# Clave de identificación para las familias de quilópodos (Myriapoda: Chilopoda) de Chile

## Emmanuel Vega - Román<sup>1,2</sup> & V. H. Ruiz<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Concepción, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Departamento de Zoología – emvega@udec.cl

Resumen: Los quilópodos son un grupo de artrópodos muy característicos dada su marcada metamería y un alto número de apéndices. En Chile sus estudios han sido escasos debido a la ausencia de especialistas y la falta de documentos que faciliten la identificación de los taxones registrados en el país, y es por esto que aquí se presenta una clave de identificación para las familias de quilópodos de Chile. Se consideraron siempre ejemplares adultos, con caracteres que no sean complejos de determinar pero de importancia taxonómica. Este estudio se convierte en la primera aproximación de este tipo para mejorar el conocimiento taxonómico de estos artrópodos en Chile.

Palabras clave: Myriapoda, Chilopoda, clave de identificación, Chile.

## Key to the families of Chilopoda (Myriapoda) of Chile

**Abstract:** Centipedes are a group of very characteristic arthropods, given their strong metamerism and high number of appendices. In Chile, studies have been limited due to the lack of specialists and lack of documents to facilitate the identification of taxa recorded from the country, which is why in this paper an identification key is presented for the families of Chilopoda of Chile. The present study is the first such effort to improve the taxonomic knowledge of these arthropods.

Key words: Myriapoda, Chilopoda, identification key, Chile.

#### Introducción

Los quilópodos son un grupo de artrópodos que se encuentran ampliamente distribuidos por todo el mundo estando ausentes, sólo, en zonas polares (Edgecombe & Giribet, 2007; Saball et al., 2008), por lo que son considerados una fracción cuantitativa y cualitativa importante dentro de la fauna edáfica mundial (Mumcuoglu & Leibovici, 1989; García-Ruiz, 2003) y un grupo de relevancia en los procesos de descomposición (Lavelle & Pashanasi, 1989; Hättenschwiler & Gasser, 2005) y formación de humus (García-Ruiz, 2003). Se caracterizan por ser de hábitos nocturnos, encontrándose frecuentemente asociados a zonas de humedad, sotobosque, hojarasca, humus, musgos, suelos con vegetación nativa, bajo corteza de árboles (Coleman et al., 2004; Sierwald & Bond, 2007; Greenslade, 2008), e inclusive en las zonas del inter y supramareal, tal como lo sugiere Barber (2009) dentro del trabajo "Littoral myriapods: a review". No obstante, algunos invaden estructuras caseras como cocinas, sótanos y baños, medrando de los desperdicios o la caza de otros invertebrados como insectos, arácnidos e inclusive pequeños vertebrados (González et al., 2000).

Según Sielfeld (2003) Chile, registra un total de 66 especies de Quilópodos, contenidas en 32 géneros, catorce familias y cuatro órdenes. Sin embargo, y a pesar de la relativa alta riqueza de especies en el país, la mayoría de estas fue descrita por Chamberlin (1955) no existiendo una renovación de las erudiciones sobre el grupo en la actualidad. Hoy en día existen pequeñas contribuciones sobre el estudio de estos miriápodos tales como nuevos registros (Pérez-Schultheiss & Mosqueira, 2009) o aumentos de rango de distribución (Faundez, 2011; Vega-Román et al., 2011). No obstante, y a pesar de estos avances, los estudios sobre Quilópodos chilenos han sido escasos, existiendo listados bibliográficos que estiman no más de 30 publicaciones desde 1847 a la fecha (Vega-Román et al., 2011).

Esta pobre comprensión sobre los Quilópodos se centra principalmente en dos aspectos: Una la falta de especialistas en el grupo y, dos, la ausencia de escritos que permitan determinar los taxa existentes en el país, con lo cual se hace necesario desarrollar guías de identificación que permitan determinar los taxa de miriápodos en Chile.

Hasta hoy, la única clave de identificación existente para Quilópodos chilenos, fue realizada por Chamberlin (1955). Sin embargo, este estudio se encuentra desactualizado, y a su vez, considera caracteres complejos, que, sin estudios ni conocimientos previos sobre el grupo, se hace muy difícil de seguir y utilizar.

En vista de la inexistencia de claves de identificación actualizadas para las familias de Quilópodos presentes en Chile, en este trabajo se entrega una clave dicotómica para la determinación de estás, esperando llenar los vacios de conocimiento que existen en el grupo.

## Material y métodos

Para la realización de la clave de identificación se utilizó como base el estudio propuesto por Chamberlin (1955) y Mundel (1990) quienes diseñaron una clave para las familias de Quilópodos documentadas hasta esa fecha en Chile y una clave mundial para el reconocimiento de las familias de Quilópodos.

Para establecer los taxa de Chile se consideró el trabajo de Sielfeld (2003) quien señala la presencia de cuatro órdenes y diez familias.

Posterior a esto, se llevó a cabo la revisión de cerca de 100 ejemplares depositados en el Museo de Zoología de la Universidad de Concepción (MZUC-UCCC) de los cuales se obtuvieron observaciones directas sobre varios caracteres de importancia taxonómica según (Mundel, 1990) además de observaciones personales.

Los ejemplares fueron revisados mediante observación directa en lupa estereoscópica (Olympus SZ40) y fotografiados mediante una cámara Nikon D 3000 o en su defecto dibujado mediante cámara clara. Sólo se consideraron ejemplares adultos, en buen estado y que presenten registros de localidad, recolector y fecha de recolecta.

Producto de un amplio registro de nombres y caracteres, la nomenclatura de cada uno de estos, se estandarizó a partir de la terminología de Lewis (2009). La clave fue preparada y pensada para personas con poca experiencia en Quilópodos prestando atención a caracteres que necesitan de un conocimiento general.

### Resultados

Clave ilustrada para las familias de Quilópodos chilenos (Modificada de Mundel 1990):

- 2' Segmentos antenales más anchos que largos (Figura 2b) ....... Familia Scutigeridae
- 3 La mayoría de los pares de patas provistos de espinas (Figura 2c) ...... Familia Lithobiidae
- 3' Patas sin espinas (Figura 2d) ......Familia Henicopidae
- 4' Adultos con más de 23 pares de patas (Figura 1c) .....
- 5' Ausencia de ocelos (Figura 2f) ......Familia Cryptopidae

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Programa de Magíster en Enseñanza de las Ciencias, Universidad del Bio Bio, Chillán.



Fig. 1. Ordenes de Quilópodos registrados en Chile. A) Orden Scutigermorpha. B) Orden Lithobiomorpha. C) Orden Geophilomorpha. D). Orden Scolopendromorpha.

- Con antenas cortas y comprimidas (Figura 3a)..Familia Oryidae
- Con antenas largas y filiformes ......7 6' Segundo par de maxilas con la espina terminal pectinada (Figura 7
- 3b) ......Familia Schendylidae
- Segundo par de maxilas con la espina terminal no pectinada.. 8 8
- Último par de patas formada por cinco segmentos y sin espina apical (Figura 3 c, d) ...... Familia Linotaeniidae
- Último par de patas formado de seis segmentos y con espina apical (Figura 3 e, f) ......Familia Geophilidae

## Agradecimiento

Agradecemos a Charon Parada de la Cruz por la ayuda entregada al momento de la toma de fotografías, y a la Doctora Margarita Marchant del Departamento de Zoología de la Universidad de Concepción por su asesoría para la realización de la guía de familias de Quilópodos.

Bibliografía: BARBER, A. 2009. Littoral myriapods: a review. Soil organisms, 81(4): 735-760. • CHAMBERLIN, R. 1955. The Chilopoda of the Lund University and California Academy of Science Expeditions. Acta Universitatis Lundensis N. S. In: Chamberlin (eds). Reports of the Lund University Chile Expedition 1948-1949, 215(4): 1-44. 

COLEMAN, D., A. CROSSLEY & P. HENDRIX 2004. Fundamentals of soil ecology. 2° edition. The Maple-Vail Book Manufacturing Group, Amsterdam. 386 pp. • EDGECOMBE, G. D. & G. GIRIBET. 2007. Evolutionary biology of Centipedes (Myriapoda: Chilopoda). Annual Review of Entomology, 52: 151-170. • GARCÍA-RUÍZ, A. 2003. Ecología de las comunidades de quilópodos en áreas modificadas por depósito de residuos sólidos urbanos inertes. *Ecología*, **17**: 191-197. • GONZÁLEZ, A., A. RODRÍGUEZ-ACOSTA, J. GASSEETTE, M. GHISOLI, E. SANABRIA & M. REYES-LUGO 2000. Aspectos bioecológicos de la Escolopendra (Scolopendra gigantea Linnaeus 1758) y la actividad histopatológica de su veneno. Revista Científica FCV-LUZ, 10(4): 303-309. GREENSLADE, P. 2008. Distributions patterns and diversity of invertebrates of temperate rainforest in Tasmania with a focus on Pauropoda. Memoirs of Museum Victoria, 65: 153-164. ● HÄTTENSCHWILER, S. & P. GASSER 2005. Soil animals alter plant litter diversity effects on decomposition. Proceeding of the National Academy of Sciences of the United States of America, 12(5): 1519-1524. • LAVELLE, P. & B. PASHANI. 1989. Soil macrofauna and land management in Peruvian Amazonia (Yurimaguas, Loreto). Pedobiologia (Jena), 33: 283-291. • LEWIS, G. E. 2009. A review of some characters used in the taxonomy of Cryptops (subgenus Cryptops) (Chilopoda: Scolopendromorpha: Cryptopidae). Soil organisms, 81(3): 505-518. 

Mumcuoglu, K. Y. & V. LEIBOVICI 1989. Centipede (Scolopendra) bite: a case repori. Israel. Journal Medice Science, 25(2): 47-49. • MUNDEL, P. 1990. The Chilopoda. In: Dindal, D. L, (eds.). Soil Biology guide. 819-832 pp. Estados Unidos, New York. • SIELFELD, W. 2003. Clase Chilopoda. Guías de identificación de la biodiversidad de fauna chilena. Apuntes de Zoología. Universidad Arturo Prat, Iquique, Chile, 5 pp. • SIERWALD, P. & J. BOND 2007. Current Status of the Myriapod Class Diplopoda (Millipedes): Taxonomic Diversity and Phylogeny. The Annual Review of Entomology, **52**(1): 401-420. ◆ VEGA-ROMÁN, E., V. H. RUIZ & R. SOTO 2011a. Índice bibliográfico de los miriápodos de Chile desde 1874 a 2010. Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción (2010-2011), 80: 89-91.

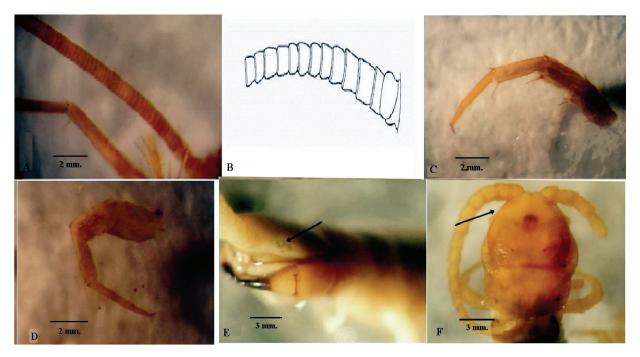


Fig. 2. Caracteres diagnósticos para la determinación de las familias de Quilópodos en Chile. (A) Segmento antenal de Pselliodidae. (B) Segmento antenal de Scutigeridae (Ex: Cupul-Magaña, 2011). (C) Décimo apéndice derecho con prolongaciones espinales de un Lithobiidae. (D) Décimo apéndice derecho sin prolongaciones espinales de un Henicopidae. (E) Placa cefálica y ocelos en Scolopendridae. (F) Placa cefálica sin ocelos de Cryptopidae.

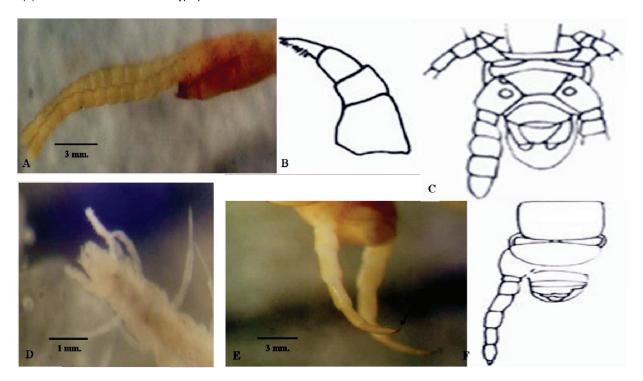


Fig. 3. Caracteres diagnósticos para la determinación de las familias de Quilópodos en Chile. (A) Antenas de un Oryidae, antenomeros cortos y gruesos. (B) Segunda Maxila de un Schendylidae. Presencia de cerdas pectinadas al final de la misma (Ex: Cupul-Magaña, 2011). (C) Vista ventral del último par de apéndices en Linotaeniidae (Ex: Cupul-Magaña, 2011). (D) Vista ventral del último par de apéndices en Linotaeniidae. Cada apéndice tiene 5 segmentos. (E) Vista lateral del último par de apéndices en Geophilidae. Apéndices anales poseen 6 segmentos y una espina apical. (F) Vista ventral del último par de apéndices locomotores y de los apéndices anales de un Geophilidae (Ex: Cupul-Magaña, 2011).