
La posición sistemática de *Geoborus lineatus* comb. nov. (ex. *Gyriosomus*) (Coleoptera: Tenebrionidae)

PIZARRO-ARAYA, Jaime* y Gustavo E. FLORES**

*Laboratorio de Entomología Ecológica, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de La Serena, Casilla 599, La Serena, Chile; e-mail: jaimepizarro@udec.cl

**Laboratorio de Entomología, Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas (IADIZA, CRICYT), Casilla de correo 507, 5500 Mendoza, Argentina; e-mail: gflores@lab.cricyt.edu.ar

The systematic position of *Geoborus lineatus* comb. nov. (ex. *Gyriosomus*) (Coleoptera: Tenebrionidae)

■ **ABSTRACT.** The systematic placement of *Gyriosomus lineatus* Guérin-Méneville, 1834 is resolved. *Geoborus costatus* Blanchard, 1847 (Pimeliinae: Epitragini) is determined to be a junior synonym of *Gyriosomus lineatus* Guérin-Méneville 1834 (Pimeliinae: Nycteliini) and the new combination *Geoborus lineatus* (Guérin-Méneville, 1834) (Epitragini) is proposed. *Geoborus costatus* is subsequently designated the type species for *Geoborus* Blanchard, 1847. Comments and photographs of the type material are included. Comments of the distribution and habitat of the species are given.

KEY WORDS. Tenebrionidae. *Gyriosomus*. Epitragini. *Geoborus*. Classification.

■ **RESUMEN.** Se resuelve la posición sistemática de *Gyriosomus lineatus* Guérin-Méneville, 1834. *Geoborus costatus* Blanchard, 1847 (Pimeliinae: Epitragini) se ubica como sinónimo de *Gyriosomus lineatus* Guérin-Méneville, 1834 (Pimeliinae: Nycteliini), y se propone como nueva combinación a *Geoborus lineatus* (Guérin-Méneville, 1834) (Epitragini). Se designa subsecuentemente a *Geoborus costatus* como especie tipo de *Geoborus* Blanchard, 1847. Se entregan antecedentes y fotografías del material tipo, y se consignan la distribución y el hábitat de la especie.

PALABRAS CLAVE. Tenebrionidae. *Gyriosomus*. Epitragini. *Geoborus*. Clasificación.

INTRODUCCIÓN

Gyriosomus Guérin-Méneville 1834 perteneciente a Nycteliini, tribu endémica de América del Sur (Flores, 1997), es uno de los géneros endémicos de Chile más diversificado, con 38 especies descritas a la fecha (Pizarro-Araya *et al.*, 2005). Éstas se hallan distribuidas desde el norte de la

Reserva Nacional Paposos (25° 05' S y 70° 29' W, en la II Región) hasta la precordillera de Rancagua (34° 11' S y 70° 39' W, en la VI Región) (Pizarro-Araya & Jerez, 2004), áreas que pertenecen a las provincias biogeográficas de Coquimbo y Santiago de la subregión Chilena Central (Morrone, 2006). Las especies de *Gyriosomus* están principalmente asociadas con vegetación

arbustiva y herbácea (perennes y anuales) de terrazas costeras, planicies y cuencas de la Depresión Intermedia (Pizarro-Araya & Flores, 2004; Cepeda-Pizarro *et al.*, 2005; Pizarro-Araya *et al.*, 2005).

La taxonomía de algunas especies de *Gyriosomus* ha sido confusa durante muchos años. Guérin-Ménéville (1834) creó el género *Gyriosomus* sobre la base de dos especies incluidas previamente en el género *Nyctelia* Latreille, 1825: *N. hoppei* Gray, 1832 y *N. luczotii* Chevrolat, 1834 y de cuatro especies nuevas: *Gyriosomus impressus*, *G. curvilineatus* (actualmente sinónimo posterior de *Gyriosomus luczotii* [Chevrolat]), *G. laevigatus* y *G. lineatus*. La especie tipo de *Gyriosomus* es *Nyctelia luczotii* Chevrolat, 1834, por designación subsecuente de Gebien (1937). Los caracteres diagnósticos para *Gyriosomus* fueron: borde anterior de la cabeza casi recto, labro más ancho que largo, labio inferior (mentón) sin hendidura en el medio, con los ángulos anteriores muy salientes y agudos, la glosa grande y descubierta (Guérin-Ménéville, 1834). Para una de sus especies nuevas -*G. lineatus*- Guérin-Ménéville (1834) indicó con algunas dudas la inclusión de la misma en *Gyriosomus*, «porque su mentón y su labro son un poco más anchos, sus antenas no son tan granosas, y su cuerpo no es tampoco redondeado».

Posteriormente el género fue revisado en varias ocasiones, pero ninguno de los autores tuvo acceso al material tipo de *G. lineatus*, ni atribuyó material adicional a esta especie. Todas las revisiones (Lacordaire, 1859; Fairmaire, 1876; Gebien, 1944; Kulzer, 1959), catálogos (Gemminger & Harold, 1870; Gebien, 1910, 1937; Blackwelder, 1945; Peña, 1966a) y listas (Flores, 1997) posteriores trataron la especie en *Gyriosomus*, no ofrecieron redescipción ni su inclusión en claves, así como tampoco brindaron su distribución geográfica; aunque en algunos trabajos se citó la especie para Perú (i.e., Gemminger & Harold, 1870; Fairmaire, 1876; Gebien, 1910, 1937, 1944; Blackwelder, 1945), quizás porque tomaron la cita errónea inicial de Guérin-Ménéville

(1834).

Por otra parte, Blanchard (1847) creó el género *Geoborus* sobre la base de dos especies nuevas: *Geoborus costatus* y *G. lividipennis*; esta última fue tomada por Solier (1851) como sinónimo de *Nyctopetus maculipennis* (Laporte, 1840), originalmente descrita en el género *Epitragus* Latreille, 1802. Posteriormente, Solier (1851) sinonimizó a *Geoborus* con *Nyctopetus* Guérin-Ménéville, 1830, y describió a *N. rugipennis*, que junto con *N. costatus*, fueron incluidas injustificadamente en un nuevo subgénero: *Nyctopetus (Deroplatus)* Solier, 1851. Lacordaire (1859) revalidó a *Geoborus* en el rango genérico, demostrando su precedencia respecto de *Deroplatus* y manteniendo en él las dos mismas especies: *G. costatus* y *G. rugipennis* (sinonimizando por tanto *Deroplatus* con *Geoborus*). Philippi & Philippi (1864) describieron *Geoborus pilosus*. Freude (1959) efectuó la revisión de *Geoborus* y *Nyctopetus*, y consideró a *G. pilosus* como sinónimo de *G. rugipennis*; quedando una vez más el género constituido sólo por dos especies: *G. costatus* y *G. rugipennis*. Peña (1966b) entregó antecedentes distribucionales de ambas especies, las que habitan entre las provincias de Atacama y Santiago, en Chile. Ninguno de los autores que trataron *Geoborus*, designó la especie tipo del género.

Los objetivos del presente trabajo son aclarar la posición taxonómica de *Gyriosomus lineatus* y consignar su distribución geográfica. Como resultado del estudio del holotipo de *Gyriosomus lineatus* consideramos, que por los caracteres morfológicos, dicha especie no pertenece al género *Gyriosomus* y sí al género *Geoborus*. Asimismo, se determina la sinonimia específica de *Geoborus lineatus* (Guérin-Ménéville, 1834) con *Geoborus costatus* Blanchard, 1843.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se estudió un ejemplar rotulado tipo de *Gyriosomus lineatus* depositado en el

Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN, París, Francia), el cual se asume aquí con estatus de holotipo, de acuerdo a la interpretación de la descripción original de Guérin-Méneville (1834). El ejemplar fue hallado en las cajas con material misceláneo de Coleoptera Tenebrionidae de la colección antigua del Muséum National d'Histoire Naturelle. Además, se estudiaron ejemplares determinados como *Geoborus costatus* de las siguientes colecciones: Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas, Mendoza, Argentina (IADIZA, Sergio Roig-Juñent), Laboratorio de Entomología Ecológica, Universidad de La Serena, La Serena, Chile (LEULS, Jorge Cepeda-Pizarro), Museo Nacional de Historia Natural, Santiago, Chile (MNNC, Mario Elgueta D.), Museo de Zoología, Universidad de Concepción, Chile (UCCC, Jorge Artigas C.), Colección Juan E. Barriga, Curicó, Chile (JIBC, Juan E. Barriga). Las fotografías se tomaron con una cámara digital incorporada a un microscopio estereoscópico.

RESULTADOS

Geoborus Blanchard, [1847]

Geoborus Blanchard, [1847]: 194; Lacordaire, 1859: 77 (= *Nyctopetus* (*Deroplatus*)) (revalidación de *Geoborus*, restablece *Deroplatus* como sinónimo posterior); Freude, 1959: 67 (rev.). Especie tipo: *Geoborus costatus* Blanchard, 1847, aquí designada en forma subsecuente; sinónimo posterior de *Gyriosomus lineatus* Guérin-Méneville 1834 (actualmente *Geoborus lineatus*).

Nyctopetus (*Deroplatus*) Solier, 1851: 133 (rev.). Especie tipo: *Geoborus costatus* Blanchard, 1847, por designación subsecuente de Gebien (1937); sinónimo posterior de *Gyriosomus lineatus* Guérin-Méneville 1834 (actualmente *Geoborus lineatus*). Sinonimia genérica establecida por Lacordaire (1859) y reafirmada por Freude (1959). A partir de la fijación de *costatus* como especie tipo de *Geoborus*

(vide supra) la sinonimia genérica pasa a ser objetiva.

Deroplatus: Gemminger & Harold, 1870: 1840 (cat.); F. Philippi, 1887: 723 (cat.); Gebien, 1910: 23 (cat.); Gebien, 1937: 563 (cat.; designa subsecuente especie tipo); Blackwelder, 1945: 510 (cat.).

Especies incluidas: *G. lineatus* (Guérin-Méneville, 1834), *G. rugipennis* (Solier, 1851)

Geoborus lineatus (Guérin-Méneville, 1834) comb. nov.
(Figs. 1-2)

Gyriosomus lineatus Guérin-Méneville, 1834: 7; Lacordaire, 1859: 167; Gemminger & Harold, 1870: 1881 (cat.); Fairmaire, 1876: 146 (rev.); Gebien, 1910: 141 (cat.), 1937: 744 (cat.), 1944: 161 (rev.); Blackwelder, 1945: 518 (cat.); Peña, 1966a: 412 (cat.); Flores, 1997: 17 (lista).

Geoborus costatus Blanchard, [1847]: 194; Lacordaire, 1859: 78; Freude, 1959: 67 (rev.). **Nueva sinonimia.**

Nyctopetus (*Deroplatus*) *costatus*: Solier, 1851 (rev.): 133.

Deroplatus costatus: Gemminger & Harold, 1870: 1840 (cat.); F. Philippi, 1887: 723 (cat.); Gebien, 1910: 23 (cat.); Gebien, 1937: 563 (cat.); Blackwelder, 1945: 510 (cat.).

Material tipo MNHN. Holotipo de *Gyriosomus lineatus* Guérin-Méneville, 1834 (Fig. 1): [Type/ Guerin-Men.] (en cartulina verde claro) [*Gyriosomus/ lineatus* Guer./ Mag. Zool. Perou] (en cartulina amarilla) (Fig. 2).

Otro material examinado. Chile. III Región: Domeiko, 20-X-2002, J. Pizarro, 28° 58' S, 70° 47' W, 1 (LEULS), Incahuasi, 13-X-1991, E. Arias, 2 (MNNC). **IV Región:** Juan Soldado, 17-XII-1953, T. Cekalovic, 1 (UCCC), Lagunillas, 5-IX-1989, H. Vásquez, 1 (LEULS), Guanaqueros, X-1992, S. Roig, 1 (IADIZA), Diaguítas, 25-X-1996, J. Pizarro, 1 (LEULS), Cía. Minera El Molle, 50 km N La Serena, 14-X-1972, 1 (UCCC), Alcones, 12-XI-1974, 3

(UCCC), Lomas del Sauce, 23-IX-1999, J. Pizarro, 6 (LEULS), Combarbalá, Choapa, 950 m, 26-XI-2000, J.E. Barriga, 31° 0.674' S, 71° 10.433' W, 1 (JEBC), 2 km N Huentelauquén, 22-XI-1970, J. Valencia, 1 (UCCC), Cordillera Choapa, 1895, Germain, 1 (MNNC). **V Región:** Valparaíso, Peña Blanca, 2 (MNNC), Limache, 1 (MNNC), Los Azules, Los Andes, XII-1970, T. Ramírez, 2 (UCCC). **Región Metropolitana:** Santiago, Cerro Pudahuel, 19-X-1975, J. Valencia, 1 (UCCC), Peñalolén, 27-I-1953, 1 (MNNC), Laguna Carén, 23-X-1983, G. Arriagada, 5 (MNNC), Pudahuel, 12-XI-1953, L. Peña, 6 (MNNC), 26-X-1975, C. Pérez de Arce (JEBC).

Distribución. *Geoborus lineatus* habita desde Domeiko (28° 58' S y 70° 47' W) en la III Región hasta Pudahuel (33° 23' S y 70° 47' W), en la Región Metropolitana en sectores costeros, depresión intermedia y en valles transversales asociados con vegetación arbustiva. Peña (1966a), consignó su distribución para las provincias de Coquimbo, Valparaíso y Santiago (bajo el nombre de *Geoborus costatus*). En este trabajo se amplía el rango de distribución de la especie a la III Región de Chile.

Consideraciones sobre la ubicación genérica

Diferencias morfológicas. *Geoborus lineatus* tiene los élitros con surcos longitudinales provistos con pilosidad corta, amarilla o blanca, al igual que la mayoría de las especies de *Gyriosomus* (Flores, 1997). Sin embargo, ambos géneros poseen notables diferencias morfológicas, algunas de las cuales son de nivel tribal (*Epitragini* versus *Nycteliini*). Las especies de *Gyriosomus* se caracterizan por presentar glosa esclerotizada y visible en la zona ventral, la superficie del submentón es menor que la mitad de la superficie del mentón, el borde anterior del mentón cóncavo, proceso subgenal alejado del mismo, la inserción de los palpos labiales está expuesta, el borde lateral del pronoto es doble, separación procoxal igual que el ancho de una procoxa,



Fig. 1. Holotipo de *Gyriosomus lineatus* en vista dorsal.

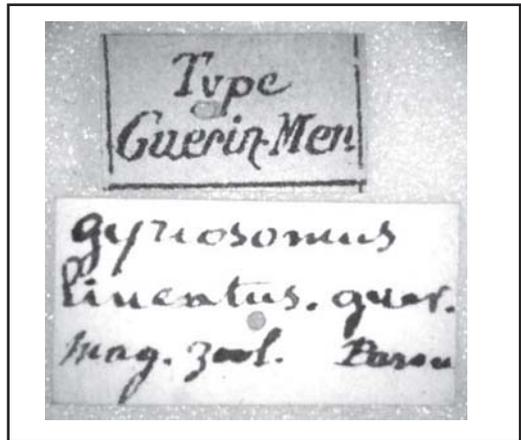


Fig. 2. Etiqueta original de determinación del tipo de *Gyriosomus lineatus* por Guérin-Ménéville, 1834.

distancia entre meso y metacoxa, menor que la mitad del largo de una mesocoxa; segundo par de alas ausente, hombros elitrales planos, pseudopleuron ancho, epipleuras elitrales del mismo ancho en toda su longitud, y borde lateral del élitro grueso, con protuberancias. Por su parte, las especies del género *Geoborus* se caracterizan por presentar glosa membranosa y cubierta en la parte ventral por el mentón, la superficie del submentón es del mismo tamaño que la superficie del mentón, el borde anterior del

mentón convexo, proceso subgenal contiguo al mismo, la inserción de los palpos labiales está cubierta por el proceso subgenal, el borde lateral del pronoto es simple, separación procoxal menor que el ancho de una procoxa, distancia entre meso y metacoxa, mayor que el largo de una mesocoxa; segundo par de alas, presente; hombros elitrales elevados debido a la inserción del segundo par de alas, pseudopleuron angosto, epipleuras elitrales no marcadas, el borde lateral del élitro es fino y sin protuberancias.

Diferencias de hábitat. Las especies pertenecientes al género *Gyriosomus* son epígeas y de hábitos polívoros, los adultos se encuentran en la superficie del suelo, sobre las partes aéreas de la vegetación (e.g., *Frankenia chilensis* K. Presl [Frankeniaceae], *Nolana brunonianus* Hook. et. Arn, *Nolana sedifolia* Poepp. [Nolanaceae] y *Haplopappus foliosus* DC. [Asteraceae]), o debajo de hojarasca o rocas (Pizarro-Araya, 2006). En cambio, los adultos del género *Geoborus* son voladores y se alimentan de flores, principalmente de *Nolana leptophylla* (Miers) I.M. Johnst (Nolanaceae), *Cordia decandra* Hook. et Arn (Boraginaceae) y *Cristaria molinae* Gay (Malvaceae) (J. Pizarro-Araya, obs. pers.). Estas características ecológicas se observaron en *G. lineatus*.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Claude Girard (MNHN, París, Francia) por la atención recibida y la ayuda para ubicar los tipos de las colecciones antiguas durante la estadía de G.E.F. en el MNHN. A Luis E. Acosta y Juan José Morrone, por los aportes en los aspectos nomenclaturales y las sugerencias realizadas al manuscrito. A los curadores de los museos por las facilidades otorgadas en el acceso a las colecciones. La investigación de J.P.A. fue financiada por el proyecto DIULS 220.2.17 de la Dirección de Investigación, Universidad de La Serena, La Serena, Chile. El viaje a Francia de G.E.F. para estudiar los tipos en el

MNHN fue costado por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET, Argentina), y por el proyecto de la Fundación BBVA (España): «Diseño de una red de reservas para la protección de la biodiversidad en América del Sur Austral, utilizando modelos predictivos de distribución con taxones hiperdiversos».

BIBLIOGRAFÍA CITADA

1. BLACKWELDER, R. E. 1945. Checklist of the coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies and South America. Part 3. *Bulletin of the United States National Museum* 185: 343-550.
2. BLANCHARD, C. E. [1841-1847]. Insectes. En: A. d'Orbigny, *Voyage dans l'Amérique Méridionale*, vol. 6, pt. 2. París & Estrasburgo, pp. 61-222.
3. CEPEDA-PIZARRO, J., J. PIZARRO-ARAYA & H. VÁSQUEZ. 2005. Composición y abundancia de artrópodos del Parque Nacional Llanos de Challe: impactos del ENOS de 1997 y efectos del hábitat pedológico. *Revista Chilena de Historia Natural* 78: 635-650.
4. FAIRMAIRE, L. 1876. Révision des Coléoptères du Chili. Famille des Tenebrionidae, Tribu des Nyctélites. *Annales de la Société Entomologique de France* 5: 143-170.
5. FLORES, G. E. 1997. Revisión de la tribu Nycteliini (Coleoptera: Tenebrionidae). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* 56: 1-19.
6. FREUDE, H. 1959. Revision der Epitraginen-Gattungen *Geoborus* Blanch. (*Deroplatus* Sol.) und *Nyctopetus* Guer. (Col. Tenebr.). *Mitteilungen der Münchener Entomologischen Gesellschaft* 49: 63-99.
7. GEBIEN, H. 1910. Tenebrionidae. I: 1-166; II: 167-354. *Coleopterorum catalogus*. 18, pts. 15, 22. Berlín.
8. GEBIEN, H. 1937. Katalog der Tenebrioniden. Teil I. *Pubblicazioni del Museo Entomologico Pietro Rossi*. Duino 2: 505-883.
9. GEBIEN, H. 1944. Die Gattung *Gyriosomus* Guér. Coleoptera, Tenebrionidae. *Mitteilungen der Münchener Entomologischen Gesellschaft* 34: 135-194.
10. GEMMINGER, M. & E. VON HAROLD. 1870. *Catalogus Coleopterorum hucusque descriptorum synonymicus et systematicus*. Sumptu E.H. Gummi, Munich, Vol. 7: 1801-2180.

11. GUÉRIN-MÉNEVILLE, F. E. 1834. Matériaux pour une classification des Mélasomes. *Magazine de Zoologie* 3e. année: 1-39.
12. KULZER, H. 1959. Neue Tenebrioniden aus Südamerika (Col.) 18 Beitrag zur Kenntnis der Tenebrioniden. I Die Gattung *Gyriosomus* Guérin. (Nycteliini). *Entomologische Arbeiten aus dem Museum Georg Frey* 10: 523-547.
13. LACORDAIRE, J. T. 1859. *Histoire naturelle des insectes. Genera des coléoptères*. Vol. 5, 750 pp. París.
14. MORRONE, J. J. 2006. Biogeographic areas and transition zones of Latin America and the Caribbean islands based on panbiogeographic and cladistic analyses of the entomofauna. *Annual Review of Entomology* 51: 467-494.
15. PEÑA, L. E. 1966a. Catálogo de los Tenebrionidae (Coleoptera) de Chile. *Entomologische Arbeiten aus dem Museum Georg Frey* 17: 397-453.
16. PEÑA, L. E. 1966b. A preliminary attempt to divide Chile into entomofaunal regions, based on the Tenebrionidae (Coleoptera). *Postilla* 97: 1-17.
17. PHILIPPI, F. H. 1887. Catálogo de los Coleópteros de Chile. *Anales de la Universidad de Chile* 71: 619-806.
18. PHILIPPI, R. A. & F. H. PHILIPPI. 1864. Beschreibung einiger neuen chilenischen Käfer. *Stettiner Entomologische Zeitung* 25: 313-406.
19. PIZARRO-ARAYA, J. 2006. Taxonomía, antecedentes bionómicos y distribución geográfica del género *Gyriosomus* Guérin-Méneville, 1834 (Coleoptera: Tenebrionidae: Nycteliini). Tesis de Grado de Magíster, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción, Concepción, Chile. 164 pp.
20. PIZARRO-ARAYA, J. & G. E. FLORES. 2004. Two new species of *Gyriosomus* Guérin-Méneville from the Chilean coastal desert (Coleoptera: Tenebrionidae: Nycteliini). *Journal of the New York Entomological Society* 112: 121-126.
21. PIZARRO-ARAYA, J. & V. JEREZ. 2004. Distribución geográfica del género *Gyriosomus* Guérin-Méneville, 1834 (Coleoptera: Tenebrionidae): una aproximación biogeográfica. *Revista Chilena de Historia Natural* 77: 491-500.
22. PIZARRO-ARAYA, J., V. JEREZ & J. CEPEDA-PIZARRO. 2005. Descripción de huevos y larvas de primer estadio del género *Gyriosomus* Guérin-Méneville, 1834 (Coleoptera: Tenebrionidae: Nycteliini). *Gayana* 69: 277-284.
23. SOLIER, A. J. J. 1851. Fauna Chilena: Coleópteros. En: Gay C. (ed.) *Historia Física y Política de Chile*. Zoología, Vol. 5. Imprenta de Maulde et Renou. París, pp. 130-137.

Recibido: 16-VIII-2006
 Aceptado: 12-X-2006