

REVISION SISTEMATICA DE LOS CREOBINA DE AMERICA DEL SUR
(COLEOPTERA: CARABIDAE: BROSCINI)

SYSTEMATIC REVISION OF THE SOUTHAMERICAN CREOBINA
(COLEOPTERA: CARABIDAE: BROSCINI)

SERGIO ROIG JUÑENT¹

ABSTRACT

The Creobina genera (Broscini: Carabidae) are insects endemics to the *Nothofagus* forest in southern South America. The diagnosis, redescriptions and keys for recognition of the genera and species are based on the external morphology and genital features. A new genus, *Nothocascellius*, is described to *Cascellius aeneoniger* Waterhouse 1841 and *Cascellius hyadesii* Fairmaire 1885, and one species of *Cascellius* is described as a new species, *C. septentrionalis*. The relationships with the other Creobina genera were established with the phylogenetic principles. The one most parsimonious cladogram obtained shows the following sequence (*Cerotalis*, *Parroa*, (*Creobius*, (*Cascellius*, (*Promecoderus*, (*Anheterus*, (*Bounrya*, *Nothocascellius*)))))). This cladogram shows that into Creobina there is a monophyletic group of genera, characterized by four setae in the ligula, and that the genera *Nothocascellius* and *Cascellius* do not constitute a monophyletic group (as it was considered in the past).

KEY WORDS: Coleoptera, Carabidae, Creobina, South America, Systematics.

INTRODUCCION

La subtribu Creobina (Creobitae) fue caracterizada (Jeannel, 1941) sobre la base de estructuras genitales para los géneros *Promecoderus* Dejean y *Creobius* Guérin-Ménéville.

La mayor cantidad de especies de esta subtribu se encuentra en Australia y Tasmania (aproximadamente 89 especies distribuidas en 6 géneros), existiendo tan sólo 5 especies conocidas para América del Sur. Estas cinco especies están agrupadas en tres géneros: *Creobius*, que incluye sólo a *C. eydouxi* (Guérin-Ménéville), se dis-

tribuye en los bosques meridionales de *Nothofagus*, aproximadamente entre los paralelos 38° a 46° sur; *Cascellius* con dos especies, cuya distribución es disyunta dentro del bosque de *Nothofagus*: una nueva especie se encuentra en los bosques de Argentina y Chile entre los paralelos 41° a 46°, mientras que *C. gravesii* Curtis 1839 se encuentra en los bosques de *Nothofagus* meridionales. El tercer género es un taxón nuevo para las especies *C. aeneoniger* Waterhouse 1841 y *C. hyadesii* Fairmaire 1885 que se distribuyen en la región más austral de América del Sur, en las costas del canal Beagle, estrecho de Magallanes e islas oceánicas.

Los propósitos de este trabajo son realizar la revisión sistemática de los géneros y especies de Creobina de América del Sur, con el aporte de los caracteres de las estructuras genitales masculinas y femeninas; resolver problemas taxonómicos; y establecer sus relaciones filogenéticas con los restantes géneros de la subtribu.

¹ Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas (IADIZA), CC 507 5500 Mendoza, Argentina.

National Science Foundation Fellow at the Department of Entomology, American Museum of Natural History, Central Park West at 79th, 10024-5192, NY.

MATERIAL Y METODOS

El material estudiado procede de las siguientes instituciones: AMNH: American Museum of Natural History (New York); FMNH: Finish Museum of Natural History (Helsinki); IADIZA: Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Aridas (Mendoza); IFML: Instituto y Fundación Miguel Lillo (Tucumán); IPCN: Instituto Patagónico de Ciencias Naturales (San Martín de Los Andes); MACN: Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia (Buenos Aires); MCZ: Museum of Comparative Zoology (Cambridge); MLP: Museo de La Plata (La Plata); MTF: Museo Territorial de Tierra del Fuego (Ushuaia); SMITH: Smithsonian Institution (Washington).

La metodología empleada es la misma usada en anteriores revisiones de los Broscini de América del Sur (Roig-Juñent y Cicchino, 1989).

Análisis cladístico.- Las especies de *Creobina* de América del Sur son consideradas como taxa terminales, como así los géneros *Bountya* Townsend, *Anheterus* Putzeys, *Cerotalis* Castelnau y *Parroa* Castelnau. El género *Promecoderus*, debido a la gran cantidad de especies que posee y a su diversidad, ha sido dividido en grupos de especies y cada uno de ellos tratado como taxa terminales. Se ha escogido tres grupos de especies, siguiendo el criterio utilizado por Sloane (1890) para determinar grupos naturales dentro del género. Los tres grupos son denominados respectivamente *Promecoderus A* (examinándose las siguientes especies: *P. concolor*, *P. lucidicollis* y *P. howitti*), *Promecoderus B* (*P. albaniensis* y *P. subdepressus*) y *Promecoderus C* (*P. ovicollis*). Un cuarto grupo de especies incluido por Sloane (1890) en *Promecoderus* son consideradas aquí en el taxon independiente *Anheterus*. Del género *Bountya* no ha sido posible conseguir ejemplares para su estudio, sin embargo es incluido en el análisis puesto que es posible obtener la información de la descripción original (Townsend, 1971).

Los caracteres usados de la morfología externa (16) estructuras genitales masculinas (1) y femeninas (5) se dan conjuntamente con sus estados en la tabla 1 y la distribución de sus estados entre los taxa terminales es indicada en la tabla 2. La tabla 1 provee la designación de cada estado de carácter como plesiomorfo o apomorfo y aparecen como superíndices asociados con su respectivo número

de carácter en la figura 47.

El criterio de polaridad de los caracteres utilizados está basado en el del grupo externo (Wattous y Wheeler, 1981). La subtribu *Creobina* está constituida por dos grupos monofiléticos de géneros. Los géneros de *Creobina* de América del Sur conforman, conjuntamente con *Promecoderus*, *Bountya* y *Anheterus*, un grupo monofilético dentro de la subtribu. El otro grupo está constituido por cuatro géneros, de los cuales se ha escogido a *Cerotalis* y *Parroa* como grupo externo.

Los datos fueron analizados usando el programa HENNIG86 versión 1.5 (Farris, 1988) del Laboratorio de Sistemática y Biología Evolutiva del Museo de La Plata, aplicando la búsqueda exhaustiva para la obtención de los cladogramas más cortos.

TRATAMIENTO SISTEMÁTICO

Creobina Jeannel 1941

Diagnosis: Lígula carenada; lóbulo medio del edeago con orificio basal abierto dorsalmente, sin quilla basal; escleritos X e Y ausentes.

Historia taxonómica: Esta subtribu fue descrita por Jeannel (1941) para los géneros *Promecoderus* y *Creobius*, también incluyendo los géneros holárticos *Broscosoma* Rosenhauer, *Miscodera* Eschscholtz y *Broscodes* Bolívar como relictos holárticos de la subtribu. Ball (1956) consideró que los géneros holárticos deben ser excluidos de esta subtribu, por poseer escleritos X e Y en el saco interno y que debían ser incluidos los géneros *Parroa*, *Gnathoxys* Westwood, *Cerotalis* y *Cascellius*. Posteriormente Townsend (1971) describe el género *Bountya* de la Isla Bounty (sur de Nueva Zelanda) incluyéndolo en *Creobina*.

En cuanto a la relación de los géneros dentro de *Creobina*, de acuerdo a Ball (1956) y Townsend (1971), los géneros de América del Sur, están más estrechamente relacionados a *Promecoderus* y a *Bountya*; ambos autores consideran que deben constituir un grupo monofilético dentro de la subtribu debido a que comparten el poseer cuatro setas en la lígula (en forma exclusiva dentro de

Broschini) y se diferencian del resto de los géneros de Creobina por poseer diente en el mentón. Otro género que debe considerarse en este grupo es *Anheterus* que posee las mismas características que los anteriores.

**Clave para la identificación de los géneros
Creobius, *Cascellius*, *Nothocascellius*, *Bounty*,
Promecoderus y *Anheterus*.**

- 1- Tres setas superciliares; cinco setas pronotales; nueve a doce setas distribuidas en todo el largo de la interestría 9 (América del Sur).
..... *Creobius*
- 1'- Una seta superciliar; dos a tres setas pronotales; tres a cinco setas en la interestría 9 . . . 2
- 2- Esternitos abdominales con surcos transversales o fóveas laterales 3
- 2'- Esternitos abdominales lisos (Isla Bounty; Nueva Zelandia) ***Bounty***
- 3- Dos setas en el submentón. Esternitos abdominales con surcos transversales (América del Sur) 4
- 3'- Cuatro o más setas en el submentón. Esternitos abdominales generalmente con fóveas laterales (algunas especies, como *Promecoderus ovicollis*, presentan surcos) (Australia y Tasmania) 5
- 4- Ojos casi planos; parte apical del élitro prolongada hacia abajo (Fig. 20); machos sin escopa tarsal media; protarsitos con escopa tarsal en los tarsitos 1-2 (Fig. 18) o 1-3 (Fig. 17); espermateca de base angosta; bolsa copultriz sin glándula accesoria; hembras con esternito 10 pequeño
..... *Nothocascellius* gen nov.
- 4'- Ojos convexos; parte apical del élitro no prolongada hacia abajo (Fig. 19); macho con escopa tarsal media (segmentos 1-3) y los protarsitos con escopa tarsal grande en los tarsitos 1-4 (Figs. 15-16); espermateca de base ancha; bolsa copultriz con glándula accesoria; hembras sin esternito 10
..... *Cascellius*
- 5- Machos con escopa tarsal anterior y media presente *Promecoderus*
- 5'- Machos sin escopa tarsal anterior ni media *Anheterus*

***Creobius* Guérin-Ménéville 1838**

Feronia, (*Creobius*) Guérin-Ménéville, 1838: 228. Waterhouse, 1841: 255.

Cascellius Curtis, 1839 [partim]: 183. Waterhouse, 1841: 254. Gemminger & Harold, 1868: 244. Philippi, 1887: 21. Bruch, 1911: 162. Germain, 1911: 53.

Creobius: Solier, 1849: 200. Semenov, 1899: 80. Csiki, 1928: 14. Blackwelder, 1944: 28. Schweiger, 1959: 3.

Cascellius [sic]: Putzeys, 1868: 352.

Especie tipo: *Feronia* (*Creobius*) *eydouxi* Guérin-Ménéville, 1838 (por monotipia).

Diagnosis: Una seta en el escrobo mandibular; lígula con cuatro setas; submentón con un par de setas; mentón con diente indiviso bien desarrollado; tres a cinco setas superciliares; pronoto con cinco o seis setas; interestría 9 con nueve a 12 setas; lóbulo medio del edeago con base abierta dorsalmente; saco interno largo, sin estructuras esclerosadas; bolsa copultriz con glándula accesoria; espermateca y oviducto desembocan separadamente en la bolsa copultriz.

Redescripción: Una seta en el escrobo mandibular; surco superciliar marcado, se proyecta más allá de los ojos; mentón con diente indiviso bien desarrollado (Fig. 9) tres a cinco setas superciliares; frente sin surco transversal posterior; antenas con antenitos aplanados, más largos que anchos; escapo grande, artejo 2 glabro, de la mitad del largo del 3; 3 pubescente en el tercio apical, 4 en los dos tercios y el resto con pubescencia en toda su superficie; submentón con un par de setas; lígula carenada centralmente, con cuatro setas. Protórax tan largo como ancho, con cinco o seis setas (Fig. 2); prosterno sin mechón de setas. Elitros ovales, delgados, con superficie dorsal aplanada; lateralmente el élitro es plano, comenzando en la región basal hasta la apical, lo que da la apariencia de tener tres partes, la superior convexa y dos laterales perpendiculares a la anterior; sin ángulos humerales, estría 2 y 3 con una seta basal cada una; interestría 9 con nueve a doce setas separadas. Esternitos abdominales con un par de setas apicales, el último con un par en el macho y dos o tres en la hembra. Protibias con órgano de limpieza desarrollado, sobresaliendo en el borde interno de la tibia; protarsitos 1 - 4 del

macho (Fig. 14) y mesotarsitos 1-2 simétricos, ensanchados, con escopa tarsal ventral que ocupa toda la base.

Lóbulo medio del edeago con base abierta dorsalmente y superficie dorsal totalmente membranosa; saco interno muy largo, sin diente ni grupos de espículas más esclerificadas.

Genital femenino con vagina larga; bolsa copulatrix larga, ensanchada apicalmente, con gran cantidad de repliegues en la desembocadura del oviducto; espermateca larga, desemboca cerca del oviducto medio en la región apical de la bolsa copulatrix; bolsa copulatrix con glándula accesoria.

Creobius eydouxi (Guérin-Ménéville 1838)
(Figs. 1, 2, 9, 22-23, 32-33, 42)

Feronia (Creobius) eydouxi Guérin-Ménéville, 1838: 228. Waterhouse, 1841: 255.

Cascellius kingii Curtis, 1839: 183. Waterhouse 1841: 254. Waterhouse, 1880: 80.

Cascelius eydouxi: Putzeys, 1868: 352.

Cascellius eydouxi: Gemminger & Harold, 1868: 244. Bruch, 1911: 162. Germain, 1911: 53.

Creobius eydouxi: Solier, 1849: 200. Philippi, 1887: 21. Csiki, 1928: 14. Blackwelder, 1944: 28.

Creobius australis Schweiger, 1959: 3 NUEVO SINONIMO.

Diagnosis: Protrocánter con una seta. Elitros lisos. Lóbulo medio ancho, con ápice largo y cilíndrico; parámero derecho con setas a partir de la mitad de su longitud y no llegando al ápice; espermateca larga y delgada.

Redescripción: Largo: 14,0-19,7 mm. Coloración con reflejos verdes, cobre o azul metálicos dorsalmente en protórax y élitros, ventralmente castaño rojizo. Palpo maxilar con último artejo ancho, poco más largo que ancho, más corto que el penúltimo (Fig. 9); frente con estrías transversales y longitudinales; ojos grandes, redondos y convexos. Pronoto (Fig. 2) alargado (ancho / largo = 0,96- 1,00); ancho máximo ubicado en la zona anterior; ángulos posteriores redondeados; fóveas posteriores y surco longitudinal débilmente marcados. Elitros aplanados, de contorno subelipsoidal; ángulo humeral redondeado; sin estrías.

Protrocánter con una seta; profémures del macho ($l/a = 2,50$) más anchos que los de la hembra ($l/a = 2,94$).

Genital masculino con lóbulo medio ancho, (Figs. 22-23); ápice largo, de sección cilíndrica y punta roma (Fig. 22); saco interno una vez y media más largo que el lóbulo medio, ancho y con dos lobulaciones distales; parámero izquierdo de base muy ancha, angostado en el ápice en forma de filamento (Fig. 32); parámero derecho delgado, con dos hileras de setas ubicadas a partir de la mitad de su longitud y no llegando al ápice (Fig. 33).

Genital femenino (Fig. 42) con bolsa copulatrix muy larga y delgada; espermateca delgada y larga que desemboca próxima al oviducto medio apicalmente en la bolsa copulatrix; cerca de la unión se encuentra una pequeña glándula accesoria; valvifer muy grande, tres veces el tamaño del coxito, éste piramidal; esternito 10 pequeño.

Variación específica: Setas: seta basal de la tercera interestría presente o ausente; una o dos setas en el protrocánter. Coloración parda, cobriza, verde metálica o azul metálica.

Notas comparativas: Schweiger (1959) describe a *Creobius australis* como nueva especie. De la observación de material proveniente de la localidad tipo (Isla Victoria) que se corresponde con los caracteres descritos por el autor y la observación de material proveniente de diversas localidades, las diferencias establecidas por Schweiger corresponden a variación intraespecífica, no encontrándose diferencias con los genitales masculinos y/o femeninos.

Hábitos: En la porción final del tubo digestivo se encontraron restos no digeridos de artrópodos (estructuras quitinosas) y granos de arena que pueden servir para ayudar a la trituración del alimento, como sucede en otros Broscini (Roig Juñent y Cicchino, 1989).

Distribución: Esta especie está ampliamente distribuida en los bosques de *Nothofagus* entre los paralelos 38 y 46 sur (Fig. 1), ocupando la región septentrional de la provincia biogeográfica Subantártica, área ocupada por la Selva Valdiviana. Su distribución más austral es en la provincia

chilena de Aysén, a excepción de un ejemplar de la colección del MCZ que está rotulado como proveniente de Puerto Edén, en la Isla Wellington.

Observaciones: la localidad tipo es "alrededores de Lima, Perú" (Guérin-Ménéville, 1838), lo cual debe ser un error de rotulación, al igual que un ejemplar rotulado Ecuador de la colección del AMNH.

Material estudiado: ARGENTINA: 1 ej. (MLP); 2 ejs. Cordillera, col. Richter (MLP); NEUQUEN: 2 ejs. (MACN); 8 ejs. Ruculafú, 10-X-1955, col. A. Giai (IADIZA); 7 ejs. Lago Epulafquén, 5-X-1955, col. A. Giai (IADIZA); 22 ejs. 8-X-1955, col. A. Giai (IADIZA); 8 ejs. Lago Lacar, Quechuquina, 4-X-1955, col. A. Giai (IADIZA); 9 ejs. 12-X-1955, col. A. Giai (IADIZA); 1 ej. Isla Victoria, V-1956, col. A. Giai (IADIZA); 2 ejs. VI-1949, col. Schade (MCZ); 3 ejs. II-1951, col. Ferraris-Coscarón (MLP); 2 ejs. I-1949, col. O. de Ferraris (MLP); 1 ej. Lago Chapelco, 15-III-1940, col. A. Giai (IADIZA); 8 ejs. Lago Tromen, 19-I-1987, col. S. Roig (MLP); 1 ej. Hua Hum, 23/25-XI-1987, col. E. Maury (MLP); 1 ej. I-1985, col. E. Maury (MACN); 4 ejs. Lago Piré, 1 Km antes de la frontera con Puyehue, 8-I-1988, col. S. Roig (MLP); 1 ej. 20/II/1978, col. C.M. y O. S. Flint (SMITH); 1 ej. Lago Curruhué Chico, I-83, col. E. Maury (MACN); 1 ej. Puerto Canoas, 21-XII-1965, col. Grosso (MLP); 1 ej. Río Bonito, SE de La Angostura, 21-II-1978, col. O. Flint (SMITH); 1 ej. San Martín de Los Andes, 4-III-1942, col. Birabén-Scott (MLP); 2 ejs. 15III-1938, col. Birabén-Scott (MLP); 1 ej. III-1950, col. Z. Jara (MACN); 1 ej. Chapelco, I-1968, col. H. Molinari (MACN); I- ej. Pucará, Parque Nac. Lanín, 8-XII-1967, col. Ronderos-Carbonell Monné (MLP); 3 ejs. XI-1950, col. S. Sachjovskoi (MLP); 2 ejs. XI-1950, col. S. Sachjovskoi (MLP); 2 ejs. X-1951, col. S. Sachjovskoi (MLP); 6 ejs. 15-XI-1955, col. S. Sachjovskoi (MLP); 1 ej. 21-XII-1965, col. Grosso (MLP); 2 ejs. 23-XII-1965, col. Grosso (MLP); 1 ej. 20/30-I-1974, col. O. Flint (SMITH); 4 ejs. I 1954 col. Watz (MCZ). RIO NEGRO: 4 ejs. Bariloche, I-1940, col. A. Giai (IADIZA); 3 ejs. I-1950, col. O. de Ferraris (MLP); 3 ejs. III-1942, col. Birabén (MLP); 3 ejs. III-1938, col. Birabén-

Scott (MLP); 17 ejs. 2/IV/1964, col. A. Kovacs (AMNH); 1 ej. P. N. Nahuel Huapi, Lago Roca, XII-1984, col. A. Macario (MACN); 3 ejs. Pto. Pañuelo (MACN); 3 ejs. Lago Moreno (MACN). CHUBUT: 1 ej. (MACN); 7 ejs. Lago Fontana, 26-X-1956, col. A. Giai (IADIZA); 1 ej. 2-XI-1956, col. A. Giai (IADIZA); 4 ejs. 11-XII-1986, col. S. Roig (MLP); 5 ejs. Lago La Plata, 29-X-1956, col. A. Giai (IADIZA); 1 ej. Lago Puelo, XI-1957, col. A.K. (IADIZA); 2 ejs. Península Quetrihué, Bosque de Arrayanes, 3-III-1959 (MLP).

CHILE: 3 ejs. (MLP); 1 ej. (MACN); 2 ejs. col. Richter (MLP); 1 ej. col. C. Bruch (MLP); 1 ej. 12-IV-1901, col. C. Bruch (MLP); 1 ej. C. S. Bead; 4 ejs. Chile Sud, col. Red (MLP); 2 ejs. A. Faz (MCZ). CAUTIN: 1 ej. Ojos del Caburgua, 20 Km al E de Pucón, II-1987, col. S. Roig (MLP); 3 ejs. Salto del León, Termas de Palguín, Pucón, 14-I-1987, col. S. Roig (MLP); 3 ejs. Los Paraguas, I-XII-1984, col. J. Barriaga (MACN); 2 ejs. Temuco, 30-X-1927 (MCZ); 2 ejs. 50 Km. al N. Temuco, I XII-1986, col. S. Roig (IADIZA); 1 ej. Frutillar, col. S. Roig (IADIZA); 4 ejs. 30 Km. NE Villarica, XII-1964, col. Peña (MCZ); 3 ejs. Cherquenco, I-1954, col. L. Peña (MCZ). MALLECO: 1 ej. 10 Km al W de Lonquimay, 6-I-1987, col. S. Roig (MLP); Vn. LLaima, 12-I-1962, col. L. Peña (MCZ); 1 ej. Cord. Las Raíces, 17-I-1965 (MCZ). VALDIVIA: 3 ejs. La Unión, II-1978 (MACN); 8 ejs. Piriuhueico, X región, límite con Argentina, I-XII-1986, col. S. Roig (IADIZA); 29 ejs. XII-1953, col. L. Peña (MCZ); 2 ejs. I-II-1954, col. L. Peña (MCZ); 1 ej. 13 km W Futrono, 13-X-1960, col. L. Peña (MCZ); 1 ej. Chanchan, 2-III-1955, col. L. Peña (MCZ). OSORNO: 1 ej. Parque Nac. Puyehue, Anticura, 8-I-1988, col. S. Roig (MLP); 1 ej. Termas de Puyehue, I-1988, col. S. Roig (MLP); 4 ejs. 12-III-1965, col. H. Levi (MCZ); 1 ej. Parque Nac. Puyehue, Aguas Calientes, col. S. Roig (IADIZA); 4 ejs. Río Golgol, 13/19-III-1959, col. L. Peña (MCZ); 1 ej. Antillanca, 18-III-1955, col. L. Peña (MCZ). LLANQUIHUE: 6 ejs. Puerto Varas, II-1926 (MACN); 5 ejs. Lago Chapo, 23-II-1952, col. L. Peña (MCZ); 1 ej. Ensenada, 17-III-1963, col. L. Peña (MCZ). CHILOE: 1 ej. Dalcahue, XI-XII-1955, col. A. Giai (IADIZA); 3 ejs. II-1956, col. L. Peña (MCZ); 1 ej. 4-X-1952, col. L. Peña (MCZ); 1 ej. 28-IX-

1952, col. L. Peña (MCZ); 1 ej. II-1961, col. L. Peña (MCZ); PALENA 1 ej. Chaitén, 5/8-II-1954, col. L. Peña (MCZ). 4 ej. Termas de Amarillo, SE de Chaitén, 10-I-1988, col. E. Maury (MLP); 4 ej. 10-I-1988, col. S. Roig (MLP); 2 ej. 25 Km. E. Futaleufú, 2-XII-1987, col. S. Roig (MLP). AISEN: 2 ej. 20 Km al E. de Puerto Cisnes, 8-9-XII-1986, col. S. Roig (MLP); 4 ej. 25 Km al N de La Junta, 6-XII-1986, col. S. Roig (MLP); 8 ej. Puerto Aysén, 7/10-XII-1944, col. Pallory (SMITH); 1 ej. 24/26-I-1961, col. L. Peña (MCZ); 1 ej. Río Mañuales, 11-XII-1986, col. S. Roig (MLP); 38 ej. 4/6-II-1961, col. L. Peña (MCZ); COYHAIQUE: 1 ej. Galera, NW Balmaceda, 19-I-1961, col. L. Peña (MCZ); 38 ej. Lagofrio, 20/23-I-1961, col. L. Peña (MCZ); 2 ej. Coyhaique Alto, 9-III-1961, col. L. Peña (MCZ). ULTIMA ESPERANZA: Wellington, 7/15-XII-1962, col. P. Darlington (MCZ). SIN LOCALIDAD: 1 ej. (MLP); 2 ej. (MACN).

Cascellius Curtis 1839

Cascellius Curtis, 1839: 185. Waterhouse, 1841: 255. Gemminger & Harold, 1868: 254. Philippi, 1887: 21. Bruch, 1911: 162. Germain, 1911: 53. Csiki, 1928: 13. Blackwelder, 1944: 28.

Cascelius Putzeys, 1868: 352. Semenov, 1899: 80. Schweiger, 1959: 3. Enderlein, 1912: 61.

Especie tipo: *Cascellius gravesii* Curtis 1839. PRESENTE DESIGNACION.

Curtis (1839) al describir el género describe dos especies *Cascellius kingii* y *Cascellius gravesii*. *C. kingii* es un sinónimo subjetivo de *Creobius eudouxy*, por lo que designarla como especie tipo convertiría a los géneros *Creobius* y *Cascellius* en sinónimos objetivos. Por ello se escoge a *Cascellius gravesii*.

Diagnosis: Una seta en el escrobo mandibular; mentón con diente indiviso, pequeño; lígula con cuatro setas; submentón con un par de setas; una seta supraorbital; esternitos abdominales con surcos; mesotarsitos de los machos con escopa tarsal; lóbulo medio abierto dorsalmente; saco interno de gran tamaño; espermateca y oviducto desembocan conjuntamente en la bolsa copulatrix; bolsa copu-

latrix con glándula accesoria; oviducto con un saco basal; sin esternito 10.

Redescripción: Coloración: con colores metálicos, negra o pardo oscura. Cabeza ovalada, con región postocular larga; región posterior a los ojos con una constricción transversal; una seta supraorbital; antenito 2 corto, 1 y 3 iguales; 5-11 subglobosos; 2-3 con pocas setas apicales, 4 con la mitad pubescente y 5-11 totalmente pubescentes; lígula levemente carenada, con 4 setas apicales; submentón con un par de setas; diente del mentón apenas insinuado (Figs. 10-11), no dividido. Tórax alargado, oval, truncado (Figs. 3-4); márgenes laterales muy poco marcados, con dos setas. Elitros grandes, convexos, ovales, de base angosta y ápice redondeado y no proyectado hacia abajo (Fig. 19); una seta basal en la segunda interestría; seta de la estría 3 ausente; setas de la interestría 9 en número de tres a cinco. Protarsitos 1-4 de los machos dilatados y escopados (Figs. 15-16); mesotarsitos 1-2 escopados. Esternitos abdominales con surcos.

Genital masculino con orificio basal del lóbulo medio abierto dorsalmente; sin ligula; ápice del lóbulo medio curvado, aguzado en su extremo (Figs. 25 y 27); faceta derecha más esclerotizada que la izquierda (Figs 24-27); saco interno de gran tamaño, sin estructuras esclerosadas; parámero izquierdo no setífero (Figs. 34 y 36); parámero derecho con setas (35 y 37).

Genital femenino con la bolsa copulatrix larga (Figs. 43-44); espermateca ancha y sésil que desemboca conjuntamente con el oviducto en la parte medio-apical de la bolsa copulatrix; bolsa copulatrix con glándula accesoria; base del oviducto medio con un saco; valvífer grande, tres veces mayor que el coxito, éste pequeño y cónico; esternito 10 ausente.

Hábitos: En la porción final del tubo digestivo se encontraron restos no digeridos de artrópodos (estructuras quitinosas) y granos de arena, como en *Creobius*.

Distribución: Las especies de este género se hayan asociadas a los bosques de *Nothofagus* en Argentina y Chile (Fig. 1).

Clave para la identificación de las especies el género *Cascellius*

- 1- Surco temporal completo, bien marcado (Fig. 8) conformando en la región anterior una carena; élitros en su parte posterior con una foseta; mesotibias de los machos anchas en el ápice y con numerosas setas en su cara externa. . . . *Cascellius septentrionalis* nov. sp.
- 1'- Surco temporal borrado al medio, sólo marcado como un trazo en la región apical y posterior; élitros sin foseta en su parte posterior; mesotibias de los machos no ensanchadas en el ápice y con pocas setas en su cara externa
 *Cascellius gravesii* Curtis 1839

Cascellius gravesii Curtis 1839
 (Figs. 1, 3, 10, 15, 24-25, 34-35, 43)

Cascellius gravesii Curtis, 1839: 183. Waterhouse, 1841: 255. Gemminger & Harold, 1868: 254. Waterhouse, 1881: 80; Csiki, 1928: 13. Blackwelder, 1944: 28.

Cascellius gravesii: Putzeys, 1868: 352. Schweiger, 1959: 3. Enderlein, 1912: 61.

Cascellius nitidus Waterhouse, 1841: 255; Gemminger & Harold, 1868: 254. Waterhouse, 1881: 80 (como sinónimo posterior de *Cascellius gravesii*). Fairmaire, 1885: 38. Philippi, 1887: 21. Fairmaire, 1888: 14. Kolbe, 1907: 40. Germain, 1911: 53. Enderlein, 1912: 61.

Cascellius nitidus var *gravesii*: Kolbe, 1907: 40. Bruch, 1911: 162.

Creobius troberti Solier, 1849: 201; Fairmaire, 1885: 38 (como sinónimo posterior de *Cascellius nitidus*).

Cascellius troberti: Gemminger & Harold, 1868: 254. Csiki, 1928: 13. Blackwelder, 1944: 28.

Diagnosis: Ojos grandes; protrocánter con dos setas; estrías elitrales marcadas en el medio, desdibujadas en los costados; protarsitos 1-4 y mesotarsitos 1-2 del macho con escopa; lóbulo medio del edeago ancho; glándula accesoria subesferoidal; oviducto con un saco basal de igual tamaño que la espermateca; esternito 10 ausente.

Redescripción: largo: 9,9- 10,5 mm. (Coloración del cuerpo verde metálica; labro, palpos, antenas y patas castaño oscuros. Último artículo del palpo maxilar más de dos veces más largo que ancho, delgado (Fig. 10); último artículo del palpo labial fusiforme; ojos grandes, convexos. Pronoto (Fig. 3) casi tan largo como ancho (ancho / largo = 0,93-0,94) con bordes laterales curvos, más anchos en el medio, angostados basal y apicalmente. Elitros piriformes, ensanchados centralmente; convexos; ángulo humeral redondeado; ápice del élitro redondeado; estrías marcadas centralmente y desdibujadas hacia los costados y el ápice; cuatro o cinco setas en la interestria 9. Protarsitos 1-4 del macho ensanchados, con escopa ocupando toda la base (Fig. 15) y mesotarsitos 1-2 escapados; protrocánter con dos setas; profémur del macho ($l/a= 2,39$) más globoso que el de la hembra ($l/a= 2,75$).

Genital masculino con lóbulo medio ancho, de ápice largo y aplanado, con punta aguzada (Figs. 24-25); orificio apical de posición terminal; parámero izquierdo con base ancha y cónica, con ápice delgado y alargado (Fig. 34); parámero derecho delgado, más ancho en la base y adelgazado a partir de la zona media (Fig. 35), con dos hileras de setas en la mitad apical.

Genital femenino con bolsa copulatriz larga, ensanchada en el ápice (Fig. 43); glándula accesoria larga y delgada, terminada en una pequeña esfera; espermateca ancha y sésil; oviducto medio con un saco basal alargado, del mismo tamaño que la espermateca; valvifer largo, con setas externas; coxito corto, redondeado; esternito 10 ausente.

Distribución: *Cascellius gravesii* se encuentra en la región austral de la provincia biogeográfica subantártica, en Tierra del Fuego, Estrecho de Magallanes e Isla de Los Estados (Fig. 1). Su distribución más septentrional (a excepción de la localidad tipo: Santa Elena, Chile, Aysén) es Puerto Eden, en la Isla Wellington. En la región más austral es la tercera especie de carábido más abundante en los bosques secos de *Nothofagus pumilio* (Niemelä, en prensa).

Material estudiado: ARGENTINA: CHUBUT: 1 ej. Chubut (MLP). TIERRA DEL FUEGO: 2 ej. (MLP); 3 ej. nros. 34665 (MACN); 9 ej. nros. 32942 (MACN); 1 ej. nro. 5768 (MACN); 3 ej. nros.

36846 (MACN); 1 ej. Ea. A. Holmberg, col. A. Frers (MACN); 3 ej. P. N. Tierra del Fuego, Lapataia, 22-I-1977, col. L. Stange (ILM); 1 ej. Ushuaia, Portada, 100 m, 9-XI-1983, col. M. y P. Gentili (IPCN); 1 ej. I-XI-1983, col. M. Gentili (MACN); 1 ej. col. A. P. S. (MACN); 3 ej. Ruta 3, arriba de Mosca Loca, 2-IX-1984 (MACN); Isla Grande, 26/12/1986, J. Niemelä col. (FMNH); 24 ej. Bahía Buen Suceso, 23/26-IV-1971, col. Flint & Hevel (SMITH); 7 ej. Isla de Los Estados, Bahía Crossley, 29-IV-1971, col. Ronderos (MLP); 33 ej. Isla de Los Estados, Pto Pte Roca, 22/23-V-1971, col. Flint & Hevel (SMITH); 12 ej. Isla de Los Estados, Bahía Crossley, 26-30-IV-1971, col. Flint & Hevel (SMITH); 12 ej. Isla de Los Estados, Pto San Juan, 12/15-V-1971, col. Flint & Hevel (SMITH); 2 ej. Isla de Los Estados, Bahía York, 4/6-V-1971, col. Flint & Hevel (SMITH); 12 ej. Isla de Los Estados, Pto Vancouver, 7/9-V-1971, col. Flint & Hevel (SMITH); 12 ej. Isla de Los Estados, Pto Año Nuevo, 19-V-1971, col. Flint & Hevel (SMITH); 8 ej. Isla de Los Estados, Pto Basil Hall, 20/23-V-1971, col. Flint & Hevel (SMITH); 5 ej. Isla de Los Estados, Primera Bahía, 8-V-1971, col. Flint & Hevel (SMITH).

CHILE: ULTIMA ESPERANZA: 1 ej. Puerto Natales, Mte. Alto, 19-II-1974, leg. E. Bordón (IPCN); 32 ej. Río Rubens, 52 S, 1/3-XII-1962, col. P. Darlington (MCZ); 7 ej. Pto Eden, Isla Wellington, 7/15-I-1962, col. P. Darlington (MCZ). MAGALLANES: 1 ej. Monte Alto, 11-XI-1952, col. T. Cekalovic (MCZ); 8 ej. Estancia Tres Vientos, 24-XI-1960, col. L. Peña (MCZ); 1 ej. Puerto Hambre, 30I-1988, col. S. Roig (MLP); 7 ej. Península Brunskic, 29-I-1988, col. S. Roig (MLP); 25 ej. Punta Arenas, II-1906, col. R. Thaxter (MCZ); 1 ej. 8 Km west of Punta Arenas, 15/16-IV-1971, col. Flint & Hevel (SMITH); 2 ej. 20 km sur Punta Arenas, 1/11-XI-1960, col. L. Peña (MCZ); 2 ej. Río Blanco, 6-XII-1960, col. L. Peña (MCZ); 1 ej. Fuerte Bulnes, 55 Km SW of Punta Arenas, 17IV-1971, col. Flint & Hevel (SMITH); 1 ej. Laguna Tres Brazos, 5-XII-1960, col. L. Peña (MCZ). ANTARTICA CHILENA: 10 ej. Orange Bay, 55 S, 2/3-I-1963, col. P. Darlington (MCZ); Isla Navarino, 8/1/1987, J. Niemelä col. (FMNH); 4 ej. 22/26-XI-1960, col. L. Peña (MCZ); 53 ej. Pto. Williams, 26-XII-1962 al 9-I-1963, P. Darlington

(MCZ); 1 ej. II-1957, col. T. Cekalovic (MCZ); TIERRA DEL FUEGO: 53 ej. Pto Yartou, 26-XI-1960, col. L. Peña (MCZ); 31 ej. Rusfín, 17/23-XI-1960, col. L. Peña (MCZ); 3 ej. Estancia Vicuña, 1/5-XII-1960, col. L. Peña (MCZ); 10 ej. Pto Arturo, 25XI-1960, col. L. Peña (MCZ); 6 ej. Estancia Cameron, 26-XI-1960, col. L. Peña (MCZ); 55 ej. 20 km S. Estancia Cameron, 17-XI-1960, col. L. Peña (MCZ); 1 ej. Pto Toro (MCZ).

Cascellius septentrionalis n. sp.

(Figs. 1, 4, 8, 11, 16, 19, 21, 26-27, 36-37, 44)

Diagnosis: Ojos grandes, convexos; protrocáncer con dos setas; estrías elitrales marcadas; élitros con una foseta longitudinal en la región apical externa; protarsitos 1-4 y mesotarsitos 1-2 con escopa tarsal grande; lóbulo medio ancho en la base y delgado en el ápice, carenado ventralmente; ápice aplanado; espermateca ancha; oviducto medio con un saco pequeño; esternito 10 ausente.

Descripción: (Fig. 21) largo: 11,1-11,9 mm. Coloración negra, con antenas, mandíbulas y patas rojas ferruginosas. Ojos grandes, convexos; último artículo de los palpos maxilares subcónico, poco más largo que ancho y tan largo como el penúltimo (Fig. 11); último segmento del palpo labial subcónico, truncado. Pronoto (Fig. 4) poco más largo que ancho (ancho / largo = 0,900,95) con bordes laterales curvos, anchos en la zona media y angostados en ápice y ángulo posterior; ángulos posteriores redondeados. Elitros con bordes laterales subparalelos, ensanchados en el medio; superficie dorsal poco convexa; ángulo humeral redondeado; estrías marcadas, cuatro setas en la interestría 9; en la parte apical externa el élitro posee una pequeña depresión longitudinal (Fig. 19). Protarsitos 1-4 del macho ensanchados, con escopa grande que ocupa toda la superficie ventral (Fig. 16), mesotarsitos 1-2 con escopa; protrocáncer con dos setas; profémures anchos, el del macho ($l/a = 2,33$) más ancho que el de la hembra ($l/a = 2,86$).

Genital masculino con lóbulo medio del edcago ancho en la base y adelgazado hacia el ápice (Figs. 26-27), con dos facetas ventrales que forman una quilla, ápice largo y aplanado, de punta aguzada

(Fig. 25); parámero izquierdo con base angosta subrectangular, con ápice alargado (Fig. 36); parámero derecho angosto, de igual ancho en todo su largo, con gran cantidad de setas a partir del tercio basal (Fig. 37).

Genital femenino (Fig. 44) con bolsa copulatriz larga, ensanchada en la parte media apical, formando un saco; en la región apical desemboca el oviducto conjuntamente con la espermateca; esta última ancha y sésil; oviducto medio con un saco de menor tamaño que la espermateca; glándula accesoria larga y ancha, que desemboca en la región media apical, alejada del oviducto medio; valvifer ancho, con setas; coxito alargado; sin esternito 10.

Distribución: *Cascellius septentrionalis* se distribuye más al norte (Fig. 1) que *C. gravesii* ocupando los bosques septentrionales de *Nothofagus pumilio* y *N. antarctica*. Sin embargo en la colección del MCZ hay materiales colectados en Puerto Edén (Isla Wellington) en donde se encontró también *gravesii*. Si esta cita es correcta sería la distribución más austral para *C. septentrionalis*.

Material estudiado:

Holotipo macho: Argentina, Chubut, Lago Fontana, 11-XI-1986, col. S. Roig (IADIZA).

Parátipos: ARGENTINA: RIO NEGRO: 1 ej. Nahuel Huapi, Isla Victoria, El Radal, 10-II-1949, col. F. Monrós (IFML); 1 ej. N. Huapi (MLP); 1 ej. Cerro Tronador, X-1957, col. A. K. (IADIZA); 1 ej. Volcán Tronador, 1400 m Pampa Linda, col. L. Brundin (MCZ). CHUBUT: 3 ej. Lago Fontana, 11-XI-1986, col. S. Roig (MLP); 2 ej. P. N. Los Alerces, Lago Menéndez, El Alerzal, 16-XI-1986, col. S. Roig (MLP). CHILE: PALENA: 2 ej. vicinity of Chaitén, 7/XII/1981, col. Platnick and Schuh (AMNH). CHILOE: 1 ej. 5 Km Quellón, 1/XII/1981, col. Platnick and Schuh (AMNH); AYSÉN: 5 ej. Lago Frio, 20/23-I-1961, col. L. Peña (MCZ); 1 ej. Puerto Cisnes, II-1961, col. L. Peña (MCZ). ULTIMA ESPERANZA: 30 ej. Pto Eden, Isla Wellington, 7/15-XII-1962, col. P. Darlington (MCZ). LOCALIDAD INCIERTA: 3 ej. Patagonia (MACN).

Nothocascellius gen nov.

Especie tipo: *Cascellius aeneoninger* Waterhouse 1841.

Diagnosis: Una seta en el escrobo mandibular; mentón con diente indiviso, bien desarrollado; lígula con cuatro setas apicales; submentón con un par de setas; una seta supraorbital; tres a cinco setas elitrales de la interestría 9; esternitos abdominales con surcos; lóbulo medio abierto dorsalmente; saco interno de gran tamaño, con estructuras esclerosadas en el orificio apical; esternito 10 pequeño; espermateca desembocando en la región apical de la bolsa copulatriz, separada del oviducto; bolsa copulatriz sin glándula accesoria.

Descripción: Coloración: negra o pardo oscura. Cabeza ovalada, con región postocular larga, región posterior a los ojos con una constricción transversal; una seta supraorbital; antenito 2 corto, 1 y 3 iguales; 5-11 subglobosos; 2-3 con pocas setas apicales, 4 con la mitad pubescente y 5-11 totalmente pubescentes; palpos maxilares con artejo 2 largo, 4 fusiforme; último artejo del labio fusiforme; lígula levemente carenada, con 4 setas apicales; submentón con un par de setas; diente del mentón no dividido, bien desarrollado. Tórax alargado, oval, truncado; márgenes laterales muy poco marcados, con dos setas. Elitos grandes, convexos, ovales, de base angosta y ápice redondeado; una seta basal en la segunda interestría; seta de la estría 3 ausente; setas elitrales de la interestría 9 en número de tres a cinco. Protarsitos 1-3 de los machos dilatados y escopados (Fig. 17) o no dilatados con una pequeña escopa apical en los tarsitos 1-2 (Fig. 18); mesotarsitos 1-2 no escopados; profémures muy anchos, más anchos en el macho. Esternitos abdominales con surcos transversales.

Genital masculino con orificio basal del lóbulo medio abierto dorsalmente; con un conjunto de espículas fusionadas en la región del orificio apical, la lígula; ápice del lóbulo medio redondeado (Figs. 28-31); faceta derecha tan esclerotizada como la izquierda (Figs. 28-31); saco interno de gran tamaño; parámero izquierdo con dos setas o sin ellas; parámero derecho con gran cantidad de setas (Figs. 39 y 41).

Genital femenino con la bolsa copulatriz larga

(Figs. 45 y 46); espermateca y oviducto desembocan separadamente en la parte apical de la bolsa copulatriz; espermateca y bolsa copulatriz sin glándulas accesorias; valvífer grande, tres veces mayor que el coxito, éste pequeño y cónico; esternito 10 presente o ausente.

Hábitos: En la porción final del tubo digestivo se encontraron restos no digeridos de artrópodos (estructuras quitinosas) y granos de arena como en los otros *Creobina* de América del Sur.

Distribución: Las especies de este género se hallan asociadas a los bosques de *Nothofagus betuloides* en Tierra del Fuego (Fig. 1) y a regiones de turbera.

Etimología: El nombre *Nothocascellius* está compuesto por *Notho* en referencia a que es el género con distribución más austral de *Creobina* de América del Sur y *cascellius* porque estas especies han estado tradicionalmente incluidas en este género.

Clave para la identificación de las especies del género *Nothocascellius*

- 1- Protrocánter con dos setas; vértex sin foseta media; protarsitos 1-2 del macho con una escopa tarsal pequeña
 *Nothocascellius hyadesii* (Fairmaire 1885)
- 1'- Protrocánter con una seta; vértex con una foseta media; protarsitos 1-3 del macho con escopa tarsal grande
 *Nothocascellius aeneoniger*
 (Waterhouse 1841)

Nothocascellius aeneoniger (Waterhouse 1841)
 (Figs. 1, 5, 7, 12, 17, 20, 28-29, 38-39 y 45)

Cascellius aeneoniger Waterhouse, 1841: 256.
 Gemminger & Harold, 1868: 244. Fairmaire, 1885: 38. Bruch, 1911: 162. Germain, 1911: 53. Csiki, 1928: 13. Blackwelder, 1944: 28.

Cascellius aeneoniger Putzeys, 1868: 351. Fairmaire, 1888: 14. Kolbe, 1907: 40. Germain, 1911: 53. Enderlein, 1912: 61.

Cascellius niger Blanchard, 1853: 19. Gemmin-

ger & Harold, 1868: 244. Germain, 1911: 53.

Diagnosis: Ojos pequeños, planos; fovea media en el surco transversal; protrocánter con una seta; macho con escopa tarsal en los protarsitos 1-3; lóbulo medio delgado con ápice aplanado; parámero izquierdo con dos setas; esternito 10 pequeño.

Redescripción: Largo: 10,5-11,7 mm. Coloración negra o parda oscura. Frente con surco transversal postocular marcado, con fovea media; último artejo de los palpos maxilares más de dos veces más largo que ancho, delgado, más largo que el penúltimo (Fig. 12); antenas con antenitos 3-10 submoniliformes, poco más largos que anchos; ojos pequeños, aplanados (Fig. 7). Pronoto (Fig. 5) alargado (ancho / largo = 0,84-0,88) con ancho máximo en el tercio anterior, angostado hacia atrás; ángulos posteriores y foveas no marcadas. Elitros de contorno subelipsoidal, engrosado hacia atrás; superficie dorsal plana (Fig. 20); sin ángulo humeral; estrías bien impresas; tres a cuatro setas elitrales en la interestría 9. Protarsitos 1-3 del macho con escopa en toda la superficie ventral (Fig. 17); mesotarsitos del macho sin escopa; protrocánter con una seta; profémures globosos, el del macho ($l/a = 2,40$) más ancho que el de la hembra ($l/a = 3,00$).

Genital masculino con lóbulo medio del edeago delgado y largo (Figs. 28-29), con ápice comprimido y curvo, aguzado; orificio apical con un conjunto de espículas fusionadas, la lígula; parámero izquierdo ancho y subcónico (Fig. 38), con dos setas subapicales; parámero derecho con setas muy largas, sólo glabro en el primer cuarto basal (Fig. 39).

Genital femenino (Fig. 45) con bolsa copulatriz larga; espermateca larga, ensanchada apicalmente, desemboca proxima al oviducto medio en la parte apical de la bolsa copulatriz; valvífer largo; coxito cónico; esternito 10 muy pequeño, reducido a una pequeña placa.

Distribución: *Nothocascellius aeneoniger* se encuentra distribuido en Tierra del Fuego y Estrecho de Magallanes (Fig. 1). Niemelä (en prensa) lo ha encontrado en los bosques más húmedos de *Nothofagus pumilio* y en los bosques de *N. betu-*

loides. Localidad tipo: Valdivia, Cabo Tres Montes, Chile. Ninguna cita posterior a la original o material examinado posee una distribución tan al norte.

Material estudiado: ARGENTINA: TIERRA DEL FUEGO: 6 ej. nros. 5768 (MACN); 3 ej. nros. 32942 (MACN); 5 ej. Lapataia, 22-II-1977 col. L. Stange (IFML); 1 ej. 14/2/1987, J. Niemelä col. (FMNH); 1 ej. Isla Grande, Est. Moat, J. Niemelä col. (FMNH); 3 ej. Ushuaia, Portada, 100 m, 12-XI-1983, col. M y P. Gentili (IPCN); 1 ej. Lago Roca, P. N. Tierra del Fuego, Dto. Ushuaia, 8XII-1984, col. A.P.S. (MLP); 1 ej. Ushuaia, 15-X-1983, col. A.P.S. (MACN); 2 ej. Ea. A. Holmberg, col. A. Frers (MACN); 1 ej. Isla de los Estados, Pto Vancouver, 7/9-V-1971, col. Flint & Hevel (SMITH).

CHILE: ULTIMA ESPERANZA: 3 ej. Pto Edén, Isla Wellington, 7/15XII-1962, col. P. Darlington (MCZ). MAGALLANES: 1 ej. Mornington, Pto Alert, 26/27-IX/1969, col. Flint (SMITH). ANTARTICA CHILENA: 6 ej. Orange Bay, 55° 30', 23-I-1963, col. P. Darlington (MCZ). 1 ej. Islas Wollaston, Isla Grevy, 6-I-1949 (IFML); 14 ej. Isla Navarino, IX, 1935, col. J. Bird (AMNH) 3 ej. 26-XII-62, col. P. Darlington (MCZ); TIERRA DEL FUEGO: 3 ej. Pto Arturo, 25-XI-1966, col. L. Peña (MCZ);

Nothocascellius hyadesii (Fairmaire 1885)

(Figs. 1, 6, 13, 18, 30-31, 40-41, 46)

Cascellius hyadesii Fairmaire, 1885: 38. Philippi, 1887: 21. Fairmaire 1888: 14. Bruch, 1911: 162. Csiki, 1928: 13. Blackwelder, 1944: 28.

Cascellius hyadesii: Putzeys, 1868: 352. Kolbe, 1907: 40.

Germain, 1911: 53. Enderlein, 1912: 61.

Diagnosis: Ojos pequeños, poco convexos; protrocáncer con dos setas; estrías elitrales marcadas; protarsitos 1 y 2 de los machos con escopa tarsal reducida a la región apical; lóbulo medio largo, de punta roma; parámero izquierdo sin setas; esternito 10 pequeño.

Redescripción: largo: 7,8-8,8 mm. Coloración negra, con antenas, mandíbulas y patas rojas

ferruginosas. Ojos pequeños, poco convexos; último artículo de los palpos maxilares subcónico, alargado y dos veces tan largo como el penúltimo (Fig. 13); antenitos 3 - 10 subglobosos, el 3 apenas más largo que el 2. Pronoto (Fig. 6) largo (ancho / largo = 0,88), de forma subcónica, bordes laterales angostos; ángulos posteriores redondeados. Elitros con bordes laterales subparalelos, ensanchados en el medio; superficie dorsal poco convexa; ángulo humeral redondeado; estrías marcadas, cuatro setas en la interestría 9; protarsitos 1 y 2 de los machos con escopa tarsal reducida a la región apical (Fig. 18); mesotarsitos sin escopa; protrocáncer con dos setas; profémures del macho ($l/a = 2,50$) y de la hembra ($l/a = 2,22$) del mismo ancho.

Genital masculino con lóbulo medio alargado, abierto totalmente en la base (Figs. 30-31), de punta roma; con un grupo de espículas fusionadas en la región apical de la abertura apical; parámero izquierdo de base ancha subrectangular, con ápice aguzado (Fig. 40) sin setas; parámero derecho angosto, de igual ancho en todo su largo, con gran cantidad de setas a partir del tercio basal (Fig. 41).

Genital femenino (Fig. 46) con bolsa copulatriz alargada, ensanchada en la parte media apical; en la región apical desemboca el oviducto, espermateca larga y delgada, que desemboca en la región apical; espermateca y bolsa copulatriz sin glándulas accesorias; valvífer ancho, sin setas; coxito alargado; esternito 10 muy reducido.

Distribución: *Nothocascellius hyadesii* tiene la distribución más oceánica de todas las especies. Según los datos aportados por Niemelä se encuentra en las turberas hiperhúmedas de las islas oceánicas. Al igual que *N. aeneoniger* su distribución más septentrional es Puerto Edén (isla Wellington). Localidad tipo: Bahía Orange, Chile, Antártica Chilena.

Material estudiado: ARGENTINA: TIERRA DEL FUEGO: 1 ej. Isla Grande, B. Valentín (20 m.s.n.m.) 8/II/1987. J. Niemelä col. (FMNH); 1 ej. South Patagonia, 27/III/1900, col. B. Brown (AMNH). CHILE: ULTIMA ESPERANZA: 2 ej. Pto Edén, Isla Wellington, 7/15XII-1962, col. P. Darlington (MCZ). ANTARTICA CHILENA: 1 ej. Isla Furia, 21/I/1987, J. Niemelä col. (FMNH); 1 ej. P. Magallanes, Rfo Canelo, Estación Canelo, 17-VI-

1968, col. C. & L. O'Brien (Smith); 8 ejes. Pto Williams, Isla Navarino, 26-II-1962, col. P. Darlington (MCZ); 6 ejes. Orange Bay, 55 30', 2/3-I-1963, col. P. Darlington (MCZ).

ANÁLISIS FILOGENÉTICO

Del análisis de los datos (tabla 2) se obtuvo un sólo cladograma (Fig. 47) con un largo de 48 pasos, un índice de consistencia de 60 y un índice de retención de 71.

En el cladograma obtenido, los géneros *Creobius*, *Cascellius* y *Nothocascellius* no conforman un grupo monofilético. *Creobius* es el grupo hermano de todos los restantes géneros de Creobina que poseen cuatro setas en la lígula del labio. *Cascellius* constituye un grupo monofilético por presentar en el oviducto un saco basal. Los tres grupos de especies del género *Promecoderus* constituyen un grupo monofilético (cantidad de setas del submentón y tamaño del esternito 10 de la hembra) y es el grupo hermano de los restantes géneros. El género *Nothocascellius* conforma un grupo monofilético (dos setas en el submentón, ojos aplanados, presencia de tubérculo postocular y lígula en el saco interno) y está estrechamente relacionado con otros géneros de Creobina que han perdido las escopas tarsales de los machos (géneros *Bounty* y *Anheterus*).

Análisis de los caracteres: De los 22 caracteres analizados (tabla 2) 12 son unidireccionales, sin presentar cambios homoplásicos.

Cuatro caracteres (10, 16, 19, 21 y 22) presentan una reversión.

Los caracteres 1, 13, 14, 16 y 18 presentan un paralelismo cada uno de ellos. Los caracteres 13 y 14 (setas adhesivas de los tarsos) presentan paralelismo en la pérdida de setas entre el género *Parroa* y el grupo conformado por *Bounty*, *Nothocascellius* y *Anheterus*.

El carácter 4 (setas del submentón) es el que presenta mayor cantidad de cambios homoplásicos (4 paralelismos y 1 reversión).

DISCUSION

A pesar de que las especies de Creobina de América del Sur pertenecen a un grupo mono-

filético dentro de la subtribu, no constituyen dentro de éste un grupo natural por sí mismo. *Creobius eydouxi* debe ser considerado como una especie perteneciente a un género distinto de los restantes Creobina de América del Sur. Las especies que eran incluidas hasta la actualidad pertenecientes al género *Cascellius* no constituyen un grupo monofilético, por ello se ha establecido el género *Nothocascellius*.

Anheterus debe ser considerado como lo propuso Putzeys (1868) como un género válido y no incorporado a *Promecoderus* puesto que no constituirían un taxón monofilético.

En cuanto a su distribución, el área ocupada por Creobina es concordante con la del bosque de *Nothofagus*, tanto en América del Sur como en Australia y Tasmania. Nueva Zelanda carecería de Creobina en sus bosques, puesto que posee una única especie, *Bounty insularis*, que se encuentra en las Islas subantárticas.

La primera divergencia del grupo caracterizado por poseer cuatro setas en la lígula, fue la diferenciación de *Creobius*, lo que muestra una separación entre la región septentrional y austral del bosque de *Nothofagus*. Esta separación de la fauna de coleoptera del bosque de *Nothofagus* es mostrada por otros taxa con relaciones australes como una de las más antiguas (Morrone *et al.*, 1994). En esta secuencia, la región más septentrional del bosque de *Nothofagus* es la hermana de Australia más Tasmania y regiones australes de los bosques patagónicos. Ello estaría indicando que no toda la biota austral mantuvo contacto con Australia y Tasmania hasta su separación (Roig Juárez, 1990).

Es interesante recalcar que las especies de distribución más austral, aquellas que se encuentran en la turberas, se hallan estrechamente relacionadas con aquellas de las islas subantárticas (género *Bounty*).

AGRADECIMIENTOS

Deseo agradecer a los curadores de las distintas colecciones que me facilitaron el material para su estudio: Ricardo Ronderos (La Plata), Axel Bachman (Buenos Aires); Terry Erwin (Smithsonian, Washington); Lee Herman (American Mus. Nat. Hist., New York); Abraham Willink (Miguel Lillo, Tucumán); Philip Perkins (Harvard, Cambridge)

y al Dr. Jorge V. Crisci por el uso del HENNIG86. Este trabajo forma parte de un proyecto de la National Geographic Society (NGS 4662-91)

REFERENCIAS

- BALL, G. 1956. Notes on the genus *Zacotus* Le Conte, 1869 and the classification of the tribe Broscini (Broscidae *sensu* Jeannel, 1941, Col. Carabidae). *Coleopt. Bull.* 10(3): 33-52
- BLACKWELDER, R. 1944. Checklist of the coleopterous insects of Mexico, Central America, The West Indies and South America. Part. 1 *Bull. U. S. Nat. Mus.* 185: 1-188.
- BLANCHARD, C. 1853. Descriptions des insectes. Voyage au pôle sud. *Zoologie* vol 4. Paris. 422 pp.
- BRUCH, C. 1911. Catálogo sistemático de los coleópteros de la República Argentina. Pars I. Familia Carabidae (Cicindelinae, Carabinae). *Rev. Mus. La Plata (segunda serie tomo IV)* XVII: 143-180.
- CSIKI, E. 1928. *Coleopterorum Catalogus*, auspicias et auxilio W. Junk, Carabidae, Mormolycinae et Harpalinae 97 (II): 1-226. S. Schenklng (ed.), Berlin.
- CURTIS, J. 1839. Descriptions & c. of the Insects collected by Captain P. P. King, R.N.F.R.S. & L.S. in the survey of the Straits of Magellan. *Trans. Linn. Soc. London* 18: 181-205. pl.15.
- ENDERLEIN, G. 1912. Die Insekten des Antarko-Archiplatea-Gebietes. *Kungl. Svenska Vetenskapsakademien Handlingar*, Band. 48 (3): 1-170. 4 lám.
- FAIRMAIRE, L. 1885. Liste de Coléoptères recueillis a la Terre de Feu par la "Mission de la Romanche". *Ann. Soc. Ent. France* 5: 3-62.
- FAIRMAIRE, L. 1888. Insectes Coléoptères. En: *Mission scientifique du Cap Horn 1882-1883* 6(2): 3-63.
- FARRIS, J. S. 1988. HENNIG86 manual of user Version 1.5. Printed by the Author.
- GEMMINGER M. & E. VON HAROLD 1868. *Catalogus Coleopterorum hucusque descriptorum synonymiscus et systematicus*. I: 1-424. Sumptu E. H. Gummi (ed.), Monachii.
- GERMAIN, P. 1911. Catálogo de los coleópteros chilenos del Museo Nacional. *Bol. Mus. Nac. Chile* 3 (1): 47-73.
- GUERIN-MÉNEVILLE, M.F.E. 1838. Insectes du voyage de la Favorite. *Magasin du Zoologie* 8: 225-238.
- JEANNEL, R. 1941. Coléoptères Carabiques, première partie. *Faune de France* 39: 1-571. Paul Lechevalier et fils, Paris.
- KOLBE, H. 1907. Coleopteres. En: R.T. Thompson. *Ergebnisleder Hamburger Magalhaensische Sammelreise*. Lief. 8 (4): 1-125.
- MORRONE, J.J., S. ROIG-JUÑENT y J.V. CRISCI. 1994. Cladistic Biogeography of terrestrial Subantarctic Beetles (Insecta: Coleoptera) from South America. *National Geographic Research & Exploration* 10 (1): 104-115.
- NIEMELÄ, J. The biogeography of carabid beetles in Tierra del Fuego, South America. En prensa.
- PHILIPPI, F. 1887. Catálogo de los Coleópteros de Chile. *An. Univ. Chile* LXXI: 659-806.
- PUTZEYS, K. 1868. Les Broscides. *Stuet. Ent. Zeit.* 10 (12): 305-371.
- ROIG-JUÑENT, S. 1990. Revisión sistemática y análisis cladístico y biogeográfico de los géneros *Cnemalobus* Guérin 1838, *Cascellius* Curtis 1839 y *Creobius* Guérin 1838 (Coleoptera: Carabidae). Tesis Doctoral, Fac. Cs. Nat. y Museo de La Plata, UNLP.
- ROIG-JUÑENT, S. y A.C. CICHINO 1989. Revisión del género *Barypus* Dejean, 1828. (Coleoptera, Carabidae, Broscini). Parte I. *Bol. Soc. Biol. Concepción* 60: 201-225.
- SCHWEIGER, H. 1959. Über einige der skottsbergexpedition in AntarktoArchiplatea-Gebiet auf gesammelte Koleoptere. *Arkiv för Zoologi*. Band 12 (1): 1-43.
- SEMENTOV, A. 1899. Le genre *Broscosoma* Putz. (Coleoptera Carabidae) ses espèces et leur distribution géographique. *Horae Ent. Ross.* 34: 74-87.
- SLOANE, T.G. 1890. Studies in Australian Entomology. On *Promecoderus* and closely allied genera (Carabidae). *Proc. Linn. Soc. of New Wales* 5 (serie 2): 189-242.
- SOLIER, J.J. 1849. Coleópteros Pentámeros: En Gay, *Hist. Fis. Pol. de Chile* T. IV, Zoología: 105-507.
- TOWNSEND, J.I. 1971. Entomology of the Aucklands and other islands south of New Zealand (Coleoptera: Carabidae: Broscini). *Pacif. Ins. Monogr.* 27: 173-184
- WATERHOUSE, C.O. 1881. Account of the Coleoptera collected during the survey of H.M.S. "Alert" in the Straits of Magellan and on the coast of Patagonia. *Proc. Zool. Soc. London* 1881: 80-87.
- WATERHOUSE, G.R. 1841. Carabidous insects collected by Mr. Darwin during the voyage os the Majesty's Ship Beagle. *Ann. Mag. Nat. Hist.* VI: 254257.
- WATROUS, L. & Q. WHEELER. 1981. The out-group method of character analysis. *Syst. Zool.* 30: 1-11.

TABLA I
 CARACTERES Y ESTADOS DE CARACTERES UTILIZADOS EN EL ANÁLISIS CLADÍSTICO
 (0= ESTADO PLESIOMORFO; 1-3= APOMORFOS).

Carácter	Estado de carácter
1 Diente del mentón	Ausente (0); pequeño (1) (Figs 10-11); bien desarrollado (2) (Figs. 9, 12-13).
2 Quilla de la lígula	Muy desarrollada (0); apenas insinuada (1)
3 Cantidad de setas de la lígula	Dos (0); cuatro (1).
4 Setas del submentón	Dos (0); cuatro (1); seis-ocho (2).
5 Setas supraorbitales	Una (0); tres a cinco (1).
6 Ojos	Convexos (0); aplanados (1).
7 Tubérculo postocular (Fig. 7)	Ausente (0); presente (1).
8 Antenitos	Más largos que anchos (0); subglobosos (1).
9 Fóvea en el surco postocular	Ausente (0); presente (1) (Fig. 5).
10 Setas del protrocáncer	Una (0); dos (1).
11 Mesotibia del macho	No dilatada apicalmente (0); dilatada apicalmente (1).
12 Setas del pronoto	Dos o tres (0); cuatro o cinco (1).
13 Escopa tarsal anterior	Completa en 1-4 (0) (Fig. 14); completa en 1-3 (1) (Fig. 17); reducida en 1-2 (2) (Fig. 18); ausente (3).
14 Escopa tarsal media	En los tarsitos 1-2 (0); en el 1 (1); ausente (2);
15 Setas de la novena estría elitral	Tres a cinco (0); nueve a doce (1).
16 Esternitos abdominales	Lisos (0); con surcos (1); con foveas (2).
17 Lígula (saco interno)	Ausente (0); presente (1).
18 Esternito 10	Ausente (0); pequeño (1); grande (2).
19 Espermateca	Delgada (0); ancha y sésil unida al oviducto (Figs. 43 y 44) (1).
20 Saco basal del oviducto medio	Ausente (0); presente (1).
21 Desembocadura de la espermateca y oviducto	Separadas (0); unidas (Figs. 43 y 44) (1)
22 Glándula accesoria	Ausente (0) (Figs. 45 y 46); presente (1) (Figs. 43 y 44).

TABLE 2
MATRIZ DE CARACTERES PARA LOS GENEROS DE CREOBINA

	Caracteres				
	12345	1 67890	11111 12345	11112 67890	22 12
<i>Parroa</i>	00010	00000	00320	00000	00
<i>Cerotalis</i>	00000	00000	00000	00000	00
<i>Bounty</i>	21120	0?10?	00320	00100	10
<i>Promecoderus A</i>	21120	00101	00000	20220	11
<i>Promecoderus B</i>	21120	00101	00010	20220	11
<i>Promecoderus C</i>	21120	00101	00000	10220	11
<i>Anheterus</i>	21110	00101	00320	20?20	11
<i>Creobius</i>	21101	00000	01001	00100	01
<i>Nothocascellius aeneoniger</i>	21100	11110	00120	11100	00
<i>Nothocascellius hyadesii</i>	21100	11101	00220	11100	00
<i>Cascellius septentrionalis</i>	11100	00001	10000	10021	11
<i>Cascellius gravesii</i>	11100	00001	00000	10021	11

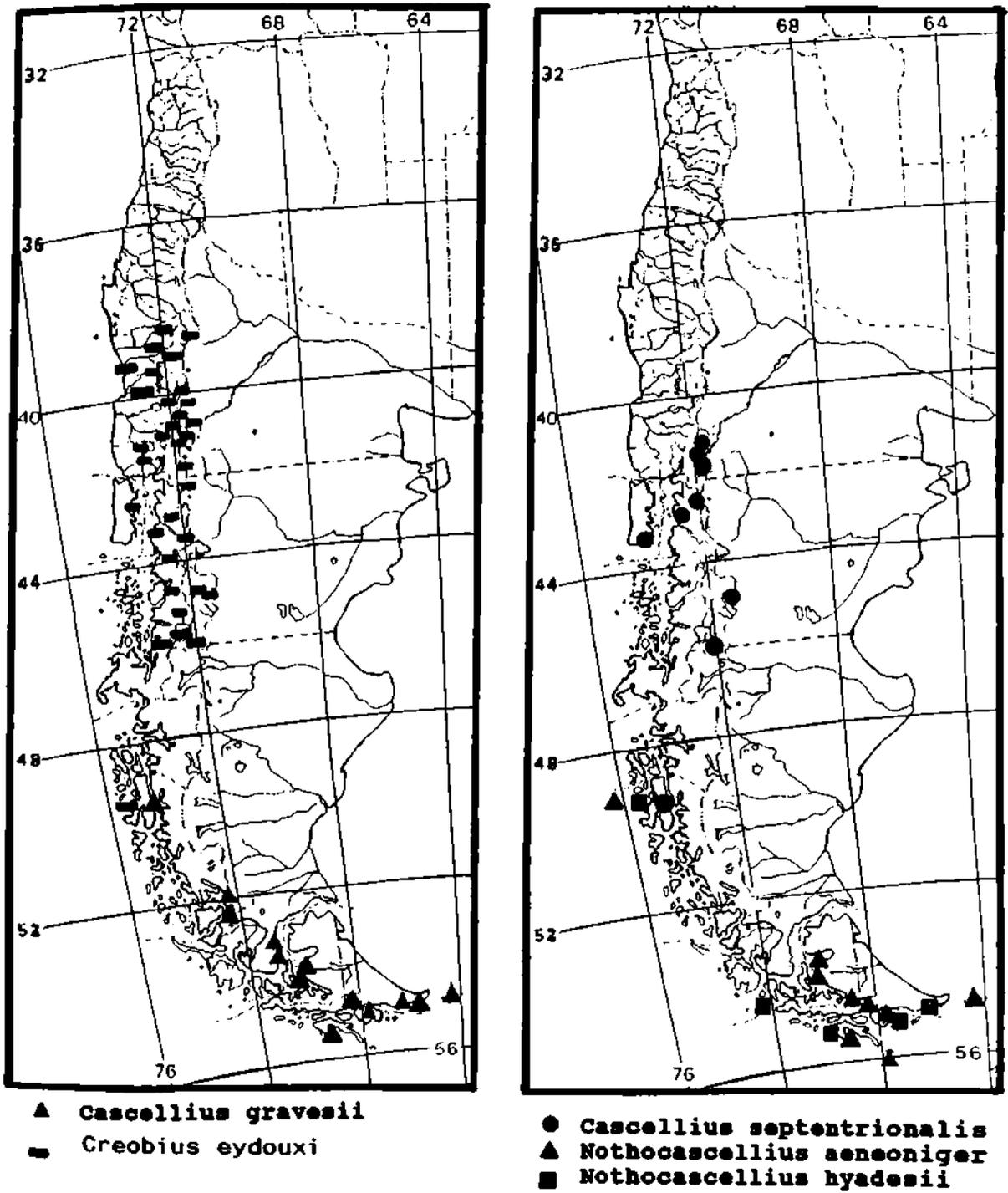
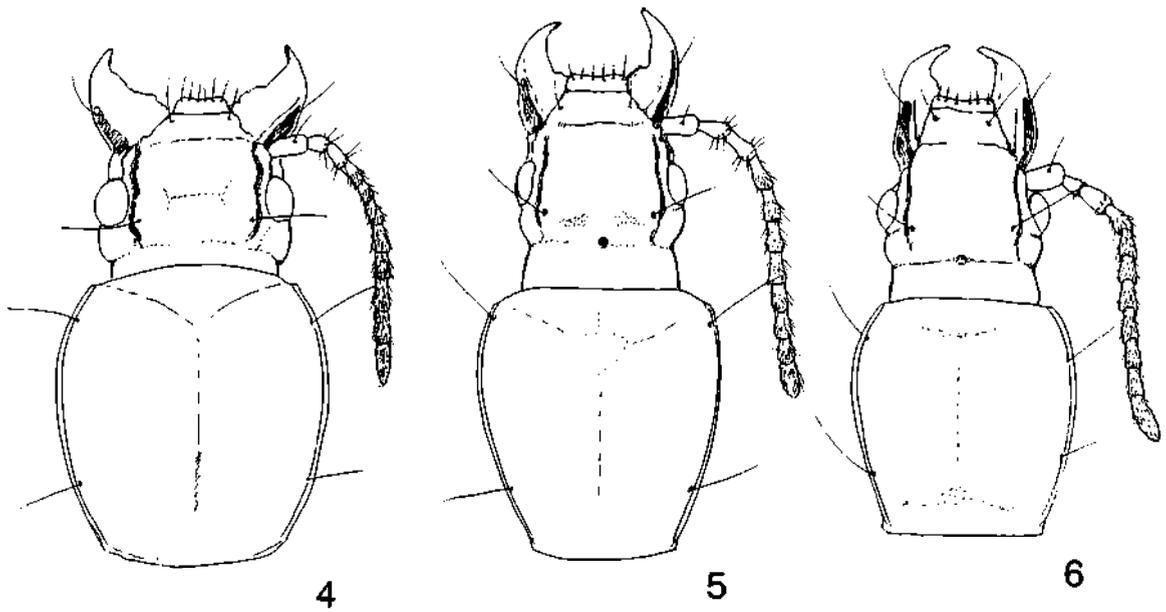
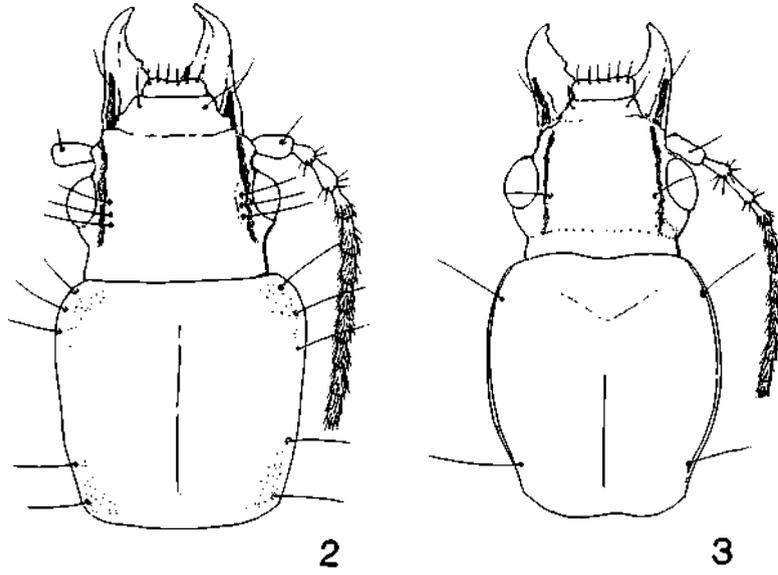
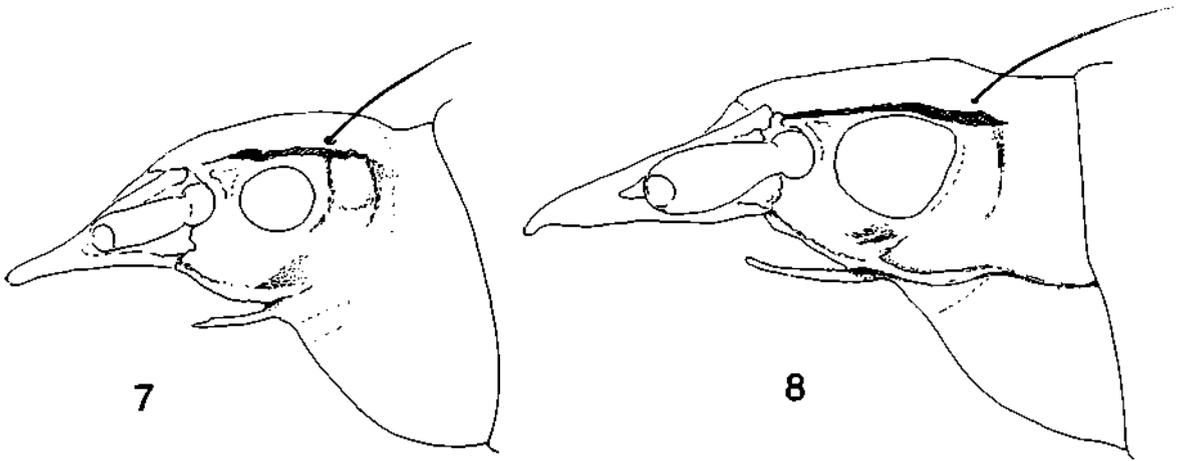


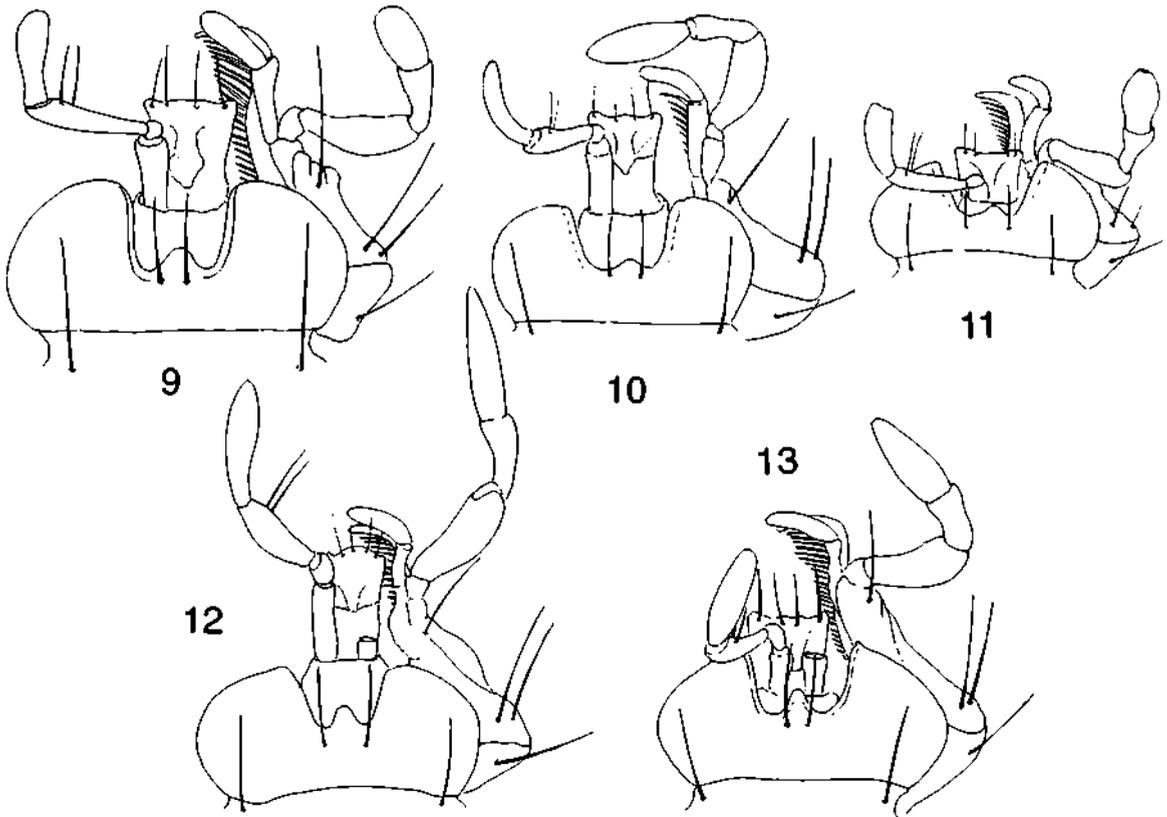
Figura 1. Distribución de las especies de *Creobius*, *Cascellius* y *Nothocascellius*.



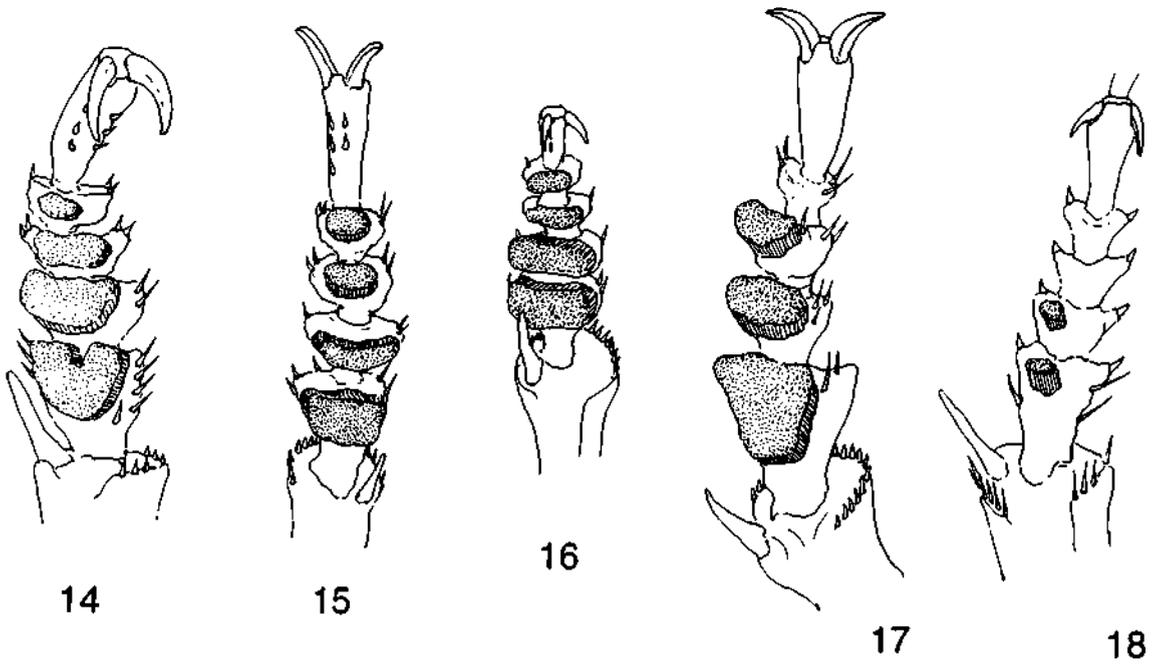
Figuras 2-6, Cabeza y protórax de: 2, *Creobius eydouxii*; 3, *Cascellius gravesii*; 4, *C. septentrionalis*; 5, *Nothocascellius aeneoniger*; 6, *N. hyadesii*.



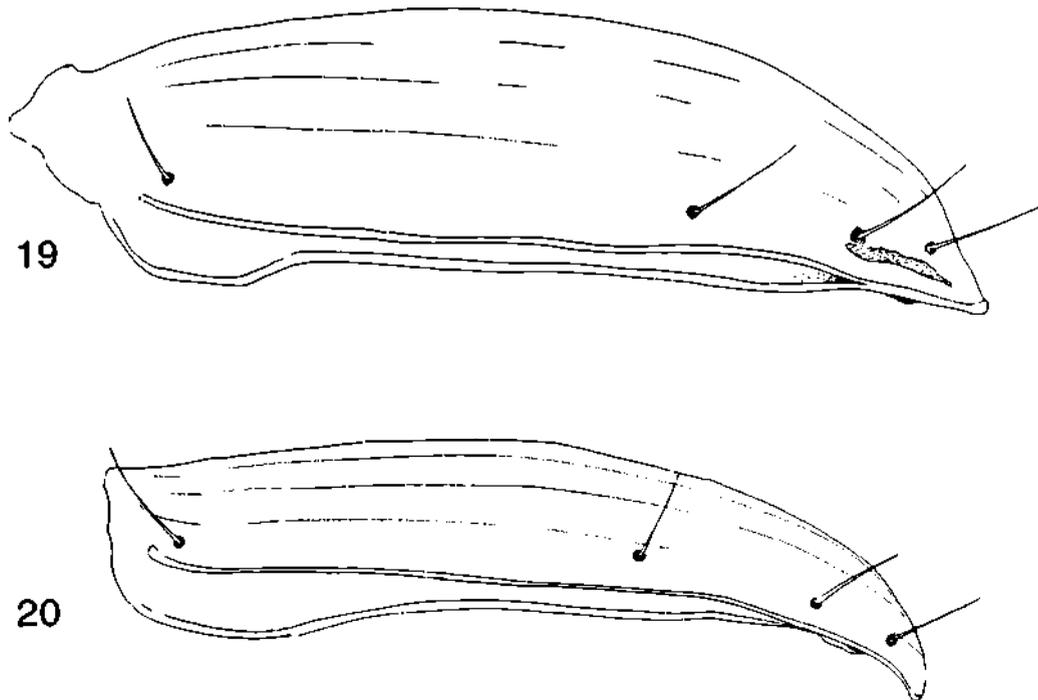
Figuras. 7-8, Cabeza de: 7, *Nothocacellius aeneoniger*; 8, *Cascellius septentrionalis*;



Figuras: 9-13, Aparatos bucales de 9, *Creobius eydouxii*; 10, *Cascellius gravesii*; 11, *C. septentrionalis*; 12, *Nothocacellius aeneoniger*; 13, *N. hyadesii*;



Figs. 14-18, tarsos anteriores de machos de: 14, *Creobius eydouxi*; 15, *Cascellius gravesii*; 16, *C. septentrionalis*; 17, *Nothocascellius aeneoniger*; 18, *N. hyadesii*.



Figuras 19-20, Elytro de: 19, *Cascellius septentrionalis*; 20, *Nothocascellius aeneoniger*.

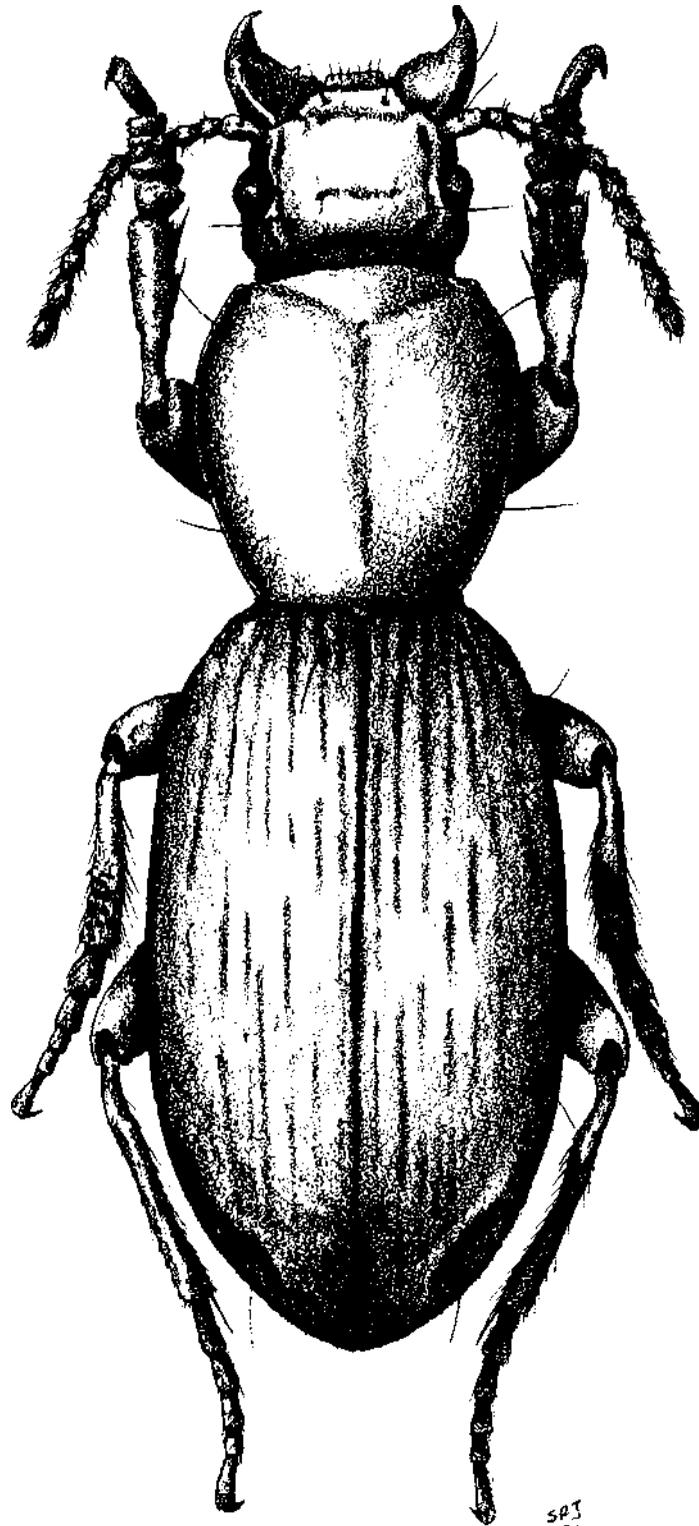
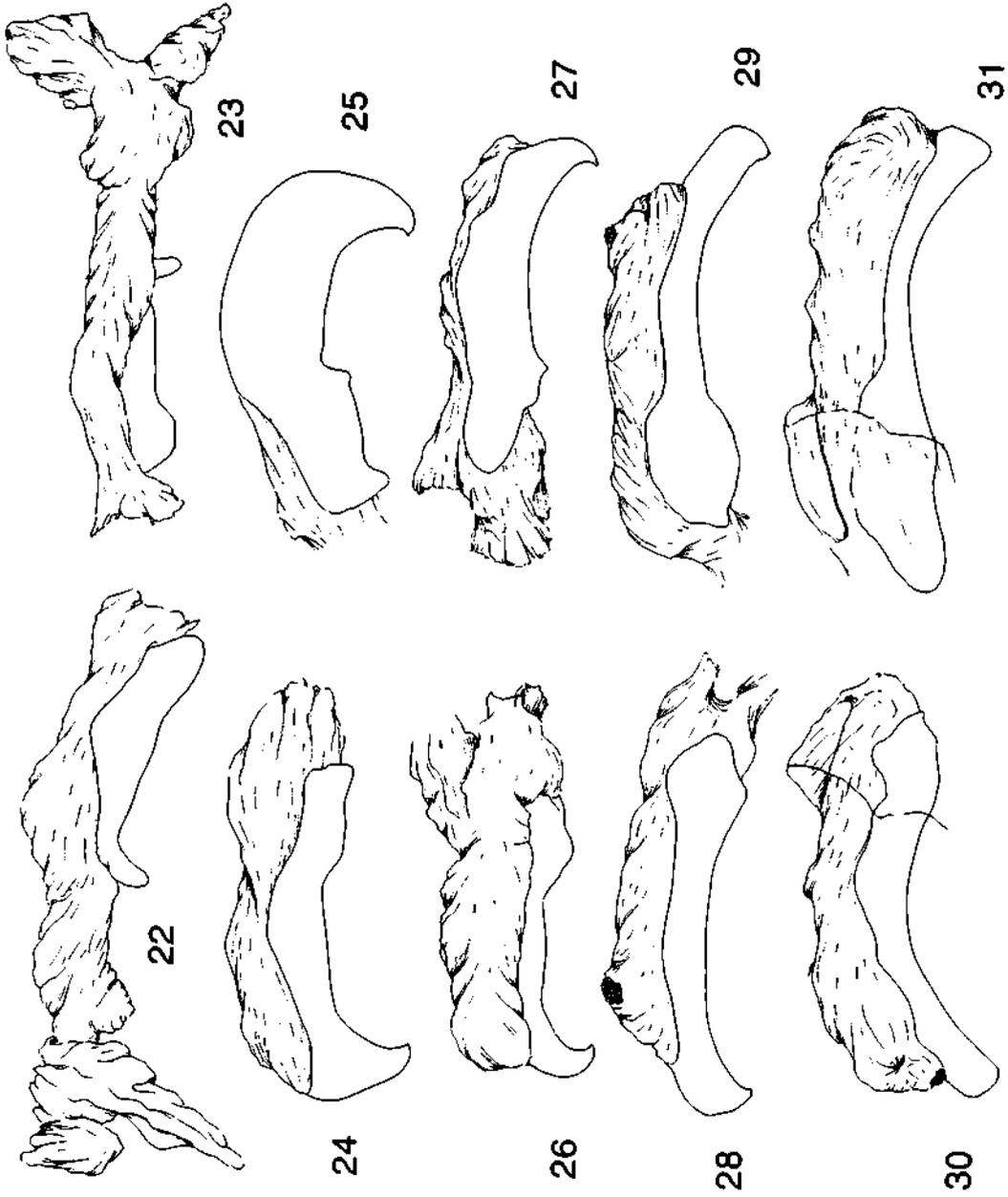
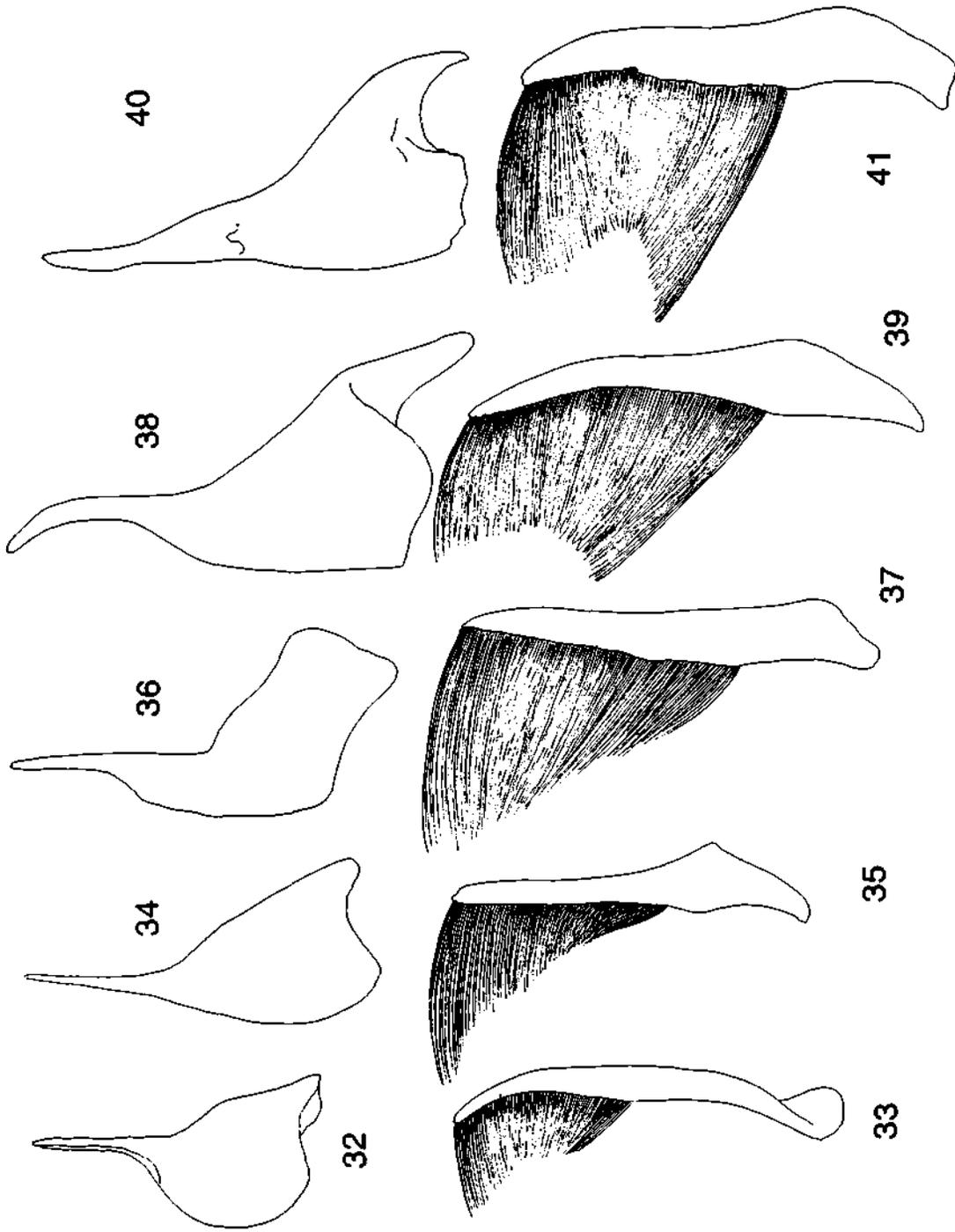


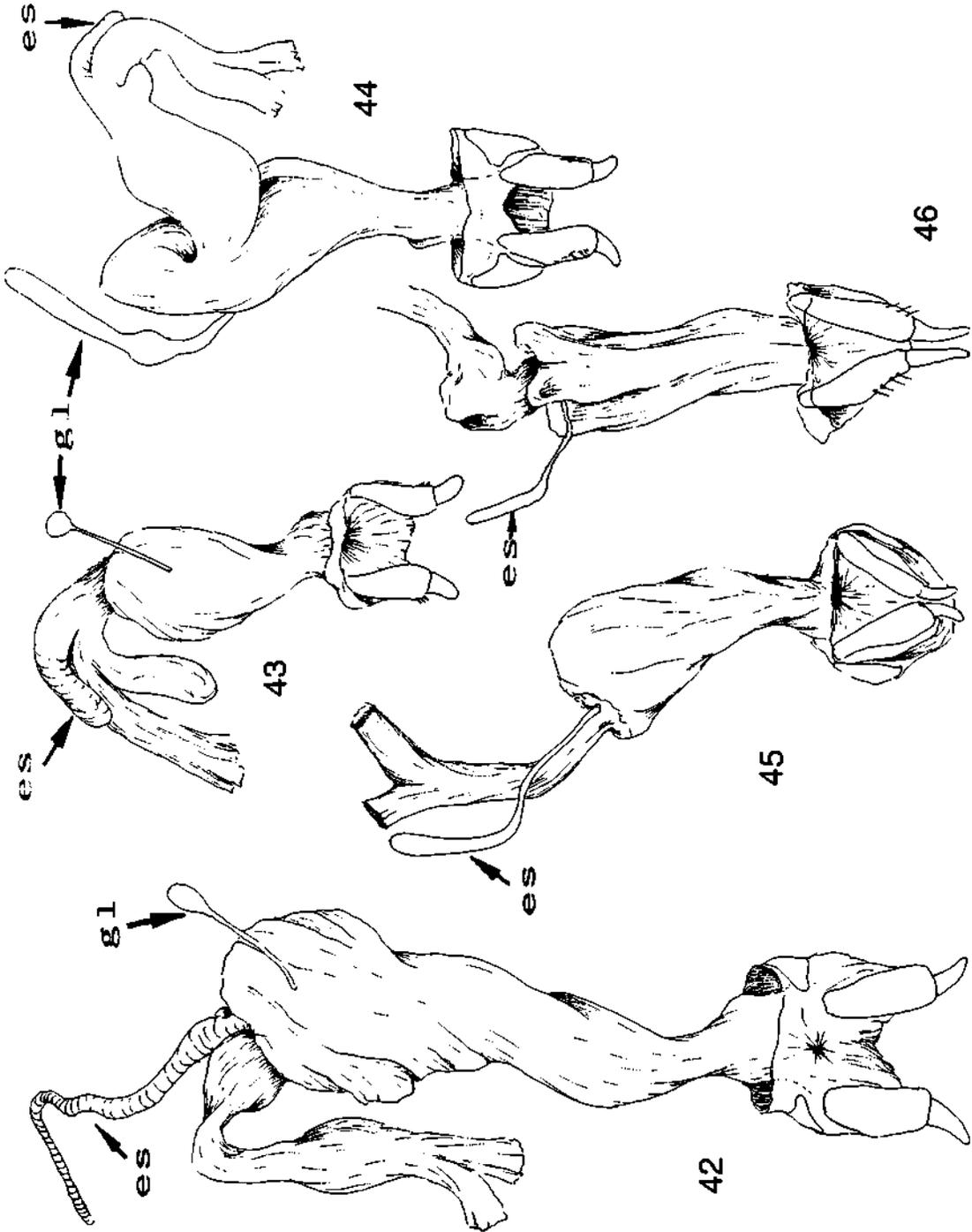
Figura 21, macho de *Cascellius septentrionalis*.



Figuras 22-31. Vista lateral derecha e izquierda del lóbulo medio de: 22-23, *Creobius eydouxii*; 24-25, *Cascellius gravestii*; 26-27, *C. septentrionalis*; 28-29, *Nothocascellius aeneoniger*; 30-31, *N. hyadesii*.



Figuras 32-41. Parámetros (los números impares son los de la derecha): 32-33, *Creobius eydouxii*; 34-35, *Casceilius grvestii*; 36-37, *C. septentrionalis*; 38-39, *Nothocasceilius aeneoniger*; 40-41, *N. hyadesii*.



Figuras 42-46 Genitales femeninos de (es = espermateca; gl = glándula accesoria): 42, *Creobius eydouxii*; 43, *Cascellius gravesii*; 44, *C. septentrionalis*; 45, *Nothocasellius aeneoniger*; 46, *N. hyadesii*

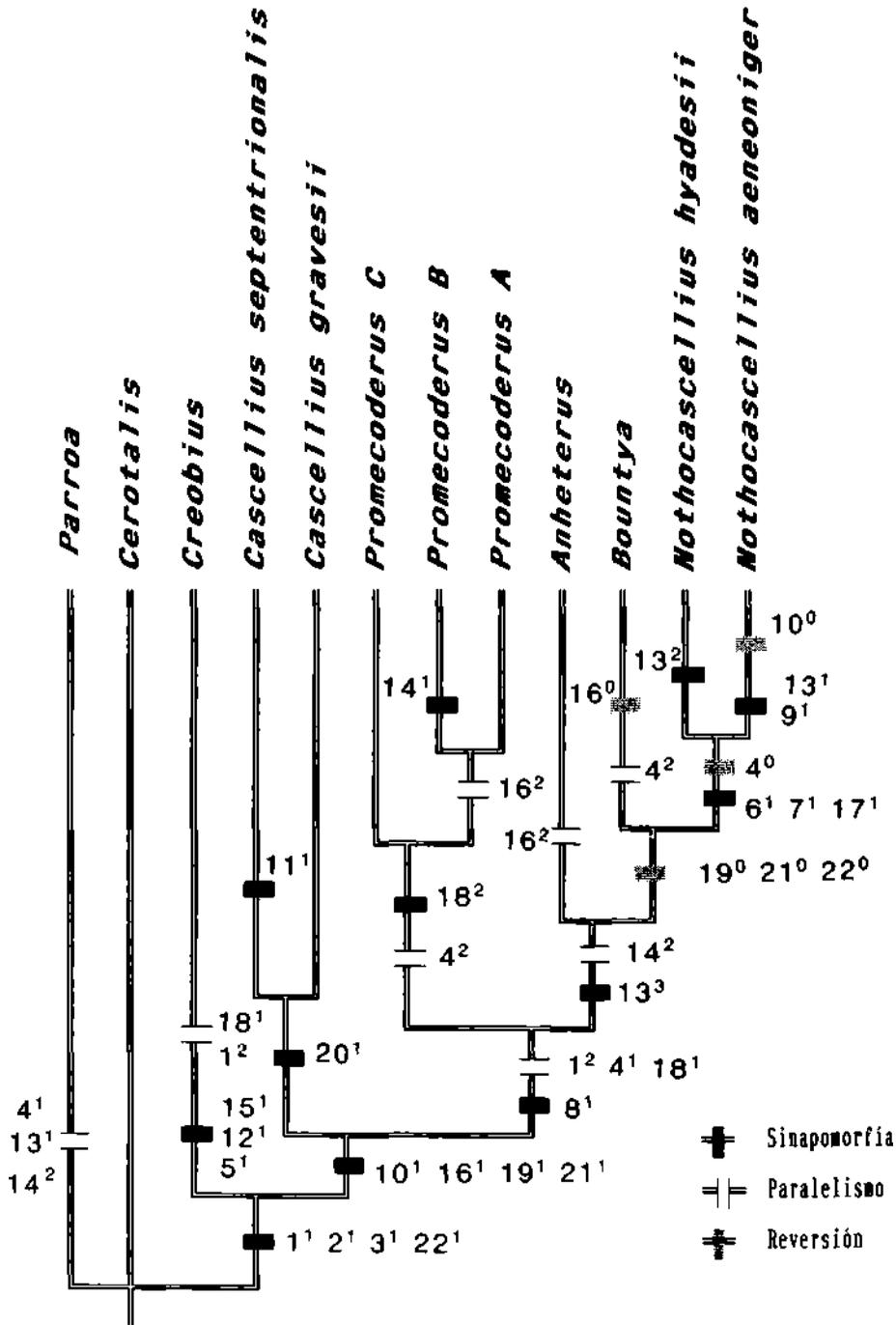


Figura 47 Cladograma obtenido del análisis de los 22 caracteres de morfología externa y estructuras genitales masculinas y femeninas.