

ISSN 0325 – 2809
RCNLDW 18 (1): 1 – 104 (1987)

Reimpreso de:



REVISTA DE LA ASOCIACION DE CIENCIAS NATURALES DEL LITORAL

Volumen nº 18, fascículo nº 1
Diciembre 1987

**SISTEMATICA Y ANALISIS FENETICO DE SEIS NUEVAS
ESPECIES DEL GENERO *Cremastobaeus* ASHMEAD 1893 (Hy-
menoptera – Proctotrupoidea)**

*(Systematic and phenetic analysis of six new species of the genus
Cremastobaeus Ashmead 1893 (Hymenoptera – Prctotrupoidea))*

Loiácono, M.S. y S.H. Mulvani

p.: 13 – 28.

Santa Fe
Argentina

REVISTA DE LA ASOCIACION DE CIENCIAS NATURALES DEL LITORAL

Organo de difusión Científica de la Asociación de Ciencias Naturales del Litoral

Editor (*Publisher*): Asociación Ciencias Naturales del Litoral

Director 1987 (*Editor*): Prof. Elly Cordiviola de Yuán (INALI)

Director Adjunto 1987 (*Associate Editor*): Prof. Susana José de Paggi (INALI)

Secretaria Editorial 1987 (*Editorial Secretary*): Prof. Liliana Ulibarrie (INALI)

Asesoría Científica (*Editorial Board*)

Argentina

Dr. Raúl Aramburu, Dra. Zulma Ageitos de Castellanos, Dr. Axel O. Bachmann, Dra. Hetty Bertoldi de Pomar, Dr. Enrique H. Bucher, Dr. Alberto Cassano, Dr. Julio R. Contreras, Dr. Pedro J. Depetris, Prof. Inés Ezcurra de Drago, Ing. Héctor C. Fabré, Dra. Marina Fernández de Lucco, Prof. María Ofelia García de Emiliani, Dr. Rafael Herbst, Prof. Susana José de Paggi, Ing. Víctor H. Lallana, Dra. Estela C. Lopretto, Dr. Ricardo Luti, Dr. Aldo Mariazzi, Ing. Fermín Nakayama, Ing. Héctor Morrás, Ing. José L. Panigatti, Ing. Carlos U. Paoli, Prof. Juan César Paggi, Prof. Clarice Pignalberi de Hassan, Dr. Julio R. Piva, Dr. Alfonso Pujol, Dr. Jorge Ravinovich, Dr. Juan B. Rossi, Prof. María Luisa Saluso, Ing. Alberto Soriano, Dr. Juan A. Schnack, Dr. Mario E. Teruggi.

Brasil

Dr. Pedro C. Braun y Dr. Arno A. Lise (Fund. Zoobotánica de Río Grande do Sul), Dr. Gilberto Righi (Instituto de Bociencias, San Pablo) y Dr. José J. Studart Gurgel (Dep. Nac. de OTRAS Contra las Sequías - DNOCS).

España

Dr. Javier Castroviejo Bolívar (Estación Biol. de Doñana), Dr. Ricardo Guerrero (Fac. Ciencias, Univ. Autónoma de Barcelona), Dra. Marta Estrada (Inst. de Investigaciones Pesqueras de Barcelona), Dr. Joandomènec Ros (Fac. Ciencias, Univ. Murcia), Dr. Ramón Margalef (Fac. Biológica, Univ. Barcelona).

Estados Unidos de América

Dra. Sandra Brown (Dep. Forestry, Univ. Illinois), Dr. Mark M. Brinson (Dep. Biology, East Carolina Univ.), Dr. Oliver Pearson (Mus. Vertebrate Zool., Univ. California) y Prof. Iván Valiela (Marine Biol. Lab., Boston Univ.).

Puerto Rico y Uruguay

Dr. Ariel E. Lugo (Inst. Tropical Forestry, Río Piedras), y Dr. Raúl Vaz Ferreira (Dep. Zool. Vertebrados, Fac. Humanidades y Ciencias).

AGRADECIMIENTOS: Por su asesoramiento científico a los siguientes investigadores: A. Bachmann, M. Chikillán, F. Emiliani, L. Freyre, V. Lallana, A. Lugo, R. Luti, R. Margalef, A. Mariazzi, M. Nores, S. Olivier, J. Paggi, J. Piva, U. Saint Paul, J. Schnack y N. Smirnov.

A la Sra. L. Martínez de Butti por el tipiado de cuadros y al Sr. Aldo Paira por la adecuación de figuras.

Al personal de la Imprenta Legislativa en la persona de su Director, Sr. Jorge Moscato, por su buena disposición y eficiencia.

**SISTEMATICA Y ANALISIS FENETICO DE SEIS NUEVAS ESPECIES
DEL GENERO *Cremastobaeus* ASHMEAD 1893 (HYMENOPTERA-
PROCTOTRUPOIDEA)**

Marta S. Loíacono * y Susana H. Mulvany **

División Entomología - Museo de La Plata
Paseo del Bosque s/n - 1900 La Plata
República Argentina

RESUMEN

Loíacono, M.S. y S.H. Mulvany. 1987. Sistemática y análisis fenético de seis nuevas especies del género *Cremastobaeus* Ashmead 1893 (Hymenoptera - Proctotrupeidae). *Rev. Asoc. Cienc. Nat. Litoral.*, 18 (1): 13 - 28 .

Se describen seis nuevas especies: *Cremastobaeus atratus*, *C. semiatratus*, *C. metanotalis*, *C. aurantiacus*, *C. ogloblini* y *C. desantisi*. Para el análisis fenético entre los taxa se aplicaron técnicas numéricas (de agrupamiento UPGMA, Red de PRIM y Análisis de los Componentes Principales) a una matriz de 6 OTU (hembras de las especies estudiadas) por 17 caracteres (8 morfométricos y 9 morfológicos externos). Los resultados de las técnicas concuerdan y muestran que *C. atratus* y *C. semiatratus*, al igual que *C. aurantiacus* y *C. ogloblini*, aparecen siempre más próximos que con los restantes; *C. metanotalis* presenta relaciones de similitud más variables, y *C. desantisi* muestra una acentuada discontinuidad con respecto a las otras especies. Los caracteres específicos de mayor valor diagnóstico son: grado de desarrollo de la lámina metanotal y del cuerno del tergito 1, y las relaciones entre la longitud y el ancho del metasoma. Se incluyen ilustraciones de las estructuras de mayor importancia taxonómica y una clave para identificar los taxa estudiados.

ABSTRACT

Loíacono, M.S. & S.H. Mulvany. 1987. Systematic and phenetic analysis of six new species of the genus *Cremastobaeus* Ashmead (Hymenoptera - Proctotrupeidae). *Rev. Asoc. Cienc. Nat. Litoral*, 18 (1): 13 - 28 .

Six new species are described: *C. atratus*, *C. semiatratus*, *C. metanotalis*, *C. aurantiacus*, *C. ogloblini* and *C. desantisi*. For the phenetic analysis, numerical techniques were applied (cluster analysis UPGMA, PRIM Reticle and the principal component analysis) to the matrix of 6 OTU (females of the species studied) by 17 characters (8 morphometric ones and 9 external - morphological ones). The results of the techniques agree with one another and show that: *C. atratus* and *C. semiatratus* and *C. aurantiacus* and *C. ogloblini* always appear nearer than the rest; *C. metanotalis* presents similar relations which are variable, and *C. desantisi* shows a great discontinuity in relation to the other species. The specific characters of greater diagnostic value are degree of development of the metanotal lamina and of the horn of T 1, and the ratio between the length and width of the metasoma. Illustrations of the structures of greater taxonomic importance and a key for the identification of the studied taxa are included.

* Investigador Adjunto del CONICET.

** Becario Perfeccionamiento del CONICET.

INTRODUCCION

En 1976 Masner⁹ propuso la creación de la tribu monotípica Cremastobaeini para incluir al género *Cremastobaeus* Ashmead 1893, cuyos integrantes son muy peculiares entre los esceliónidos por la presencia de algunos artejos antenales aserrados. Este género cuenta hasta el momento con nueve especies descritas^{1-2,4-7,18}: *C. bicolor* Ashmead 1893, *C. niger* Ashmead 1894 y *C. annulipes* Ashmead 1893 de las Antillas; *C. aureus* (Dodd 1913); *C. flavipes* (Dodd 1913); *C. flaviventris* (Dodd 1914) y *C. nigripes* (Dodd 1914) de Australia; *C. samoanus* Fullaway 1939 de la isla de Samoa y *C. horvathi* (Szabó 1968) de la República Argentina.

En el presente trabajo los objetivos principales fueron: determinar si ejemplares procedentes de la localidad de Loreto, Misiones (República Argentina) correspondían a las especies conocidas, o si entre ellas podían distinguirse especies nuevas y analizar las relaciones fenéticas entre dichos taxa y el valor discriminatorio de sus caracteres.

MATERIALES Y METODOS

Los materiales son de la colección de Dr. Alejandro Ogloblin, actualmente depositada en la División Entomología del Museo de La Plata (MLP). Asimismo fue necesario el examen de ejemplares tipo que obtuvimos en préstamo de las siguientes instituciones: Bishop Museum, Honolulu (BM); British Museum Natural History, London (BMNH); South Australian Museum, North Terrace, Adelaide (SAM) y Hungarian Natural History Museum, Budapest (HNHM). En el texto se indican sólo las siglas.

Para la obtención de los caracteres, y en razón al pequeño tamaño de los ejemplares (1,0 a 1,5 mm), se analizaron preparaciones microscópicas de diversas estructuras (antenas, alas, pleuras y genitalia) previamente aclaradas con cloroalcofenol. Se dibujaron con cámara clara de microscopio óptico compuesto o estereoscópico.

La longitud de la cabeza en vista dorsal expresa la distancia entre la quilla interorbital y el borde occipital.

La relación largo: ancho alar corresponde a la longitud tomada desde el inicio de la nervadura estigmal hasta el ápice del ala y el ancho máximo.

Los términos referentes a la morfología son los propuestos por Masner^{9,11} y Snodgrass¹⁶.

En la descripción de las especies se usaron las abreviaturas siguientes: A1, A2, . . . A10: antenitos 1, 2, . . . 10; POL: distancia entre ocelos posteriores. LOL: distancia entre ocelo posterior a medio, T1, T2, . . . T8: tergitos metasomales 1, 2, . . . 8. Para el análisis fenético (Crisi y López Armengol)³ entre las seis especies nuevas, se consideraron como unidades taxonómicas operativas (OTU) a las hembras. Los machos no fueron incluidos en el análisis numérico debido a que son poco frecuentes y no se conocen los de todas las especies. Asimismo, cabe señalar que tampoco se consideraron las restantes especies del género, ya que en el único material disponible (ejemplares tipo) resultaba dificultoso registrar la mayor parte de los caracteres.

Para cada una de las OTU se consideraron 17 caracteres exosomáticos, 8 cuantitativos y 9 cualitativos (doble estado excluyente y de presencia-ausencia). Estos últimos fueron codificados y los números correspondientes se indican entre paréntesis, detrás de cada estado de carácter.

Los caracteres cuantitativos indican relaciones entre medidas de las diferentes partes del cuerpo.

Lista de caracteres

Cuantitativos:

- 1 - Relación ancho: largo de la cabeza en vista dorsal.
- 2 - Relación alto: largo de la órbita.
- 3 - Relación distancia entre los ocelos posteriores (POL): distancia ocelo posterior a medio

(LOL).

- 4 - Relación longitud: ancho maza antenal.
- 5 - Relación ancho: largo del mesoescudo.
- 6 - Relación longitud: ancho ala anterior.
- 7 - Relación longitud: ancho del tergito 7 (T7).
- 8 - Relación longitud: ancho del metasoma.
- 9 - Relación longitud cabeza más tórax: longitud metasoma.

Cualitativos:

- 10 - Presencia de coloración amarilla en tórax y metasoma (1), ausencia (0).
- 11 - Lámina metanotal (LM) bien desarrollada (1), poco desarrollada, en forma de banda (0).
- 12 - LM con borde libre lameliforme (1), sin (0).
- 13 - LM semicircular (1), no semicircular (0).
- 14 - LM con quilla mediana notoria (1), sin quilla mediana notoria (0).
- 15 - LM reticulada (1), no reticulada (0).
- 16 - Propodeo con borde libre lameliforme (1), sin (0).
- 17 - Cuerno del primer tergito metasomático muy desarrollado (1), ausente o poco desarrollado (0).

La matriz básica de datos original (Cuadro 1) fue estandarizada mediante las siguientes técnicas:

- 1 - Análisis de agrupamientos, UPGMA, sobre una matriz de similitud calculada en base al coeficiente de "distancia taxonómica"¹⁵.
- 2 - Análisis de agrupamiento UPGMA, sobre una matriz de similitud calculada en base al coeficiente de correlación del momento-producto de Pearson¹².
- 3 - Red de Prim^{13,17} construída a partir de una matriz de similitud de distancia.
- 4 - Análisis de los componentes principales, aplicado a una matriz de correlación de caracteres¹⁵.
- 5 - Esta técnica sigue los mismos pasos que la técnica 2, con la sola diferencia que los caracteres fueron considerados como unidades.

La distorsión producida por la representación gráfica resultante de las técnicas 1 y 3 se calculó mediante el coeficiente de correlación cofenética (C.C.C.).

El trabajo de computación fue realizado con una IBM 4361 del Centro de Estudios Superiores para el procesamiento de la Información (CESPI) de la Univ. Nac. de La Plata. Se utilizaron los programas de Rohlf, Kispough y Kirk¹⁴.

TRATAMIENTO TAXONOMICO

Debido a las discontinuidades observadas en el material estudiado y a que los grupos identificados no pueden ser referidos a ninguna de las 9 especies conocidas, se describen 6 nuevas especies. A continuación damos una clave para su identificación sobre la base de los ejemplares hembras. Los dilemas 4 y 4' se estructuraron según la descripción original de *C. niger* Ashmead 1894 y *C. bicolor* Ashmead 1893, por no haber sido posible la observación de los materiales tipo correspondientes.

- 1. Tórax negro 2
- 1'. Tórax amarillo oro 11
- 2. Tergitos metasomales IV ó I a V estriados longitudinalmente 3
- 2'. Tergito I estriado longitudinalmente, resto del metasoma no ornamentado 4
- 3. Metasoma amarillo oro *C. flaviventris* (Dodd, 1914)
- 3'. Metasoma oscuro 5
- 4. Cuerpo enteramente negro, patas amarillas *C. niger* Ashmead 1894
- 4'. Cabeza y tórax negro, metasoma castaño amarillento *C. bicolor* Ashmead 1893
- 5. Lámina metanotal poco desarrollada, en forma de banda. T1 sumamente elevado constituye una prominencia a modo de cuerno *C. desantisi* sp. nov.
- 5'. Lámina metanotal desarrollada y de conformación variada. T1 sin esa característica, o la prominencia es poco notoria. 6
- 6. Lámina metanotal subtriangular, sobrepasa el borde posterior del propodeo *C. semitratus* sp. nov.
- 6'. Lámina metanotal subrectangular, corta; no sobrepasa el borde posterior del propodeo. 7
- 7. Metasoma tan largo como cabeza y mesosoma tomados en conjunto. 8
- 7'. Metasoma más largo que cabeza y mesosoma tomados en conjunto 9

8. Patas amarillas, alas anteriores anchas (92:72). *C. flavipes* (Dodd 1913)
- 8'. Coxas y fémures castaños oscuros; alas anteriores estrechas (99:63) *C. nigripes* (Dodd 1914)
9. Metasoma notablemente más largo que cabeza y mesosoma en conjunto (85:50). *C. samoanus* Fullaway 1939
- 9'. Metasoma poco más largo que cabeza y mesosoma reunidos (77:54). 10
10. Pedicelo más largo que los dos artejos funiculares siguientes. Mesoescudo tan largo como ancho *C. horvathi* (Szabó 1968)
- 10'. Pedicelo tan largo como los dos artejos funiculares siguientes. Mesoescudo más ancho que largo *C. atratus* sp. nov.
11. Lámina metanotal globosa y semicircular *C. metanotalis* sp. nov.
- 11'. Lámina metanotal plana y no semicircular 12
12. Lámina metanotal con borde libre lameliforme *C. aurantiacus* sp. nov.
- 12'. Lámina metanotal sin esa característica 13
13. Lámina metanotal con quilla mediana longitudinal. Color general amarillo rojizo *C. ogloblini* sp. nov.
- 13'. Lámina metanotal sin quilla mediana longitudinal. Color general amarillo oro *C. aureus* (Dodd 1913).

Cuadro 1

Matriz básica de datos de seis OTU (especies) por 17 caracteres *C. atra*: *Cremastobaeus atratus*, *C. semi.*: *C. semiatratus*; *C. meta*: *C. metanotalis*; *C. auran.*: *C. aurantiacus*; *C. oglob.*: *C. ogloblini*; *C. desan.*: *C. desantisi*.

CARAC OTU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<i>C. atra.</i>	2	0,75	16	2	109	2,5	1	3,04	0,70	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>C. semi.</i>	192	0,84	16	22	1,18	2,5	0,66	3	0,82	0	1	0	0	1	0	0	0
<i>C. meta</i>	216	0,88	2	23	1,31	3	0,66	2,3	0,92	1	1	0	1	0	1	0	0
<i>C. auran.</i>	245	0,86	16	24	0,95	2,75	0,66	2,8	0,73	1	1	1	0	1	0	1	0
<i>C. oglob.</i>	178	1	1,8	2,18	1	2,36	0,8	2,7	0,81	1	1	0	0	1	0	1	0
<i>C. desan.</i>	216	0,86	2	24	1,05	3,3	1,28	4,4	0,47	0	0	0	0	0	0	0	1

Cremastobaeus atratus sp. nov.
(Fig. 1, 2, 13 - 19 y 25; Cuadro 2)

Hembra: Longitud 1,37 mm. Negro, clava antenal y metasoma castaño oscuro; escapo, pedicelo, funículo y mandíbulas castaño claro; patas y venación alar amarillenta; últimos tarsitos oscurecidos. Alas hialinas.

Cabeza en vista dorsal dos veces tan ancha como larga (30:15). Pílosidad blanquecina corta y erecta en el vértice, en el occipucio dirigida hacia atrás. Depresión frontal con algunas estrías transversas más notorias hacia el borde; vértice occipucio y sienas coriáceos, genas con estrías muy tenues cercanas a la base de las mandíbulas; ojos sub-circulares, relación entre el alto y el largo de la órbita 15:20; ocelos laterales contiguos a ésta última; POL casi 1,5 veces la LOL; mandíbulas con 4 dientes (fig. 13), el inferior muy pequeño; relación entre el alto del ojo y el espacio malar 15:9.

Mesoescudo y escutelo coriáceos, con pilosidad blanquecina decumbente, el primero ligeramente más ancho que largo (23:21). Foveólas del margen anterior y posterior del escutelo bien marcadas. Lados del pronoto con el borde superior coriáceo, piloso y con estrías en la parte media (fig. 14). Lámina metanotal subrectangular, estriada (fig. 15); cubre parcialmente al propodeo. Meso y metapleuras (fig. 16 y 17) con estrías transversas y márgenes foveolados.

Borde superior de las mesopleuras con escasa pilosidad, el resto glabras. Propodeo areolado (fig. 17).

Longitud de las nervaduras submarginal, marginal y estigmal en la relación siguiente: 35:5:7:26. Relación entre la longitud y el ancho máximo del ala anterior 80:32.

Metasoma (fig. 18) más largo que la cabeza y el tórax en conjunto 77:54. Tergitos metasomales 1 a 5 estriados longitudinalmente, T6 y T7 con puntuación setífera. T1 algo elevado en la base, con foveólas en el borde anterior; esternito 2 con doble hilera de éstas.

Pilosidad más larga y abundante que en el resto del cuerpo; la central decumbente, y la lateral dirigida hacia la línea media.

Macho: Long. 1,25 mm. Similar a la hembra, difiere en los siguientes caracteres: metasoma más oscuro, fémures y tibias de las patas medias y posteriores oscurecidos en la mitad distal.

Relación entre el alto y el largo del ojo: 11:16, espacio malar 7.

Lámina metanotal algo más pequeña. Metasoma menos aguzado.

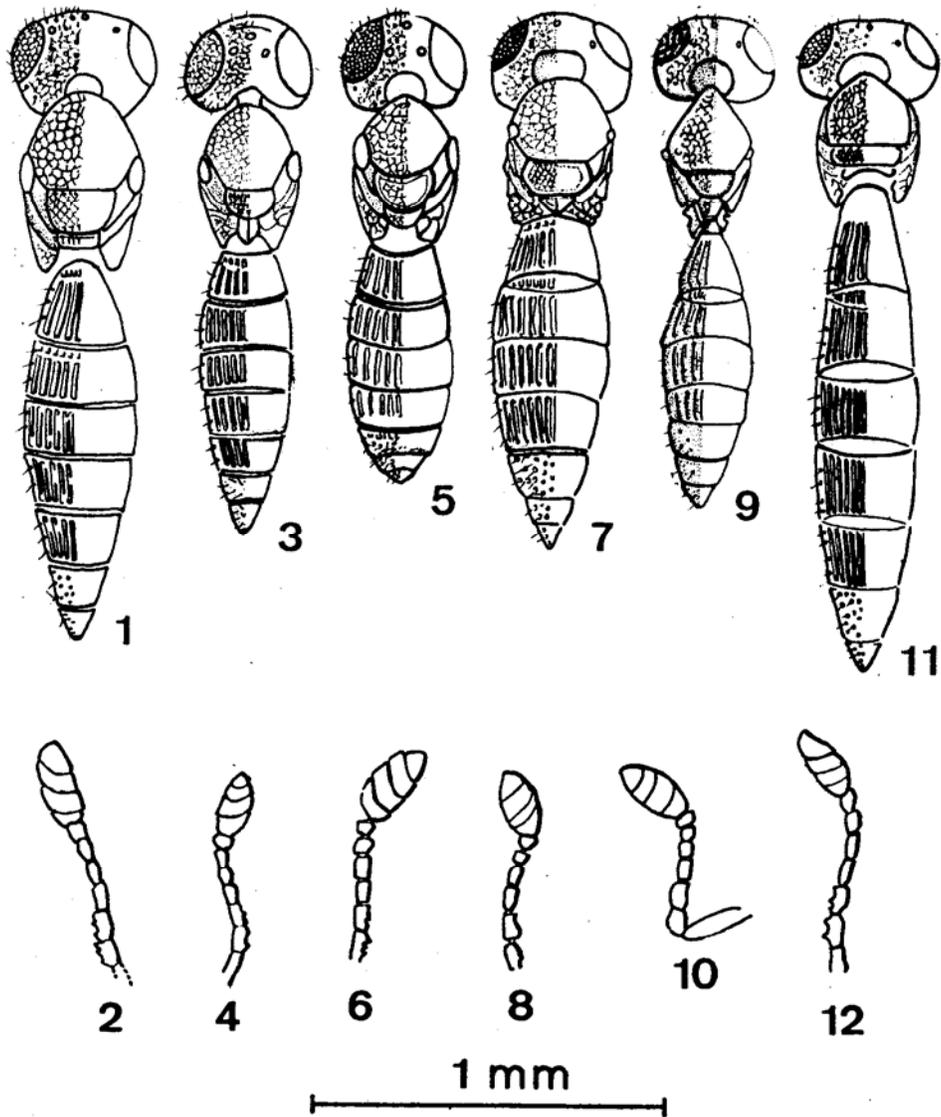
Relación entre la longitud de la cabeza y el tórax y el metasoma 52:60.

Genitalia: (fig. 25) esclerotización moderada, lóbulo edeagal corto, láminas volselares en forma de varilla; saco edeago-volselar 5,66 veces más largo que ancho.

Observaciones: Por la clave de Kieffer⁸ para las especies de *Crematoscelio* Dodd 1913 (actualmente sinónimo de *Cremastobaeus* Ashmead 1893) la hembra se acerca a *C. flavipes* (Dodd 1913), de la cual revisamos el material tipo (SAM). Se distingue principalmente por la relación de las longitudes del metasoma y del resto del cuerpo y por la conformación de las alas anteriores.

Asimismo se comparó con el tipo de *C. horvathi* (Szabó 1966) (HNHM): difiere especialmente en la conformación de la lámina metanotal y de los artejos antenales. En cuanto al macho, por la clave de Kieffer⁸ para el género *Cremastobaeus* Ashmead 1893, se acerca a *C. annulipes* Ashmead 1893 (BMNH); con la observación del material típico comprobamos que difiere por la coloración de las patas y la conformación del propodeo. Se distingue asimismo de *C. horvathi* (Szabó 1966) principalmente por la ornamentación y el color de las pleuras. El nombre de esta especie alude al color general del cuerpo.

Material estudiado: Holotipo H, 25-III-1932, *Alotipo* M, 17-III-1932, Loreto, Misiones, A Ogloblin col., *Paratipos:* 1H, 10-V-1929; 1H, 7-X-1929; 1M, 7-I-1930 (en preparación microscópica); 1H, 20-VII-1930; 1M, 25-XII-1931; 1M del 2 y 1H del 1 al 7-I-1932; 1M, 9-I-1932; 1H del 15 y 2M del 17-III-1932; 2H y 1M, 17-VII-1933. todos con iguales datos de la localidad y colector que el holotipo.



Figs. 1 a 12 Hembras, vista dorsal y antenas: 1 y 2, *Cremastobæus atratus* sp. nov.; 3 y 4 *C. semiatratus* sp. nov.; 5 y 6 *C. metanotalis* sp. nov.; 7 y 8, *C. aurantiacus* sp. nov.; 9 y 10 *C. agloblini* sp. nov.; 11 y 12 *C. desantisi* sp. nov.

Cremastobaeus semiatratus sp. nov.
(Fig. 3, 4, 20 - 24 y 26, Cuadro 2)

Hembra: Longitud 1,25 mm. Similar a la especie anterior; difiere por: coloración de los artejos funiculares, los cuatro últimos castaños y los demás amarillentos; relación entre el ancho y el largo de la cabeza 25:13; entre el alto y el largo del ojo: 11:13, entre el alto del ojo y el espacio malar 11:5.

Mesoescudo ligeramente más ancho que largo, 19:16. Lados del pronoto ornamentados (fig. 20).

Lámina metanotal subtriangular, con quilla mediana; sobrepasa el límite posterior del propodeo (fig. 21). Pleuras y propodeo ornamentados (fig. 22 y 23).

Longitud relativa de las nervaduras submarginal, marginal, estigmal y postmarginal 30:5: 6:20. Relación entre la longitud y ancho máximo del ala anterior 66:26, entre metasoma y cabeza más tórax en conjunto 57:47.

Macho: Similar a la hembra, difiere por las siguientes características: long. 1,12 mm.; escapo, pedicelo y los dos primeros artejos funiculares más claros que el resto de la antena.

Relación entre la longitud y el ancho máximo de las alas anteriores 70:27.

Tergitos metasomales similares a los de la especie anterior, pero los tres primeros algo más transversos.

Cremastobaeus metanotalis sp. nov.
(Fig. 5, 6 y 27, Cuadro 2)

Hembra: Long. 1,25 mm. Color amarillo oro. Cabeza negra; clava antenal y los dos últimos segmentos metasomales castaño oscuro. Patas amarillas. Tégulas y venación alar castaños. Alas hialinas.

Cabeza transversa en vista dorsal, más de dos veces tan ancha como larga (26:12) finamente coriácea, con punteado setífero, pilosidad corta blanquecina, semierecta en vértex y occipucio; ojos subcirculares, relación entre el alto y largo de la órbita 15:17, ocelos laterales contiguos a las órbitas, POL 1,6 veces la LOL. Relación entre el alto del ojo y el espacio malar 15:9.

Mesoescudo algo más ancho que largo, 21:16, finamente reticulado, con punteado setífero; setas blanquecinas decumbentes.

Escutelo convexo de textura similar, foveolas de los márgenes bien marcadas. Lados del pronoto con estrías en el borde superior. Lámina metanotal reticulada, semicircular, globosa. Borde posterior de las mesopleuras, anterior de las metapleuras y lados del metanoto foveolados. Resto de ambos rugoso. Areas laterales del propodeo con quillas pronunciadas, que delimitan aréolas.

Longitud de las nervaduras submarginal, marginal, estigmal y postmarginal en la siguiente relación: 33:5:7:22. Relación entre el largo y ancho máximo 75:25. Setas discuales más abundantes que en las restantes especies.

Metasoma más largo que cabeza y tórax en conjunto (51:47). Tergitos 1, 4 y 5 con estriación longitudinal en el borde superior, resto del T5 al T7 con punteado setífero. Borde anterior de tergitos 1 y 2 con depresiones foveolares bien marcadas.

Cuadro 2
 Longitud y ancho máximo de los artejos antenales y tergitos metasomales. A1, A2, A3. . . . A 10: artejos antenales, T1, T2, T3. . . . T10: tergitos metasomales.

	C. atratus		C. semiatratus		C. melanotalis		C. aurantiacus	C. ogloblini	C. desantisi
	M	H	M	H	M	H	H	H	H
Escapo	12 (3)	12 (4)	11 (2)	11 (3)	14 (4,5)	12 (4)	11 (3)	12 (3)	11 (3)
Pedicelo	6 (3,5)	5 (3)	5 (2,5)	5 (2,5)	5 (4)	5 (2,5)	4 (3)	5 (2,5)	5 (3)
A1 - A2	6 (3,5)	5 (3,5)	5 (3)	5 (3,5)	5 (4)	5 (2)	5 (3)	4 (2,5)	5 (3)
A3	4,5 (3)	4 (3)	4 (2,5)	4 (3)	5,5 (3,5)	3,5 (2)	4 (2,5)	3,5 (2)	4 (1,5)
A4	4 (3)	4 (3)	3 (2)	3 (3)	4,5 (3,5)	3 (2,5)	4 (2,5)	2,5 (2)	4 (2)
A5	4 (3)	3 (3)	3 (2)	3 (3)	5 (3)	3 (2,5)	3 (2,5)	2 (2,5)	3,5 (2)
A6	4 (3)	3,5 (4)	3 (2,5)	2,5 (4)	5 (3,5)	2 (3)	2,5 (3)	1,5 (3)	3 (3)
A7	4 (3)	12 (6)	3 (3)	11 (5)	5 (3)	14 (6)	12 (5)	12 (5,5)	12 (5)
A8	4 (3)		3 (3)		4 (3)				
A9	4 (3)		3 (3)		4,5 (3)				
A10	5 (3)		5 (3)		5 (3,5)				
T1	13 (15)	14 (13)	—	13 (15)	11 (19)	9 (17)	13 (20)	11 (14)	22 (17)
T2	12 (18)	12 (22)	—	11 (19)	11 (24)	8 (22)	12 (23)	10 (19)	15 (21)
T3	11 (18)	12 (22)	—	10 (19)	10 (23)	9 (22)	12 (23)	10 (20)	16 (21)
T4	10 (17)	11 (15)	—	10 (17)	8 (19)	8 (20)	11 (22)	9 (18)	15 (11)
T5	7 (14)	10 (12)	—	7 (13)	6 (15)	6 (17)	10 (17)	9 (13)	14 (17)
T6	6 (10)	8 (9)	—	6 (10)	4 (11)	3 (9)	6 (12)	6 (9)	9 (13)
T7	2 (7)	4 (4)	—	4 (6)	2 (7)	2 (3)	4 (6)	4 (5)	9 (7)
T8	4 (5)	—	—	—	4 (6)	—	—	—	—

Macho: Similar a la hembra; difiere por: longitud 1,12 mm; coloración general más oscura, escapo, pedicelo, A1–A2 amarillentos, los demás antenitos castaños.

Relación entre el ancho y el largo de la cabeza 25:15, entre la longitud y el alto del ojo 15:11; entre el alto del ojo y espacio malar 11:6.

Relación entre ancho y largo del mesoescudo 22:21; entre la longitud de la cabeza y del tórax en conjunto y el metasoma 47:57.

Genitalia: (Fig. 27) esclerotización débil, similar a las especies anteriores, el saco edeago volselar 5 veces más largo que ancho.

Observaciones: Especie próxima a *Cremastobæus aureus* (Dodd, 1913) (SAM). Difiere del holotipo principalmente por la conformación de la lámina metanotal, la coloración del escapo y la densidad de las setas discales de las alas anteriores.

El nombre de esta especie alude al desarrollo de la lámina metanotal.

Material estudiado: *Holotipo* H, 25-III-1931 y *Alotipo* M, 5-II-1930 (genitalia y metasoma en preparación microscópica), Loreto, Misiones, A. Ogloblin col.

Cremastobæus aurantiacus sp. nov.

(Fig. 7 y 8, Cuadro 2)

Hembra: Longitud 1,37 mm. Amarillento-rojiza. Cabeza negra, clava antenal castaña, mandíbulas y venación alar castaña amarillenta, escapo y pedicelo algo más claros. Últimos tres tergitos metasomales ennegrecidos. Patas amarillentas. Alas hialinas.

Cabeza, en vista dorsal, más ancha que larga 27:11, coriácea con punteado setífero, setas cortas, blanquecinas, semierectas en vértex y occipucio. Espacio malar finamente estriado; ojos subcirculares, relación entre alto y largo de la órbita 13:15; ocelos laterales contiguos a las órbitas, LOP 1,6 veces la LOL. Relación entre el alto del ojo y el espacio malar 13:9.

Antenas conformadas como muestra la figura 8.

Mesoescudo granuloso-reticulado con punteado setífero, setas blanquecinas y decumbentes; algo más ancho que largo (22:21).

Escutelo convexo, de textura similar, con el margen posterior foveolado. Lados del pronoto con estrías en el borde superior. Lámina metanotal subtrapezoidal, con quillas y estrías, borde libre lameliforme.

Región pleural menos ornamentada que en la especie anterior, borde libre del propeo y metapleuras muy desarrolladas en forma de lámina y con estrías longitudinales.

Relación entre las nervaduras submarginal, marginal, estigmal y postmarginal: 32:5:6:15. Relación entre el largo y el ancho máximo de las alas anteriores 80:29.

Metasoma más largo que cabeza y tórax combinados (65:48). Tergitos 1 a 4 con estriación longitudinal, los demás con punteado setífero. Borde anterior del T1 y T2 con depresiones foveolares, más desarrolladas las del T2.

Macho: desconocido.

Observaciones: Se distingue de *C. metanotalis* principalmente por la conformación de la lamela metanotal, la relación entre la longitud de cabeza y tórax con el metasoma y la longitud relativa de los tergitos metasomales.

El nombre de esta especie se refiere a la coloración general del cuerpo.

Material estudiado: *Holotipo* H, 5-II-1930, Loreto, Misiones, A. Ogloblin col. (ala anterior en preparación microscópica).

Cremastobæus ogloblini sp. nov.

(Fig. 9 y 10, Cuadro 2)

Hembra: Longitud 1,12 mm. Amarillo-rojiza. Cabeza negra. Clava antenal castaña oscura, mandíbulas, venación alar y artejos funiculares castaño amarillento. Parte posterior del mesoescudo, escutelo, tégulas y primer tergito del metasoma levemente oscurecidos; últimos cuatro tergitos metasomales ennegrecidos. Patas amarillentas. Alas hialinas.

Cabeza en vista dorsal más ancha que larga (25:14), coriácea con algunas estrías transversas, con punteado setífero, setas cortas blanquecinas semierectas en vértice y occipucio; depresión frontal con estriaciones en el borde; espacio malar, por encima de las mandíbulas, con finas estrías. Ojos circulares, relación entre el alto y el largo 14:14; ocelos laterales contiguos a las órbitas internas; LOP 1,8 veces la LOL. Relación entre el alto del ojo y el espacio malar 14:7.

Mesoescudo tan largo como ancho (17:17), finamente reticulado, con punteado setífero, pilosidad más abundante que en *C. metanotalis* y *C. aurantiacus*. Escutelo convexo con ornamentación similar y márgenes foveolados. Lados del pronoto con estrías. Lámina metanotal trapezoidal con quilla central. Meso y metapleuras con depresiones foveolares. Propodeo areolado, bordes libres de éste y de las metapleuras en forma de lámina.

Longitud relativa de las nervaduras submarginal, marginal, estigmal y postmarginal: 32:5:6:20. Relación entre la longitud y el ancho máximo de las alas anteriores 71:30.

Metasoma más largo que cabeza y tórax en conjunto 55:45, tergitos 1–5 con estriación longitudinal, restantes con punteado setífero. Borde anterior de los tergitos 1 y 2 con depresiones foveolares, muy marcadas en el último.

Macho: desconocido.

Observaciones: Especie próxima a *C. aurantiacus*; difiere por la conformación de la lámina metanotal, la coloración y la densidad de la pilosidad.

Dedicada a la memoria del Dr. Alejandro Ogloblin.

Material estudiado: *Holotipo* H, 5–11–1930 (ala y maza antenal en preparación microscópica), Loreto, Misiones, A. Obloglin col.

Creastobaeus desantisi sp. nov.

(Fig. 11 y 12, Cuadro 2)

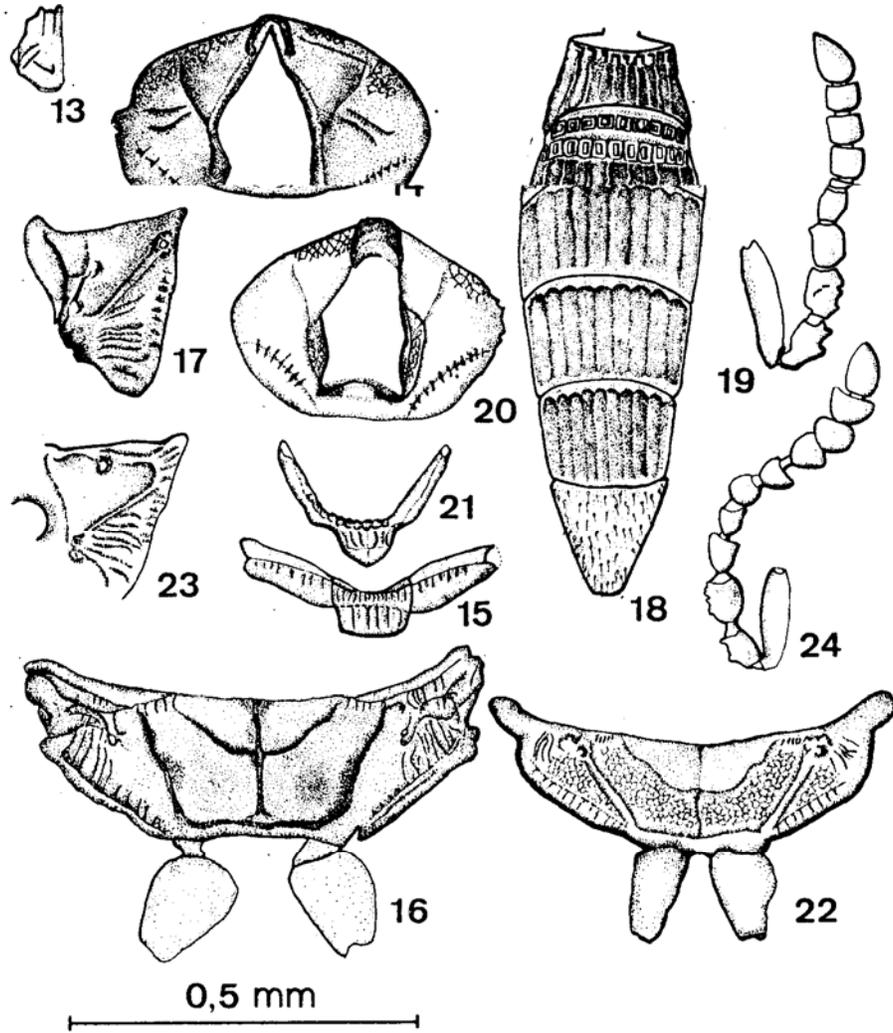
Hembra: Longitud 1,75 mm. Castaña, Cabeza, clava antenal, tórax y cuerno del primer tergito metasomático castaño oscuro, resto del metasoma castaño algo más claro; A4 a A6 castaño amarillento, antenitos restantes y patas amarillentas. Alas hialinas.

Cabeza 2 veces más ancha que larga (26:12), reticulada, pilosidad corta, blanquecina, poco abundante; ojos grandes, relación entre el alto y el largo 13:15; ocelos laterales contiguos a las órbitas; LOP 2 veces la LOL. Relación entre el alto del ojo y el espacio malar 13:9.

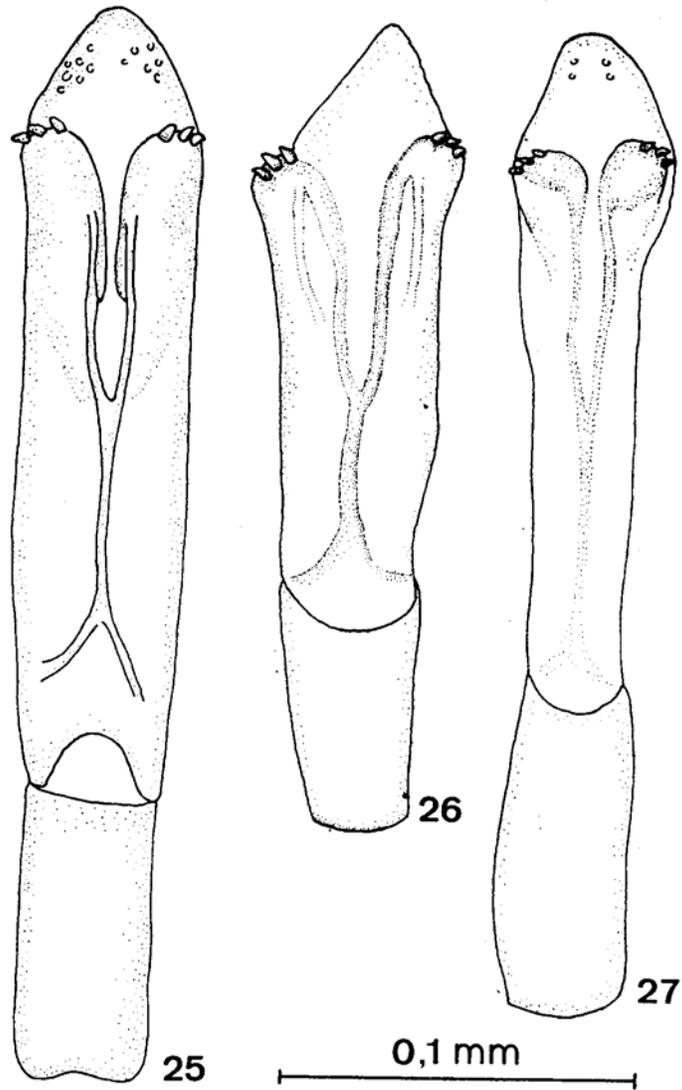
Mesoescudo casi tan largo como ancho, 19:20, reticulado con punteado setífero. Escutelo muy transverso, con la misma ornamentación, márgenes foveolados.

Lados del pronoto lisos con el borde superior rugoso. Lámina metanotal muy corta, subrectangular, apoyada sobre el cuerno del T1. Margen posterior de las mesopleuras y anterior de las metapleuras foveolados. Las últimas con estrías transversas. Propodeo areolado. Relación entre las nervaduras submarginal, marginal, estigmal y postmarginal: 35:8:10:28 y entre el largo y el ancho de las alas anteriores 100:30.

Metasoma más largo que cabeza y tórax en conjunto (99:47). T1 presenta en la base un cuerno liso y brillante. Resto del T1 y T2 a T5 estriados longitudinalmente. Los tergitos metasomales restantes con punteado setífero. T2 con depresiones foveolares bien marcadas en la base.



Figs. 13 a 19. *Cremastobaeus atratus* sp. nov., hembra: 13; mandíbulas, 14; lados del pronoto; 15; lámina metanotal; 16; mesopleura; 17; propodeo y metapleuras; 18; metasoma del macho; 19; antena del macho. 20 a 24. *Cremastobaeus semiatratus* sp. nov., hembra; 20; lados del pronoto; 21; lámina metanotal; 22; mesopleuras; 23; propodeo y metapleuras; macho: 24; antena.



Figs. 25 a 27, Genitalia del macho: 25; *Cremastobæus atratus*; 26; *C. semiatratus*; 27; *C. metanotalis*.

Pilosidad escasa, la central decumbente, la lateral dirigida hacia la línea media.

Macho: desconocido.

Observaciones: Se distingue de todas las descritas por la presencia en el T1 de un cuerno muy desarrollado, la lámina metanotal transversa y el T7 alargado.

Muestra diferencias con el tipo de *C. samoanus* Fullaway 1939 (BM) en la conformación del metasoma.

Dedicada al Dr. Luis De Santis.

Material estudiado: 1H *Holotipo*, Loreto, Misiones, IV-1936, A. Obloglin col.

Genitalia: edeagus y digitus como muestra la figura 26; difiere de *C. atratus* principalmente por la relación entre la longitud y el ancho del saco edeago-volselar, que es 3,75 veces más largo que ancho.

Observaciones: Difiere de *C. atratus* principalmente por la conformación de: alas anteriores, lámina metanotal, ornamentación pleural, metasoma y genitalia del macho. El nombre de la especie alude a la coloración general del cuerpo.

Material estudiado: *Holotipo* H, 5-V-1932 y *Alotipo* M, 1930 (en preparación microscópica) ambos de Loreto, Misiones, A. Ogloblin col. *Paratipos:* 1M, 1930 (en preparación microscópica), 1H, 10-II-1930, 1 H sin fecha, todos de igual localidad y colector que el holotipo.

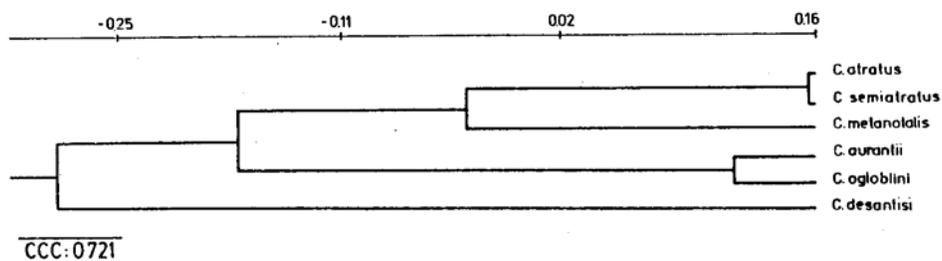


Fig. 28. Fenograma de distancia entre OTU.

ANALISIS FENETICO

Resultados de las técnicas numéricas:

1 — Fenograma de distancia (fig. 28): se separan 2 grandes grupos, el primero integrado por *C. atratus*, *C. semiatratus*, *C. melanotalis*, *C. aurantiacus*, *C. ogloblini*, el segundo por *C. desantisi*. Dentro del primero, se observan dos subgrupos: uno constituido por *C. atratus* y *C. semiatratus* a las cuales se relaciona *C. melanotalis*; y otro formado por las restantes.

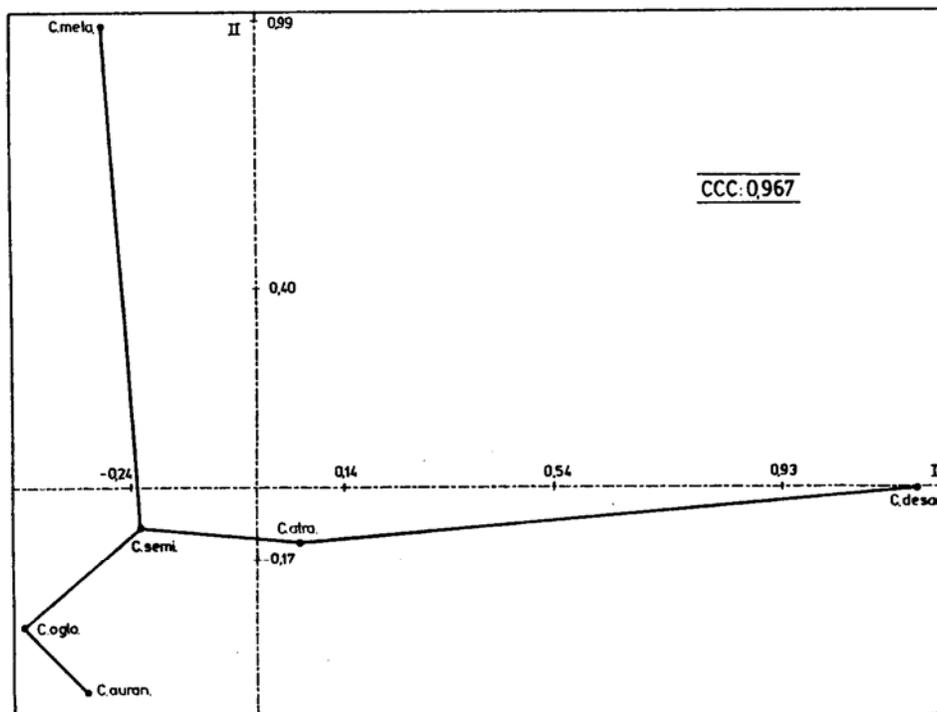


Fig. 29. Análisis de los Componentes Principales y Red de Prim.

En el fenograma de correlación los agrupamientos son similares a los descriptos, pero en él *C. metanotalis* se halla vinculada a *C. aurantiacus* y *C. ogloblini*.

2 — Análisis de los componentes principales: (fig. 29): se obtuvieron 2 componentes, los cuales acumulan 64,41 % de la variación observada.

Los caracteres de mayor peso en el primero de ellos (38,15 % de la variación) son en orden decreciente: el grado de desarrollo de la lámina metanotal (carácter 11); grado de desarrollo del cuerno del T1 (carácter 17); relación entre la longitud y el ancho del metasoma (carácter 8) y la relación entre la longitud y el ancho del T7 (carácter 7).

Los caracteres que más contribuyen para el segundo componente (26,26 % de la variación) son: conformación semicircular de la lámina metanotal (carácter 13); reticulación de la lámina metanotal (carácter 15) y relación entre la longitud y el ancho del mesoescudo (carácter 5).

El primer componente es un buen discriminante entre *C. desantisi* y el grupo conformado por *C. atratus*, *C. semiatratus*, *C. metanotalis*, *C. aurantiacus* y *C. ogloblini*; el segundo componente separa a *C. metanotalis* de estas últimas.

3 — Red de Prim (fig. 29), superpuesta al gráfico bidimensional de los componentes principales señala que *C. desantisi* se halla lejanamente relacionada con *C. atratus*, la cual está muy próxima a *C. semiatratus*. Esta última se conecta por un lado con

LOS RESULTADOS DE LAS TRES TÉCNICAS NUMÉRICAS APLICADAS A LA MATRIZ BÁSICA DE DATOS SON COINCIDENTES.

4 — Fenograma de correlación entre caracteres. De este se infiere que:

— La presencia de reticulación en la lámina metanotal aparece asociada a su conformación semicircular.

— Cuando aumenta la longitud en relación al ancho del metasoma, aparece más desarrollado el cuerno del T1, y al mismo tiempo se alarga el T7.

— La mayor longitud del metasoma en relación a la cabeza más tórax, aparece asociada a una disminución en el desarrollo de la lámina metanotal.

CONCLUSIONES

El género *Cremastobæus* Ashmead incluye 15 especies. Las ya mencionadas y las 6 nuevas especies descritas en este trabajo.

Por las relaciones de similitud, *C. atratus* y *C. semiatratus*, y *C. aurantiacus* y *C. ogloblini*, se hallan siempre más próximas entre sí respecto de las restantes. *C. metanotalis* presenta relaciones de similitud más variables; por un lado se vincula a *C. atratus* y *C. semiatratus*, y por otro a *C. aurantiacus* y *C. ogloblini*, *C. desantisi* siempre presenta una acentuada discontinuidad con respecto a las restantes especies.

Los caracteres cualitativos de mayor importancia taxonómica para diferenciar las especies estudiadas son: el grado de desarrollo de la lámina metanotal y del cuerno del T1; la conformación semicircular y la reticulación metanotal.

Entre los cuantitativos, los de mayor valor diagnóstico son las relaciones entre la longitud y el ancho del metasoma, y entre la longitud y el ancho del T7.

AGRADECIMIENTOS

A.N. Ferguson, E. Matthews, G. Nishida y J. Papp por el préstamo de materiales tipo; a I. Galloway por el informe acerca de su localización; a A. Lanteri y M.F. López Armengol por la valiosa colaboración prestada en el trabajo de computación; a L. De Santis, R. Ronderos, N. Díaz y M. del Coscarón por las sugerencias y lectura crítica del manuscrito.

REFERENCIAS

1. Ashmead, W.H. 1893. A monograph of the North American Proctotrypidae. *Bull. U.S. Nat. Mus.*, 45: 1—472.
2. Ashmead, W.H. 1894. Reports on the parasitic Phynipidae, Part of the Braconidae, the Ichneumonidae, the Proctotrupoidea, and part of the Chalcidynadae. Part. III. *J. Linn. Soc. London.*, 25: 228.
3. Crisci, J.V. y M.F. López Armengol. 1983. Introducción a la Teoría y Práctica de la Taxonomía Numérica. Serie Biología. OEA, Washington. Monografía 26.
4. Dodd, A.P. 1913. Australian Hymenoptera Proctotrypoidea. 1. *Trans. R.Soc. S. Austr.*, 37: 130—181.
5. Dodd, A.P. 1914. Further new genera and species of Australian Proctotrypoidea. *Proc. R. Soc. Queensl.*, 26: 91—140.
6. Dodd, A.P. 1914. New Proctotrypoidea from Australia. *Entomol. News.*, 25: 251 — 257.
7. Fullaway, I.T. 1939. New species of Proctotrupid wasps from the Bishop Museum. Collection of Samoan and Fijian Insects. *Proc. Hawaii Entomol. Soc.*, 10: 209 — 221.

8. Kieffer, J. 1926. Hymenoptera, Proctotrupeidae, Scelionidae. *Das Tierreich*. 48: 1 – 885.
9. Masner, L. 1976. Revisionary notes and keys to world genera of Scelionidae (Hymenoptera: Proctotrupeidae). *Mem. Entomol. Soc. Can.*, 97: 1 – 87.
10. Masner, L. 1979. Pleural morphology in Scelionid wasps (Hymenoptera: Scelionidae) and aid to higher classification. *Can. Entomol.*, 111: 1079 – 1087.
11. Masner, L. 1980. Key to genera of Scelionidae of the Holarctic Region with descriptions of new genera and species (Hymenoptera: Proctotrupeidae). *Mem. Entomol. Soc. Can.*, 113: 1 – 54.
12. Michener, C.D. y R.R. Sokal. 1957. A quantitative approach to a problem in classification. *Evolution*, 11: 130 – 162.
13. Prim, R.C. 1957. Shortest connection network and some generalizations. *Bell. Syst. Tech.*, 36: 1389 – 1401.
14. Rohlf, F.J.; J. Kishpaugh y K. Kirk, 1982. NT-SYS. Numerical Taxonomy System of Multivariate Statistical Programs. *N. Y. State Univ. Tech. Rep.* (Stony Brook): 1 – 87.
15. Sneath, P.H. y R.R. Sokal. 1973. Numerical Taxonomy: the principles and practice of numerical classification. *Freeman* San Francisco, 573 p.
16. Snodgrass, R.E. 1941. The male genitalia of Hymenoptera. *Smithson Misc. Collect.*, 99:1 – 86.
17. Solbrig, O.T. 1970. The phylogeny of *Gutierrezia*: an eclectic approach. *Britonia*, 22: 217 – 229.
18. Szabó, J.B. 1966. New proctotrupoid genera and species from the Neogaea (Hymenoptera: Proctotrupeidae). First report on South American Scelionidae and Platygasteridae. *Acta Zool. Acad. Sci. Hung.*, 12: 161 – 179.

Recibido / Received / : 28 octubre 1986