

Tres especies nuevas para el género *Aptopus* (Coleoptera, Elateridae, Cardiophorinae)

Aranda, Susana G.

Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251(4000) Tucumán, Argentina.

E-mail: sugaranda@yahoo.com.ar

RESUMEN — *Aptopus* Eschscholtz 1829 es uno de los once géneros de la subfamilia Cardiophorinae. Es americano y está presente en EEUU, México, Guatemala, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Ecuador, Brasil, Paraguay, Uruguay y Argentina. El estudio del material permitió identificar tres especies nuevas para la ciencia que aquí se describen. Dos de ellas pertenecen al grupo de especies con carena marginal en el pronoto y la tercera con carena en el episterno.

PALABRAS CLAVE: Elateridae, Cardiophorinae, *Aptopus*.

ABSTRACT — “Three new species for the *Aptopus* genus (Coleoptera: Elateridae: Cardiophorinae)”. *Aptopus* Eschscholtz 1829 is one of eleven genera of the subfamily Cardiophorinae. It is an American genus with records in the United States of America, Mexico, Guatemala, Nicaragua, Costa Rica, Panama, Ecuador, Bolivia, Brazil, Paraguay, Uruguay and Argentina. Based on the obtained material, three new species were identified. These are described herein. Two of them belong to the group of species that present marginal carinae on the pronotum and the third presents carinae on the episternum.

KEYWORDS: Elateridae, Cardiophorinae, *Aptopus*.

INTRODUCCIÓN

Aptopus Eschscholtz 1829 es un género americano que está representado en EEUU, México, Guatemala, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Ecuador, Bolivia, Brasil, Paraguay, Uruguay y Argentina. Veintitrés están presentes en la región neotropical. En Argentina, hay siete especies descritas: *Aptopus agrestis* (Erichsson, 1840) que fue citada por primera vez para Argentina en el año 1891 por Bruch; *Aptopus angusticollis* Schwarz 1906, cuya primera cita fue para Mendoza; *Aptopus luridus* Aranda 1996; *Aptopus golbachii* Aranda 1996; *Aptopus maculatus* Aranda 1996, *Aptopus suniyana* Aranda 2004, *Aptopus riojanus* Aranda 2005, registrándose lugares de colecta en Tucumán, Salta, Catamarca, Santiago del Estero, La Rioja, La Pampa y Mendoza. Los adultos miden hasta 10 mm de longitud total. Dentro de la subfamilia Cardiophorinae Candeze 1829 es el único que presenta los tarsos simples con uñas pectinadas. Aparte de *Aptopus*

hay seis géneros americanos cuyas uñas son pectinadas y se encuentran en la subfamilia Melanotinae: *Dodecactenus* Candeze, *Melanotus* Eschscholtz, *Spheniscosomus* Buyss y en Adrastinae: *Glyphonyx* Candeze, *Adrastus* Eschscholtz, *Microglyphonix* Champion.

Se presentan tres nuevas especies del género *Aptopus* provenientes de Bolivia, Guatemala y Argentina. Dos de ellas pertenecen al grupo de especies que presentan carena marginal en el pronoto y una que presenta carena en el hipómero. El objetivo del presente trabajo es describir estas nuevas especies proporcionando ilustraciones del aspecto general, de las estructuras genitales y de aquellos caracteres que se consideren importantes para el reconocimiento y su diferenciación.

MATERIAL Y MÉTODOS

El material de Estados Unidos con el que se trabajó proviene del American Museum of Natural History, New York (AMNH) y el ma-

terial de Bolivia del Museo de Historia Natural "Noel Kempf Mercado" (MNKM). Ambos serán restituidos a sus respectivos museos. El material de Argentina pertenece a la Colección de la Fundación Miguel Lillo (FML) y a colectas realizadas por la autora.

Las técnicas de observación y disección de genitalia son las que se utilizan para elátéridos (Becker, 1958). Para las descripciones se siguió la terminología de Calder (1996). Para la ilustración de genitalia, éstas se montaron temporalmente en glicerina

sobre un portaobjetos y se trabajó con cámara clara empleando microscopio estereoscópico. Las medidas se expresan en mm y fueron tomadas con ocular micrométrico. Las escalas corresponden a 1 mm.

Abreviaturas.— PI: índice pronotal, se obtiene dividiendo la longitud del pronoto por el ancho mayor del mismo multiplicado por 100; E/P: longitud de los élitros tomada desde la región humeral hasta el ápice, dividida en la longitud del pronoto tomada a lo largo de la



Fig. 1. *Aptopus boliviensis* sp. nov. ♂. Aspecto general. Escala: 1mm.

línea media; X/Y: índice ocular de Campbell y Marshall (1964); T8: octavo tergito; T9 y T10: tergitos noveno y décimo; S8: urosternito octavo; S9: urosternito noveno.

RESULTADOS

Aptotpus boliviensis sp nov. (Figs. 1-10)

DIAGNOSIS. Pronoto más ancho que largo y sus ángulos posteriores divergentes. Carena notopleural corta. Antenas de los machos sobrepasan 4,5 antenómeros de los ángulos posteriores; frente subtriangular.

ETIMOLOGÍA. El nombre de la especie alude a su localidad de distribución.

DESCRIPCIÓN DEL MACHO (Fig 1):

Medidas.— largo total: 9,8 mm; largo pronoto: 2,1 mm; ancho pronoto: 2,4 mm ; largo élitros: 7,3 mm; ancho basal élitros: 3,0 mm; E/P: 3,5; PI: 58; X/Y: 0,88.

Cabeza.— Pardo rojiza, más larga que ancha. Frente subtriangular con carena anterior muy marcada. Sin carena secundaria frente a los ojos. Antenas (Fig. 2) amarillentas y muy pubescentes; en los machos sobrepasan 4 ½ antenómeros de los ángulos posteriores. El 3º antenómero es 1,8 veces más largo que el segundo; el 4º más corto que el segundo más el tercero juntos; el 11º 1,8 veces más largo que el 3º. Puntuación: de distribución irregular con puntos grandes y muy pequeños. Pubescencia dirigida hacia delante.

Pronoto (Fig. 3) pardo rojizo, con los bordes apical y basal negros. Más ancho que largo, convexo. Bordes laterales redondeados. Borde apical ligeramente redondeado y prominente en el medio. Base con dos incisiones y carenas sublaterales longitudinales y tubérculo medio basal. Carena notopleural que ocupa el 25 % de la longitud lateral total del pronoto. Ángulos posteriores divergentes. Puntuación: con puntos grandes profundos y puntos pequeños entre ellos. Pubescencia consiste en pelos muy claros y semi-rectos.

Escudete.— De color del pronoto y bordeado de negro, casi plano, más largo que ancho, excavado en la línea media anterior

en forma de "U". Con pubescencia clara y dirigida hacia atrás.

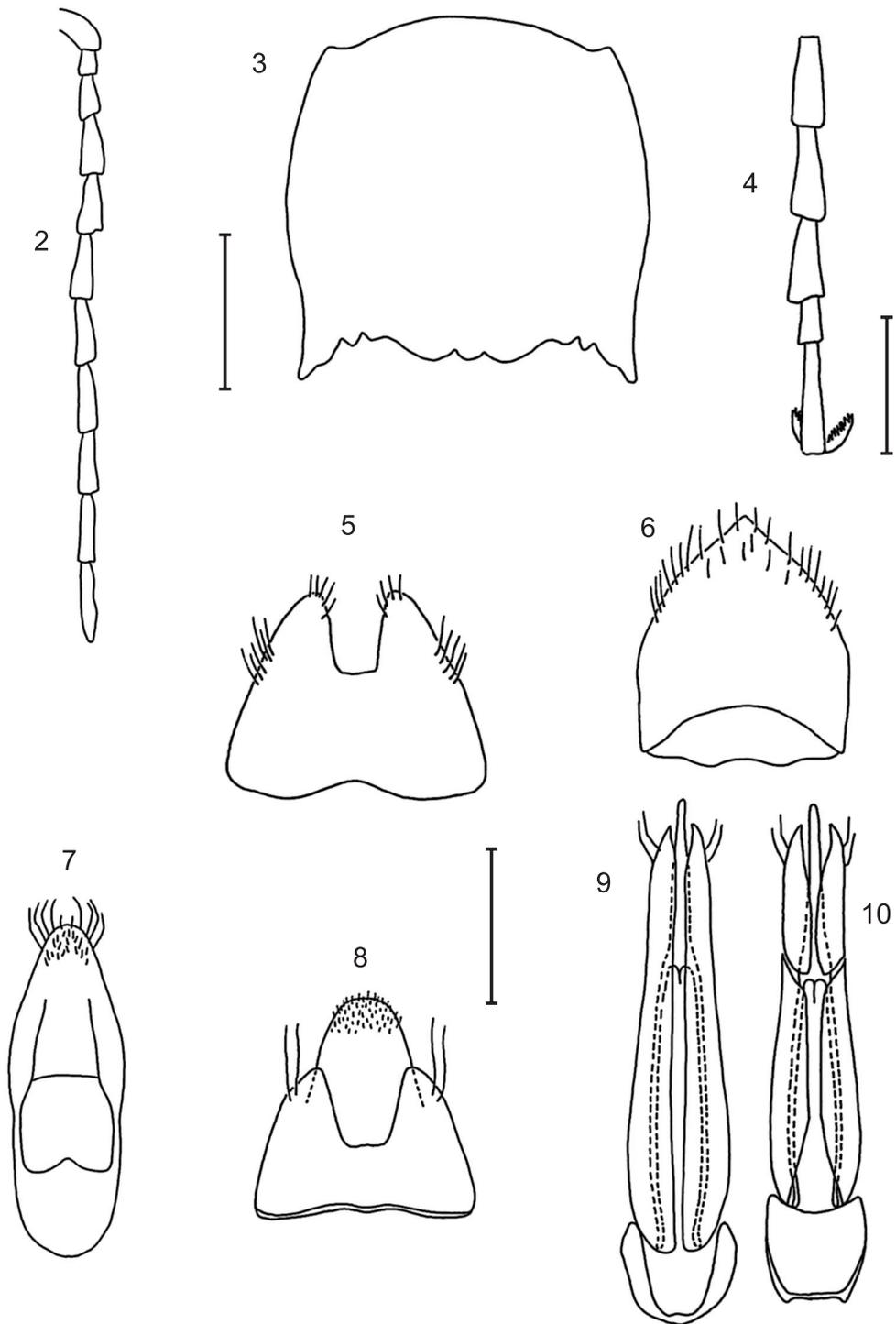
Élitros.— De igual color que el pronoto; 3,5 veces más largo y su base más ancha que el pronoto. Interestrías convexas y pubescentes. Estrías con puntos elípticos, profundos y bordeados de negro. Interestrías 2ª y 4ª unidas; 3ª, 5ª, 6ª y 7ª no alcanzan el ápice; 8ª interestría carenada. Pubescencia dirigida hacia el ápice.

Superficie ventral.— Pardo rojiza y convexa. Prosterno corto y convexo. Mentón pronunciado con reborde marcado. Puntuación similar a la del pronoto. Pubescencia clara y dirigida desde los costados hacia el medio. Apófisis prosternal truncada. Cavidad mesocoxal avanza un 38 % de la mesocoxa. Mesosterno separado del metasterno y excavado en forma de "V" bordeando la cavidad mesosternal. Metasterno con surco incompleto. Con puntos similares al pronoto y muy pubescente. Segmentos abdominales puntuados y pubescentes. Último ventrito subtriangular.

Patatas.— Amarillas como las antenas y muy pubescentes. Tarsómeros: (Fig. 4) 1º tarsómero más corto que el 5º y que la combinación del 2º + 3º; 4º más corto que el 3º. Uñas pectinadas.

Genitalia masculina.— (Figs. 5-10) S8: Más ancho que largo, con los bordes laterales redondeados; ápice escotado con dos lóbulos muy setosos, margen anterior con una muesca, en forma de "U". T8: subpentagonal. S9: parcialmente quitinizado, alargado, terminado en punta y muy setoso T9 y T10: T9 ancho, lobulado y unido al T10 cuyo ápice es casi recto. Edeago cinco veces más largo que ancho. La longitud de la placa basal representa el 20 % de su longitud total. La placa basal es de contornos redondeados y escotada en la base. Lóbulo medio alargado, delgado y terminado en punta curvada, sobrepasa la longitud de los parámetros. Las apófisis corresponden al 60 % de su longitud total. Parámetros articulados, lados abultados en el tercio inferior, ápice terminado en punta y dirigido hacia el lóbulo medio. Los parámetros presentan dos setas subapicales.

DISTRIBUCIÓN. Bolivia.



Aptopus boliviensis sp. nov. ♂. Fig. 2: Antena. Fig. 3: Pronoto. Fig. 4: Tarsómero. Fig. 5: S8. Fig. 6: T8. Fig. 7: S9. Fig. 8: T9 y 10. Fig. 9: Edeago, vista dorsal. Fig. 10: Edeago, vista ventral.

MATERIAL ESTUDIADO. Holotipo ♂: BOLIVIA. Santa Cruz, Florida al Sur de Mataral, 2000 m, XII-1984, Col. Luis Peña, 1 ♂ (MNKM). Comarapa, 1800 m, XII-1984 Luis Peña, 1 ♂ (MNKM). Santa Rosa, al Norte de Mataral, 1500 m, XII-1984, Col. Luis E. Peña, 1 ♂ (MNKM).

Aptotopus guatemalis sp. nov.
(Figs. 11-24)

DIAGNOSIS. Pronoto subcuadrado y sus ángulos posteriores rectos; antenas de los machos sobrepasan 3 flagelómeros de los ángulos posteriores del pronoto. Con carena epipleural. Ápice del lóbulo medio del eedeago en forma de espátula.

ETIMOLOGÍA. El nombre de la especie se refiere al lugar de procedencia de la especie.

DESCRIPCIÓN DEL MACHO (Fig. 11):

Medidas.— Longitud total: 6,4 mm; longitud pronoto: 1,5 mm; ancho pronoto: 1,6 mm; longitud élitros: 4,6 mm; ancho basal élitros: 1,9 mm; E/P: 3; PI: 57.

Cabeza.— Pardo oscuro, casi plana, con frente triangular, con reborde sinuoso. Con carena secundaria frente a los ojos. Antenas (Fig. 12) pardo amarillentas, con pubescencia clara. En el macho las antenas sobrepasan tres flagelómeros de los ángulos posteriores. El cuarto flagelómero es 1,4 veces más largo que el segundo; la longitud del segundo más el tercero es igual a la del cuarto; el undécimo es 1,4 veces la longitud del tercero. La pubescencia de la cabeza es clara, apretada al fondo y la puntuación consiste en puntos medianos y más chicos.

Pronoto (Fig. 13).— Más ancho que largo. Los ángulos posteriores son rectos y con las puntas convergentes. Base del pronoto con incisiones triangulares y carenas sublaterales longitudinales a cada lado. Puntuación densa que consiste en puntos de menor tamaño que en la cabeza. Pubescencia clara semierecta dirigida hacia la base.

Escudete.— De igual color que los élitros, casi plano con escotadura basal. Pubescencia semierecta.

Élitros.— Pardo oscuro. Su longitud es tres veces la longitud del pronoto y su base

más ancha que aquel. Interestrías convexas con pubescencia clara abundante. Las 1ª y 9ª unidas; también las 2ª, 3ª y 6ª y la 3ª y 5ª acortadas. Estrías con puntos grandes alargados.

Superficie ventral.— Prosterno poco convexo con mentón de posición casi vertical. Episternos con carena que ocupa casi el 84 % de su longitud total. Mesocoxa ocupa el 46 % de la longitud de la fosa mesosternal. Surco del metasterno abierto en la base.

Segmentos abdominales convexos y con igual puntuación y pubescencia que toda la superficie inferior.

Patas.— Pardo amarillentas. Tarsos (Fig. 14): 1º tarsómero de menor tamaño que el 5ª y que la combinación del segundo con el 4ª; el 2ª más el 3ª de mayor longitud que el 1ª; el 2ª más largo que el 3ª; el 4ª de menor longitud que el 2ª. Uñas pectinadas.

Genitalia masculina (Figs 15-20).— S8 subrectangular, semimembranoso, con margen anterior fuertemente escotado en forma de "V" con abundantes setas. T8 parcialmente membranoso, redondeado y con la superficie cubierta de setas de disposición centrífuga. S9 romboidal, semimembranoso, base casi cónica muy pubescente. T9 y T10 juntos, T9 ancho, con lóbulos apicales. T10, con borde redondeado. Eedeago: placa basal más ancha que larga, subhexagonal. Base escotada. Lóbulo medio 2,5 veces más largo que la placa basal, su ápice ensanchado formando un triángulo invertido y sus apófisis corresponden al 56 % de la longitud total. Los parámetros son de lados subparalelos, en el tercio apical son redondeados y terminan rebatidos y con dos setas subapicales

DESCRIPCIÓN DE LA HEMBRA:

Genitalia femenina (Figs 21-24).— S8 esclerito basal 4,5 veces más largo que el apical. Esclerito apical subrectangular, su borde apical con dos lóbulos provistos de setas. T8 subhexagonal, semimembranoso más ancho que largo con setas; ovopositor con coxito indiviso; estilo pequeño con seta larga y pubescente. Paraproctos 1,8 veces más largos que el coxito. El tracto genital está compuesto por una vagina alargada, una bursa copulatrix provista de placas quitinosas de

ubicación lateral de 6 puntas y base curva. Abertura de la glándula coleterial con una formación quitinosa con hilera de espinas. Salida de la extensión tubular de la bursa con una estructura esclerotizada en forma de embudo. Espermateca globosa y más o menos esclerotizada.

DISTRIBUCIÓN. Guatemala.

MATERIAL ESTUDIADO. Holotipo ♂: GUATEMALA. San Jerónimo. B.U.P 3000 feet, VII-26-1947. Johnson. Donor. Cols C & P.

Alotipo ♀: Rabinal. 3000 ft, 2-VIII-1947, F. Johnson. Donor. Col. C & P. Paratipos: Guatemala. Capetillo, Sac. 5000 ft, 20 y 21-VIII-1947. F. Johnson. Donor. Cols C & P. Vaurie, 2 ♂. San Jerónimo B.U. P, 3000 ft, 26-VII-1947. F. Johnson, 2 ♂. San Jerónimo B. U. P, 3000 ft, 7 y 27-VII-1947. F. Johnson. Donor, cols. C & P. 1 ♂. Cantel, Quetzaltenango, 2200 m, VIII-1980, 2 ♀ y 2 ♂.

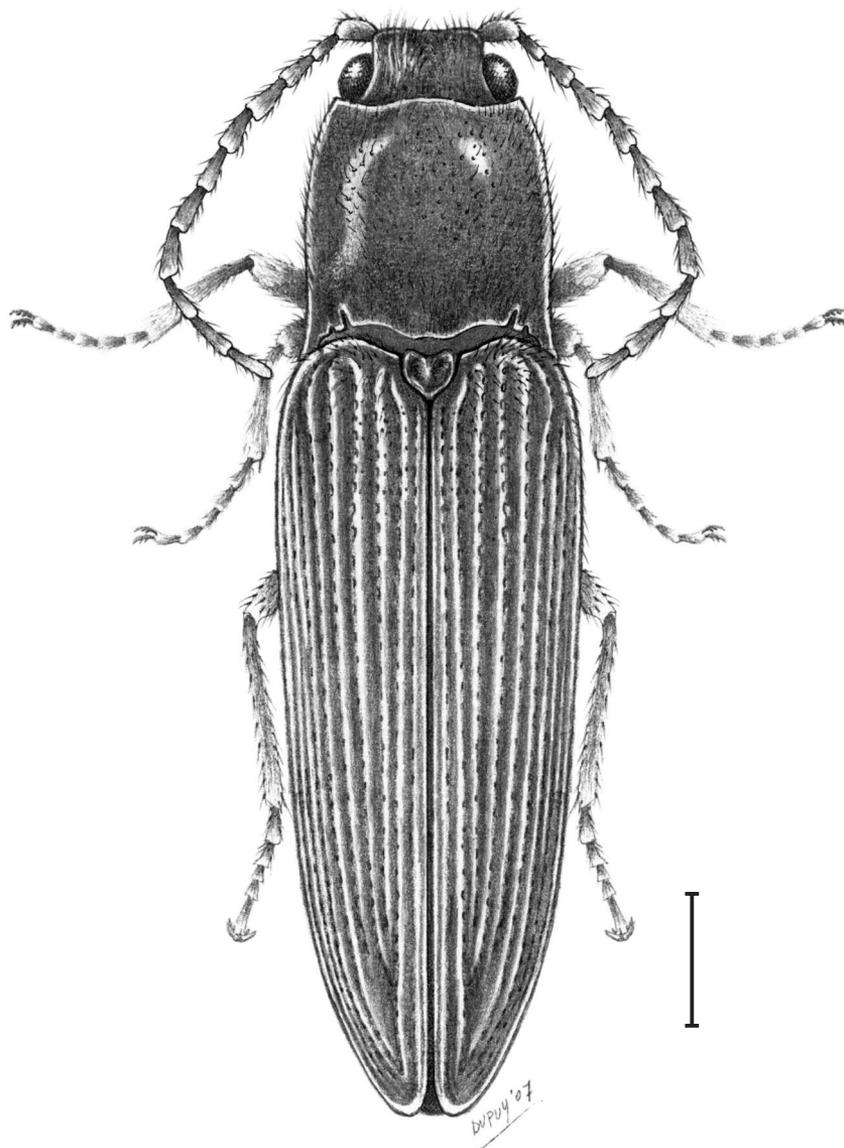
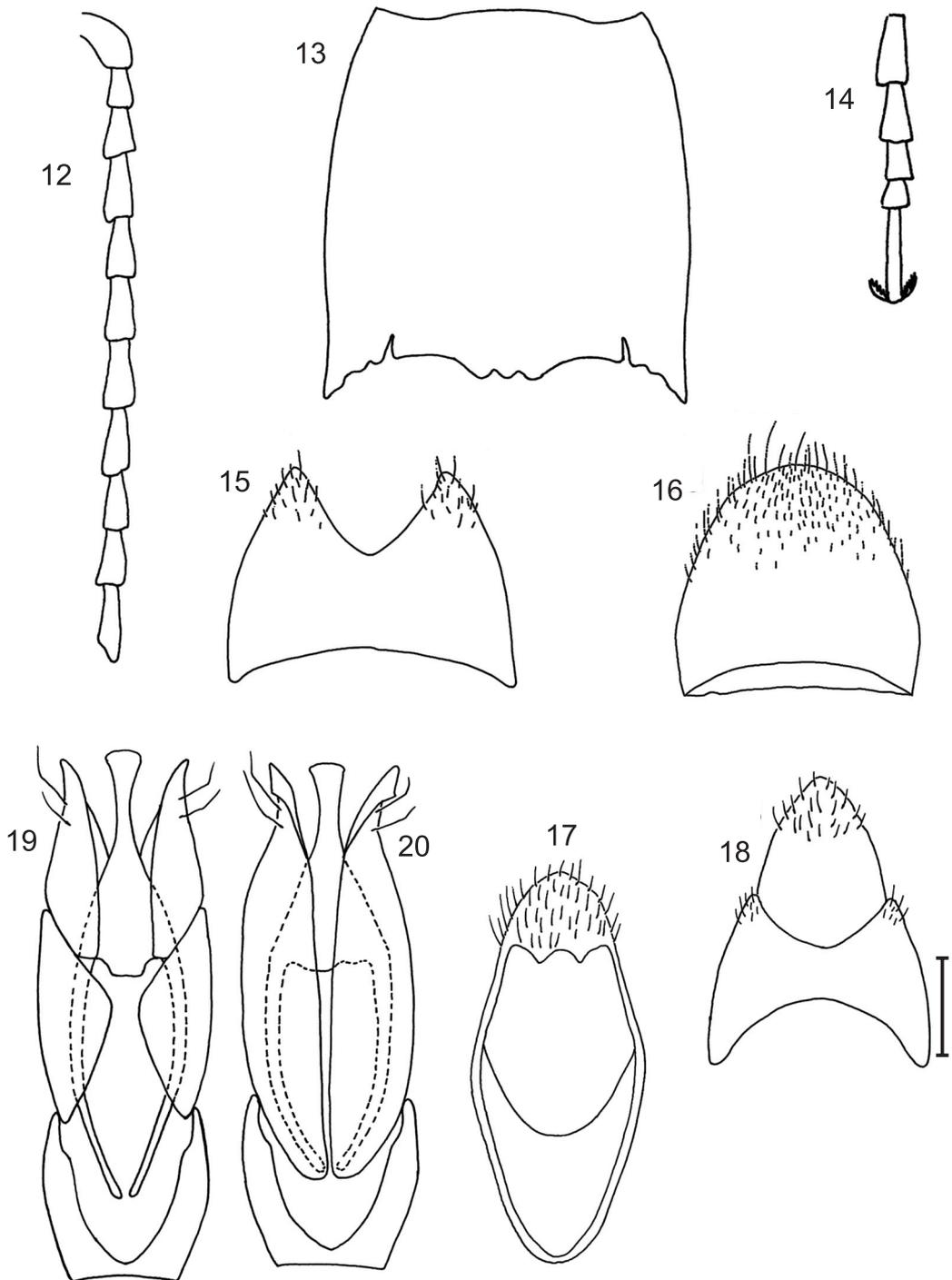
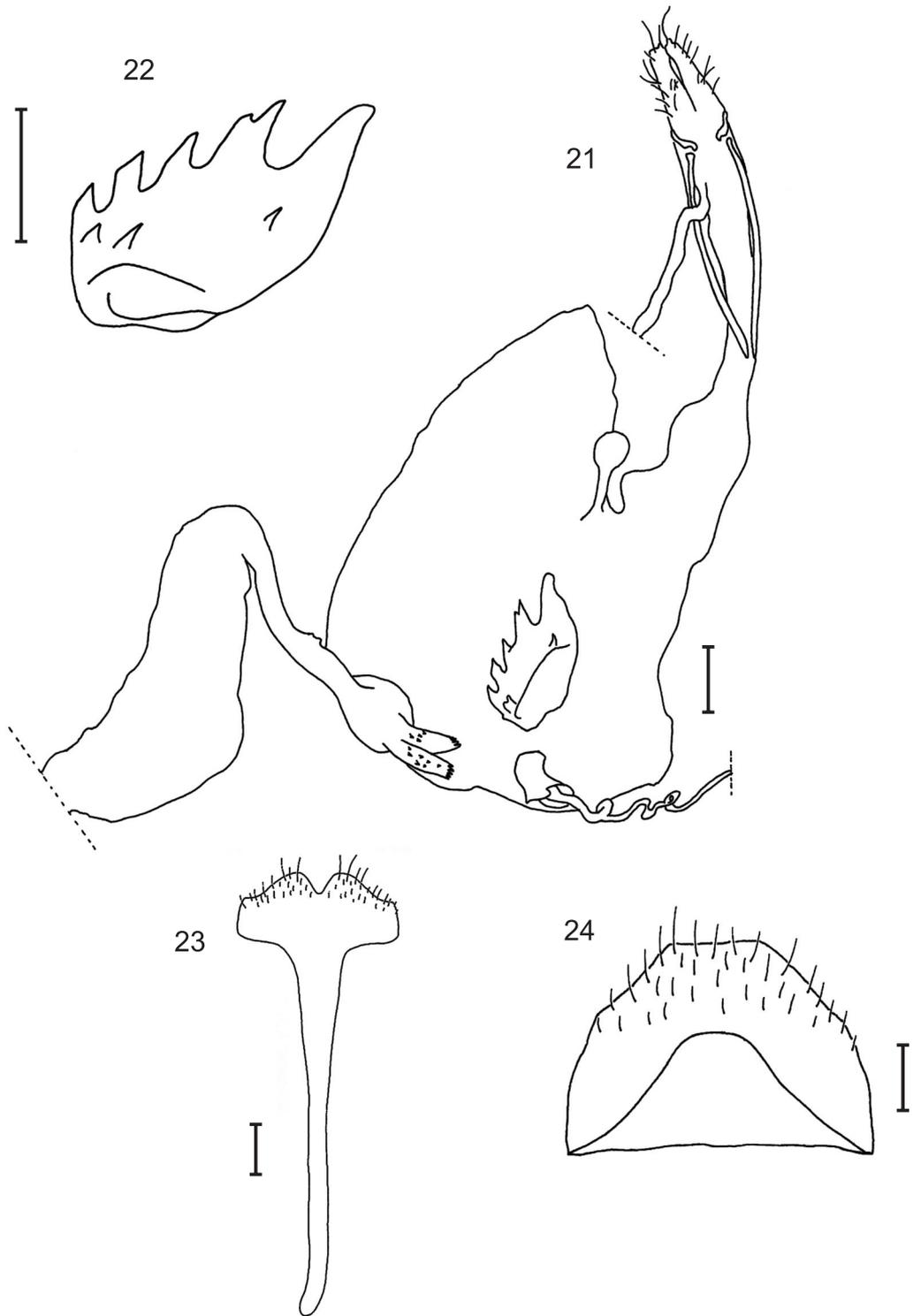


Fig. 11. *Aptopus guatemalis* sp nov. ♂. Aspecto general. Escala: 1mm.



Aptopus guatemalis sp. nov. ♂. Fig. 12: Antena. Fig. 13: Pronoto. Fig. 14: Tarsómero. Fig. 15: S8. Fig. 16: T8. Fig. 17: S9. Fig. 18: T9 y T10. Fig. 19: Edeago, vista ventral. Fig. 20: Edeago, vista dorsal.



Aptopus guatemalis sp. nov. ♀. **Fig. 21:** Tracto genital femenino, ovopositor y bursa copulatrix. **Fig. 22:** Placa esclerotizada de la bursa copulatrix. **Fig. 23:** S8. **Fig. 24:** T8.

Aptopus trancas sp. nov.
(Figs 25- 34)

DIAGNOSIS. Pronoto subcuadrado y sus ángulos posteriores divergentes; carena notopleural corta; antenas de los machos sobrepasan 4 antenómeros, frente redondeada.

ETIMOLOGÍA. El nombre de la especie se refiere al lugar de colecta de la especie.

DESCRIPCIÓN DEL MACHO. (Fig. 25)

Medidas.— longitud total: 8,5 mm; longitud pronoto: 1,9 mm; ancho pronoto: 1,9

mm; longitud élitros: 5,9 mm; ancho basal élitros: 2,1 mm ; E/P: 3,1; PI: 55; X/Y: 0,93.

Cabeza.— Pardo rojizo claro, con los lados más oscuros. Subrectangular y terminada en frente redondeada que está bordeada por una carena muy notable. Sin carena secundaria frente a los ojos. Índice ocular: 0,93. Antenas (Fig. 26) amarillas y pubescentes. En los machos sobrepasan cuatro flagelómeros de los ángulos posteriores del pronoto. El tercer flagelómero es 1,7 veces la longitud del segundo; juntos son de mayor

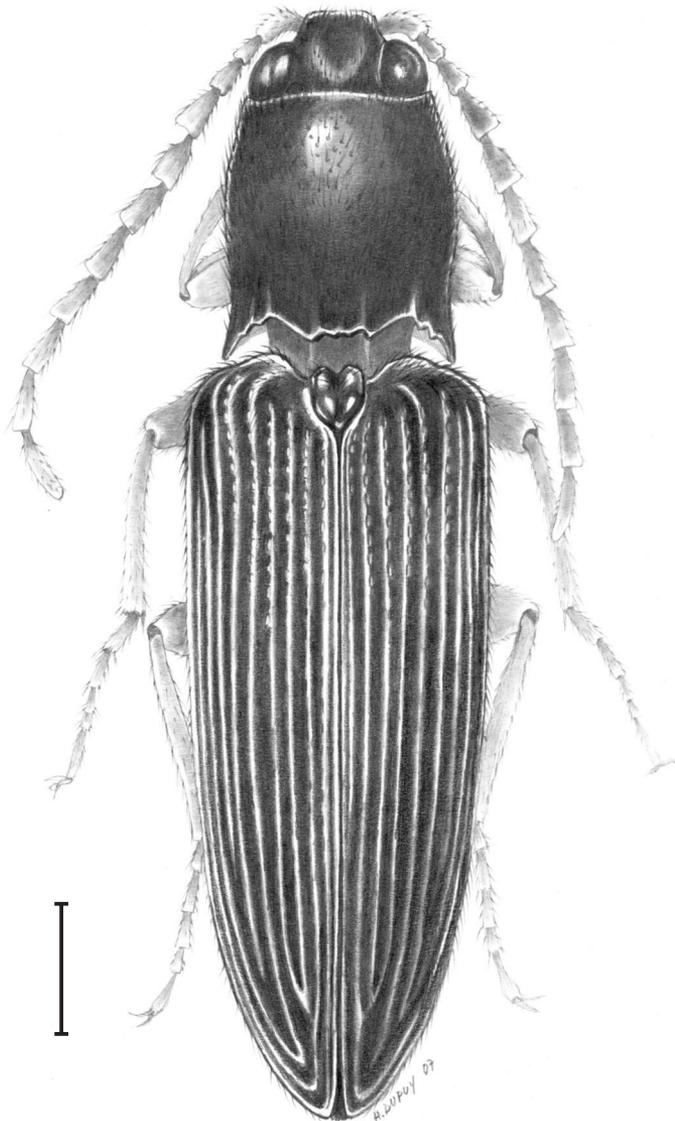
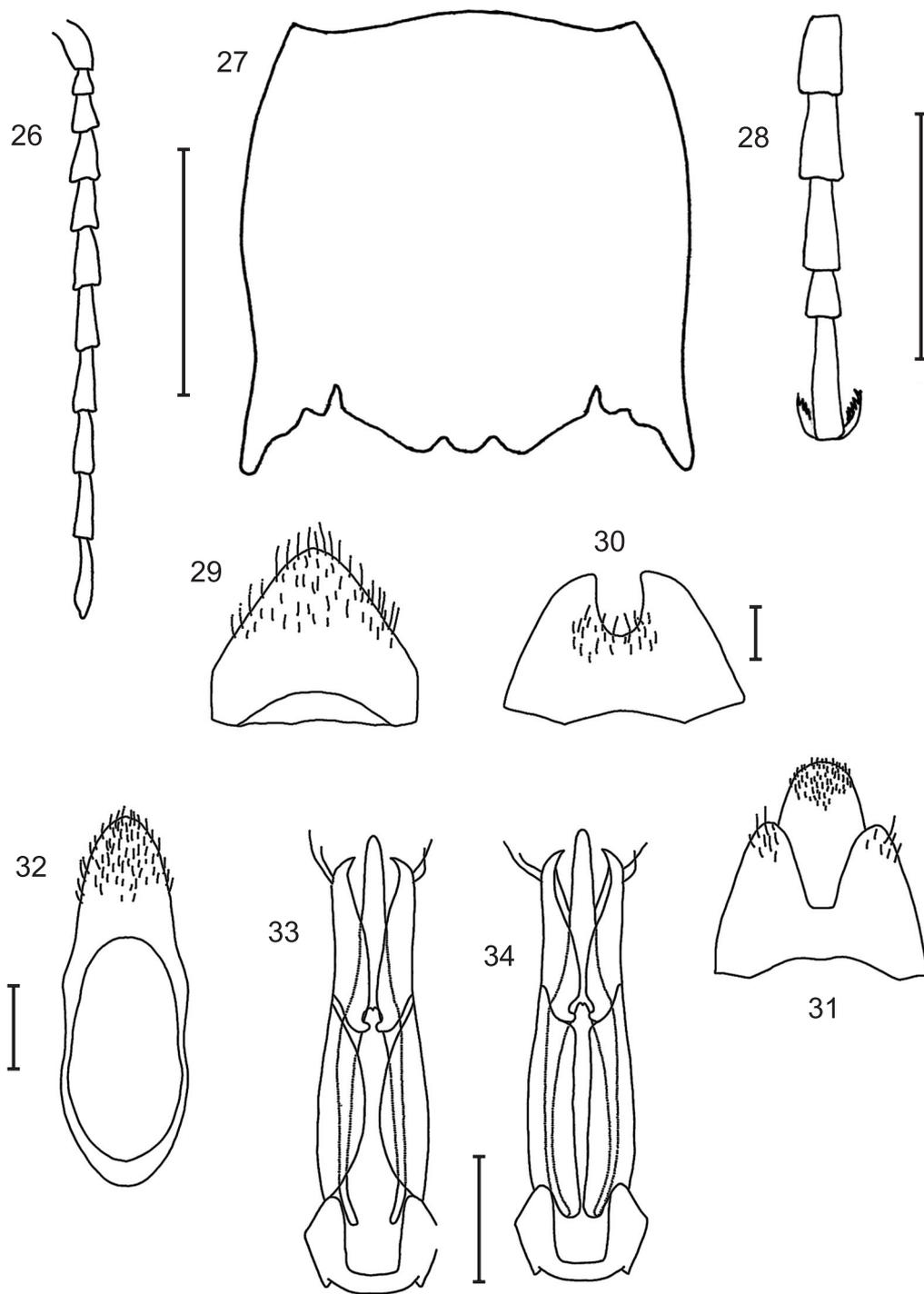


Fig. 25: *Aptopus trancas* sp. nov. ♂. Aspecto general. Escala: 1mm.



Aptopus trancas sp. nov. ♂. Fig. 26: Antena. Fig. 27: Pronoto. Fig. 28: Tarsómero. Fig. 29: T8. Fig. 30: S8. Fig. 31: T9 y T10. Fig. 32: S9. Fig. 33: Edeago, vista ventral. Fig. 34: Edeago, vista dorsal.

longitud que el cuarto, el decimoprimer mide el doble de la longitud del tercero. Puntuación consistente en puntos grandes profundos y puntos medianos entre ellos. Pubescencia: clara dirigida hacia el ápice.

Pronoto (Fig. 27).— Pardo rojizo claro; ápice con franjas más oscuras sinuado. Subcuadrado, lados poco convexos. Base del pronoto con los ángulos posteriores divergentes, con incisiones y carenas laterales longitudinales de cada lado. Carena notopleural que abarca el 25 % de la longitud total del pronoto lateral. Puntuación que consiste en puntos medianos separados y micropuntos entre ellos. Pubescencia muy clara, semierecta y dirigida hacia el ápice.

Escudete.— el fondo de color general y bordeado de negro. Cóncavo. Más largo que ancho. Base muy excavada y elevada. Pubescencia centrífuga.

Élitros.— Pardo rojizos claros. Base más ancha que el pronoto y 3,1 veces más largos que aquel. Estrías de los élitros con puntos alargados grandes e interesarías convexas. 8ª muy carenada, 2ª y 4ª unidas en la base; 3ª corta; 5ª y 6ª no llegan al ápice. Borde interno apical del élitro carenado y elevado. Muy pubescentes.

Superficie ventral.— Pardo rojizo claro. Prosterno convexo. Ápice con mentón de borde más oscuro y apófisis prosternal declinada y en vista dorsal se afina terminando truncada. Puntuación: con puntos medianos dispersos y micropuntos entre ellos. Pubescencia clara, apretada al fondo. Episternos con puntos medianos dispuestos y puntos pequeños entre ellos. Pubescencia apretada al fondo. Mesosterno en forma de "V", separado del metasterno por una carena y con pelos largos dirigidos hacia la fosa. Cavidad mesocoxal abarca el 29 % de la longitud de la mesocoxa. Metasterno con surco completo con puntos medianos más juntos que en prosterno y puntos pequeños entre ellos.

Patas.— Amarillas; última tibia más larga que el último fémur. Tercer tarso apenas más largo que la tercer tibia. Tarsos pilosos (Fig. 28). Primero de menor tamaño que el 5º; 2,5 veces más corto que el 2º y 4º combinados; 4º casi la mitad del 3º. Uñas pectinadas.

Genitalia masculina (Figs. 29-34).— S8 de contornos redondeados con escotadura apical redondeada, pubescente. T8 subpentagonal, parcialmente esclerotizado. S9 alargado, parcialmente esclerotizado, truncado en el ápice. Pubescente. T9 y 10 juntos. T9 más ancho que largo, escotado. T10 más largo que el T9 y con ápice redondeado, pubescente. Edeago 5 veces más largo que ancho. Placa basal escotada en la base. El lóbulo medio sobrepasa la longitud de los parámetros y termina en punta y curvado. Sus apófisis corresponden al 54 % de la longitud total. Parámetros terminados en puntas curvadas hacia el lóbulo medio con un par de setas subapicales.

DISTRIBUCIÓN. Argentina.

MATERIAL ESTUDIADO. Holotipo macho. ARGENTINA. Tucumán. Dpto trancas. Pozo San Francisco. 28-I-82. Col R. Golbach. (FML), 27 Paratipos con igual datos de colecta que el Holotipo (FML).

CONSIDERACIONES SISTEMÁTICAS

El Género *Aptopus* incluye especies que presentan carena notopleural y otras que presentan carena en el hipómero. En base a estudios anteriores, se puede decir que las especies que tienen carena notopleural, carecen de carena secundaria frente a los ojos y son sudamericanas. Asimismo las especies que poseen carena en el hipómero tienen carena secundaria frente a los ojos y son centroamericanas y norteamericanas. En este trabajo, se describe a *Aptopus guatemalis* sp. nov, *Aptopus boliviensis* sp. nov y *Aptopus trancas* sp. nov. Las dos últimas que tienen carena notopleural, se diferencian por la forma del pronoto y su puntuación; la proporción élitros/pronoto; la relación entre el 11º y 3ª antenómero. *Aptopus guatemalis* sp. nov tiene carena en el hipómero y carena secundaria frente a los ojos; pronoto subcuadrado y sus ángulos posteriores divergentes. Los machos poseen el ápice del lóbulo medio en forma de espátula.

AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mi agradecimiento al American Museum of Natural History, New York, Estados Unidos (AMNH), al Museo de Historia Natural "Noel Kempf Mercado" de Bolivia y a la Colección de la FML que facilitaron el material de estudio; a la Sra Analía Dupuy por la realización de los habitus; a la Srta Silvia Córdoba por su colaboración en la realización de las láminas y a los Sres árbitros por las valiosas opiniones y sugerencias vertidas.

LITERATURA CITADA

- Aranda, S. G. 1996. Tres especies nuevas y una redescipción para el género *Aptopus* Eschscholtz (Coleoptera, Elateridae) de la Argentina. Acta Zoológica Lilloana, 43 (2): 434-445.
- Aranda, S. G. 2004. Una especie nueva para el género *Aptopus* Eschscholtz 1829 (Coleoptera, Elateridae). El uso de la microscopía de barrido para resaltar y comparar caracteres. Acta Zoológica Lilloana, 48 (1-2): 27-36.
- Aranda, S. G. 2005. Dos especies nuevas del género *Aptopus* (Coleoptera, Elateridae) y clave para la determinación de las especies Argentinas. Revista Sociedad Entomológica Argentina, 64 (3).
- Becker, E. C. 1958. The phyletic significance of the internal organs of reproduction in the Elateridae. Proceeding Tenth International Congress of Entomology, 1: 201-205.
- Calder, A. 1996. Click beetles of Australian Elateridae (Coleoptera) Monographs on Invertebrate taxonomy. Vol. 2, CSIRO Collingwoods, Australia.
- Campbell, J. M. y Marshall, J. D. 1964. The ocular index and its application to the taxonomy of Alleculidae (Coleoptera) Coleopterists' Bulletin 18: 42.