

Nota Científica

Teratologías en tres géneros de Scolopendridae (Chilopoda: Scolopendromorpha) del Perú

Teratologies in three genera of Scolopendridae
(Chilopoda: Scolopendromorpha) from Peru

Benita Bautista-Challco^{1*}, María Del Castillo-Espinoza¹, Misael Valladares-Garate¹, Patricia Aroni-Limachi¹ y Emmanuel Vega-Román²

¹ Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC), Facultad de Ciencias, Escuela Profesional de Biología, Centro de investigación de Artrópodos (CIA)-Laboratorio de Zoología, Av. de la Cultura, 733. E-mails: 154899@unsaac.edu.pe*, maria.delcastillo@unsaac.edu.pe, barucdm@hotmail.com, 124855@unsaac.edu.pe

² Universidad de Concepción, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Departamento de Zoología. Barrio Universitario, casilla 160-C. E-mail: emvega@udec.cl

ZooBank: urn:lsid:zoobank.org:pub: 95DB5A70-F25F-4CE8-A671-B092E2F97CA2
<https://doi.org/10.35249/rche.45.2.19.17>

Resumen. Por primera vez se registran y describen teratologías en una especie y dos morfoespecies de ciempiés de la familia Scolopendridae (Chilopoda: Scolopendromorpha), recolectados en los departamentos de Madre de Dios y Cusco, Perú: *Cormocephalus* sp., *Otostigmus* sp. y *Rhysida celeris*. Las anomalías incluyen esquistomelia, así como ausencia de tarso y pretarso en las patas caminadoras.

Palabras clave: Anormalidades, *Cormocephalus*, esquistomelia, *Otostigmus*, *Rhysida*.

Abstract. For the first time, teratologies in one species and two morphospecies of centipedes familie Scolopendridae (Chilopoda: Scolopendromorpha), collected at Madre de Dios and Cusco Departments, Peru, were recorded y described: *Cormocephalus* sp., *Otostigmus* sp., and *Rhysida celeris*. Recorded anomalies include schistomelie, and tarsus and pretarsus lack in walking legs.

Key words: Anomalies, *Cormocephalus*, chilopods, *Otostigmus*, *Rhysida*, schistomelie.

Aunque los casos teratológicos en quilópodos son escasos (Leśniewska 2004), uno de los primeros aportes significativos es el de Minelli y Pasqual (1986), quienes describieron tres tipos de estructuras anormales en ciempiés litobiomorfos y geofilomorfos de Grecia e Italia: segmentación espiral, mutaciones de una estructura dentro de otra y bifurcación de los apéndices. Por su parte, García-Ruiz (2004) observó variaciones en el tamaño del último par de patas de ciempiés españoles; mientras que Leśniewska (2004) y Leśniewska *et al.* (2009), documentaron esquistomelia en la antena izquierda, así como anomalías básicas del tronco, mal emparejamiento dorsal, contracción del tronco, número de patas que porta el segmento, bifurcación del tronco y deformación del esclerito en el geofilomorfo *Stigmatogaster subterraneus* (Shaw, 1789).

Recibido 17 Mayo 2019 / Aceptado 27 Mayo 2019 / Publicado online 21 Jun 2019
Editor Responsable: José Mondaca E.

Para el Perú, la diversidad de quilópodos es de 79 especies y seis subespecies (Cupul-Magaña 2014a); sin embargo, no se tienen registros documentados de teratologías en ejemplares depositados en colecciones o de reciente recolecta en campo. Es así que, para contribuir al conocimiento de estas anormalidades, en esta nota se registran los tres primeros casos en una especie y dos morfoespecies de escolopéndridos (Scolopendridae) de los departamentos de Madre de Dios y Cusco.

Los ejemplares con teratologías se recolectaron manualmente en las localidades de Villa Arizona y Villa Salvación en Madre de Dios, así como Mahuaypampa en Cusco (Fig. 1). Se colocaron en frascos con alcohol al 70% y depositaron en el Centro de Investigación de Artrópodos (CIA) - Laboratorio de Zoología del Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco (MHN-UNSAAC) en Cusco. Posteriormente, se examinaron bajo la lupa estereoscópica de un microscopio Novel NSZ-608T y fotografiaron con una cámara digital True Chrome Retina Screen.

La identificación a nivel género y especies se realizó a partir de la consulta de los trabajos de Chagas-Jr (2013) y Cupul-Magaña (2014b). Las identificaciones fueron validadas por A. Chagas-Jr, especialista del Departamento de Biología y Zoología de la Universidad Federal de Mato Grosso, Brasil. En la estandarización de la nomenclatura morfológica de los ciempiés, se siguió a Bonato *et al.* (2010). El mapa de localidades de recolecta se elaboró en ArcGis versión 10.2.

Se identificaron dos morfoespecies de los géneros *Cormocephalus* Newport, 1844 de Villa Salvación y *Otostigmus* Porat, 1876 de Mahuaypampa, así como *Rhysida celeris* (Humbert y Saussure, 1870) de Villa Arizona, con presencia de teratologías en las patas caminadoras y último par de patas.

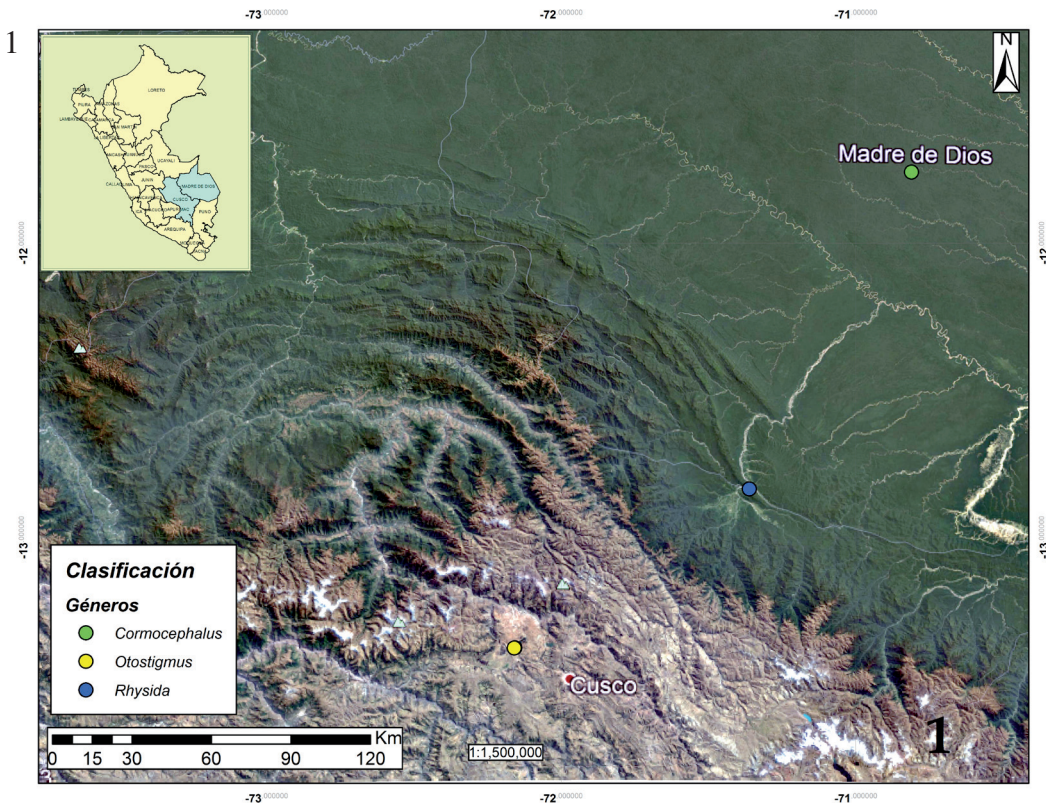


Figura 1. Ubicación de los sitios de recolección de ejemplares teratológicos en el Perú. El círculo rojo representa la localidad de Cusco.

Cormocephalus sp.

Material examinado. Perú, Departamento Madre de Dios, Provincia Manu-Villa Salvación; 11°45'31,22"S, 70°48'40,13"O; un ejemplar de sexo no determinado; julio/1985, col. M. Del Castillo.

Teratología: el tarso 1 de la última pata izquierda corto, con relación al tarso 1 normal de la pata izquierda, así como ausencia del tarso 2 (Fig. 2). Esta anomalía es una oligomería por haber reducción de tamaño y fusión tarsal.

Otostigmus sp.

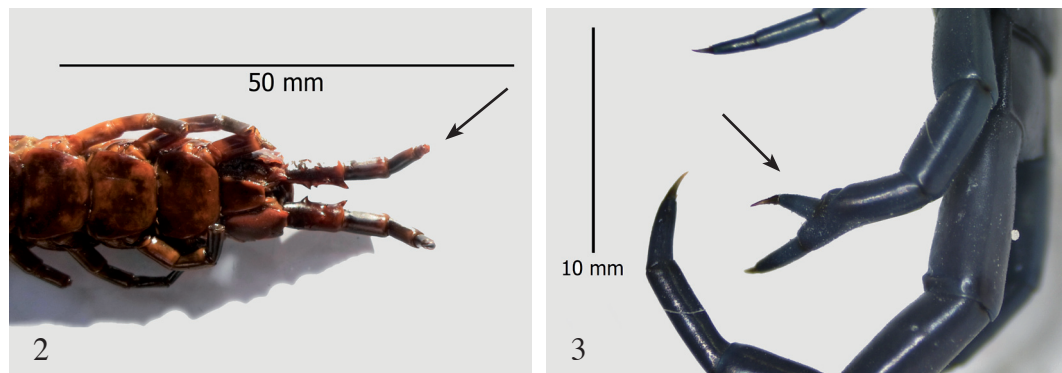
Material examinado. Perú, Departamento de Cusco, Provincia Urubamba-Mahuaypampa; 13°22'30,26" S, 72°09'33,05" O; un ejemplar de sexo no determinado; octubre/2012; col. M. Del Castillo.

Teratología: Duplicación del pretarso y tarso 1 de la pata izquierda 20; el segmento extra se proyecta de la porción distal media del tarso 2, por lo que tiene una apariencia bifurcada; no se observan espuelas (Fig. 3). Esta anomalía es una esquistomelia binaria heterodinámica porque el apéndice normal se bifurca en dos ramas desiguales (Verdugo y del Saz Fucho 2012).

Rhysida celeris

Material examinado. Perú, Departamento Madre de Dios, Provincia Manu-Salvación, Villa Arizona; 12°50'4,90"S, 71°21'40,00"O; un ejemplar de sexo no determinado; junio/2012; col. J. Ochoa Valer.

Teratología: El tarso 1 de la pata caminadora izquierda 15 con dos segmentos laterales extras anormales de diferente tamaño, que corresponden a tarsos 2 extras por presentar uña en su porción apical; el segmento ubicado en la parte media lateral de 1/6 (1,18 mm) del largo total de tarso 1 y, el que se observa en posición distal, cercano a la unión con el tarso II, de un poco menos de 1/3 (3,36 mm) de largo total del tarso 1 (Fig. 4). Esta anomalía es una esquistomelia ternaria heterodinámica porque del apéndice normal surgen dos ramas añadidas desiguales (Verdugo y Toribio 2017).



Figuras 2-3. 2. Vista ventral de los segmentos XVIII-XXI y último par de patas de *Cormocephalus* sp. de Villa Salvación, Perú. La flecha señala la malformación del tarso 1 de la última pata izquierda. 3. Vista dorsolateral de región posterior y algunos segmentos del último par de patas de *Otostigmus* sp. de Mahuaypampa, Perú. La flecha señala de duplicación del pretarso y tarso 1 de la pata caminadora izquierda 20.

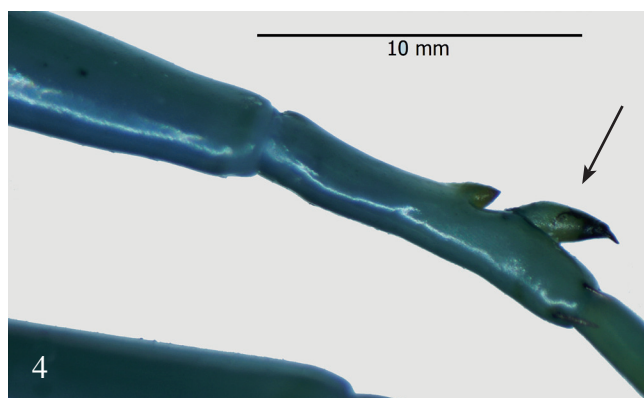


Figura 4. Vista ventral de la tibia, tarso 1 y 2 de la pata caminadora izquierda 15 de *Rhysida celeris* de Villa Arizona, Perú. La flecha señala los segmentos anormales.

Las causas específicas que generaron las malformaciones descritas en esta nota se desconocen. Sin embargo, en trabajos como el de Mitić *et al.* (2011), se señala que el desarrollo de anomalías morfológicas podría deberse a defectos en el proceso ontogénico. No obstante, García-Ruiz (2004), así como Vega y Ruiz (2015), señalan que las anomalías morfológicas podrían originarse por factores externos, como la contaminación, que afectarían el patrón de desarrollo normal de los individuos. Por su parte, Lewis y Rundle (1988) comentan que los cambios producidos en el número de artejos, espinas o dientes tal vez resultan de una mutación ocurrida durante su desarrollo, pero no necesariamente a una relación teratología-ambiente. Al menos en quilópodos, no se ha documentado que las alteraciones ambientales estimulen la presencia de anomalías (García-Ruiz 1994, 1995, 1997).

En este trabajo se registran los primeros casos teratológicos en quilópodos del Perú. Se describen dos tipos de esquistomelia para los géneros *Rhysida* y *Otostigmus*, y una deformación de los apéndices terminales para el género *Cormocephalus*.

Agradecimientos

Al grupo de trabajo del Centro de Investigación Zoológica (CEINZ) que hizo posible esta investigación. A la Escuela Profesional de Biología y al Centro de Investigación de Artrópodos (CIA) - Laboratorio de Zoología de la UNSAAC por su apoyo. A Amazonas Chagas Junior, Universidad Federal de Mato Grosso, Brasil, por su apoyo en identificación de *R. celeris*. A Alex Ayte Turpo, por la elaboración del mapa de distribución.

Literatura Citada

- Bonato, L., Minelli, A. y Edgecombe, G.D. (2010)** A common terminology for the external anatomy of centipedes (Chilopoda). *ZooKeys*, 69: 17-51.
- Chagas-Jr, A. (2013)** A redescription of *Rhysida celeris* (Humbert y Saussure, 1870), with a proposal of eight new synonyms (Scolopendromorpha, Scolopendridae, Otostigmata). *ZooKeys*, 258: 17-29.
- Cupul-Magaña, F.G. (2014a)** Lista taxonómica de los ciempiés (Arthropoda: Myriapoda: Chilopoda) de Perú. *Revista Peruana de Entomología*, 49(2): 121-135.
- Cupul-Magaña, F.G. (2014b)** Los ciempiés escolopendromorfos (Chilopoda: Scolopendromorpha) de México: clave para géneros. *Revista Colombiana de Entomología*, 40(2): 286-291.

- García-Ruiz, A. (1994)** On some of structural abnormality in *Lithobius* (Chilopoda: Lithobiomorpha). *Bulletin of the British Myriapod and Isopod Group*, 10: 31-33.
- García-Ruiz, A. (1995)** Some cases of structural abnormality in *Scolopendra* (Chilopoda: Scolopendromorpha). *Bulletin of the British Myriapod and Isopod Group*, 11: 33-35.
- García-Ruiz, A. (1997)** Cases of structural abnormality in *Cryptops*. *Bulletin of the British Myriapod and Isopod Group*, 13: 30-31.
- García-Ruiz, A. (2004)** Diversos casos de estructuras anómalas observadas en quilópodos (Myriapoda: Chilopoda) de Andalucía (España). *Boletín de las Sociedad Entomológica Aragonesa*, 31(1): 199-200.
- Lewis, J.G. y Rundle, A. J. (1988)** *Tygarrup javanicus* Attems a geophilomorph centipede new to the British Isles. *Bulletin of the British Myriapod and Isopod Group*, 5: 3-5.
- Leśniewska, M. (2004)** Bifurcation of antenna in *Stigmatogaster subterraneos* (Shaw, 1794) (Chilopoda: Geophilomorpha). *Biological Letters*, 41(1): 51-53.
- Leśniewska, M., Bonato, L., Minelli, A. y Fusco, G. (2009)** Trunk anomalies in the centipede *Stigmatogaster subterranea* provide insight into late-embryonic segmentation. *Arthropod Structure and Development*, 38: 417-426.
- Minelli, A. y Pasqual, C. (1986)** On some abnormal specimens of centipedes. *Lavori. Società Veneziana di Scienze Naturali*, 11: 135-141.
- Mitić, B.M., Makarov, S.E., Ilić, B.S., Stojanović, D.Z. y Ćurčić, B.P.M. (2011)** Cases of trunk segmental anomalies in the geophilomorph centipedes *Clinopodes flavidus* C. L. Koch and *Clinopodes trebevicensis* (Verhoeff) (Chilopoda: Geophilomorpha). *Archives of Biological Sciences, Belgrade*, 63(3): 841-845.
- Vega, E. y Ruiz, V. (2015)** Tres casos teratológicos en miriápodos chilenos. *Revista Colombiana de Entomología*, 41(1): 153-155.
- Verdugo, A. y Toribio, M. (2017)** Un nuevo caso de malformación del tipo esquistomelia ternaria heterodinámica en *Calathus* (*Calathus*) *fuscipes graecus* Dejean, 1831 (Coleoptera: Carabidae: Platyninae). *Revista gaditana de Entomología*, 8(1): 39-42.
- Verdugo, A. y del Saz Fucho, A. (2012)** A propósito de un caso de esquistomelia binaria heterodinámica de antena derecha en *Iberodorcadion perezi* (Graells, 1849) ssp. *nudipenne* (Escalera, 1908) (Coleoptera: Cerambycidae: Dorcadionini). *Revista gaditana de Entomología*, 3(1): 11-16.

