

ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO DE LOS PAUROPODA (MYRIAPODA) EN CHILE

Emmanuel Vega-Román¹, V. H. Ruiz² & R. Soto³

Programa de magister en Zoología, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Departamento de Zoología, Departamento de Zoología, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción, Casilla 160-C, Concepción, Chile. – ¹ emvega@udec.cl – ² vrui@udec.cl – ³ risoto@udec.cl

Resumen: Los Pauropoda son un pequeño grupo de artrópodos pertenecientes a la superclase Myriapoda. En Chile los estudios sobre el grupo han sido escasos y discontinuos, lo que hace que su conocimiento sea fragmentado y disperso. Es por esto que el presente trabajo tiene por objetivo diagnosticar el estado actual del conocimiento de los Pauropoda en Chile, caracterizándolos en términos de diversidad y distribución. A tal fin se estableció una búsqueda bibliográfica de publicaciones científicas, registros de expediciones extranjeras, tesis e informes técnicos. Se registra 1 orden, 1 familia, 5 géneros y 26 especies. Su distribución se establece desde la provincia de Atacama en el Huasco hasta la provincia de Magallanes en la localidad de Muñoz Gamero. No se ha constatado la existencia de colecciones de referencia, ni especialistas chilenos en el grupo.

Palabras clave: Myriapoda, Pauropoda, Chile.

Current knowledge of the Pauropoda (Myriapoda) in Chile

Abstract: Pauropoda is a small group of arthropods belonging to the superclass Myriapoda. In Chile the study of the group has been limited and discontinuous, which means that their knowledge is fragmented and dispersed. The purpose of this paper, consequently, is to diagnose the current state of knowledge of the Pauropoda in Chile, with characterization in terms of diversity and distribution. In order to do that an analysis was made of scientific publications, records of foreign expeditions, theses and technical reports. A total of 1 order, 1 family, 5 genera and 26 species have been found to occur in Chile. They have been found to occur from Atacama province, in the Huasco, to Magallanes province, in the town of Muñoz Gamero. No reference collections or Chilean specialists of the group have been found to exist.

Key words: Myriapoda, Pauropoda, Chile.

Introducción

Pauropoda es un pequeño grupo de artrópodos de la Superclase Myriapoda (Greenslade, 2008) que registra a nivel mundial nueve familias, las cuales contienen cerca de 700 especies en todo el mundo (Greenslade, 2008; Scheller, 2008) pudiendo alcanzar las 5000 (Scheller, 1990).

Se caracterizan por ser miriápodos casi microscópicos, dignatos, progoneados, ciegos y lucífugos (Domínguez, 1992) con un cuerpo constituido por una cabeza y un tronco segmentado con 9 a 11 pares de apéndices locomotores y una longitud que oscila entre 0,3 y 1,7 mm (Domínguez, 1992; Scheller *et al.*, 2004b).

El conocimiento de la fauna de Pauropoda en Chile se inicia con Hansen (1902), quien en su libro: “*On the genera and species of the order Pauropoda*” presenta a *Pauropus robustus* (Hansen, 1902), *Pauropus intermedius* (Hansen, 1902) y *Pauropus spectabilis* (Hansen, 1902) como los primeros miriápodos de esta clase registrados para Chile. Años después, Silvestri (1905) y Porter (1908, 1911, 1912), repiten este inventario. Tras este último trabajo tuvieron que pasar casi 60 años, para que se realizaran nuevos estudios sobre estos artrópodos, los cuales fueron publicados por Scheller (1968) en el libro: “*Biologie de l'Amérique Australe*”, donde se describe a gran parte de las especies de Pauropoda citadas para nuestro país. Posterior a este estudio sólo algunos autores realizaron citas esporádicas de estos miriápodos en Chile,

como Scheller *et al.* (2004a) quien describe nuevas especies en base a material recolectado en las localidades del cerro la Campana (32°57' 13.00" S; 71°07' 10.00" O) y Valdivia, en la Novena Región de Chile (39°32'33.72" S; 72° 8'29.40" O), siendo este trabajo la última cita conocida para este grupo de artrópodos en nuestro territorio.

Estos exiguos registros sólo reafirman el escaso conocimiento de este grupo miriapodológico en nuestro país, permitiéndonos plantear mediante este trabajo los siguientes objetivos: 1) Diagnosticar el estado actual del conocimiento de Pauropoda en Chile. 2) Caracterizar a estos artrópodos en términos de diversidad y distribución. 3) Identificar problemas para investigaciones futuras.

Material y métodos

Para poder llevar a cabo este estudio se revisó la literatura disponible de Pauropoda en base a las siguientes fuentes: a) publicaciones científicas tanto nacionales como extranjeras que incluyen a estos miriápodos. b) registros de expediciones extranjeras. c) tesis e informes técnicos. Conjuntamente se llevó a cabo el reconocimiento de los ejemplares existentes en la colección personal de los autores.

Para la organización sistemática se ha seguido a Scheller (2008), quien realizó un reordenamiento del grupo.

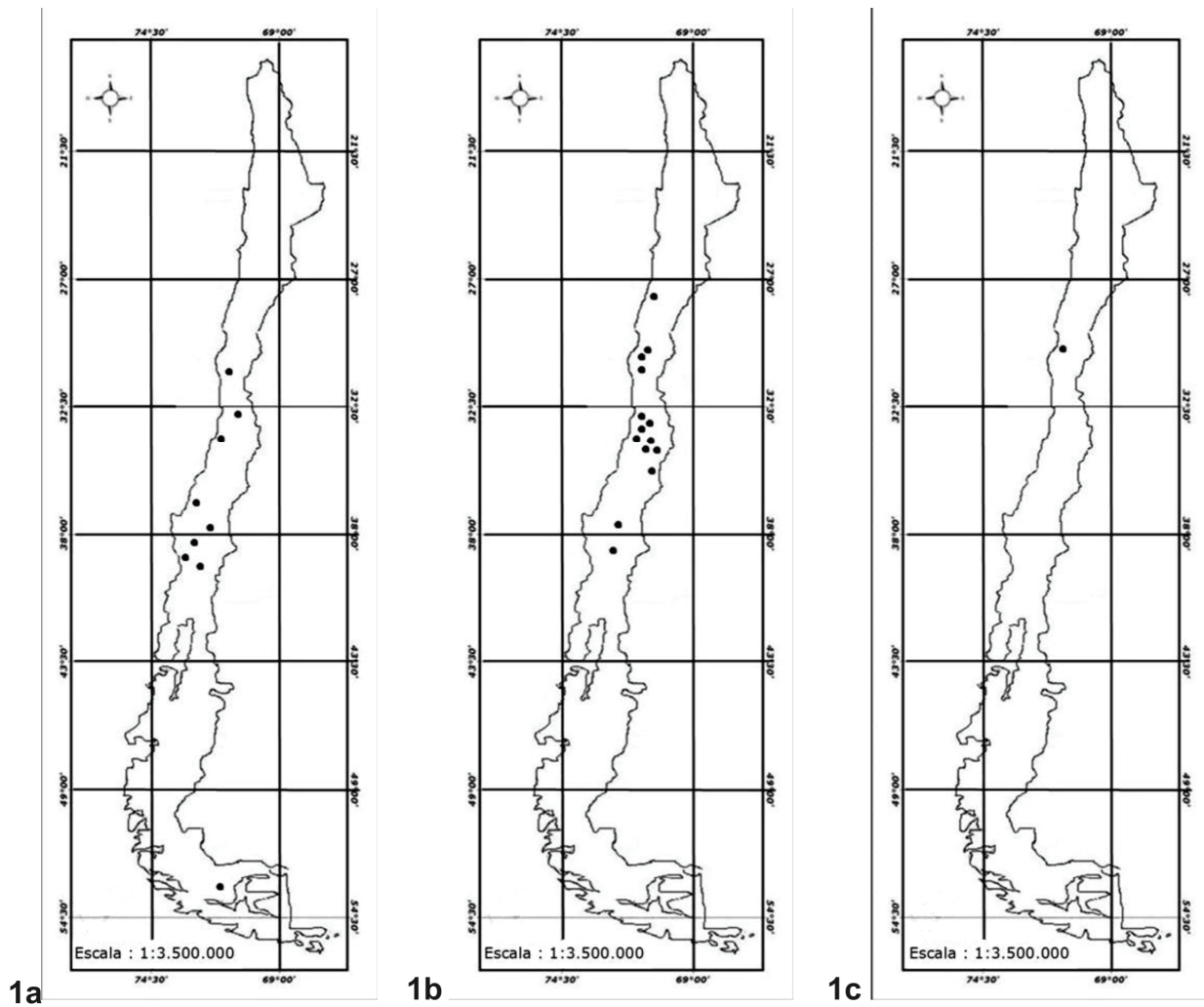
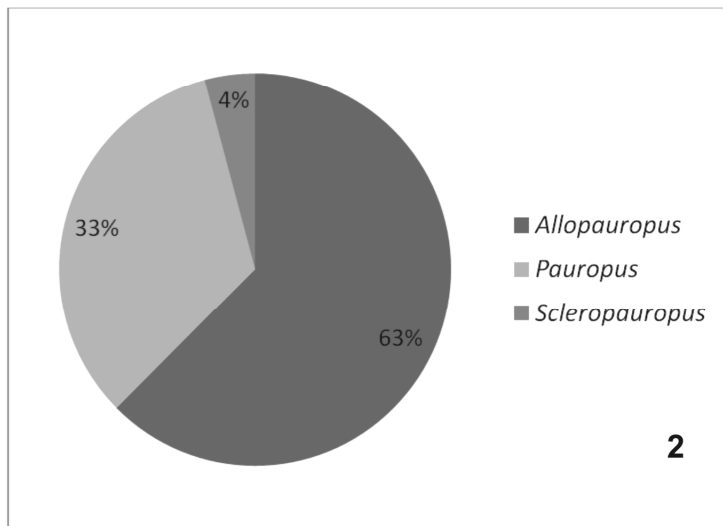


Fig. 1. Puntos de registro en Chile del:
A. Género *Pauropus*.
B. Género *Allopauopus*.
C. Género *Scleropauopus*.

Fig. 2. Porcentaje de representación de los géneros de Pauropoda en Chile.



2

Tabla I. Listado de las especies de Pauropoda documentadas en Chile.

Table I. List of species documented in Chile Pauropoda.

Clase: Pauropoda: Orden: Tetramerocerata: Superfamilia: Pauropodoidea: Familia: Pauropodidae

Taxón	Localidad de registro	Cita bibliográfica
Género <i>Allopauropus</i>		
<i>A. argentinensis</i> (Hansen, 1902)	Cerro la Campana (32°57'13.00" S; 71°07'10.00" O)	Hansen (1902); Domínguez (1992); Scheller (2004)
<i>A. bounourei</i> (Remy, 1954)	Provincia de Malleco (Parque Nacional Nahuelbuta) (37°47'58.00" S; 72°58'10.84" O)	Scheller (1968)
<i>A. brachycaulis</i> (Scheller, 1968)	Provincia de Coquimbo (Parque Nacional Fray Jorge) (30°40'49.13" S; 71°40'45.12" O), Provincia de Valparaíso (El Tabo) (33°27'31.00" S; 71°39'43.00" O)	Scheller (1968)
<i>A. exanguis</i> (Scheller, 1968)	Provincia de Coquimbo (Hacienda el Tanque-Tongoy) (30°15'07.56" S; 71°29'59.26" O), Provincia de Santiago (Maipú) (33°30'53.90" S; 70°46'10.57" O), Provincia de Valparaíso (El Tabo) (33°27'31.00" S; 71°39'43.00" O)	Scheller (1968)
<i>A. gracilis</i> (Hansen, 1902)	Provincia de Valdivia (Lago Calafquén) (39°32'33.72" S; 72°8'29.40" O)	Hansen (1902); Scheller (1968); Domínguez (1992); Scheller (2004)
<i>A. maoriorum</i> (Remy, 1956)	Provincia de Malleco (Parque Nacional Nahuelbuta) (37°47'58.00" S; 72°58'10.84" O)	Remy (1956); Scheller (1968)
<i>A. muricatus</i> (Scheller, 1968)	Provincia de Santiago (Cerro el Roble) (32°58'32.00"S; 71°0'48.00"O)	Scheller (1968)
<i>A. olivieri</i> (Remy, 1962)	Provincia de O'Higgins (Parque Nacional las Palmas de Cocalán) (34°09'34.37"S; 71°14'45.04"O)	Remy (1962); Scheller (1968)
<i>A. penniger</i> (Scheller, 1968)	Provincia de Santiago (Polpaico) (33°8'60.00"S; 70°53'60.00"O)	Scheller (1968)
<i>A. robinsonius</i> (Scheller, 1968)	Provincia de Aconcagua (Islas Juan Fernández) <i>fide</i> : Scheller (1968)	Scheller (1968)
<i>A. tectus</i> (Scheller, 1968)	Provincia de Aconcagua (Hacienda San Vicente-Los Andes, islas de Juan Fernández) <i>Fide</i> : Scheller (1968)	Scheller (1968)
<i>A. trifilis</i> (Scheller, 1968)	Provincia de Santiago (Cerro el Roble) (32°58'32.00"S; 71°0'48.00"O), Fundo Curacaví Scheller (1968), Provincia de Coquimbo (Quebrada las Palmas) (31°19'58.01"S; 71°35'23.93"O)	Scheller (1968)
<i>A. verrucosus</i> (Scheller, 1968)	Provincia de Atacama (Huasco) (28°27'50.36"S; 71°13'16.76"O)	Scheller (1968); Domínguez (1992)
Género <i>Pauropus</i>		
<i>P. dicastri</i> (Scheller, 1968)	Provincia de Coquimbo (Las Palmas) (31°19'58.01"S; 71°35'23.93"O), Provincia de Malleco (Parque Nacional Nahuelbuta) (37°47'58.00"S; 72°58'10.84"O), Provincia de Valdivia (20Km al N de Valdivia) (39°51'15.56"S; 73°13'15.11"O)	Scheller (1968)
<i>P. intermedius</i> (Hansen, 1902)	Provincia de Santiago (Cerro el Roble) (32°58'32.00"S; 71°0'48.00"O), Temuco (38°45'0.00"S; 72°40'0.00"O)	Hansen (1902); Silvestri (1905); Porter (1911;1912); Scheller (1968)
<i>P. robustus</i> (Hansen, 1902)	Temuco (38°45'0.00"S; 72°40'0.00"O)	Hansen (1902); Silvestri (1905); Porter (1911; 1912)
<i>P. rapoportii</i> (Remy, 1962)	Valparaíso (El Tabo) (33°27'31.00" S; 71°39'43.00" O), Malleco Parque Nacional Nahuelbuta (37°47'58.00" S; 72°58'10.84"O), Valdivia Cordillera Pelada (37°28'0.00"S; 71°35'60.00"O), Provincia de Magallanes (Muñoz Gamero) (53°37'36.56.00" S; 71°36'34.31" O)	Remy (1962); Scheller (1968)
<i>P. spicatus</i> (Scheller, 1968)	Provincia de Malleco (Parque Nacional Nahuelbuta) (37°47'58.00"S; 72°58'10.84"O)	Scheller (1968)
<i>P. spectabilis</i> (Hansen, 1902)	Temuco (38°45'0.00"S; 72°40'0.00"O)	Hansen (1902); Silvestri (1905); Porter (1911;1912)
<i>P. valens</i> (Remy, 1955-56)	Provincia de Valdivia (Cordillera Pelada) (37°28'0.00"S; 71°35'60.00"O)	Scheller (1968)
<i>P. wydogzinskyi</i> (Remy, 1958)	Provincia de Valdivia (Lago Ríñihue) (39°50'8.13"S; 72°16'18.12"O)	Scheller (1968)
Género <i>Scleropauropus</i>		
<i>S. dugdalei</i> (Remy, 1956)	Provincia de Coquimbo (Parque Nacional Fray Jorge) (30°40'49.13" S; 71°40'45.12" O)	Scheller (1968)

Resultados

Diversidad

Luego del estudio la fauna de Pauropoda en Chile queda representada de la siguiente manera: se registra el Orden Tetramerocerata, la familia Pauropodidae, tres géneros y 24 especies (Tabla I).

El Género *Allopauropus*, es representante del 63% de las especies citadas para Chile (Fig. 2), convirtiéndose en el taxón más predominante y diverso. Los géneros: *Allopauro-*

pus y *Scleropauropus*, constituyen el 37% de las especies citadas para el país con un 33% y 4% respectivamente. Se establece que la fauna chilena de Pauropoda representa un 3,42 % respecto del total de especies a nivel mundial, en base a lo observado en Scheller (2008).

Distribución

En base a los resultados, Pauropoda, se registraría desde la Provincia de Atacama en el Huasco (28°27'50.36"S; 71°13'16.76"O) hasta la Provincia de Magallanes en la locali-

dad de Muñoz Gamero (41°29'0.07"S; 72°58'0.51"O) (fig. 1), con las especies *A. verrucosus* y *P. rapoportii* respectivamente, siendo esta última la especie más austral documentada para Chile. A su vez, en el territorio insular chileno se establece la presencia de *A. robinsonius* y *A. tectus*, ambas en el Archipiélago de Juan Fernández Scheller (1968).

Discusión

Grupos de especialistas

Desde el primer estudio realizado en Pauropoda de Chile hace unos 110 años por Hansen (1902), nuestro país no ha documentado la presencia de especialistas en el grupo, siendo la mayoría de los trabajos realizados por naturalistas de amplia trayectoria a nivel nacional y mundial, entre los cuales destacamos a Carlos Porter y Ulf Scheller, siendo este último, considerado el mayor erudito de Pauropoda a nivel mundial. Junto a esto, la determinación de especies y la taxonomía clásica de Pauropoda, se hace muy compleja, como lo demuestran las diversas clasificaciones presentadas por variados autores (Silvestri, 1902; Hansen, 1902; Verhoeff, 1934; Bagnall, 1935).

Colecciones de referencia

Según nuestra información no existen colecciones científicas en Chile que incluyan material perteneciente a este grupo de artrópodos. Sin embargo, los autores, reconocemos cerca de un centenar de individuos en nuestra propia colección la cual será incorporada al Museo de Zoología de la Universidad de Concepción (UCCC-MZUC), una vez sean determinados todos los ejemplares.

No obstante, existe material chileno depositado en colecciones extranjeras, como la perteneciente a Ulf Scheller, quien describió a gran parte de la fauna pauropodológica registrada en Chile, en el escrito: “*Chilean and Argentinean Pauropoda*” (Scheller, 1968), quedando los ejemplares depositados en su propia colección.

Con la finalidad de revertir en un futuro próximo esta situación consideramos necesario incentivar la formación de especialistas en taxonomía de Pauropoda, así como en Myriapoda (*sensu lato*), pues se trata de un grupo que se encuentra muy retrasado en información y estudios respecto al nivel mundial, como lo demuestran las escasas 26 publicaciones que del mismo e ocupan entre 1847 y 2010 (Vega-Román *et al.*, 2011)

Agradecimientos

Quiero agradecer a la Dra. Margarita Marchant por su tiempo y sugerencias que permitieron mejorar el documento y al Dr. Ulf Scheller, quien aportó valiosos comentarios para la redacción de este manuscrito.

Bibliografía

- BAGNALL, R. 1935. An extended classification of the Pauropoda to include two new families. *Annals and Magazine of Natural History, London*, (10)16: 619-629.
- DOMÍNGUEZ, R. 1992. *Symphyla y Pauropoda (Myriapoda) de los suelos de España. I*. Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Ciencias Biológicas, España, Madrid.
- GREENSLADE, P. 2008. Distribution patterns and diversity of invertebrates of temperate rainforest in Tasmania with a focus on Pauropoda. *Memoirs of Museum Victoria*, 65: 153-164.
- HANSEN, H. 1902. On the genera and species of the order Pauropoda. *Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening i Kjobenhavn, for aaret*, 1901: 323-424, pls I-VI.
- PORTER, C. E. 1908. Los miriópodos. Pauropoda. *Actes de la société scientifique du Chili. Notes et Memoirs*, 1: 18-39.
- PORTER, C. E. 1911. *Introducción al estudio de los miriópodos. Resúmenes de Morfología, Sistemática y Zoología aplicada. Catálogo de las especies chilenas*. Estudios elementales de Zoología. Editorial Universitaria. Santiago, Chile.
- PORTER, C. E. 1912. *Introducción al estudio de los miriópodos. Catálogo de las especies chilenas. Boletín del museo Nacional de Chile*, 4: 16-68.
- REMY, P. A. 1956. Un nouveau Pauropode de l'Île de la Reunion: *Colinauropus regis* n. g., n. sp. *Bulletin du Museum national d'Histoire naturelle*, Paris (2) 28(1): 119-123.
- REMY, P. A. 1962. Pauropodes Sud-Américains. In: Deboutteville, D & E. Rapoport (eds), *Biologie de l'Amérique Australe*. Éditions du Centre National de la Recherche Scientifique. Paris.
- SHELLER, U. 1968. Chilean and Argentinean Pauropoda. In: Deboutteville, D & E. Rapoport (eds), *Biologie de l'Amérique Australe*. pp. 275-306. Éditions du Centre National de la Recherche Scientifique. Paris.
- SHELLER, U. 1990. Pauropoda. Pp. 861-890 in: Dindal, D. (ed.), *Soil Biology Guide*. John Wiley and Sons: New York.
- SHELLER, U., J. C. BEDANO & A. MARTINEZ, 2004a New record of Pauropoda (Myriapoda) from Argentina with descriptions of six new species. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 2: 167-183.
- SHELLER, U., P. MATTY & G. JANSEN 2004b. Pauropoda (Myriapoda), a class new to the Dutch fauna, with the description of a new species. *Entomologische Beriten*, 1: 3-9.
- SHELLER, U. 2008. A reclassification of the Pauropoda (Myriapoda). *International Journal of Myriapodology*, 1: 1-38.
- SILVESTRI, P. 1902. Ordo Pauropoda. (In Italian, descriptions of taxa in Latin). In: Berlese, A. (ed.) *Acari, Myriapoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta*. Typ., “Vesuviana”, Portici, p. 1-84 and fasc. 92-96.
- SILVESTRI, F. 1905. Myriapoda. En: Plate L (ed) *Fauna Chilensis*. Jena Verlag Edition, Germany. 3: 715-769.
- VEGA-ROMÁN, E., V.H. RUIZ & R. SOTO 2011. Índice bibliográfico de los miriópodos de Chile, desde 1847 al 2010. *Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción* 80(1): 89-92.
- VERHOEFF, K. W. 1934. Pauropoda. In: Bronn, H.G. (ed.) *Klassen und Ordnungen des Tier-reichs, 5 Arthropoda, 2 Myriapoda, 3 Symphyla und Pauropoda, 2 Pauropoda*. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig, p. 120-200.