

## REVISION DE LAS ESPECIES DE *LISTRODERES* SCHOENHERR DEL GRUPO *CURVIPES* (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE)

JUAN J. MORRONE<sup>1</sup>

### RESUMEN

El grupo *curvipes* del género *Listroderes* posee tres especies endémicas de Chile central: *L. curvipes* Germain, *L. fallax* Germain y *L. tuberculifer* Blanchard. Se define el grupo, se presentan re-descripciones e ilustraciones de sus especies y se provee una clave para su identificación. El grupo *curvipes* se distingue de otros grupos de *Listroderes* por los élitros con tubérculos anteaicales grandes, comprimidos, subcuadrados. Las hembras poseen dos tubérculos apicales en los élitros, dos tubérculos pequeños en el esternito abdominal 5 y hemiesternitos cortos, compactos y con papilas apicales. El análisis cladístico muestra que *L. curvipes* es la especie hermana del par *L. fallax*-*L. tuberculifer*.

### ABSTRACT

The *Listroderes curvipes* species group comprises three species endemic to central Chile: *L. curvipes* Germain, *L. fallax* Germain, and *L. tuberculifer* Blanchard. The group is described, redescrptions and illustrations of its species are presented, and a key for identifying them is provided. The *curvipes* group is distinguished from other *Listroderes* groups by the elytra with large, compressed, subquadrate, anteaical tubercles. Females bear two apical tubercles in the elytra, two small tubercles on abdominal sternite 5, and short, compact, hemisternites having apical papillae. The cladistic analysis shows that *L. curvipes* is the sister species to the pair *L. fallax*-*L. tuberculifer*.

### INTRODUCCION

Schoenherr (1826) describió el género *Listroderes* sobre la base de la especie *L. costirostris*. Luego de estudios que restringieron la composición del género (Morrone, 1992 a, b, en prensa a, b) éste cuenta con treinta y cinco especies, distribuidas en la Argentina, Chile, Uruguay, Bolivia, Paraguay y sur del Brasil, algunas de ellas introducidas accidentalmente en América del Norte, Australia, Nueva Zelanda, Japón y España.

Las especies *L. curvipes* Germain, *L. fallax* Germain y *L. tuberculifer* Blanchard constituyen un grupo monofilético, endémico del centro de Chile. Los objetivos de esta contribución son proveer la diagnosis del grupo *curvipes*, re-describir e ilustrar sus especies, brindar una clave

para su identificación y analizar sus relaciones filogenéticas.

### MATERIAL Y METODOS

El material examinado procede de las colecciones depositadas en las siguientes instituciones:

**BMNH:** The Natural History Museum, Londres, Gran Bretaña (Christopher Lyal).

**CWOB:** Charles W. O'Brien, colección particular, Tallahassee, USA (Charles W. O'Brien).

**HAHC:** Henry F. y Anne T. Howden, colección particular, Ottawa, Canadá (Anne T. Howden).

**MHNS:** Museo Nacional de Historia Natural, Santiago, Chile (Mario Elgueta).

**MNHN:** Museum National d'Histoire Naturelle, Paris, Francia (Helène Perrin).

Los métodos de disección y preparación de los *genitalia* fueron los usuales. Los términos

<sup>1</sup>Departamento Científico de Entomología y Laboratorio de Sistemática y Biología Evolutiva (LASBE), Museo de La Plata, Paseo del Bosque, 1900 La Plata, Argentina.

(Recibido: 20 de febrero de 1992. Aceptado: 27 de agosto de 1992).

relacionados con las partes de la espermateca se detallan en Dobzhansky (1924). Las medidas se tomaron con un ocular micrométrico incorporado a un microscopio estereoscópico. Los dibujos se realizaron con una cámara clara adaptada a dicho microscopio. Los datos de los ejemplares tipo se transcriben literalmente, separando entre paréntesis los de cada uno de los rótulos que portan los mismos.

TABLA 1  
SERIE DE TRANSFORMACION DE LAS  
ESPECIES DE *LISTRODERES* DEL  
GRUPO *CURVIPES*. CARACTERES  
PLESIOMORFICOS = 0  
Y APOMORFICOS = 1 Y 2

- 1-Carenas laterales del rostro: poco marcadas (0); marcadas (1).
- 2-Revestimiento del rostro: setas (0); escamas setiformes (1).
- 3-Surco longitudinal del protórax: ausente (0); presente (1).
- 4-Interestrías elitrales: planas (0); levemente convexas (1).
- 5-Tubérculos anteapicales de las hembras: ausentes (0); presentes, rectos (1); presentes, aguzados (2).
- 6-Tubérculos apicales de las hembras: ausentes (0); presentes, pequeños (1); presentes, prominentes (2).
- 7-Pliegues transversales en los élitros: ausentes (0); presentes (1).
- 8-Protibias: rectas (0); curvadas hacia adentro (1).
- 9-Número de espolones en las metatibias: 2 (0); 1 (1).
- 10-Tubérculos en esternito abdominal 5 de las hembras: ausentes (0); presentes (1).
- 11-Apice del *aedeagus*: estrechado (0); anchamente redondeado (1).
- 12-Longitud relativa de los apodemas del *aedeagus*: más cortos que el tubo (0); más largos que el tubo (1).
- 13-Hemiesternitos: alargados, sin papilas apicales (0); cortos, compactos, con papilas apicales (1).

Los métodos cladísticos se detallan en Nelson & Platnick (1981). La generalidad de los caracteres se determinó con el método de comparación con el grupo externo (Watrous & Wheeler, 1981), empleando las especies de *Listroderes* del grupo

*robustus*. La lista de series de transformación y caracteres se presenta en la Tabla 1 y la matriz de datos (especies x caracteres) en la Tabla 2. Dado el reducido número de especies, el análisis se llevó a cabo en forma manual.

## RESULTADOS

Las especies del grupo *curvipes* se distinguen de otras especies de *Listroderes* por poseer en los élitros un tubérculo anteapical grande, comprimido, subcuadrado y con su borde posterior perpendicular al eje longitudinal de cuerpo. Las hembras poseen dos tubérculos apicales en los élitros, dos pequeños tubérculos en el esternito abdominal 5 y hemiesternitos cortos, compactos, con papilas apicales y sin estilos.

Las tres especies del grupo *curvipes* además comparten los siguientes caracteres: escamas subcirculares, finamente estriadas, doradas; carena ventral de la escroba sin diente; rostro con tres carenas dorsales; escapo antenal largo (sobrepasa el margen posterior del ojo cuando reposa en la escroba); protórax con lóbulos postoculares poco desarrollados; protibias y mesotibias con un espolón; *aedeagus* levemente asimétrico, delgado en vista lateral, curvado en el tercio apical, apodemas más largos que el tubo; y esternito 8 de la hembra con apodema largo y lámina subcircular.

**Ubicación sistemática.** El grupo *curvipes* se asigna al género *Listroderes* por los siguientes caracteres: frente con fovea; rostro más corto que el protórax; epistoma no sobresaliente; antenito 1 del funículo más largo que el 2, antenitos 3-6 subglobosos, clava ovalada; protórax transversal, ensanchado en el tercio anterior, con ápice recto, base curva hacia adelante, lóbulos postoculares presentes; sutura metepisternal presente; escutelo visible; élitros ovalados, convexos, más anchos que el protórax, hombros redondeados, tubérculo anteapical presente; tibias dentadas, mucronadas y con espolones; tarsito 3 bilobado; *aedeagus* con el tercio apical no engrosado, tegmen sin parámetros; y espermateca con *nodulus* y *ramus* desarrollados.

**Distribución geográfica.** Las especies del grupo *curvipes* se hallan distribuidas en el centro de Chile (Fig. 13), distribución que corresponde a las regiones Santiaguina y Valdiviana norte de

TABLA 2  
MATRIZ DE DATOS (ESPECIES X CARACTERES) DE LAS ESPECIES DEL GRUPO *CURVIPES*. CARACTERES PLESIOMORFICOS = 0 Y APOMORFICOS = 1 Y 2.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
grupo <i>robustus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>L. curvipes</i>	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1
<i>L. fallax</i>	1	1	1	1	1	2	0	0	1	1	1	1	1
<i>L. tuberculifer</i>	0	1	1	1	2	1	1	0	0	1	1	1	1

O'Brien (1971).

1. Protórax con surco longitudinal medio. Interestrías elitrales levemente convexas. Protibias rectas. Apice del *aedeagus* anchamente redondeado ..... 2
- 1- Protórax sin surco longitudinal medio. Interestrías elitrales planas. Protibias curvadas hacia adentro. Apice del *aedeagus* estrechado .....  
.....*L. curvipes* Germain
2. Carenas laterales del rostro marcadas. Hembras con tubérculos anteapicales rectos y tubérculos apicales prominentes. Metatibias con un espolón .....  
..... *L. fallax* Germain
- 2- Carenas laterales del rostro poco marcadas. Hembras con tubérculos anteapicales aguzados y tubérculos apicales pequeños. Metatibias con dos espolones .....  
..... *L. tuberculifer* Blanchard

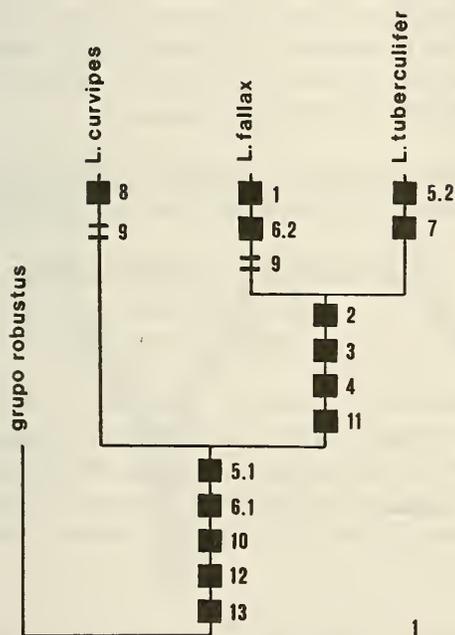


Figura 1: Cladograma de las especies de *Listroderes* del grupo *curvipes*. Cuadros negros: apomorfias; =: paralelismos.

**Relaciones filogenéticas.** El cladograma (Fig. 1) muestra las relaciones filogenéticas de las especies de *Listroderes* del grupo *curvipes*. En la Tabla 1 se detallan las series de transformación y sus caracteres.

**Clave para la identificación de las especies del grupo *curvipes***

***LISTRODERES CURVIPES* GERMAIN**  
(Figs. 2, 3, 8, 11, 12)

*Listroderes curvipes* Germain 1895:55, 1911:205 (lista); Schenkling & Marshall 1931:7 (cat.); Blackwelder 1947:813 (lista); Kuschel 1952:131; Wibmer & O'Brien 1986:113 (lista); Elgueta 1988:130 (biog.).

**Redescripción. Macho. Rostro** 1,2 veces más largo que ancho, 0,5 veces el largo del protórax, carenas laterales poco marcadas, revestido con setas amarillentas con reflejos cobrizos. **Antenas** con antenito 1 del funículo 1,8 veces más largo que el 2. **Protórax** 0,8 veces el largo en el ancho,

revestido con escamas imbricadas y setas amarillentas con reflejos cobrizos. **Elitros** 1,6 veces más largos que anchos, interestrías planas; revestidos con escamas imbricadas y setas castañas y blanquecinas; patrón de coloración con mancha amarillenta en el tercio posterior. **Patás** con protibias curvadas hacia adentro, metatibias con un espolón. **Aedeagus** (Figs. 2, 3) débilmente curvado en el tercio apical, con ápice estrechado.

**Hembra.** Tubérculos antepicales rectos y tubérculos apicales pequeños. Esternito 8 como en la Fig. 8. Hemiesternitos como en la Fig. 11. Espermateca como en la Fig. 12.

**Longitud total** (protórax + élitros) 5,2-7,5 mm.

**Material tipo.** Lectotipo ♀: (Pocillos/ C. Stolp) (158) (holotype o/*curvipes*/ Germain) (*curvipes*/ P. G.) (*Listroderes/ curvipes*/ Germain/ det. G. Kuschel/ 1981) (Lectotipo ♀/ *Listroderes curvipes*/ Morrone des. 1992) (MHNS). Un paralectotipo ♀ (MHNS) con los mismos datos.

**Otros materiales examinados. CHILE. Valparaíso:** Colliguay, 18-IX-1970, Sielfeld col., 1 (MHNS), 30/31-X-1970, 1 (MHNS). **Santiago:** Aculeo, 20-XI-1964, G. Monsalve col., 1 (MHNS); Apoquindo, VII-1953, Peña col., 7 (MHNS); El monte, 28-VII-1976, Beéche col., 1 (MHNS), 28-VIII-1976, Beéche col., 2 (MHNS); La Florida, XII-1970, 1 (MHNS); 20 km W Rungue, 26-XI-1967, L. & C. W. O'Brien col., 2 (CWOB). **Sin localidad precisa:** 2 (MHNS), 1 (BMNH).

***LISTRODERES FALLAX* (GERMAIN)**  
(Figs. 4, 5, 9)

*Listroderes fallax* Germain 1895:59, 1911:205 (lista); Schenkling & Marshall 1931:7 (cat.); Blackwelder 1947:813 (lista); Wibmer & O'Brien 1986:113 (lista).

**Redescripción. Macho. Rostro** 1,4 veces más largo que ancho, 0,5 veces el largo del protórax, carenas laterales marcadas, revestido con escamas setiformes amarillentas con reflejos cobrizos. **Antenas** con antenito 1 del funículo 1,7 veces más largo que el 2. **Protórax** 0,9 veces el largo en el ancho, con surco longitudinal medio, revestido con escamas no imbricadas y setas amarillentas

con reflejos cobrizos. **Elitros** 1,7 veces más largos que anchos, interestrías levemente convexas; revestidos con escamas imbricadas y setas amarillentas. **Patás** con protibias rectas, metatibias con un espolón. **Aedeagus** (Figs. 4, 5) débilmente curvado en el tercio apical, con ápice anchamente redondeado.

**Hembra.** Tubérculos antepicales rectos y tubérculos apicales prominentes. Esternito 8 como en la Fig. 9. Hemiesternitos y espermateca similares a los de *L. curvipes*.

**Logitud total** (protórax + élitros) 5,5-6,5 mm.

**Material tipo.** Lectotipo ♂: (Ovalle) (151) (holotype ♂/ *fallax*/ Germain) (*fallax*/ P. G.) (*Listroderes/ fallax*/ Germain/ det. G. Kuschel/ 1981) (Lectotipo ♂/ *Listroderes fallax*/ Morrone des. 1993) (MHNS). Dos paralectotipos ♂♂ y 1 ♀ (MHNS) con los mismos datos.

**Otros materiales examinados. CHILE. Bío-Bío:** Mulchén, III-1949, F. H. Walz col., 3 (CWOB).

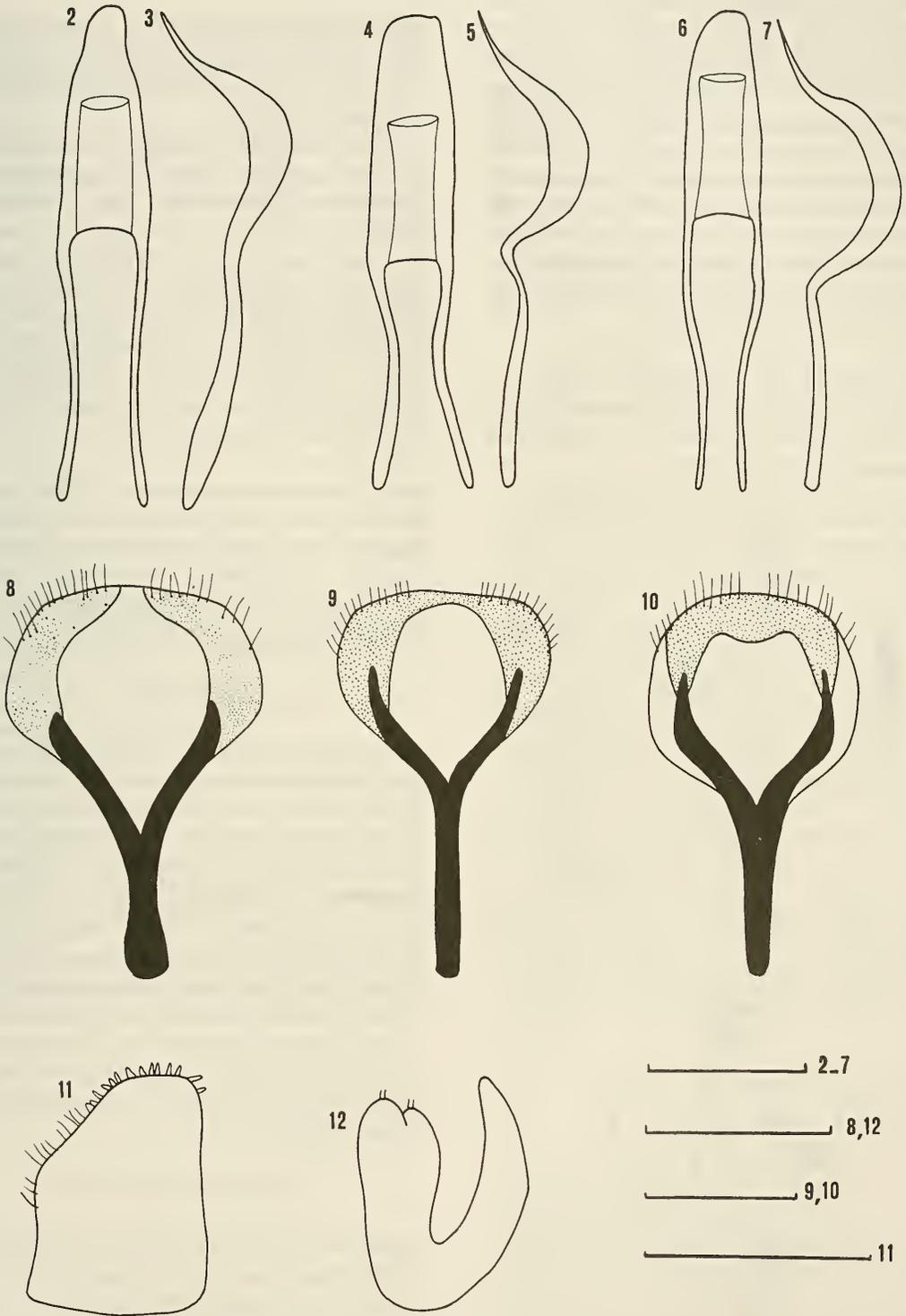
***LISTRODERES TUBERCULIFER***  
**BLANCHARD**  
(Figs. 6, 7, 10)

*Listroderes tuberculifer* Blanchard 1851:344; Gemminger & Harold 1871:2361 (cat.); Germain 1895:57; Schenkling & Marshall 1931:10 (cat.); Blackwelder 1947:813 (lista); Wibmer & O'Brien 1986:115 (lista); Elgueta & Jackson 1987:73 (lista).

*Listroderes inaequalis* Blanchard 1851:344; Gemminger & Harold 1871:2360 (cat.); Schenkling & Marshall 1931:8 (cat.); Blackwelder 1947:813 (lista); Kuschel 1955:289 (= *L. tuberculifer*).

*Listroderes binodosus* Germain 1895:57, 1911:205 (lista); Schenkling & Marshall 1931:6 (cat.); Blackwelder 1947:812 (lista); Kuschel 1950:13 (= *L. tuberculifer*).

**Redescripción. Macho. Rostro** 1,3 veces más largo que ancho, 0,5 veces el largo del protórax, carenas laterales poco marcadas, revestido con escamas setiformes amarillentas con reflejos cobrizos. **Antenas** con antenito 1 del funículo 2,0 veces más largo que el 2. **Protórax** 0,8 veces el



Figuras 2 - 12: *Listroderes* grupo *curvipes*, genitalia. 2, 4, 6, aedeagi, vista dorsal; 3, 5, 7, aedeagi, vista lateral; 8-10, esternito 8 de la hembra, vista ventral; 11, hemiesternito; 12, espermateca. 2, 3, 8, 11, 12, *L. curvipes*; 4, 5, 9, *L. fallax*; 6, 7, 10, *L. tuberculifer*. Escalas: 2-7: 1 mm; 8-12: 0.5 mm.

largo en el ancho, con surco longitudinal medio, revestido con escamas no imbricadas y setas amarillentas con reflejos cobrizos; patrón de coloración con una línea longitudinal amarillenta en la parte media y dos manchas laterales. Elitros 1,6 veces más largos que anchos, interestriás levemente convexas; con pliegues transversales; revestidos con escamas imbricadas y setas amarillentas con reflejos cobrizos; patrón de coloración con manchas negruzcas. Patas con protibias rectas, metatibias con dos espolones. Aedeagus (Figs. 6, 7) fuertemente curvado en el tercio apical, con ápice anchamente redondeado.

**Hembra.** Tubérculos antepicales aguzados y tubérculos apicales pequeños. Esternito 8 como en la Fig. 10. Hemiosternitos y espermateca similares a los de *L. curvipes*.

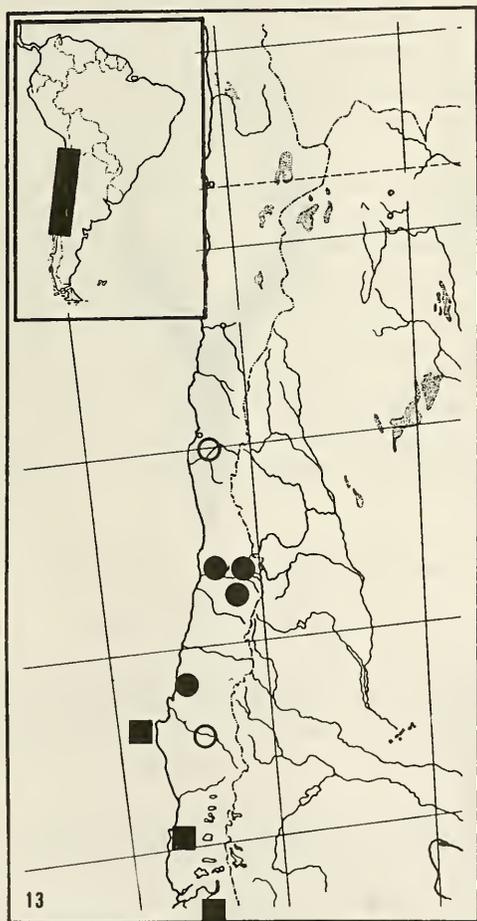


Figura 13. *Listroderes* grupo *curvipes*, distribución geográfica. *Listroderes curvipes* (círculos negros), *L. fallax* (círculos blancos) y *L. tuberculifer* (cuadrados negros).

**Longitud total** (protórax + élitros) 6,1-7,1 mm.

**Material tipo.** Holotipo ♂ de *L. tuberculifer* Blanchard: (4/49) (S. tago) (Museum Paris/ Chili/ Cl. Gay 1849) (type) (*Listroderes/ tuberculifer/ type* Blanchard) (MNHN).

Holotipo ♂ de *L. inaequalis* Blanchard: (4/49) (Museum Paris/ Chili/ Cl. Gay 1849) (type) (*Listroderes/ inaequalis/ type* Blanchard) (MNHN).

Lectotipo ♂ de *L. binodosus* Germain: (Santgo.) (108) (holotype ♂/ *binodosus/ Germain*) (*binodosus/ P. G.*) (*Listroderes/ tuberculifer/ Blanchard/ det. G. Kuschel/ 1981*) (Lectotipo ♂/ *Listroderes binodosus/ Morrone des. 1993*) (MHNS). Once paralectotipos ♂ y once ♀♀ (MHNS) con los mismos datos.

**Otros materiales examinados. CHILE. Arauco:** isla Mocha, 26-II-1957, Longere col., 3 (MHNS). **Valdivia:** Llancahué, 24-VII-1963, 1 (MHNS); Valdivia, 13-XII-1974, L. E. Peña col., 24 (HAHC), 8-XII-1981, Krahmer col., 1 (MHNS). **Sin localidad precisa:** 3 (MHNS).

## DISCUSION

Germain (1895a-c, 1896a, b) clasificó las especies de *Listroderes* de Chile en secciones. En la sección cuarta incluyó dos agrupaciones, una para *L. curvipes*, *L. binodosus* (= *L. tuberculifer*) y *L. fallax*, y otra para *L. delaiguei* y *L. magellanicus* (actualmente sinónimos). Las especies de la primera agrupación constituyen un grupo monofilético, pero no se relacionan con *L. delaiguei*, especie que debe ser incluida en el grupo de especies afines a *L. costirostris* Schoenherr.

El grupo *curvipes* de *Listroderes* es característico de Chile central, área cuya riqueza en especies de este género ha sido destacada por Elgueta (1988).

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a los responsables de las colecciones que facilitaron sus materiales para este estudio y a Analía A. Lanteri por la lectura crítica del manuscrito. El trabajo se realizó con el subsidio 3966-80 de la national Geographic Society. El autor es becario del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), al que agradece su apoyo.

## LITERATURA CITADA

- BLACKWELDER, R. E. 1947. Checklist of the coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies, and South America. Part 5. Bull. U.S. Natl. Mus., 185: 765-925.
- BLANCHARD, C. E. 1851. Fauna chilena. Insectos. Coleópteros, pp. 286-429. In: Gay, C., Historia Física y Política de Chile, vol. 5, Zool.
- DOBZHANSKY, K. 1924. Die weiblichen Generationsorgane der Coccinelliden als Artmerkmal betrachtet (Col.). Ent. Mitt. 13:18-20.
- ELGUETA, M. 1988. Insectos epigeos de ambientes alto-montanos en Chile central: Algunas consideraciones biogeográficas con especial referencia a Tenebrionidae y Curculionidae (Coleoptera). Bol. Mus. Nac. Hist. Nat. Chile, 41:125-144.
- ELGUETA, M. & D. JACKSON. 1987. Nombre actual de las especies de Curculionoidea (Insecta: Coleoptera) tratadas en la obra de Gay. Rev. Chilena Ent., 15:71-78.
- GEMMINGER, M. & E. VON HAROLD. 1871. Catalogus Coleopterorum hucusque descriptorum synonymicus et systematicus. Gummi, Monachii. Vol. 8, Curculionidae, pp. 2181-2668.
- GERMAIN, P. 1895a. Apuntes sobre los insectos de Chile. Estudio i descripción de los listroderitos de Chile i tierras magallánicas de la colección del Museo Nacional i de la de don Fernando Paulsen. An. Univ. Chile, 90:287-324.
- GERMAIN, P. 1895b. *Ibidem*. An. Univ. Chile, 90:467-505.
- GERMAIN, P. 1895c. *Ibidem*. An. Univ. Chile, 90:567-602.
- GERMAIN, P. 1896a. *Ibidem*. An. Univ. Chile, 93:791-838.
- GERMAIN, P. 1896b. *Ibidem*. An. Univ. Chile, 94:721-752.
- GERMAIN, P. 1911. Informe de los jefes de Sección i otros empleados del Museo. 1-Informe del jefe de la Sección de Entomología. Bol. Mus. Nac. Chile, 3:197-221.
- KUSCHEL, G. 1950. Nuevas sinonimias, revalidaciones y combinaciones (9no. aporte a Col. Curculionidae). Agric. Téc. Chile, 10:10-21.
- KUSCHEL, G. 1952. Cylindrorhininae aus dem Britischen Museum. (Col. Curculionidae, 8.Beitr.). Ann. Mag. Nat. Hist., ser 12, 5:121-137.
- KUSCHEL, G. 1955. Nuevas sinonimias y anotaciones sobre Curculionoidea (1) (Coleoptera). Rev. Chilena Ent., 4:261-312.
- MORRONE, J. J. 1992a. Revisión sistemática y análisis cladístico del género *Antarctobius* Fairmaire (Coleoptera: Curculionidae). Neotropica, 38:3-20.
- MORRONE, J. J. 1992 b. Revision of *Trachodema* Blanchard with the description of an allied genus from central Chile (Insecta, Coleoptera, Curculionidae). Zool. Scr., 21 (4): 417-422.
- MORRONE, J. J. (en prensa a). Revisión sistemática de un nuevo género de Rhytirrhini (Coleoptera: Curculionidae), con un análisis biogeográfico del dominio subantártico. Bol. Soc. Biol. Concepción.
- MORRONE, J. J. (en prensa b). Revisión sistemática del género *Hyperoides* Marshall. Neotropica.
- NELSON, G. & N. I. PLATNICK, 1981. Systematics and biogeography: Cladistics and vicariance. Columbia University Press, New York.
- O'BRIEN, C. W. 1971. The biogeography of Chile through entomofaunal regions. Entomol. News, 82:197-207.
- SCHENKLING, S. & G. A. K. MARSHALL. 1931. Curculionidae, Cylindrorhininae. In: Junk Coleopterorum Catalogus, Berlin, 27:1-23.
- SCHOENHERR, C. J. 1826. Curculionidum dispositio methodica cum generum characteribus, descriptionibus atque observationibus variis, seu prodromus ad synonymiae insectorum. Fleischer, Lipsiae. Partem 4, X, pp. 1-338.
- WATROUS, L. E. & Q. D. WHEELER. 1981. The out-group comparison method of character analysis. Syst. Zool., 30:1-11.
- WIBMER, G. J. & C. W. O'BRIEN. 1986. Annotated checklist of the weevils (Curculionidae *sensu lato*) of South América (Coleoptera Curculionoidea). Mem. Amer. Ent. Inst., (39):i-xvi, 1-563.