

Artículo Científico

Notas sobre *Candanius* von Hayek (Coleoptera: Elateridae), con descripción de una nueva especie de Chile

Notes on *Candanius* von Hayek (Coleoptera: Elateridae), with description of a new species from Chile

Cristian Pineda¹

¹Av. El Litre N°1310, Valparaíso, Chile. E-mail: cristian.pineda.r@gmail.com

ZooBank: urn:lsid:zoobank.org:pub:081B88F6-64A5-419C-A1A3-1809143572FA
<https://doi.org/10.35249/rche.46.2.20.16>

Resumen. Se describe e ilustra una nueva especie de *Candanius* de Chile, cuya identidad fue confundida originalmente con *C. gracillimus*. Se registra la emergencia de un adulto desde madera muerta de molle (*Schinus molle* L.) y se describe la exuvia de la larva. Adicionalmente, se presenta una clave simplificada para separar las especies conocidas del género.

Palabras clave: Agrypnini, clave, escarabajos click, exuvia larval, taxonomía.

Abstract. A new species of *Candanius* from Chile is described and illustrated, whose identity was originally confused with *C. gracillimus*. The emergence of an adult from dead wood of molle (*Schinus molle* L.) is recorded and the larval exuvia is described. Additionally, a simplified key to separate the known species of the genus is presented.

Key words: Agrypnini, click beetles, key, larval exuviae, taxonomy.

Introducción

Candanius von Hayek, 1973 contiene ocho especies endémicas de Chile, distribuidas desde la Región de Coquimbo hasta la Región de Los Ríos (Pineda 2019).

La especie tipo de *Candanius*, *C. gracillimus* (Candèze, 1889), fue descrita originalmente como *Anius gracillimus* en base a un número indeterminado de ejemplares depositados actualmente en la colección de Ernest Candèze del Real Instituto Belga de Ciencias Naturales (RBINS). El material tipo de esta especie consiste en dos ejemplares machos y una hembra procedentes de Chile, a partir de los cuales fue designado un lectotipo y dos paralectotipos en Pineda (2018). De esta serie, el lectotipo y paralectotipo macho corresponden efectivamente a *C. gracillimus*, mientras que el paralectotipo hembra (ver Figs. 6-8 en Pineda (2018)) corresponde a una especie no descrita.

El propósito de este trabajo es describir esta especie, incluyendo el registro del hábitat de su larva y una breve descripción de la exuvia de ésta. Con esta descripción, aumenta a nueve el número de especies contenidas en este género.

Materiales y Métodos

La terminología utilizada en las descripciones es la propuesta por Calder (1996), Solervicens (2014) y Prosvirov y Savitsky (2011). Para la identificación a nivel de género y especie se utilizó la descripción original de Candèze (1889) y las claves de von Hayek (1973, 1979), Arias-Bohart (2014) y Pineda (2018, 2019). La descripción de la exuvia larval se enfocó en los caracteres que presentan valor taxonómico para la identificación a nivel específico según Seal (2011). Para facilitar el estudio de la quetotaxia de la larva se agregó digitalmente un círculo blanco para indicar el punto de emergencia de cada seta. El procedimiento utilizado para la extracción, fotografiado y almacenaje de los genitales del adulto, así como la metodología utilizada para las descripciones morfológicas sigue a Pineda (2018, 2019).

La información de cada etiqueta se transcribe textualmente entre comillas (" "), las líneas diferentes dentro de cada etiqueta se indican con una barra inclinada (/), las etiquetas diferentes van precedidas con una letra a), b), c), etc., la información adicional que no está escrita en las etiquetas se señala entre corchetes []. A cada paratipo y material adicional examinado se le asignó un número correlativo para diferenciarlos N°1, N°2, N°3, etc. El número correlativo de cada paratipo y material adicional examinado se incorpora en una etiqueta adicional. Abreviaturas usadas en el texto: Museo Nacional de Historia Natural, Santiago, Chile (MNNC); Real Instituto Belga de Ciencias Naturales, Bruselas, Bélgica (RBINS); Colección privada de Manuel Diéguez, Santiago, Chile (CVMD); Colección privada de Alfredo Lüer, Santiago, Chile (CALH).

Resultados

Candanius lueri sp. nov. (Figs. 1-21)

Localidad tipo. Cuesta de Zapata, Provincia de Melipilla, Región Metropolitana de Santiago, Chile.

Material tipo (5♀, 6♂): Holotipo ♂ (Figs. 1-5, 21) en MNNC, etiquetado: a) "CHILE Melipilla / Cuesta Zapata / 21 nov. 1999 / Leg. Alfredo Lüer", b) "Holotipo macho / *Candanius lueri* n. sp. / Pineda 2020" [etiqueta roja impresa]. Paratipos: 1 ♂ en CALH, etiquetado: a) mismos datos que el holotipo, b) "N°1". 1 ♀ en MNNC, etiquetado: a) "CHILE Petorca / Bosque La Canela / 20 dic. 2008 Leg. Alfredo Lüer", b) "N°2". 1 ♀ en CALH, etiquetado: a) "CHILE Chacabuco / Cuesta la Dormida / 30 nov. 2015 (emerge adulto) / Leg. Alfredo Lüer", b) "N°3". 1 ♀ en CALH, etiquetado: a) mismos datos, excepto, 30 dic. 2015 (emerge adulto), b) "N°4". 1 ♀ en CALH, etiquetado: a) mismos datos, excepto, 20 oct. 2000 (emerge adulto), b) "N°5". 1 ♂ en CALH, etiquetado a) mismos datos, excepto, 23 dic. 1993, b) "N°6". 1 ♀ en CALH, etiquetado: a) mismos datos, b) "N°7". 1 ♂ en CVMD, etiquetado: a) mismos datos, excepto, 18 oct. 1995, Leg. A. Fierro, en clavel del campo, b) "N°8". 1 ♂ en CALH, etiquetado: a) "CHILE Hijuelas / madera muerta de Molle 7 nov. 2018 (emerge adulto) / Leg. Alfredo Lüer", b) "N°9". 1 ♂ en CALH, etiquetado: a) "CHILE San Felipe / Cuesta las Chilcas / en Peumo / 5 oct. 2013 Leg. Alfredo Lüer", b) "N°10". A cada paratipo se le agregó una etiqueta amarilla impresa con la siguiente información: Paratipo [macho o hembra] / *Candanius lueri* n. sp. / Pineda 2020.

Diagnosis. Coloración general marrón oscuro con diseño elitral de un tono más claro, compuesto de una mácula basal y una mácula postmedial en forma de "N" en ambos sexos. Adicionalmente, la hembra presenta una mácula longitudinal que cubre gran parte del tercio apical de los élitros.

Descripción holotipo macho (Figs. 1-5, 21): Largo: 8,1 mm; ancho: 1,65 mm. Cuerpo alargado, 4,95 veces más largo que ancho; en vista lateral aplanado. Coloración general marrón oscuro con diseño elitral de un tono más claro que el resto del cuerpo. Superficie dorsal con punteado denso de puntos redondos gruesos, prácticamente idéntico en todo el cuerpo. Cubierto moderadamente con setas curvas inclinadas, generalmente de color crema a marrón rojizo. **Cabeza:** Antenas más largas que el pronoto; antenómero 2 el más corto; antenómeros 3-10 aserrados; antenómero 11 fusiforme. Palpos maxilares con último palpómero securiforme. **Tórax:** Pronoto 1,3 veces más largo que ancho; margen anterior tan ancho como la cabeza. Disco aplanado en vista lateral (Fig. 4), con surco medio longitudinal conspicuo. Ranura antenal profundizada hasta más de 1/2 del largo de la sutura pronotosternal (Fig. 3). **Abdomen:** Apófisis mesosternal con margen posterior medialmente excavado (Fig. 3). Diámetro longitudinal mesocoxal 3,2 veces más largo que la distancia intermesocoxal (Fig. 3). Ventritos I-IV subrectangulares; ventrito V el más largo, con margen posterior convexo. **Escutelo:** En forma de "U". **Élitros:** Sin estrías ni elevaciones, 3,5 veces más largos que anchos; 3,33 veces más largos que el pronoto. Diseño elitral formado por una mácula basal y una notoria mácula postmedial en forma de "N". Ápice de cada élitro redondeado por separado. **Patas:** Tarsos con tarsómeros filiformes; decreciendo en longitud desde el tarsómero 1 al 4; tarsómero 1 el más largo; tarsómero 4 el más corto; tarsómero 5 más largo que el 4. **Órgano genital:** Edeago: Parámetros moderadamente divergentes entre sí, cada uno provisto con setas largas y esparcidas situadas bajo el gancho apical. Lóbulo medio excediendo el ápice de los parámetros, estrechado gradualmente hacia un ápice redondeado. Pieza basal 0,25 veces del largo total del edeago.

Hembra: Largo: 9,7 mm; ancho: 2,0 mm. Cuerpo 4,8 veces más largo que ancho. **Cabeza:** Antenas más cortas que el pronoto. **Tórax:** Pronoto 1,15 veces más largo que ancho; margen anterior más ancho que la cabeza; disco convexo en vista lateral (Fig. 9). **Abdomen:** Pigidio visible. **Élitros:** 3,3 veces más largos que anchos; 2,7 veces más largos que el pronoto. Diseño elitral con mácula basal y postmedial al igual que el macho, pero además presenta una mácula longitudinal cubriendo gran parte del tercio apical. **Órgano genital:** Ovipositor poco esclerosado; 14,4 veces más largo que su ancho máximo a la altura de los coxitos; coxitos con estilos (Fig. 19). Estructura esclerosada de la bolsa copulatriz con margen posterior de la placa cubierto moderadamente de espinas y espínulas, más esclerosadas que el resto de la estructura (Fig. 20).

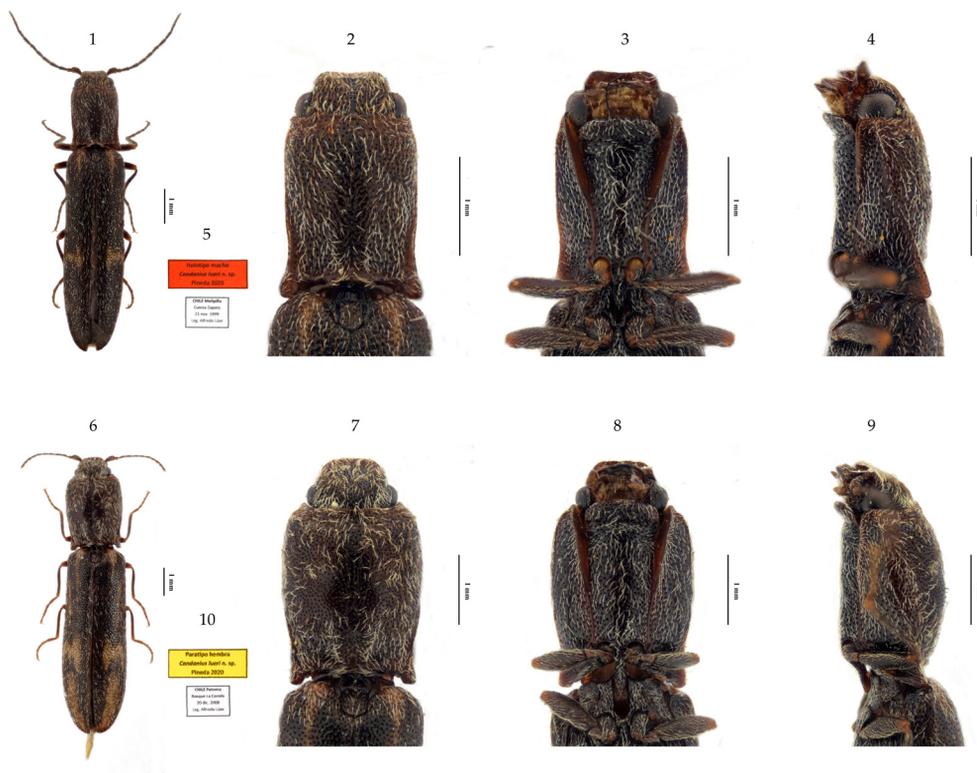
Variación. Hembras (n=5): Largo: 7,69-10,16 mm. Los ejemplares hembras presentan sólo leves variaciones de tamaño y en el ornamento elitral. En el paratipo N°3 la mácula postmedial se encuentra unida a la mácula basal a través de una fina banda longitudinal y el N°4 presenta la mácula postmedial dividida a la mitad. Machos (n=6): Largo: 6,97-8,17 mm. En los paratipos N°6, N°8 y N°9 la mácula postmedial es de color más oscuro siendo menos notoria.

Comparación. *C. lueri* sp. nov. se asemeja a *C. gracillimus* por el aspecto general y coloración. Se distingue por el conjunto de caracteres que se enumeran a continuación (los caracteres de *C. gracillimus* se indican entre paréntesis): Surco antenal profundizado hasta más de 1/2 del largo de la sutura pronotosternal (profundizado hasta menos de 1/2 del largo de la sutura pronotosternal). Élitros con diseño elitral sin máculas posthumerales (élitros con máculas posthumerales). Generalmente, el diseño elitral de las hembras de ambas especies presenta además una mácula longitudinal que cubre gran parte del tercio apical de cada élitro.

Etimología. El nuevo taxón es nominado en honor a Alfredo Lúer H., entomólogo chileno que recolectó la mayoría de los ejemplares en los que se basó la descripción de esta especie.

Distribución. Provincias de Chacabuco y Melipilla (Región Metropolitana de Santiago), provincias de Petorca, Quillota y San Felipe de Aconcagua (Región de Valparaíso).

Hábitat. Un ejemplar emergió de madera muerta de molle (*Schinus molle* L.) (Anacardiaceae). Otros dos ejemplares fueron recolectados respectivamente sobre clavel del campo (*Mutisia decurrens* Cav.) (Asteraceae) y peumo (*Cryptocarya alba* (Molina) Looser.) (Lauraceae).



Figuras 1-10. *Candanius lueri* sp. nov. 1-5. Holotipo macho: 1. Hábito dorsal; 2-4. Tórax: dorsal, ventral, lateral; 5. Etiqueta. 6-10. Paratipo hembra: 6. Hábito dorsal, 7-9. Tórax: dorsal, ventral, lateral, 10. Etiquetas.

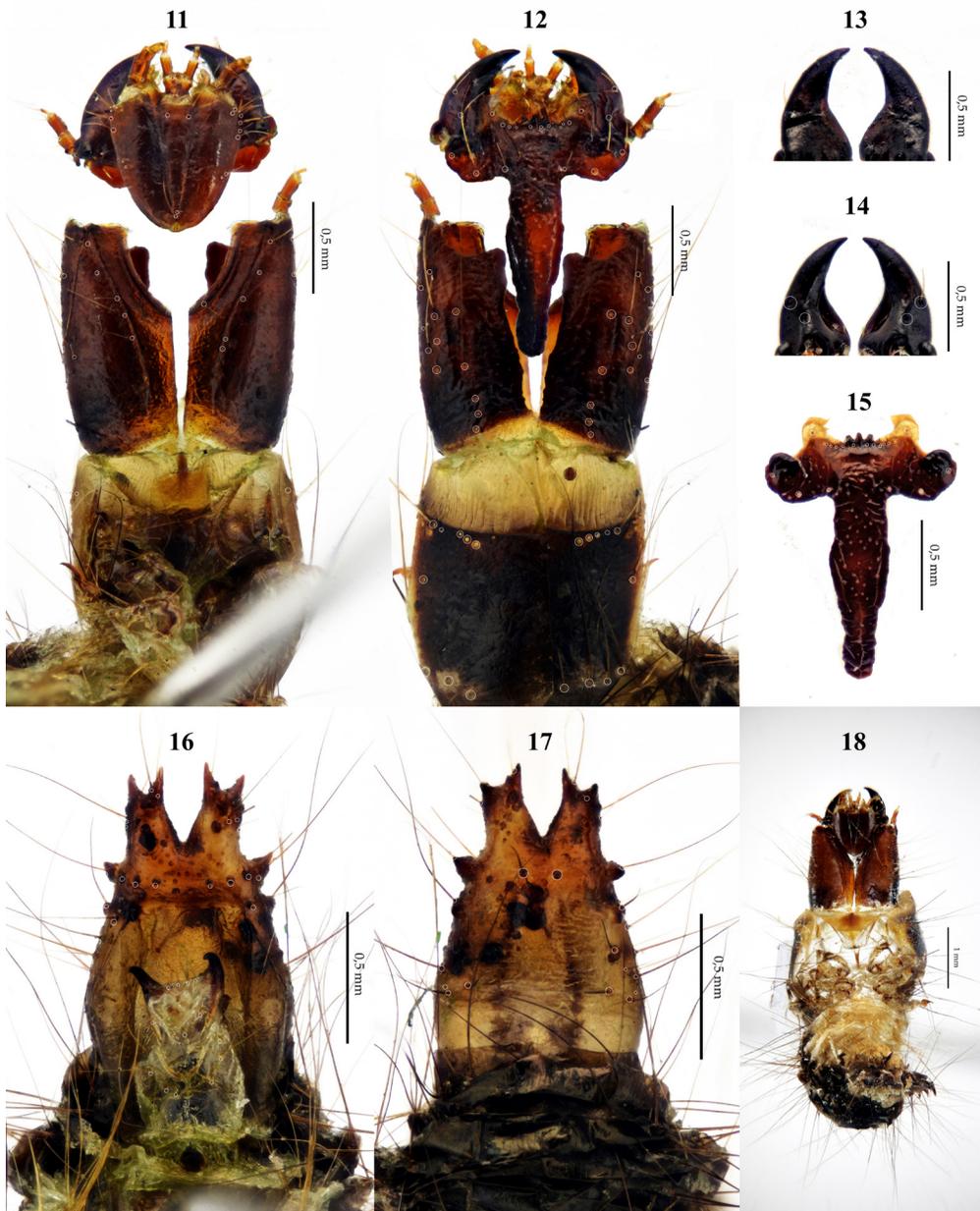
Exuvia larval hembra (paratipo N°5) (Figs. 11-18): Largo: 5,36 mm; ancho: 1,98 mm. Coloración general crema, con las partes esclerosadas de color marrón oscuro a marrón anaranjado. **Cabeza:** Superficie rugosa en vista dorsal (Fig. 12). Frente con sutura frontal en forma de lira (Fig. 15); proyección anterior mediana (nasal) tridentada, con diente central más largo que los laterales. Quetotaxia compuesta de 3 setas a cada lado y una hilera de 10 setas a lo largo del margen anterior, dos entre los dientes del nasal y el resto a los lados. Gena con una hilera de 3 setas cerca de la sutura post occipital, sobre la cual se encuentran 5 setas agrupadas en forma de "C" cuadrada; margen exterior con una línea de 4-8 setas. Mandíbula adentada (sin dientes), con dos setas visibles dorsalmente (Fig. 14). Antenas de tres antenómeros; antenómeros 1-2 portando 2 setas lateroapicales cada uno; antenómero 3 con una seta apical siete veces más extensa que su longitud. Superficie de la cabeza lisa en vista ventral (Fig. 11). Carena hipocéfálica casi alcanzando la base de la cabeza, con 5 setas distribuidas a lo largo de la sutura. Submentón triangular, con dos pares de setas situadas

en el extremo anterior y posterior respectivamente. Prementón con un par de setas en el margen anterior. Placa postgenal provista de 6-7 setas agrupadas en el ángulo anterior y una seta lateromediana. Palpo maxilar de cuatro palpómeros, decreciendo en longitud del basal al apical. Palpo labial de dos palpómeros. **Tórax:** Pronoto rugoso, provisto de una hilera de 4 setas en cada lado del margen basal; una hilera de tres setas junto al margen anterior, dispuesta en diagonal respecto a éste; un grupo de 6 setas en el ángulo anterior y una seta submedial. **Abdomen:** Noveno segmento abdominal con urogonfos separados por escotadura caudal en forma de "V"; cada urogonfo bifurcado apicalmente en dos ganchos curvados hacia la parte dorsal, siendo el interno más largo que el externo (Fig. 17); dorsoapicalmente, cada urogonfo porta 3-5 setas. Placa dorsal (Fig. 17) lateralmente provista de tres fuertes protuberancias setigeras en forma de gancho que incrementan de tamaño en sentido base-ápice, cada uno de los cuales se encuentra curvado hacia la parte dorsal, al igual que los urogonfos; bajo la escotadura caudal, presenta un par de protuberancias setigeras más pequeñas, sin forma de gancho. Placa ventral (Fig. 16), con región basal de cada urogonfo provista de una hilera de 4 protuberancias setigeras. Décimo segmento abdominal con ápice (pseudópodo), en vista ventral con un par de ganchos curvados hacia la parte ventral, entre los que se extiende una hilera de 4 setas. **Patas:** Gruesas, portando escasas setas esparcidas irregularmente; tarsúngulo en forma de garra con un par de setas basales.

Otro material examinado. *C. gracillimus* (Candèze) (2♀♀, 3♂♂): 1 ♀ en CALH, etiquetado a) "CHILE San Antonio / Quebrada de Cordova / 25 sept. 2009 (emerge adulto) / Leg. A. Lüer", b) "N°11". 1 ♀ en CALH, etiquetado a) "CHILE Valparaíso / Est. San Jerónimo / 14 oct. 2001 / Leg. A. Lüer" b) "N°12". 1 ♂ en CALH, etiquetado a) mismos datos b) "N°13". 1 ♂ en CALH, etiquetado a) mismos datos b) "N°14". 1 ♂ en CALH, etiquetado a) "CHILE Valparaíso / La laguna 28 nov. 2009 / Leg. A. Lüer" b) "N°15". A cada ejemplar se le agregó una etiqueta blanca impresa con la siguiente información: "*Candanius gracillimus* / (Candèze, 1889) [macho o hembra] / Det. C. Pineda 2020".

Clave para las especies de *Candanius* von Hayek

- 1 Ranura antenal extendiéndose hasta menos de 1/2 de la sutura pronotosternal.....2
- 1' Ranura antenal extendiéndose hasta más de 1/2 de la sutura pronotosternal.....6
- 2 Pronoto bicolor.....3
- 2' Pronoto unicolor.....4
- 3 Pronoto de color naranja con dos máculas oceladas de color marrón. Élitro de color marrón sin máculas.....*C. ocellatus* Pineda
- 3' Pronoto de color negro, con una franja transversal de color rojizo en la mitad inferior. Élitro de color negro sin máculas.....*C. coigue* (Arias-Bohart)
- 4 Pronoto con punteado denso y grueso.....5
- 4' Pronoto con punteado esparcido y fino. Élitro sin máculas subhumerales.....*C. australis* Pineda
- 5 Élitros más de tres veces más largos que anchos. Élitro con máculas subhumerales.....*C. gracillimus* (Candèze)
- 5' Élitros menos de tres veces más largos que anchos. Élitro con máculas subhumerales y mediales.....*C. brevipennis* Pineda
- 6 Pronoto unicolor.....7
- 6' Pronoto de color naranja con una banda longitudinal negra.....*C. ramirezi* Pineda
- 7 Élitros con setas de dos colores intercaladas.....8
- 7' Élitros con setas de color negro uniforme.....*C. nigricollis* Pineda
- 8 Pronoto y élitros de color gris sin máculas.....*C. marmoratus* Pineda
- 8' Pronoto y élitros de color marrón. Élitro sin máculas subhumerales.....*C. lueri* Pineda



Figuras 11-18. *Candanius lueri* sp. nov., exuvia larval del paratipo hembra N°5. 11-12. Tórax, vista ventral y dorsal. 13-14. Mandíbulas, vista ventral y dorsal. 15. Frente y nasal, vista dorsal. 16-17. Ápice abdominal, vista ventral y dorsal. 18. Hábito ventral.

Discusión

Las claves específicas presentadas en Pineda (2018, 2019) incluyen como caracteres diagnósticos la proporción largo / ancho de los élitros y el pronoto, sin embargo, estas proporciones varían levemente entre ejemplares de distinto sexo dentro de la misma especie, por tanto en algunos casos la identificación se volvía menos convincente. En base a lo anterior, se presenta una nueva clave reformulada, con el objetivo de facilitar la identificación de las especies independiente del sexo del ejemplar al cual se busca identificar. Sólo se mantuvo como carácter diagnóstico la

proporción largo / ancho elitral en el caso de *C. brevipennis* y *C. gracillimus*, especies en las cuales esta proporción es evidentemente distinta en ambos sexos.

Otro carácter que sirve para diferenciar las especies es la presencia o ausencia de diseño elitral, y la composición de éste. Si bien es cierto que éste no es un carácter totalmente fiable, puesto que se pueden presentar variaciones entre individuos de una misma especie, en la gran mayoría de los casos permite discriminar fácilmente entre una especie y otra sin necesidad de un análisis detallado. Dentro del género *Candanius* hay un grupo de especies con élitros de color uniforme sin máculas (i.e. *C. ramirezi*, *C. nigricollis*, *C. coigue*, *C. marmoratus* y *C. ocellatus*), y un segundo grupo que presenta un diseño elitral típico. Este diseño, en el caso de *C. gracillimus*, consta de una mácula basal, un par de máculas subhumerales y una notoria mácula postmedial en forma de "N". En el caso de *C. brevipennis*, éste presenta además un par de máculas mediales (bajo las subhumerales), y la mácula postmedial tiene más forma de "V" tocando (o casi tocando) una mácula apical en ambos sexos. Por último, *C. australis* y *C. lueri*, presentan el mismo diseño que *C. gracillimus*, pero sin las máculas subhumerales. Cabe destacar que a diferencia del macho, generalmente la hembra presenta una mácula en el tercio apical de cada élitro, característica que se ha observado en ejemplares de *C. gracillimus*, *C. lueri* e incluso en *C. ramirezi* (especie que no presenta diseño elitral).

En Elateridae, así como en los coleópteros en general, la morfología larval puede ser usada como un elemento para el diagnóstico específico (Crowson 1981). En el caso de Chile, no hay literatura disponible sobre los estados inmaduros de Elateridae, a excepción de la descripción de la larva y pupa de *Tibionema abdominalis* (Guérin-Méneville) de Angulo (1970). Particularmente, en el caso del género *Candanius*, hasta ahora no se conocían los estados inmaduros de ninguna de sus especies. La descripción realizada a partir de la exuvia larval de uno de los paratipos de *C. lueri* constituye un primer acercamiento al estudio de los estados inmaduros de este género, y deberá ser profundizada en futuros trabajos enfocados en este tema en particular.



Figuras 19-21. *Candanius lueri* sp. nov. 19-20. Ovipositor y estructura esclerosada de la bolsa copulatrix, vista dorsal. 21. Edeago, vista ventral.

Agradecimientos

A Alfredo Lüer y Manuel Diéguez por permitirme el acceso a sus colecciones.

Literatura Citada

- Angulo O., A.O. (1970)** Descripción de la larva y pupa de *Tibionema abdominalis* (Guérin) (Coleoptera: Elateridae). *Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción*, 42: 307-311.
- Arias-Bohart, E. (2014)** *Carlota*, a new genus of Agrypnini from the Valdivian Forests of Chile (Elateridae, Agrypninae, Agrypnini). *ZooKeys*, 417: 57-69.
- Calder, A.A. (1996)** Click Beetles: Genera of Australian Elateridae (Coleoptera). Monographs on Invertebrate Taxonomy Vol. 2. CSIRO Publishing, Collingwood, Victoria, x + 401 pp.
- Candèze, E.C.A. (1889)** Élatérides nouveaux. *Annales de la Société Entomologique de Belgique*, 33: 67-123.
- Crowson, R.A. (1981)** The biology of the Coleoptera. Academic Press, London, 802 pp.
- Pineda, C. (2018)** Nuevas especies del género *Candanius* von Hayek (Coleoptera: Elateridae: Agrypninae) de Chile. *Revista Chilena de Entomología*, 44(2): 215-231.
- Pineda, C. (2019)** Nuevas especies y nueva sinonimia genérica en *Candanius* von Hayek (Coleoptera: Elateridae: Agrypninae). *Revista Chilena de Entomología*, 45(2): 237-251.
- Prosvirov, A.S. y Savitsky, V.Y. (2011)** On the significance of genital characters in supraspecific systematics of the elaterid subfamily Agrypninae (Coleoptera, Elateridae). *Entomological Review*, 91(6): 755-772.
- Seal, D. (2011)** Featured creatures: a wireworm: Identifying Characteristics of Mature Larva. University of Florida Entomology and Nematology Department. Disponible en: http://entnemdept.ufl.edu/creatures/veg/beetle/conoderus_scissus.htm#chars (consultado: 26 de abril 2020).
- Solervicens, J. (2014)** Coleópteros de la Reserva Nacional Río Clarillo, en Chile Central: taxonomía, biología y biogeografía. Corporación Nacional Forestal, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Santiago, I-XIV+478 pp.
- von Hayek, C.M.F. (1973)** A reclassification of the subfamily Agrypninae (Coleoptera: Elateridae). *Bulletin of the British Museum (Natural History), Entomology*, 20: 1-309.
- von Hayek, C.M.F. (1979)** Additions and corrections to 'A reclassification of the subfamily Agrypninae (Coleoptera: Elateridae). *Bulletin of the British Museum (Natural History), Entomology*, 38(5): 183-261.