerocentris* y *Paracentris*. Contribuciones y trabajos sobre los subgéneros de *Centris* han sido también realizados por Moure (1950).

Incluso el nombre del género ha sido cuestionado a lo largo del tiempo; Sandhouse (1943) puntualizó que *Centris* debería ser utilizado para las especies del género *Eulaema* y los actuales *Centris* deberían ser llamados *Hemisia*, lo que también fue postulado por Michener (1944, 1951). Sin embargo, debido a que históricamente, incluso antes de Sandhouse y Michener, el nombre *Centris* y *Eulaema* han servido para originar la vasta literatura de estos grupos, Snelling (1956) y el mismo Michener (1957) han propuesto que, para evitar confusiones, los nombres sean utilizados en la forma de uso aceptado.

Los estudios taxonómicos citados anteriormente no se aplican a las 11 especies de *Centris* que han sido reconocidas para nuestro territorio (Toro, 1986) y tampoco existen estudios actuales sobre las especies chilenas de este género de abejas. En relación a *Centris rodophthalma* Pérez 1911, Ruiz (1940) dice que algunos autores, como Paul Herbst, consideraron a esta especie como una variedad de *C. nigerrima* (Spinola), lo que probablemente ocurrió porque la descripción original era insuficiente para reconocerla; por lo demás el macho no fue descrito. Ruiz (1940), aportó con algunos caracteres de coloración de ojos y tegumento para diferenciar mejor estas especies, pero además debió recurrir a caracteres biológicos, obser-

¹ Financiado por Proyecto FONDECYT 1971141.

² Facultad de Ciencias, U. de Playa Ancha, Casilla 34-V, Valparaíso. e mail echiappa@uplaced.upa.cl.

vados por Wagenknecht, para argumentar sobre la validez de *C. rodophthalma* como buena especie. Por estas razones, este trabajo se propone redescibir la hembra de *C. rodophthalma*, describir el macho y así contribuir con mayor cantidad de caracteres que faciliten la comparación con otras especies del género. Además se entrega una clave para las especies del género que se distribuyen simpátricamente con *C. rodophthalma*, así como la distribución geográfica y plantas que visita.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se sigue la nomenclatura tradicional para ápidos de Michener (1944, 1954, 1965), replanteada por Snelling para los *Centridini* (1984), así como el tipo de descripción de este mismo autor, excepto para la puntuación. Los especímenes estudiados fueron colectados personalmente por la autora. Para la distribución geográfica, presentada en este trabajo, se usaron datos tomados en terreno y antecedentes de las colecciones de la Universidad Católica de Valparaíso, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación y Museo Nacional de Historia Natural.

Para observaciones de los detalles morfológicos, las estructuras fueron aclaradas hirviéndolas en KOH al 5% durante 4-5 minutos. Los dibujos se hicieron con microscopio estereoscópico Nikon y cámara clara. Las medidas y escalas de los dibujos están en milímetros.

Centris rodophthalma Pérez 1911

Centris rodophthalma, 1911 Pérez, Rev. Ch. Hist. Nat. 15: 55-56.

Centris nigerrima, 1917 Herbst (P). Deutsch. Entom. Zeitschr., pp. 265.

Centris rodophthalma, 1921 Herbst (P). Stettiner. Entom. Ztg., pp. 99.

Centris rodophthalma, 1938 Ruiz, Rev. Ch. Hist. Nat. 42: 128.

Redescripción

Diagnosis. Especie de tamaño mediano, pilosidad general negra, ojos de color rojo intenso, tegumento del abdomen azul metálico. **Hembra**, con estructuras para coleccionar aceite (elaióspatos de Snelling, 1984), en primer y segundo par de patas; gran escopa, placa basitibial simple y con depresión; disco del clipeo no sobresaliente en vista lateral. Macho con disco clipeal apenas sobresaliente en vista lateral; primer y segun-

do par de patas con elaióspatos; pilosidad café ne-gruzca en el tórax.

Descripción hembra. Largo total: 12,3 mm. Ancho máximo de cabeza 4,51 mm, largo máximo cabeza 3,15 mm; largo máximo del ala 8,8 mm (Figura 1).

Cabeza: 1,43 veces más ancha que larga, borde occipital recto en vista frontal y al mismo nivel que los ojos. Una línea media cruza la cara desde el ocelo central hasta el borde distal del clipeo, más marcada en la frente, formando un pequeño tubérculo a nivel del área interalveolar. Zona alveolar claramente deprimida. Ocelos bajo el borde occipital. Órbitas internas subparalelas, ancho frontal superior 0,93 veces el ancho frontal inferior (Figura 2). Mandíbulas alargadas, con 4 dientes y una pequeña protuberancia hacia la base, margen apical agudo (Figura 3). Labro, deprimido en vista lateral, forma triangular, borde apical redondeado, 1,37 veces más ancho que largo, bordes laterales ligeramente en relieve en la parte superior, ligera cresta longitudinal sobresaliente en la parte media, totalmente cubiertos de pelos ramificados, más largos en la punta central (Figura 4). Clipeo 1,54 veces más ancho que largo, disco del clipeo apenas prominente en vista lateral (Figura 5); puntuación estrecha en los márgenes y más dispersa y gruesa hacia el eje central. Frente con puntuación más fina y densa que el clipeo, más densa y más fina aún entre los alvéolos, sin puntos alrededor de los ocelos. Genas y área supraoccipital con puntuación densa y gruesa que se hace finísima y muy densa alrededor del foramen magnum. Distancia interantenal 2,75 veces el diámetro del alvéolo; distancia antenocular 1,75 veces el diámetro del alvéolo. Escapo alargado, 2,5 veces más largo que ancho; largo del escapo 3,3 veces el diámetro máximo del largo del primer segmento del flagelo; largo del primer segmento del flagelo 4,3 veces el largo del segundo y claramente más largo que los dos siguientes segmentos juntos (Figura 6). Distancia interocelar 3,2 veces el diámetro del ocelo anterior; distancia oceloccipital igual al diámetro del ocelo anterior.

Tórax. Mesoescuto con puntuación fina, distribuida uniformemente, puntos espaciados, zona media posterior sin puntos, puntuación más densa en el margen del borde posterior; escutelo, meso y metaepisterno semejantes al mesoescuto; metanoto con puntuación finísima, más gruesa y densa hacia los costados. Propodeo brillante con escasos puntos muy dispersos, más densos y gruesos hacia las áreas posterior y laterales.

Placa basitibial ovalada 2,1 veces más larga que

ancha, borde posterior redondeado, con depresión hacia la parte media posterior, sin placa secundaria (Figura 7).

Abdomen. T1 con puntuación regularmente distribuida, ausente en la parte media del borde posterior. T2 y T3 con puntos semejantes en tamaño al T1, pero más densos. T4, T5 y T6 con aumento de tamaño y densidad en la puntuación respecto de los anteriores. Placa pigidial triangular, suavemente deprimida, con extremo distal redondeado, 1,4 veces más larga que el ancho máximo, sin placa secundaria (Figura 8).

Color. Tegumento azul metálico brillante, la cabeza negra, sin manchas corporales. Lo más notable es el color rojo intenso de los ojos.

Pilosidad. Totalmente negra. Abundante pilosidad, larga en la cabeza, excepto hacia el área central del clípeo. Tórax cubierto totalmente de pelos densos, largos, ausentes en el área media de los esternos. Tergos abdominales cubiertos con abundantes pelos cortos. Último tergo con pelos cortos, densos, del mismo largo en el borde posterior. Placa pigidial rodeada de pelos densos que sobrepasan su borde posterior. Desde el esterno abdominal 3, pelos en la parte central del borde posterior que van aumentando lateralmente hacia los esternos posteriores, cubriendo el último esterno con abundante pilosidad en toda la superficie.

Estructuras colectoras de aceite (elaióspatos). Presentes en la cara interna de basitarsos anteriores y medios. En el basitarso anterior comprenden una serie de 21 setas modificadas, formando un peine estructural a partir del extremo distal de la cavidad estrigilar y sobrepasando el extremo distal del basitarso. Las setas son dilatadas y curvas hacia el extremo, apretadas entre sí, aumentando la curvatura y la longitud hacia la parte distal. Este peine forma una superficie cóncava con 5 cerdas dirigidas en forma opuesta y cuya dilatación terminal es como espátula curva, las que cierran la superficie por la parte inferior. En la base del peine una fila de 12 setas gruesas, cortas, curvas, espaciadas entre sí. El resto del basitarso presenta pelos largos, densos y apretados; en zona media de la cara externa una fila de pelos muy largos y muy curvos, especialmente en el extremo basal, esta fila de pelos se prolonga en el resto de los tarsitos (Figura 9).

El elaióspato del basitarso medio es semejante al anterior, aumentando el número de setas que forman el peine hasta 32 y las basales al peine hasta 10, no presenta las cerdas opuestas por lo que la superficie formada por estas setas especializadas es más alargada

que la de los basitarsos anteriores y abierta en el extremo distal (Figura 10).

Descripción macho. Medidas: largo total: 11,3 mm. Ancho máximo de la cabeza 4,35 mm, largo máximo cabeza 2,89 mm; largo máximo del ala 7,92 mm.

Cabeza: 1,5 veces más ancha que larga, borde occipital recto en vista frontal y ligeramente bajo el nivel de los ojos, ocelos anteriores al borde occipital. Órbitas internas ligeramente convergentes hacia arriba, ancho frontal superior 0,94 veces el ancho frontal inferior (Figura 11). Mandíbulas alargadas con 3 dientes, margen apical agudo, una cresta gruesa que recorre el borde dental forma un pequeño tubérculo (Figura 12). Labro deprimido en vista lateral, de forma triangular, con borde apical más redondeado que el de la hembra, 2,1 veces más ancho que largo, los bordes laterales ligeramente en relieve en la parte superior, con ligera cresta longitudinal sobresaliente en la parte media, totalmente cubierto de pelos ramificados, más largos en el ápice (Figura 13). Clípeo 1,6 veces más ancho que largo, disco del clípeo más prominente en vista lateral que el de la hembra (Figura 14), puntuación más gruesa y de mayor densidad que la hembra en el área central. Resto de la cabeza semejante a la hembra. Distancia interantenal 2,8 veces el diámetro del alvéolo; distancia antenocular semejante al diámetro del alvéolo; escapo alargado, 2,4 veces más largo que ancho; largo del escapo 3,8 veces el diámetro del primer segmento del flagelo; largo del primer segmento del flagelo 6 veces el largo del segundo y claramente más largo que los tres siguientes segmentos juntos (Figura 15). Distancia interocelar 3,7 veces el diámetro del ocelo anterior; distancia oceloccipital 1,3 veces el diámetro del ocelo anterior.

Tórax. Semejante a la hembra. Espinas tibiales simples, la interna más corta que la externa, ambas con finos dientes en el borde interno. Metabarsitarso 4 veces más largo que ancho, borde posterior ligeramente curvado.

Abdomen. Pilosidad de distribución semejante pero más larga y densa que en la hembra. Ápice del último tergito redondeado, apenas bilobulado, con borde distal con pelos cortos, densos, que lo sobrepasan ligeramente.

Terminalia. Sin placa pigidial; proceso distal del esterno 7 corto, con dos lóbulos distales cubiertos de densa pilosidad, margen distal ligeramente emarginado (Figura 16); esterno 8 con proceso distal largo, ápice dilatado en forma triangular, con pelos plumo-

sos (Figura 17). Cápsula genital 1,25 veces más larga que el ancho máximo, proceso dorsal del gonocoxito curvo, alargado, redondeado en el extremo; gonostilos sobrepasan ligeramente las valvas del pene, borde interno con dientes aserrados pequeños, bien esclerosados; lóbulo ventral de las valvas del pene poco extendidas, laterales al lóbulo dorsal; valvas del pene y gonocoxitos con proceso opuestos en vista dorsal como en Figura 18.

Estructuras colectoras de aceite (elaióspatos). Presentes en basitarso anteriores y medios, pero muy reducidos respecto a los de las hembras.

Pilosidad. Semejante a la hembra.

Color. Semejante a la hembra.

Material estudiado. Se usaron 3 hembras y 3 machos colectados en Hurtado (IV Región) por E. Chiappa, los que se guardan en la colección de la autora.

Distribución geográfica. La localidad tipo es Chañarillo (Pérez, 1911), provincia de Copiapó, III Región. Las siguientes localidades son citadas por Ruiz (1940): IV Región: Vicuña, Puntilla de Diaguitas, Paihuano, Hurtado, Pisco Elqui, Cochiguás, Río Claro, Illapel. En la lista de abejas de Toro (1986) se cita la localidad de Vicuña (provincia de Coquimbo, IV Región). En este trabajo se establecen los siguientes nuevos registros: III Región: La Travesía, Los Loros, Las Juntas, Totoral (provincia de Copiapó), Cuesta Pajonales (provincia de Huasco). IV Región: Los Choros, El Tofo, La Higuera, Pajaritos, Varillar, Balala, Alcohuás (provincia de Elqui), Las Breas, Los Molles, Combarbalá (provincia de Limarí) (Figura 19).

Plantas que visita. Llama la atención que *C. rodophthalma* visita durante el mes de agosto exclusivamente *Adesmia glutinosa* Hook & Arn., que tiene aproximadamente la misma distribución geográfica de la abeja (Ulibarri com. personal). Esto podría indicar cierta especialización en relación, particularmente, a la aparición temprana de los adultos de la abeja, cuando casi las únicas flores que se encuentran en el medio son las de esta especie de *Adesmia*. Este tipo de especialización no es frecuente en las especies del género, que tienen más bien conductas generalistas en su alimentación. Además, pero más tarde en la temporada, se ha encontrado visitando: *Acacia* sp., *Adesmia trifuga*, *Caesalpinia angullicollis*, *Geoffrea decorticans*, *Robinia pseudacacia*, *Stachys grandidentata*.

Clave para las especies de *Centris* simpátridas con *Centris rodophthalma*

1. Con 12 segmentos antenales.....hembras.....2
Con 13 segmentos antenales.....machos.....6
2. Placa basitibial con placa secundaria elevada sobre el nivel de la placa primaria. Placa pigidial con placa secundaria basal, elevada y de forma triangular. Garras tarsales de patas posteriores con diente.....subgénero *Paracentris*.....3
Placa basitibial sin placa secundaria. Placa pigidial sin placa secundaria. Garras tarsales de patas posteriores sin diente....subgénero *Wagenknechtia*...4
3. Cuerpo totalmente cubierto de pilosidad negra. Tamaño mayor de 13,5 mm.....*Centris nigerrima*
Tórax cubierto con pilosidad blanco-amarillenta. Tamaño menor de 13,4 mm.....*Centris chilensis*
4. Basitarso de las patas medias con fila compacta de setas curvas o agudas. Tórax con pilosidad negra o flavooscura.....5
Basitarso medios sin setas especiales. Tórax con pilosidad blanca en el dorso.....*Centris cineraria*
5. Tarsos medios con setas curvas apicalmente y muy compactas. Pilosidad negra o café negruzco. Ojos rojos.....*Centris rodophthalma*
Tarsos medios con setas agudas apicalmente, separadas entre sí por su propio ancho. Pilosidad flavooscura en el dorso del tórax. Ojos negros.....*Centris orellanai*
6. Tegumento del abdomen negro. Genitalia con pelos gigantes...subgénero *Paracentris*.....7
Tegumento del abdomen metálico. Genitalia sin pelos gigantes.....subgénero *Wagenknechtia*.....8
7. Pilosidad del cuerpo totalmente negra. Labro amarillo.....*Centris nigerrima*
Pilosidad dorsal del tórax blanco amarillenta. Labro negro.....*Centris chilensis*
8. Pilosidad dorsal del tórax blanco.....*Centris cineraria*
Pilosidad del tórax oscura.....9
9. Pilosidad del tórax café negruzca. Ojos rojos. Tamaño menor a 13 mm. Clípeo poco protuberante en vista lateral.....*Centris rodophthalma*
Pilosidad del tórax flavooscura. Ojos negros. Tamaño mayor a 13,1 mm. Clípeo claramente protuberante en vista lateral.....*Centris orellanai*

DISCUSIÓN

De las once especies citadas para Chile, cuatro presentan una distribución simpátrida con *C. ro-*

dophthalma Pérez y pertenecen a dos de los once subgéneros reconocidos por Michener (1951) y Snelling (1974). De estas cuatro, *C. nigerrima* (Spinola) y *C. chilensis* (Spinola) son las más ampliamente distribuidas, ya que la primera se encuentra desde Atacama a la zona central y la segunda desde Atacama a Cautín. Las otras seis especies tienen una distribución geográfica bastante localizada hacia los extremos norte y sur del territorio. En la zona norte se encuentran: *C. flavohirta* Friese en Tarapacá, *C. aurtani* Vachal en la zona norte en general, *C. bucholzi* Herbst en Arica y Antofagasta, *C. mixta* Friese en Tarapacá y Antofagasta, *C. mixta tamarugalis* Toro y Chiappa en la Pampa del Tamarugal y *C. escomeli* Cockerell en Antofagasta. En la zona sur sólo se ubica en Chile Chico (Aisén) la subespecie *C. cineraria neoqueenensis* Friese (Toro, 1986).

Aunque la distribución geográfica de *C. orellanai* Ruiz es al sur del río Choapa y la de *C. rodophthalma* es al norte de Illapel, en este trabajo se consideraron como simpátridas, en la espera de más datos de distribución que pudieran cambiar los límites actualmente conocidos.

Es interesante, desde el punto de vista biogeográfico, que 4 de las 5 especies del subgénero *Wagenknechtia* a la cual pertenece *C. rodophthalma*, están repartidas en la zona central y, especialmente, en el norte de Chile. La quinta especie, *C. muralis* es argentina (Moure, 1960) y presenta varias diferencias morfológicas en las placas basitibial, pigidial y en las garras tarsales (Snelling, 1974). Es muy probable que cuando se tengan antecedentes biológicos de las especies se podrá aclarar, finalmente, la situación subgenérica de *C. muralis*.

Por otra parte, *C. chilensis* y *C. nigerrima* son consideradas en este trabajo pertenecientes al subgénero *Paracentris* Cameron (1903), siguiendo la discusión de Snelling (1966), y no a *Penthemisia* (Toro, 1986) que corresponde a una sinonimia del anterior.

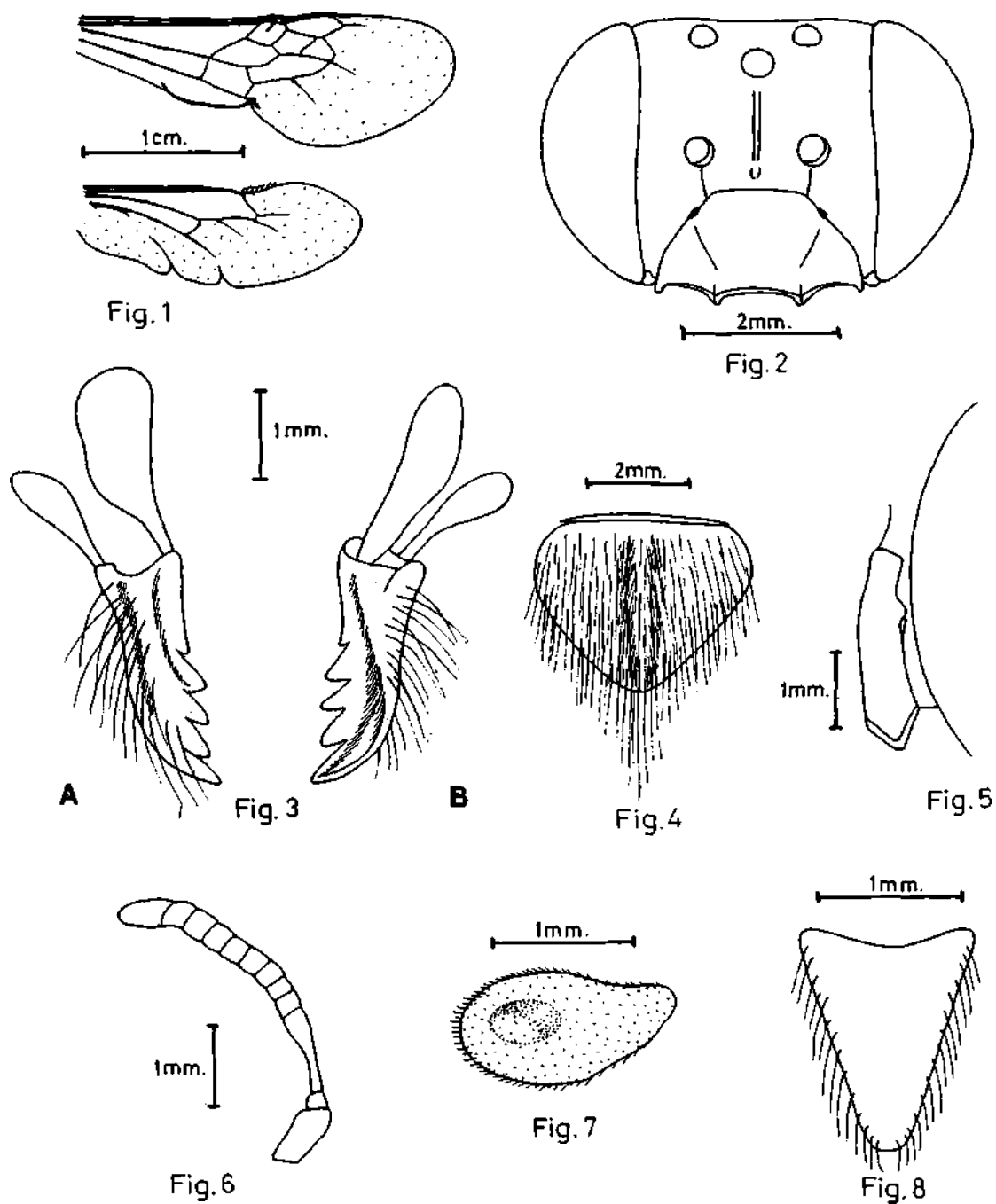
AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Dr. Emilio A. Ulibarri, del Departamento de Botánica del Instituto Darwinion (Buenos Aires, Argentina), que tuvo la gentileza de determinar las especies de *Adesmia* y entregar datos de distribución geográfica de las mismas. También a la Sra. Carmen Tobar que confeccionó las figuras del trabajo y a dos correctores anónimos que hicieron importantes aportes al borrador.

REFERENCIAS

- ALCOCK, J.; C.E. JONES & S.L. BUCHMANN. 1976. The nesting behaviour of three species of *Centris* bees (Hymenoptera: Anthophoridae). *Journal of the Kansas Entomological Society* 49(4): 469-474.
- CAMERON, P. 1903. Descriptions of the new species of Hymenoptera taken by Mr. Edward Whympere on the "Higher Andes of the Equator". *Transactions American Entomological Society*, 29: 225-238.
- COCKERELL, T.D.A. 1897. Contributions from the New Mexico Biological Station. V. Some new Hymenoptera from the Mesilla Valley, New Mexico. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 19 (6): 394-403.
- 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. *Journal of the Kansas Entomological Society* 56 (2): 109-122.
- FOX, W.J. 1899. Synopsis of the United States species of the hymenopterus genus *Centris* Fabr. With description of a new species from Trinidad. *Acad. Nat. Sci. Phila. Proc.*, 51: 63-70.
- FRIESE, H. 1900. Monographie der Bienengattung *Centris* (s. lat.). *Ann. K.K. Hofmus. Naturh. Wein* 15: 237-350.
- MICHENER, 1944. Comparative external morphology, phylogeny and a classification of the bees (Hymenoptera). *Bul. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 82: 155-326.
- MICHENER, C.D. 1951. Subgeneric groups of *Hemisia* (Hymenoptera: Apoidea). *Journal of the Kansas Entomological Society* 24 (1): 1-11.
- MICHENER, C.D. 1954. Bees of Panama. *Bulletin of American Museum of Natural History*, 104: 1-176.
- MICHENER, C.D. 1965. A classification of the bees of the Australian and South Pacific Regions. *Bulletin of American Museum of Natural History*, 130: 1-362.
- MICHENER, C.D. 1957. Proposed designation under the plenary powers of a type species in harmony with accustomed usage for the genus "*Centris*" Fabricius, 1804, and proposed validation under the same powers of the specific name "*dimidiata*" Fabricius, 1973, as published in the combination "*Apis dimidiata*" (Class Insecta, Order Hymenoptera). *Bull. Zool. Nomencl.*, 13, part 9: 287-291.
- MOURE, J.S. 1950. Alguns Agrupamentos novos de abelhas neotropicais. *Dusenica*, 1 (6): 385-339.
- MOURE, J.S. 1960. Abelhas descritas por Griboldo. *Bol. Univ. Paraná. Zoología*, 1: 11.
- PÉREZ, J. 1911. Mellifères nouveaux du Chili, Recueillis par M. le Prof. C.E. Porter en septembre 1899. *Revista Chilena de Historia Natural* 15: 55-59.
- RUIZ, F. 1940. Apidología chilena. *Revista Chilena de Historia Natural*, 44: 281-377.
- SANDHOUSE, G.A. 1943. The type species of the genera and subgenera of bees. *Proc. U.S. Nat. Museum*, 92: 519-619.
- SNELLING, R.R. 1956. Bees of the genus *Centris* in California (Hymenoptera: Anthophoridae). *Pan-Pacific Entomologist*, 32 (1): 1-8.
- SNELLING, R.R. 1966. The taxonomy and nomenclature of some north american bees of the genus *Centris* with descriptions of new species (Hymenoptera: Anthophoridae). *Contributions in Science, Los Angeles County Museum of Natural History*, 112: 1-33.

- SNELLING, R.R. 1974. Notes on the distribution and taxonomy of some north american *Centris*. Contributions in Science, Los Angeles County Museum of Natural History, 229: 1-41.
- SNELLING, R.R. 1984. Studies on the taxonomy and distribution of american *Centridine* bees. Contributions in Science, Los Angeles County Museum of Natural History, 347: 1-69.
- TORO, H. 1986. Lista preliminar de los Ápidos chilenos (Hymenoptera: Apoidea). Acta Ent. Chilena, 13: 121-132.



Figuras 1-8 *Centris rodophthalma* hembra: 1, alas anterior y posterior; 2, vista frontal de cabeza; 3, mandíbula cara externa (A), cara interna (B); 4, labro; 5, vista lateral del cípeo; 6, antena derecha; 7, placa basitibial; 8, placa pigdial.

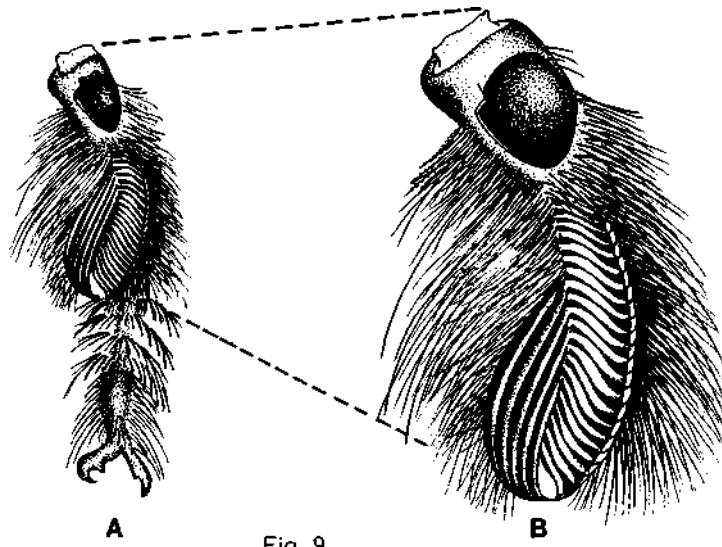


Fig. 9

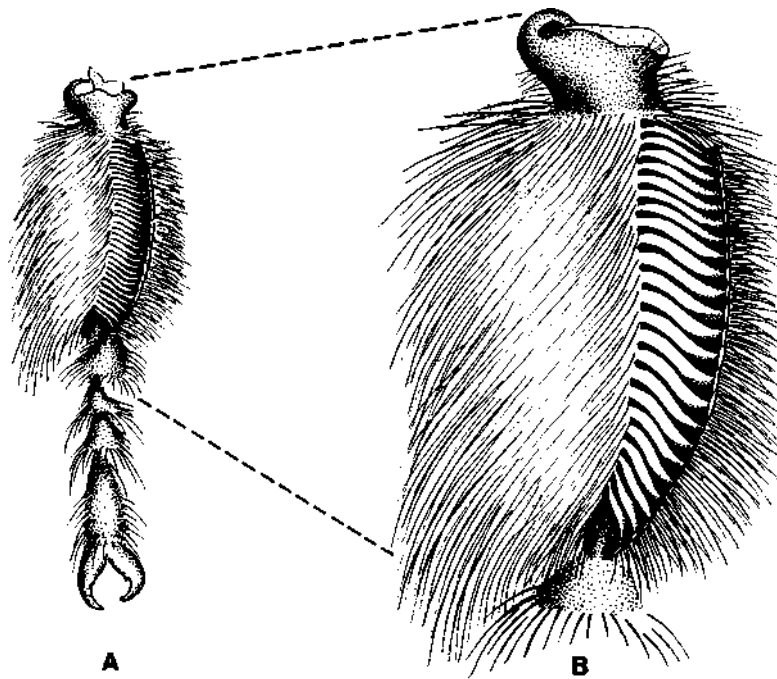
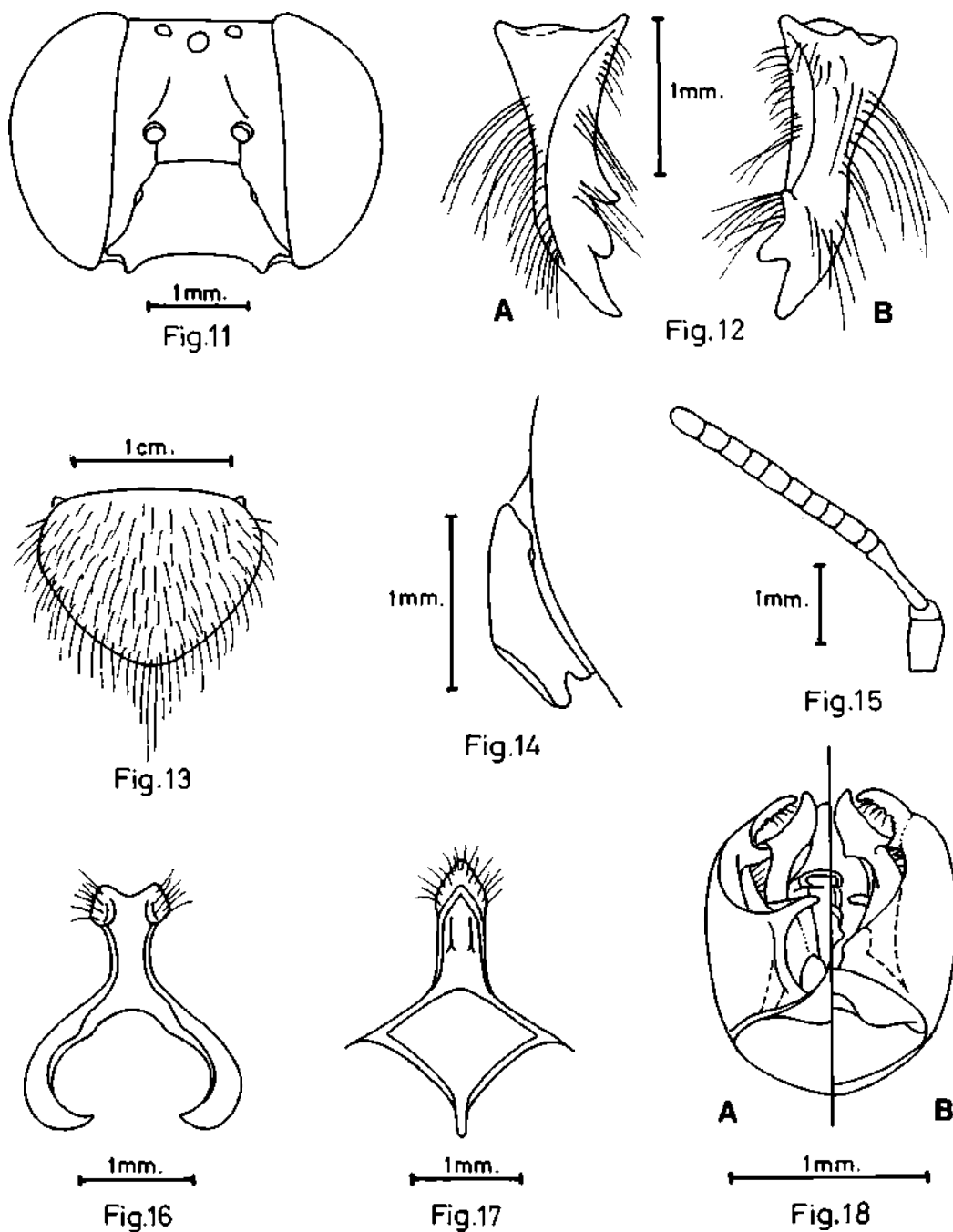


Fig. 10

Figuras 9 y 10 *Centris rodophthalma* hembra: 9, elaióspatos primer par de patas (A), detalle del mismo (B); 10, elaióspatos patas medias (A), detalle del mismo (B).



Figuras 11-18 *Centris rodophthalma* macho: 11, vista anterior de cabeza; 12, mandíbula derecha cara externa (A), cara interna (B); 13, labro; 14, vista lateral del clipeo; 15, antena derecha; 16, vista dorsal externo 7; 17, vista dorsal externo 8; 18, cápsula genital: vista dorsal (A), vista ventral (B).

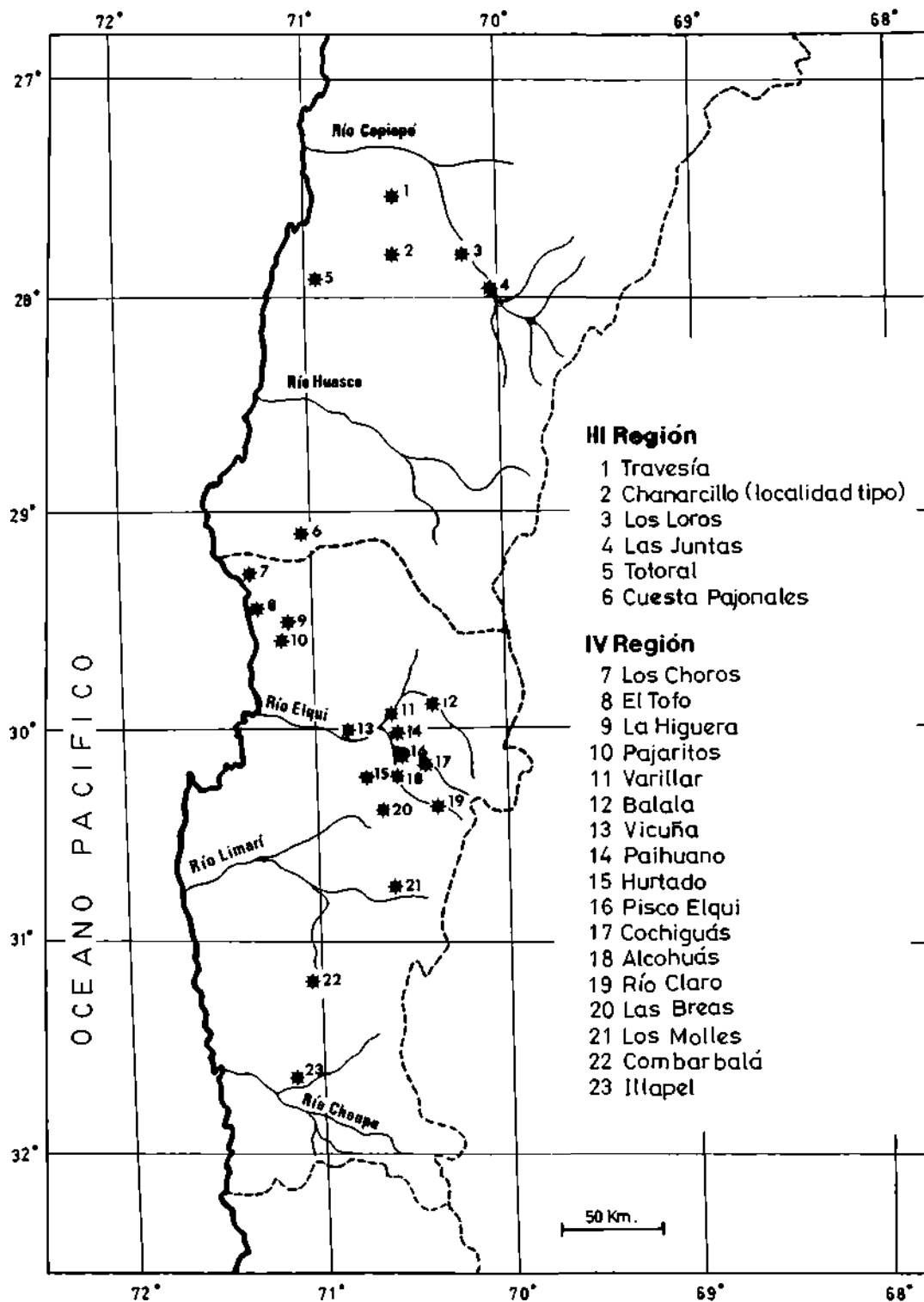


Figura 19 Distribución geográfica, reconocida en este trabajo, de *Centris rodophthalma* Pérez.