

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/342304357>

Porcellio selomai sp. n. (Oniscidea, Porcellionidae), un nuevo isópodo terrestre del medio subterráneo superficial (MSS) de la península ibérica.

Article in *Boletin - Asociacion Espanola de Entomologia* · June 2020

CITATIONS

3

READS

494

2 authors:



J. Cifuentes

87 PUBLICATIONS 178 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Pablo Barranco

Universidad de Almería

180 PUBLICATIONS 1,091 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Acari: caves diversity [View project](#)



IBERIAN CAVE FAUNA [View project](#)

***Porcellio selomai* sp. n. (Oniscidea, Porcellionidae),
un nuevo isópodo terrestre del medio subterráneo
superficial (MSS) de la península ibérica**

***Porcellio selomai* sp. n. (Oniscidea, Porcellionidae), a new terrestrial isopod from the mesovoid shallow substratum (MSS) in Iberian Peninsula**

JULIO CIFUENTES¹ Y PABLO BARRANCO²

1. Departamento de Biología (Zoología), Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid, 28049 Cantoblanco, Madrid, España. ORCID-iD: <https://orcid.org/0000-0002-9569-6973>; jcifcol@gmail.com

2. Departamento de Biología y Geología, CITE-IIB, CECOUAL, Universidad de Almería, Ctra. Sacramento, s/n, 04120 La Cañada, Almería, España. <https://orcid.org/0000-0002-9411-3991>; pablobarranco@ual.es

Recibido: 11-04-2020. Aceptado: 5-06-2020.
ISSN: 0210-8984

Publicado online: 17-06-2020.

RESUMEN

Se describe una nueva especie de isópodo terrestre de la familia Porcellionidae, *Porcellio selomai* sp. n., encontrada en el medio subterráneo superficial (MSS) de la Sierra de María (Almería). Por la estructura del exopodito I del macho, con el campo traqueal lateral, esta especie se encuadra en el grupo “atlántico”, y presenta algunas similitudes con otras especies de este grupo, como son *P. baeticensis*, *P. dilatatus*, *P. incanus* y *P. spatulatus*. Sin embargo, la estructura de las sedas-escamas, del campo glandular, del diente del tercer artejo de la antena, del isquiopodito 7 del macho, o la forma corporal entre otros caracteres, permiten diferenciar a *P. selomai* sp. n. de las especies anteriores.

Palabras clave: Oniscidea, Porcellionidae, taxonomía, especie nueva, MSS, península Ibérica, Almería, España.

ABSTRACT

A new species of terrestrial isopod of the Porcellionidae family found in the mesovoid shallow substratum (MSS) of the Sierra de María (Almería, Spain), *Porcellio selomai* sp. n. is described. Due to the structure of exopod I of the male, with the lateral tracheal field,

this species belongs to the “atlantic” group, and has some similarities with other species in this group, such as *P. baeticensis*, *P. dilatatus*, *P. incanus* and *P. spatulatus*. However, the structure of the silks-scales, of the glandular field, the tooth of the third article of the antenna, the seventh male ischiopodite, or the body shape among other characters, allow to differentiate *P. selomai* sp. n. among the previous species.

Key words: Oniscidea, Porcellionidae, taxonomy, new species, MSS, Iberian Peninsula, Almería, Spain.

INTRODUCCIÓN

El medio subterráneo superficial (MSS) se describió hace cuatro décadas (JUBERTHIE *et al.*, 1980, 1981; UENO 1980, 1981). Está constituido por la red de espacios que se forman al disgregarse la roca madre. Dependiendo del tipo de roca y el proceso de disgregación de las mismas, el MSS se ha clasificado en diferentes categorías (JUBERTHIE, 2000; JUBERTHIE *et al.*, 1980, 1981; OROMÍ *et al.*, 1986; ORTUÑO *et al.*, 2013). El caso que nos ocupa, es el MSS coluvial, se genera por descomposición de la roca en un escarpe montañoso. Este hábitat se caracteriza, al igual que otros medios subterráneos, por la ausencia de luz, habitualmente un elevado grado de humedad y suficiente aporte orgánico; y constituye un hábitat que conecta el medio epigeo y el medio hipogeo profundo, lo que permite la confluencia de especies de ambos medios (MOSELEY, 2010; PIPAN *et al.*, 2011). El estudio del MSS en la península ibérica es incipiente. Los primeros trabajos taxonómicos sobre especies descritas en este medio se refieren a coleópteros en el norte de España, en la Cordillera Cantábrica y Pirineos (FRESNEDA & HERNANDO 1994; TORIBIO & RODRÍGUEZ 1997; CARABAJAL *et al.*, 1999). En las dos últimas décadas ha proliferado la descripción de nuevas especies de diferentes grupos de artrópodos en los sistemas montañosos levantinos, Sistema ibérico, Sierra de Guadarrama y Sierra Nevada; desde diplópodos (GILGADO *et al.*, 2015a; 2015b, 2015c, 2017), dipluros (SENDRA *et al.*, 2017), colémbolos (BAQUERO *et al.*, 2017; JORDANA *et al.*, 2020), hasta ortópteros (BARRANCO *et al.*, 2013) y coleópteros (FAILLE *et al.*, 2012; ORTUÑO *et al.*, 2014).

La fauna del MSS en Andalucía es prácticamente desconocida salvo por las primeras prospecciones realizadas recientemente en Sierra Nevada (GILGADO *et al.*, 2015a, 2015b; CARLES-TOLRÁ *et al.*, 2018). Desde 2018 se ha comenzado a prospectar este medio en algunas sierras de la provincia de Almería, concretamente la Sierra de Gádor y la Sierra de María. Obteniéndose ya resultados preliminares en esta última sierra (ORTUÑO *et al.*, 2020).

El género *Porcellio* Latreille, 1804 es uno de los que cuenta con mayor número de especies entre los isópodos terrestres, tanto en la península ibérica, con cerca de 40 especies, como a nivel global donde superaría las 200 especies (SCHMALLFUS, 2003). Entre ellas hay especies que presentan características morfológicas muy semejantes, por lo que resulta en ocasiones difícil su identificación. Además, algunas especies presentan una gran variabilidad intraespecífica en algunos de estos caracteres, como en el caso de *P. dilatatus* Brandt, 1833 (CIFUENTES, 2019b), dificultando todavía más esa identificación. La nueva especie que se describe, *Porcellio selomai* sp. n., se encuadra en el grupo “atlántico” definido por VANDEL (1951, 1956, 1962). Este grupo está representado en la península ibérica por 13 especies, y con tres de ellas presenta algunos caracteres semejantes, estas son: *P. baeticensis* Vandel, 1953; *P. dilatatus* y *P. incanus* Budde-Lund, 1885. Además también comparte algunos caracteres con *P. spatulatus* Costa, 1882, citada de Córcega, Cerdeña, Sicilia y Túnez (TAITI & FERRARA, 1996; SCHMALLFUS, 2003).

El objetivo de este trabajo es describir una nueva especie, *Porcellio selomai* sp. n., encontrada en el MSS en la Sierra de María, provincia de Almería.

MATERIAL Y MÉTODO

La recolección de la fauna invertebrada del medio subterráneo superficial en la Sierra de María, se ha realizado mediante la instalación de Estaciones de Muestreo Subterráneo (EMS) en canchales coluviales del sector oriental de la sierra. Se dispusieron 12 EMS, 6 en tres canchales de la vertiente sur del Maimón y 6 en dos canchales en La Umbría, en la vertiente norte. Cinco de estas EMS se han ubicado en zonas centrales de los canchales, en puntos totalmente pedregosos con escaso o ningún sustrato orgánico entre los guijarros; las otras se colocaron bien cerca de vegetación (pino o encina) o en lugares en que se detectó cierta cantidad de suelo y/o materia orgánica entre los guijarros. Las EMS se han recolectado estacionalmente, desde septiembre de 2018 hasta diciembre de 2019, si bien algunas de las estaciones estuvieron activas desde julio de 2018. Estas EMS han consistido en un cilindro de PVC de 1 m de longitud y 11 cm de diámetro, con numerosas perforaciones de 8 mm de diámetro en el tramo inferior, de modo que, tras ser instalado verticalmente en el subsuelo, las perforaciones posibilitan el acceso de la fauna en una franja de profundidad de -0,5 m a -0,9 m; por el interior del tubo se desliza, una trampa pitfall que contiene 1,2-propanodiol como líquido conservante, y queso oloroso como cebo

(siguiendo la metodología de BARRANCO *et al.*, 2013; BAQUERO *et al.*, 2017; GILGADO *et al.*, 2015a, 2015b, 2015c, 2017; entre otros).

Para la elaboración del presente trabajo, se han comparado los ejemplares de la serie típica de *Porcellio selomai* sp. n. (Fig. 1. Fig. 2), con ejemplares de las otras especies ya mencionadas, *P. baeticensis* (Fig. 3), *P. dilatatus* (Fig. 3), *P. incanus* (Fig. 3) y *P. spatulatus* (Fig. 3), procedentes de las colecciones de isópodos del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid (MNCN), donde también se depositan algunos ejemplares de la serie típica de esta nueva especie; del Departamento de Zoología de la Universidad de Granada (CCZUGR); del Centre de Recursos de Biodiversitat Animal de la Universitat de Barcelona (CRBA) y de uno de los autores (JC). En el presente trabajo se ha optado por indicar solamente los ejemplares que se han utilizado para alguna de las ilustraciones, para el resto del material puede consultarse CIFUENTES (2018a, 2018b, 2019a, 2019b, 2019c) y CIFUENTES & TINAUT (2018, 2019).

Para la elaboración de los dibujos se ha utilizado una cámara digital Bresser MikroCam SP 3.1, y el editor gráfico Inkscape (<https://inkscape.org/es/>).

RESULTADOS

Material examinado:

Porcellio selomai sp. n.

— Holotipo: **Almería**, Vélez Rubio, Sierra de María, Canchal de Maimón I, 18-III-2019, 1 ♂ (Figs. 1A, 1B, 1C, 1H, 1I, 1J, 1K, 1N, 1Ñ. Fig. 2A, 2C, 2D, 2E, 2H, 2I), MNCN 20.04/12335.

— Paratipos: **Almería**, Vélez Rubio, Sierra de María, Canchal de Maimón III, T-1, 23-IX-2018, 1 ♀, CECOUAL TIPOS 0054; Canchal de Maimón III, T-2, 23-IX-2018, 1 ♂, CECOUAL TIPOS 0056; Canchal de Maimón II, T-2, 18-XII-2018, 1 ♂, CECOUAL TIPOS 0053; Canchal de Maimón I, T-2, 18-III-2019, 2 ♀♀ (Figs. 1D, 1E, 1F, 1G, 1L, 1M. Fig. 2B, 2F, 2G), CECOUAL TIPOS 0050/0051; Canchal de Maimón III, T-2, 18-III-2019, 1 ♂, CECOUAL TIPOS 0055; Canchal de Maimón II, T-1, 11-IX-2019, 1 ♂, MNCN 20.04/12337; Canchal de Maimón II, T-2, 11-IX-2019, 1 ♂ y 4 ♀♀, MNCN 20.04/12336; Canchal de Maimón I, T-2, 11-XI-2019, 1 ♀, CECOUAL TIPOS 0049; Canchal de Maimón II, T-2, 17-XII-2019, 1 ♀, CECOUAL TIPOS 0052.

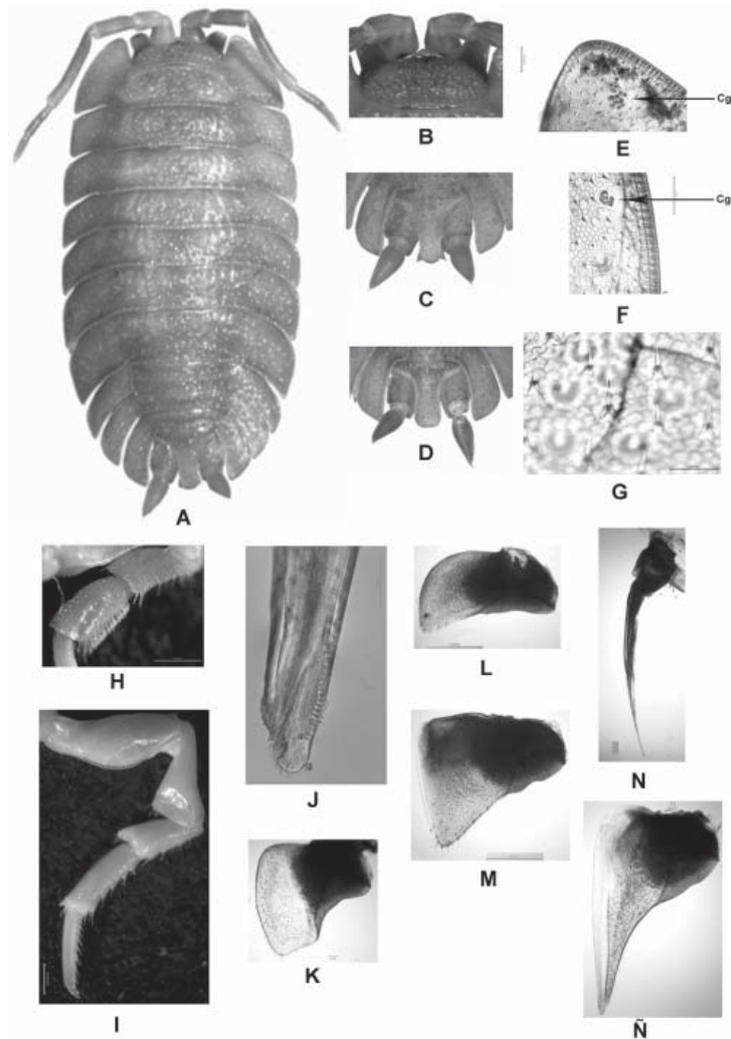


Fig. 1. *P. selomai* sp. n.: **A:** Habitus. **B:** Céfalon. **C:** Telson y urópodos. **D:** Telson y urópodos. **E:** Campo glandular (Cg) del primer terguito. **F:** Campo glandular (Cg) del séptimo terguito. **G:** Sedas escamas del séptimo terguito. **H:** Pereiópodo 1 ♂. **I:** Pereiópodo 7 ♂. **J:** Extremo del endopodito I ♂. **K:** Exopodito I ♂. **L:** Exopodito I ♀. **M:** Exopodito II ♀. **N:** Endopodito II ♂. **Ñ:** Exopodito II ♂.

Fig. 1. *P. selomai* sp. n.: **A:** Habitus. **B:** Cefalon. **C:** Telson and uropods. **D:** Telson and uropods. **E:** Glandular field (Cg) of first pereonite. **F:** Glandular field (Cg) of seventh pereonite. **G:** Scale-setae seventh pereonite. **H:** Pereiopod 1 ♂. **I:** Pereiopod 7 ♂. **J:** Tip of endopod I ♂. **K:** Exopod I ♂. **L:** Exopod I ♀. **M:** Exopod II ♀. **N:** Endopod II ♂. **Ñ:** Exopod II ♂.

En total se han estudiado 15 ejemplares, 6 machos y 9 hembras, todos ellos en el centro de Colecciones Científicas de la Universidad de Almería (CECOUAL) Dpto. Biol. Geol. leg.

Material de otras especies utilizado para las ilustraciones:

P. baeticensis: **Alicante**, Callosa de Ensarria, cueva Pinta, 20-VIII-1930, 1 ♀ (Fig. 3D, 3E), F. Bonet Marco, MNCN 20.04/11497. **Tarragona**, Capsanes, cueva del Ramer, 6-XII-1947, 1 ♂ (Fig. 3F), F. Español leg., MNCN 20.04/11496. **Valencia**, Buñol, 18-IV-1956, 1 ♂, J. Álvarez leg., MNCN 20.04/11505 (Fig. 3A, 3B, 3C).

P. dilatatus: **Sevilla**, Cazalla de la Sierra, Santiago Mayor, 17-V-2003, 1 ♂ (Fig. 3G, 3L), A. Tinaut leg., col. CCZUGR. Cazalla de la Sierra, Santiago Media, 4-III-2003, 1 ♂ (Fig. 3I), A. Tinaut leg., col. CCZUGR. Cazalla de la Sierra, Santiago Menor, 14-XI-2003, 1 ♀ (Fig. 3J, 3K), A. Tinaut leg., col. CCZUGR. San Nicolás del Puerto, sima Callejón, 14-XII-2002, 1 ♂ (Fig. 3H), A. Tinaut leg., col. CCZUGR.

P. incanus: **Córdoba**, Venta del Charco, carretera de Cardeña a Montoro (km 12), 3-IV-1985, 1 ♂ (Fig. 3M, 3N), J. Cifuentes leg., JC col. **Madrid**, Orcasitas, 11-XII-1965, 1 ♂ (Fig. 3Q), MNCN 2004/7466. **Málaga**, Maro, cueva de Nerja, la Torca, 13-I-2001, 1 ♂ (Fig. 3Ñ), 1 ♀ (Fig. 3O, 3P), A. Tinaut leg., col. CCZUGR.

P. spatulatus: **Italia**, Cerdeña, Nuoro, Dorgali, Tiscali, 16-X-1977, 2 ♀ (Fig. 3R a 3V), O. Escolà leg., A. Cruz col., CRBA-85737.

Etimología

Dedicamos esta nueva especie a Sergio López Martínez, investigador del CECOUAL y componente del grupo de estudio de la fauna del MSS en la provincia de Almería.

Diagnosis

Talla máxima observada: macho 15,5 × 7,5 mm (16,5 con urópodos), hembra 13,5 × 7,2 mm (14,5 con urópodos).

Coloración: La coloración general es marrón violáceo claro, con el margen posterior de los terguitos del pereion y del pleon más oscuros, dejando una banda de color marrón violáceo oscuro muy marcada sobre todo en el pereion. Las inserciones musculares son bien visibles, los pleuroepímeros son algo más claros en la región anterior, pero no quedan separados del

resto del terguito por una mancha clara. El lóbulo medio es muy oscuro, así como la base de los lóbulos laterales.

Caracteres tegumentarios:

— Granulaciones (Fig. 1A, 1B, 1C, 1D): Presenta abundantes granulaciones marcadas, distribuidas por todo el cuerpo. En el céfalon se disponen en 6-7 filas; en el pereion se disponen en 7-8 filas en el primer terguito, 5 filas en el segundo y tercero, y 4 filas en el resto de terguitos. El borde posterior presenta granulaciones que aumentan de tamaño hacia los segmentos posteriores. En los pleuroepímeros son pequeñas pero numerosas. En el pleon hay una fila que ocupa la región central del terguito y otra en el borde posterior. En el telson hay 2 filas en la base.

— Campos glandulares: En el primer terguito es ovalado, encierra 15-18 poros y se dispone cerca del ángulo interno, pero alejado de los bordes (Fig. 1E Cg). En el resto de segmentos, son redondeados, alejados del borde y se reduce el número de poros (Fig. 1F Cg).

— Sedas-escamas: Presentan un aspecto triangular alargado (0,04 mm), con la punta redondeada y las ramas basales muy cortas (Fig. 1G, Fig. 2A).

— *Noduli laterales*: Son muy poco visibles, y se disponen cerca del borde posterior de los terguitos. La relación d/c según las coordenadas propuestas por VANDEL (1960), es elevada en los cuatro primeros terguitos, descendiendo bruscamente en los otros tres: **I**: 100. **II**: 100. **III**: 103. **IV**: 107. **V**: 29. **VI**: 21. **VII**: 23 (Fig. 2B).

Caracteres somáticos:

— Cuerpo: El pereion está débilmente aplanado, y la forma general del cuerpo es alargada (Fig. 1A).

— Céfalon (Fig. 1A, 1B): El lóbulo central es grande, de aspecto triangular y con el vértice agudo y levantado. Los lóbulos laterales son rectangulares y alargados, sobresalen mucho respecto al lóbulo medio, con el borde distal ligeramente redondeado, y tan largos como el ángulo interno de los pleuroepímeros; sus bordes interno y externo están curvados hacia arriba. Presenta un gran tubérculo frontal, que se alarga hacia abajo.

— Pereion (Fig. 1A): El borde posterior de primer terguito es muy sinuoso. Los pleuroepímeros presentan una débil extensión lateral.

— Pleon (Fig. 1A): Los neopleurones son grandes, anchos y se extienden lateralmente.

— Telson: La base es muy corta, mide casi 1/4 de la longitud total del telson. La punta es ancha, rectangular, con el extremo algo redondeado (Figs. 1A, 1C), si bien en algunos ejemplares el extremo está algo

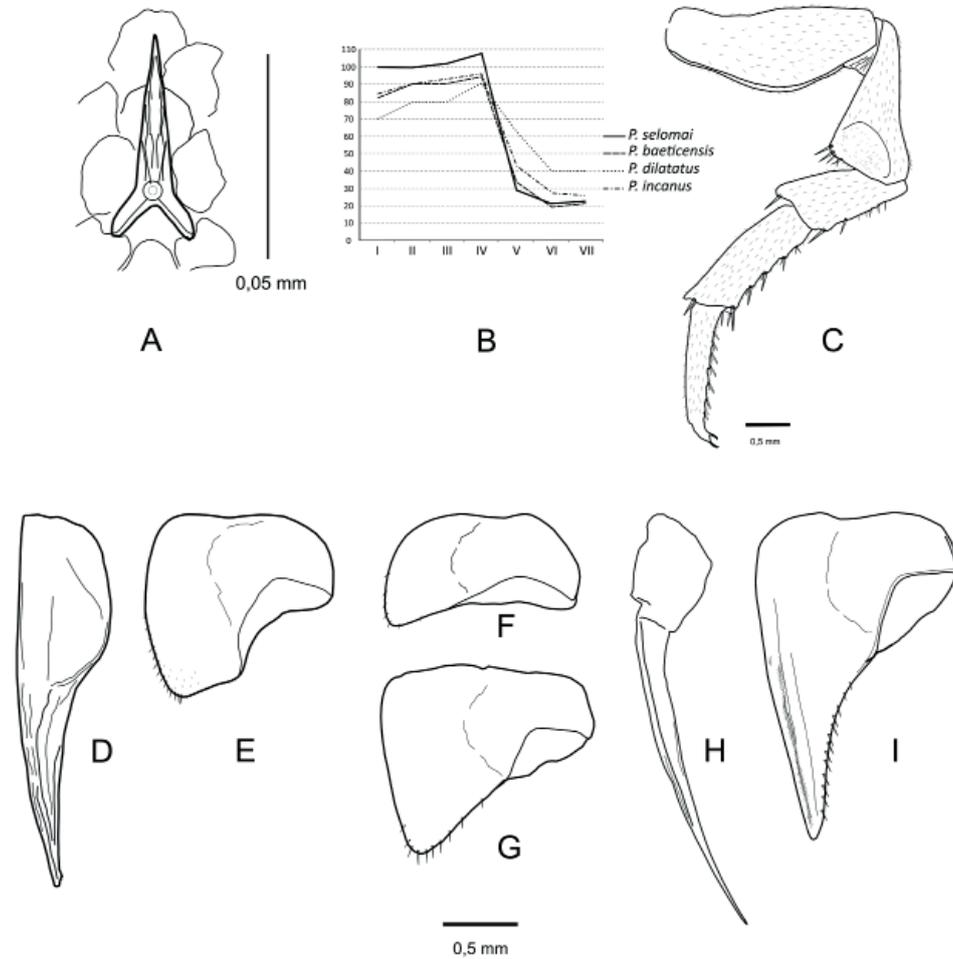


Fig. 2. *P. selomai* sp. n.: **A:** Seda escama. **B:** *Noduli laterales*. **C:** Pereiópodo 7 ♂. **D:** Endopodito I ♂. **E:** Exopodito I ♂. **F:** Exopodito I ♀. **G:** Exopodito II ♀. **H:** Endopodito II ♂. **I:** Exopodito II ♂.

Fig. 2. *P. selomai* sp. n.: **A:** Scale-setae. **B:** *Noduli laterales*. **C:** Pereiopod 7 ♂. **D:** Endopod I ♂. **E:** Exopod I ♂. **F:** Exopod I ♀. **G:** Exopod II ♀. **H:** Endopod II ♂. **I:** Exopod II ♂.

dilatado (Fig. 1D). La unión de la base con la punta presenta ángulos muy marcados.

Apéndices:

— Antenas: Alcanzan el borde posterior del tercer terguito. El cuarto artejo es corto, y tanto éste como el quinto están carenados. El segundo y

tercer artejos antenales tienen dientes medianos, pero faltan en el cuarto. El primer artejo del flagelo es algo más largo que el segundo (Fig. 1A).

— Urópodos: El borde posterior del basipodito es oblícuo (Fig. 1A, 1C, 1D). Los endopoditos son delgados, cilíndricos, y más cortos que la punta del telson. Los exopoditos son muy cortos y cónicos tanto en el macho (Figs. 1A, 1C) como en la hembra (Fig. 1D).

Caracteres sexuales del macho:

— Pereiópodo I: Con un cepillo de sedas fuertes, pero cortas en el carpópodo (Fig. 1H). En el segundo y tercer pares de pereiópodos solamente se disponen algunas sedas que no forman cepillo.

— Pereiópodo 7: El isquiopodito presenta el borde interno cóncavo, con una foseta pilífera en su extremidad (Fig. 1I. Fig. 2C).

— Pleópodo I: El endopodito presenta en su extremo numerosas sedas, una hilera de fuertes dientes en su borde interno y una dilatación en su borde externo (Fig. 1J. Fig. 2D). El exopodito presenta una punta interna truncada. Su borde interno está guarnecido de fuertes espinas. El campo traqueal se sitúa lateralmente y no presenta incisión (Fig. 1K, Fig. 2E), y tampoco en los exopoditos I y II de la hembra (Fig. 1L, 1M. Fig. 2F, 2G).

— Pleópodo II: El endopodito es alargado y curvado (Fig. 1N. Fig. 2H). El exopodito es triangular, con una punta interna larga, y está provista de espinas en su cara externa. El campo traqueal no presenta incisión (Fig. 1Ñ. Fig. 2I), aunque está ondulado en ambos sexos.

Ecología

La nueva especie que se describe en este trabajo, *P. selomai* sp. n., se ha localizado en los tres canchales coluviales muestreados en las laderas de la vertiente sur del Maimón, en la Sierra de María, pero no se ha localizado ningún ejemplar en la vertiente norte. Las EMS que se ubicaron en la zona de estudio, estuvieron activas durante quince meses, recogién-dose como se ha indicado una vez por estación, lo que significa que la fecha de muestreo corresponde a un periodo activo prolongado para cada trampa. Si bien no se capturaron ejemplares de la nueva especie en todos los muestreos estacionales. Los periodos y las estaciones con capturas han sido los siguientes: del 16/VII al 23/IX (verano de 2018), del 23/IX al 18/XII (otoño de 2018), del 18/XII/2018 al 18/III (invierno de 2019), del 18/III al 29/V (primavera de 2019), del 29/V al 11/IX (verano de 2019) y del 11/IX al 17/XII (otoño de 2019). No se capturó ningún ejemplar de la nueva especie en ninguna de las 6 EMS durante la primavera de 2019, lo

que sugiere una inactividad hipogea de la especie durante ese periodo. Los canchales ubicados en la vertiente norte, Umbría de la Virgen, presentan una temperatura media anual tres grados inferior y 200 mm de lluvia al año más que los de la vertiente sur del Maimón (CUETO & BLANCA, 1997). Ello nos inclina a pensar que esta especie prefiere ambientes más áridos, y mayoritariamente en los puntos en los que las EMS se localizaban cerca de la vegetación. La ausencia de inmaduros puede deberse al escaso número de capturas de individuos de esta nueva especie. En otras especies encontradas en los muestreos de este medio, y que serán objeto de un trabajo posterior, el porcentaje de inmaduros capturados ha oscilado desde ninguno a poco más del 12%, incluso en aquellas representadas por cientos de individuos.

DISCUSIÓN

La estructura del exopodito I del macho, con el campo traqueal lateral sitúa a esta especie en el grupo “atlántico” de VANDEL (1951, 1956, 1962). En este grupo, son varias las especies que presentan similitudes en la forma del exopodito I del macho (CIFUENTES, 2018a, 2018b), sin embargo, la forma corporal así como la forma del telson la aproximan más a *P. baeticensis*, *P. dilatatus*, *P. incanus* y *P. spatulatus*. Por ello, parece adecuado establecer las diferencias que separan a *P. selomai* sp. n. de estas especies.

En cuanto a la forma corporal, *P. incanus* presenta un aspecto alargado, con el cuerpo algo abombado, dado que los pleuroepímeros caen oblicuamente. También es el caso de *P. selomai* sp. n. con el cuerpo alargado, aunque los pleuroepímeros están algo más extendidos horizontalmente, en contraste con el cuerpo ancho característico de *P. baeticensis*, *P. dilatatus* y *P. spatulatus* (Fig. 3S).

Las cinco especies presentan el lóbulo medio triangular, aunque éste es pequeño en *P. baeticensis* (Fig. 3A); algo mayor y más redondeado en *P. dilatatus* (Fig. 3G) y *P. incanus* (Fig. 3M), mediano y triangular con el vértice muy agudo en *P. selomai* sp. n. (Fig. 1B), y muy grande en *P. spatulatus* (Fig. 3R).

En estas especies también pueden encontrarse ejemplares con el extremo del telson más o menos truncado (Fig. 3B, 3H, 3N). En un trabajo anterior (CIFUENTES, 2019b) ya se ha puesto de manifiesto la variabilidad morfológica de este carácter, y de otros en *P. dilatatus*, por lo que estos caracteres tienen una importancia secundaria.

El diente del tercer artejo de la antena es mediano en *P. baeticensis*, *P. dilatatus*, *P. incanus* y *P. selomai* sp. n., mientras que es muy grande y aplanado en *P. spatulatus* (Fig. 3R Da).

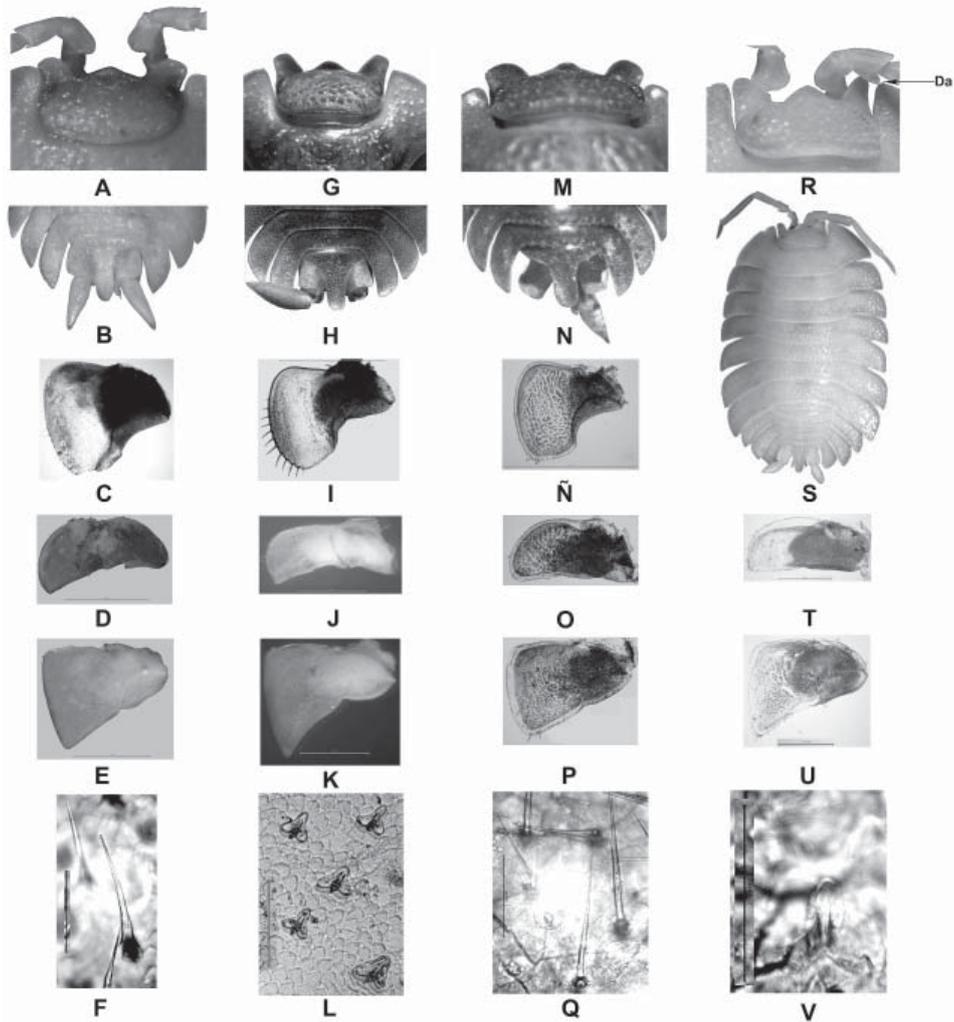


Fig. 3. *P. baeticensis*: **A:** Céfalón. **B:** Telson y urópodos. **C:** Exopodito I ♂. **D:** Exopodito I ♀. **E:** Exopodito II ♀. **F:** Sedas-escamas. *P. dilatatus*: **G:** Céfalón. **H:** Telson y urópodos. **I:** Exopodito I ♂. **J:** Exopodito I ♀. **K:** Exopodito II ♀. **L:** Sedas-escamas. *P. incanus*: **M:** Céfalón. **N:** Telson y urópodos. **Ñ:** Exopodito I ♂. **O:** Exopodito I ♀. **P:** Exopodito II ♀. **Q:** Sedas-escamas. *P. spatulatus*: **R:** Céfalón. **S:** Habitus. **T:** Exopodito I ♀. **U:** Exopodito II ♀. **V:** Sedas-escamas.

Fig. 3. *P. baeticensis*: **A:** Cefalon. **B:** Telson and uropods. **C:** Exopod I ♂. **D:** Exopod I ♀. **E:** Exopod II ♀. **F:** Scale-setae. *P. dilatatus*: **G:** Cefalon. **H:** Telson and uropods. **I:** Exopod I ♂. **J:** Exopod I ♀. **K:** Exopod II ♀. **L:** Scale-setae. *P. incanus*: **M:** Cefalon. **N:** Telson and uropods. **Ñ:** Exopod I ♂. **O:** Exopod I ♀. **P:** Exopod II ♀. **Q:** Scale-setae. *P. spatulatus*: **R:** Cefalon. **S:** Habitus. **T:** Exopod I ♀. **U:** Exopod II ♀. **V:** Scale-setae.

Los campos glandulares son alargados en *P. dilatatus*, se sitúan pegados al margen lateral del terguito y contienen numerosos poros, mientras que son redondeados, alejados del margen y con pocos poros en *P. selomai* sp. n. y *P. spatulatus*, y casi ausentes en *P. baeticensis* y *P. incanus*.

La relación d/c de los *noduli laterales* (Fig. 2B) de *P. selomai* sp. n., está más cerca de los valores de *P. baeticensis* y de *P. incanus*, y mucho más alejados de los que presenta *P. dilatatus*.

En cuanto a los caracteres sexuales del macho, el pereiópodo 7 carece de diferenciación en *P. incanus* y *P. spatulatus* (para esta especie véase TAITI & FERRARA, 1996, figura 19 pág. 506), mientras que el borde interno del isquiopodito es cóncavo en *P. selomai* sp. n., *P. baeticensis* y *P. dilatatus*. El exopodito I presenta muchas semejanzas en las cinco especies, con un lóbulo interno más o menos desarrollado según los ejemplares (Figs. 1K. Fig. 2E. Fig. 3C, 3I), aunque siempre menos en *P. incanus*, tomando un aspecto más truncado (Fig. 3Ñ); véase también TAITI & FERRARA (1996, figura 19 pág. 506). El exopodito II del macho es muy semejante en estas especies, adoptando una forma triangular con la punta interna alargada, aunque el campo traqueal del exopodito II de *P. dilatatus* siempre presenta una incisión (CIFUENTES, 2019b), cosa que no ocurre en el resto de las especies consideradas.

Los exopoditos I y II de los pleópodos de la hembra son muy semejantes en todas estas especies (Fig. 1L, 1M. Fig. 2F, 2G. Fig. 3D, 3E, 3J, 3K, 3O, 3P, 3T, 3U), si bien en *P. dilatatus* la punta interna del exopodito II está más desarrollada, y su campo traqueal presenta incisión (Fig. 3K) (CIFUENTES, 2019b).

Frente a la gran similitud en los caracteres considerados para estas especies, nuevamente se pone de manifiesto (CIFUENTES, 2018a), la gran utilidad de las sedas-escamas, ya que este carácter, permite una separación fácil de las cinco especies tratadas. Así *P. incanus* presenta unas sedas-escamas muy largas, filiformes, entre 0,05 y 0,07 mm (Fig. 3Q), con unas ramas basilares muy reducidas. En *P. baeticensis* son muy semejantes a las anteriores pero algo más cortas, entre 0,03-0,05 mm (Fig. 3F), y también presentan las ramas basilares muy cortas. En ambas especies, estas sedas confieren a los ejemplares una pilosidad muy característica. En *P. dilatatus* (Fig. 3L) y *P. spatulatus* (Fig. 3V) también son bastante semejantes en ambas especies, con el extremo redondeado y las ramas laterales pequeñas, pero en *P. dilatatus* son más largas, 0,03 mm y la escama es más ancha terminando en una punta ampliamente redondeada, mientras que en *P. spatulatus* son más cortas, 0,02 mm y la escama es más estrecha. Por el contrario, las sedas-escamas de *P. selomai* sp. n. son triangulares, con la punta muy alargada alcanzando los 0,04 mm (Fig. 1G. Fig. 2A).

Por lo tanto, además de las sedas-escamas que permiten separar fácilmente la nueva especie del resto de las especies consideradas, también otros caracteres pueden ser utilizados para este fin, como por ejemplo el campo glandular casi inexistente en *P. incanus* y *P. baeticensis*, mientras que es alargado y pegado al margen en *P. dilatatus* y redondeado y separado del margen en *P. spatulatus* y *P. selomai* sp. n., o el diente del tercer artejo de la antena muy grande y aplanado en *P. spatulatus* y mucho más pequeño en *P. selomai* sp. n.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a D. Raúl Enríquez Caba, Delegado Territorial de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en Almería la autorización para realizar las prospecciones del MSS en el Parque Natural de la Sierra de María. Al Dr. Vicente María Ortuño de la Universidad de Alcalá por compartir, instruirnos y supervisar la construcción y ubicación de las estaciones de muestreo en las diferentes localidades. A los miembros del CECOUAL que han diseñado y participado en el estudio del MSS almeriense, Dra. Esther Giménez Luque, D. José Luis Molina Pardo y D. Sergio López Martínez. Igualmente, expresar nuestro agradecimiento al Dr. José Alberto Tinaut de la Universidad de Granada, a la Dra. Begoña Sánchez conservadora de Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, y al Dr. Antoni Serra Sorribes del Centre de Recursos de Biodiversitat Animal de la Universitat de Barcelona por poner a nuestra disposición los ejemplares depositados en las respectivas colecciones de isópodos. También queremos expresar nuestro agradecimiento al corrector anónimo que con sus comentarios ha ayudado a mejorar este trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- BAQUERO, E., E. LEDESMA, J. D. GILGADO, V. M. ORTUÑO & R. JORDANA, 2017. Distinctive Collembola communities in the mesovoid shallow substratum: first data for the sierra de Guadarrama national park (Central Spain) and a description of two new species of *Orchesella* (Entomobryidae). *PLoS One*, 12 (12), e0189205. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0189205>.
- BARRANCO, P., J. D. GILGADO & V. M. ORTUÑO, 2013. A new mute species of the genus *Nemobius* Serville (Orthoptera, Gryllidae, Nemobiinae) discovered in colluvial, stony debris in the Iberian Peninsula: a biological, phenological and biometric study. *Zootaxa*, 3691 (2), 201-219. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3691.2.1>.
- CARABAJAL, E., J. GARCÍA & F. RODRÍGUEZ, 1999. Descripción de un nuevo género

- y una nueva especie de Trechini (Coleoptera: Caraboidea: Trechidae) de la cordillera cantábrica. *Elytron*, 13, 123-131.
- CARLES-TOLRÁ, M., A. TINAUT, D. GILGADO & V. M. ORTUÑO, 2018. Presence of *Crumomyia glacialis* (Meigen, 1830) (Diptera: Sphaeroceridae) in the Sierra Nevada and Sierra de Guadarrama National parks (Spain): first record from the Iberian peninsula, and evidence of its presence in the mesovoid shallow substratum. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa* (S.E.A.), 63: 182-186.
- CIFUENTES, J., 2018a. Sobre algunos caracteres morfológicos en la identificación de las especies del género *Porcellio* Latreille, 1804: El papel de las sedas-escamas. (Crustacea: Isopoda, Porcellionidae). *Boletín Asociación española de Entomología*, 42 (1-2): 71-91.
- CIFUENTES, J., 2018b. *Porcellio narixae* sp. n. (Oniscidea ; Porcellionidae), un nouvel isopode terrestre de la péninsule ibérique. *Boletín Asociación española de Entomología*, 42 (1-2): 127-137.
- CIFUENTES, J., 2019a. Los isópodos terrestres de Galicia, España (Crustacea: Isopoda, Oniscidea). *Graellsia*, 75 (2): 13 pp. e098. <https://doi.org/10.3989/graellsia.2019.v75.243>.
- CIFUENTES, J., 2019b. Variación intraespecífica en el isópodo terrestre *Porcellio dilatatus* Brandt, 1833 (Crustacea, Isopoda, Porcellionidae). *Boletín Asociación española de Entomología*, 43 (3-4): 205-228.
- CIFUENTES, J., 2019c. *Porcellio tinauti* n. sp. (Oniscidea, Porcellionidae) un nouvel isopode terrestre de la péninsule ibérique. *Boletín Asociación española de Entomología*, 43 (3-4): 261-268.
- CIFUENTES, J. & A. TINAUT, 2018. Isópodos terrestres (Crustacea, Isopoda) de la cueva de Nerja (Málaga, España). *Boletín Asociación española de Entomología*, 42 (1-2): 39-48.
- CIFUENTES, J. & A. TINAUT, 2019. Isópodos terrestres (Crustacea, Isopoda, Oniscidea) de las cavidades del Parque Natural de la Sierra Norte de Sevilla (España). *Boletín Asociación española de Entomología*, 43 (1-2): 79-90.
- CUETO, M. & G. BLANCA, 1997. *Flora del Parque Natural Sierra de María-Los Vélez*. Sociedad Almeriense de Historia Natural. Almería, 478 pp.
- FAILLE, F., C. BOURDEAU & J. FRESNEDA, 2012. Molecular phylogeny of the *Trechus brucki* group, with description of two new species from the Pyreneo-Cantabrian area (France, Spain) (Coleoptera, Carabidae, Trechinae). *ZooKeys*, 217, 11-51. <https://doi.org/10.3897/zookeys.217.3136>.
- FRESNEDA, J. & C. HERNANDO, 1994. *Speonomus escollae* n. sp. (Coleoptera, Cholevidae) del M.S.S. del prepirineo oscense (España). *Mémoires de Biospéologie*, 21, 63-66.
- GILGADO, J. D., H. ENGHOFF & V. M. ORTUÑO, 2015a. The hypogean Iberian genus *Typhlopsychrosoma* Mauriés 1982 (Diplopoda, Chordeumatida, Vandeleumatidae): distribution map, key to species, first record in a Mesovoid Shallow Substratum (MSS) and detailed iconography of *T. baeticaense* (Mauriés 2013). *Zootaxa*, 3937 (2), 337-346. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3937.2.5>.
- GILGADO, J. D., H. ENGHOFF, A. TINAUT, J.-P. MAURIES & V. M. ORTUÑO, 2015b. Sierra Nevada (Granada, Spain): a high-altitude biogeographical crossroads for millipedes (Diplopoda), with first data on its MSS fauna and description of a new species of the genus *Ceratosphys* Ribaut, 1920 (Chordeumatida: Opisthocheiridae). *Zootaxa*, 4044 (3), 391-410. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4044.3.4>.
- GILGADO, J. D., H. ENGHOFF, A. TINAUT & V. M. ORTUÑO, 2015c. Hidden biodiversity in the Iberian mesovoid shallow substratum (MSS): new and poorly known species of

- the millipede genus *Archipolydesmus* Attems, 1898 (Diplopoda, Polydesmidae). *Zoologischer Anzeiger*, 258, 13-38.
- GILGADO, J. D., E. LEDESMA, H. ENGHOFF, J.-P. MAURIÉS & V. M. ORTUÑO, 2017. A new genus and species of *Haplobainosomatidae* (Diplopoda: Chordeumatida) from the MSS of the sierra de Guadarrama national park, central Spain. *Zootaxa*, 4347 (3), 492-510. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4347.3.4>.
- JORDANA, J., E. BAQUERO, E. LEDESMA, A. SENDRA & V. M. ORTUÑO, 2020. Poduromorpha (Collembola) from a sampling in the mesovoid shallow substratum of the Sierra de Guadarrama National Park (Madrid and Segovia, Spain): Taxonomy and Biogeography. *Zoologischer Anzeiger*, 285: 81-96.
- JUBERTHIE, C., 2000. The diversity of the karstic and pseudokarstic hypogean habitats in the world, pp: 17-39. In: *Subterranean Ecosystems*. (Wilkins, H., D.C. Culver & W.F. Humphreys Eds.). Elsevier Press. Amsterdam.
- JUBERTHIE, C., M. BOUILLON & D. DELAY, 1981. Sur l'existence du milieu souterrain superficiel en zone calcaire. *Mémoires de Biospéologie*, 8: 77-93.
- JUBERTHIE, C., D. DELAY & M. BOUILLON, 1980. Extension du milieu souterrain en zone non calcaire: description d'un nouveau milieu et de son peuplement par les Coléoptères troglobies. *Mémoires de Biospéologie*, 7: 19-52.
- MOSELEY, M. 2010. Are all caves ecotones? *Cave and Karst Science*, 36(2009): 53-58.
- OROMÍ, P., A. L. MEDINA & M. L. TEJEDOR, 1986. On the existence of a superficial underground compartment in the Canary Islands. *Acta IX Congreso Internacional de Espeleología*, 2: 147-151.
- ORTUÑO, V. M., P. BARRANCO, A. JIMÉNEZ-VALVERDE & A. SENDRA, 2020. El relicto glacial *Leistus (Pogonophorus) puncticeps* Fairmaire & Laboulbène, 1854 (Coleoptera, Carabidae): nuevos datos sobre distribución, autoecología, y presencia en el medio subterráneo superficial (MSS). *Graellsia*, 76 (1), (en prensa).
- ORTUÑO, V. M., J. D. GILGADO, A. JIMÉNEZ-VALVERDE, A. SENDRA, G. PÉREZ-SUÁREZ & J. J. HERRERO-BORGOÑÓN, 2013. The "Alluvial Mesovoid Shallow Substratum", a new subterranean habitat. *PLOS ONE*, 8(10), e76311. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0076311>
- ORTUÑO, V. M., E. CUESTA, J. D. GILGADO & E. LEDESMA, 2014. A new hypogean *Trechus* Clairville (Coleoptera, Carabidae, Trechini) discovered in a non-calcareous superficial subterranean habitat of the Iberian system (Central Spain). *Zootaxa*, 3802 (3), 359-372.
- PIPAN, T., H. LÓPEZ, P. OROMÍ, S. POLAK & D. C. CULVER, 2011. Temperature variation and the presence of troglobionts in terrestrial shallow subterranean habitats. *Journal of Natural History*, 45(3-4): 253-273. <http://dx.doi.org/10.1080/00222933.2010.523797>
- SCHMALFUSS, H., 2003. World catalog of terrestrial isopods (Isopoda: Oniscidea). *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie A, Nr. 654*: 341 pp.
- SENDRA, A., A. JIMÉNEZ-VALVERDE, J. D. GILGADO, E. LEDESMA, E. BAQUERO, G. PÉREZ-SUÁREZ, E. CUESTA, J. J. HERRERO-BORGOÑÓN, R. JORDANA, A. TINAUT, P. BARRANCO & V. M. ORTUÑO, 2017. Diplurans of subsurface terrestrial habitats in the Iberian Peninsula, with a new species description (Diplura: Campodeidae). *Zootaxa* 4291 (1), 61-80. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4291.1.4>.
- TAITI, S. & F. FERRARA, 1996. The terrestrial Isopoda of Corsica (Crustacea, Oniscidea). *Bulletin du Museum national d'Histoire naturelle*, Paris, 4e série, 18, Section A, 3-4: 459-545.
- TORIBIO, M. & F. RODRÍGUEZ, 1997. Un nuevo *Trechus* Clairville, 1806 de Cantabria,

- Norte de España (Coleoptera: Carabidae: Trechinae). *Zapateri. Revista aragonesa de Entomología*, 7, 281-286.
- UÉNO, S. I., 1980. The anophthalmic trechine beetles of the group of *Trechiana ohshimai*. *Bulletin of the National Science Museum*, Tokyo, Serie A, 6(4): 195-274.
- UÉNO, S. I., 1981. New anophthalmic *Trechiana* (Coleoptera, Trechinae) from northern Shikoku, Japan. *Journal of the speleological Society of Japan*, 6: 11-18.
- VANDEL, A., 1951. Le genre *Porcellio* (Crustacés ; Isopodes : Oniscoidea). Évolution et systématique. *Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle* (Paris), Série A, 3 : 81-192.
- VANDEL, A., 1956. Une nouvelle classification du genre *Porcellio* (Crustacés. Isopodes terrestres). *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle* (Paris), 2e Série, 28 : 124-128.
- VANDEL, A., 1962. *Faune de France*, 66. *Isopodes terrestres (deuxième partie)*, 417-931 pp. Paris.

ZOOBANK REGISTRATIONS

at <http://zoobank.org>

Present article: <http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:pub:8FE183F5-78E7-4112-84FD-0F147B30B8B0>

***Porcellio selomai* Cifuentes & Barranco 2020:** <http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:act:CBEDFF7D-CA93-4ACB-98F4-7C14C361720C>