

Una nueva especie troglobia del Alto Atlas de Marruecos: *Castellanethes ubachi* n. sp. (Crustacea, Isopoda, Olibrinidae)

A new troglotic species of the High Atlas of Morocco: *Castellanethes ubachi* n. sp.
(Crustacea, Isopoda, Olibrinidae)

JULIO CIFUENTES

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

urn:lsid:zoobank.org:pub:FBCBB329-F668-45AF-B923-7298B079CA2B

Recibido: 26-10-2023. Aceptado: 22-02-2024

ISSN: 2792-2456 (versión online)

Publicado online: 12-03-2024

ISSN: 0210-8984 (versión impresa)

RESUMEN

En este trabajo se describe una nueva especie troglobia de isópodo terrestre presente en el Alto Atlas marroquí perteneciente a la familia Olibrinidae y al género *Castellanethes*. La nueva especie se diferencia del resto de las del género por sus fuertes tubérculos dorsales en el céfalon y pereion, la anténula con tres estetascos petaliformes, el flagelo antenal con siete u ocho artejos, el penicilio molar de las mandíbulas con dos ramas y el endopodito del primer pleópodo del macho con quince grandes escamas en el extremo. Para facilitar la identificación de las especies del género se incluye una clave.

Palabras clave: Isopoda, Olibrinidae, *Castellanethes*, fauna cavernícola, Marruecos.

ABSTRACT

In this work, a new troglotic species of terrestrial isopod present in the High Atlas of Morocco belonging to the family Olibrinidae and the *Castellanethes* genus is described. The new species is differentiated from the rest of the genus by its strong dorsal tubercles on the cephalon and pereion, the antennula with three petaliform aesthetascs, the antennal flagellum with seven or eight articles, the molar penicillium of the mandibles with two branches and the endopod of the first pleopod of the male with fifteen large scales at the end. To facilitate the identification of the species of the genus, a key is included.

Keywords: Isopoda, Olibrinidae, *Castellanethes*, cave fauna, Morocco.

INTRODUCCIÓN

La familia Olibrinidae Budde-Lund, 1912 agrupa actualmente cuatro géneros y veintitrés especies (BOYKO *et al.*, 2024), además de un género *Palaeolibrinus* Broly, 2018 y especie *Palaeolibrinus spinicornis* Broly, 2018 extintas (BROLY *et al.*, 2018). En el género *Castellanethes* Brian, 1952 se encuadran actualmente siete especies (BOYKO *et al.*, 2024), y tres de ellas están presentes en Marruecos, *Castellanethes soloisensis* (Vandel, 1959) descrita de la Cueva de Goran (Safi); *C.*

ougougensis Moutaouakil & Boulanouar, 2023 y *C. ighousi* Moutaouakil & Boulanouar, 2023 descritas de varias cavidades de la región de Agadir.

La Associació Catalana de Biospeleología organizó la Expedició Tarraco al Anti-Atlas marroquí en 1968, formada por arqueólogos que visitaron el Anti-Atlas, y un grupo de espeleólogos, Antonio Achon, José Agustench, Luis Auroux, Agustín Meseguer, Francisco Sas y Alfredo Tudela, que visitó el Atlas los últimos días de diciembre 1968 y primeros de enero de 1969 (DIARIO ESPAÑOL, 1969; AUROUX, 2018), muestreando varias ca-

vidades, como las de Ifri Bouglemane e Ifri el Caïd en la localidad de Aït M'Hamed. Entre los ejemplares que recogieron se encontraban varios isópodos terrestres que son objeto de este trabajo.

Nuestro propósito es describir una nueva especie justificando los criterios taxonómicos que se han utilizado para su identificación, al mismo tiempo que se discuten las diferencias con las otras especies del género.

MATERIAL Y MÉTODOS

Los ejemplares utilizados proceden de las capturas realizadas por los espeleólogos de la Expedició Tarraco al Anti-Atlas marroquí de l'any 1968 en las cavidades de Ifri Bouglemane e Ifri Bernat o Ifri el

Caïd, en la localidad de Aït M'Hamed. También se han estudiado los ejemplares de este género depositados en el Museu de Ciències Naturals de Barcelona.

La cavidad de Ifri Bouglemane fue rebautizada por los primeros exploradores españoles como Ifri Subils-Godoy en 1966. Se trata de una sima de 35 m de profundidad y 300 m de recorrido, en la cual circula un río que servía de abastecimiento a la población. El agua se extraía mediante unas poleas en la boca de la sima (Fig. 1). A la cavidad de Ifri el Caïd, en cambio, se accede por una gran entrada (Fig. 1), y forma una red de 1000 m de galerías con partes secas e inundadas e incluso algún lago. Además, la cavidad se inunda en época de lluvias y deshielo (AUROUX, 2018; AUROUX, com. pers. 2023). Del resto de cavidades (Fig. 1) no tenemos datos descriptivos.

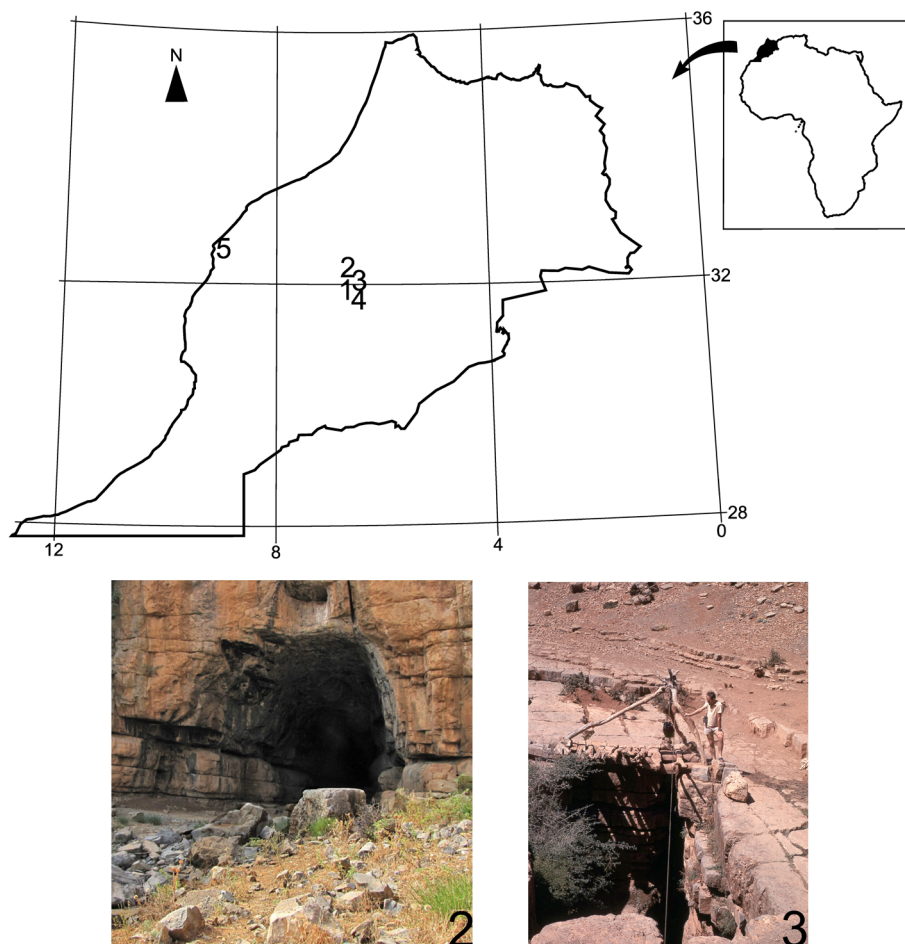


Fig. 1. Localización de las cavidades muestreadas. *Castellanethes ubachi* n. sp.: 1: Ifri Aurat. 2: Ifri Bernat. 3: Ifri Bouglemane. 4: Ifri N'Touaya. *Castellanethes soloisensis*. 5: Ghar Gorane.

Fig. 1. Location of the caves prospected. *Castellanethes ubachi* n. sp.: 1: Ifri Aurat. 2: Ifri Bernat. 3: Ifri Bouglemane. 4: Ifri N'Touaya. *Castellanethes soloisensis*. 5: Ghar Gorane.

Los ejemplares estudiados se encuentran almacenados en alcohol 70° en la colección de isópodos del Centre de Recursos de Biodiversitat Animal de la Universitat de Barcelona (CRBA), aunque algunos paratipos se han depositado en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid (MNCN), así como en la colección de isópodos del Museu de Ciències Naturals de Barcelona (MZB). Para su determinación se han utilizado caracteres morfológicos, los cuales se han comparado con las descripciones del resto de especies del género *Castellanethes* (BRIAN, 1952; VANDEL, 1955, 1959; TAITI *et al.*, 1992; TAITI & FERRARA, 2004; TAITI & GARDINI, 2022; MOUTAOUA-KIL *et al.*, 2023). Las ilustraciones que acompañan este trabajo, se han obtenido mediante una cámara digital C2CMOS12000KPA montada en un microscopio y un estereomicroscopio Gundlach, las preparaciones microscópicas se han realizado con la resina sintética DMHF (dimetil hidantoina formaldehído), y se han digitalizado con el editor gráfico Inkscape (inkscape.org).

RESULTADOS

Familia Olibrinidae Budde-Lund, 1912

Género *Castellanethes* Brian, 1952

Castellanethes ubachi n. sp.

urn:lsid:zoobank.org:act:73EDAC1D-E371-4EE1-B195-7ECB5867F31B

Material examinado

HOLOTIPO: Marruecos: Azilal: Aït M'Hamed, Ifri Bouglemane, XII.1968, ♂, Ll. Auroux leg., CRBA 91192.

PARATIPOS: Marruecos: Azilal: Aït M'Hamed, Ifri Aurat, 26.VIII.1972, 2 ♀♀, O. Escolà leg., MZB 68-5796. Ifri Bernat (= Ifri el Caïd), 1.I.1969, 5 ♂♂ y 4 ♀♀, Ll. Auroux leg., CRBA-91191; 2 ♂♂, Ll. Auroux leg., MNCN 20.04/20917, 20918; 1.I.1969, 1 ♀, Ll. Auroux leg., CRBA-91193; 24.VIII.1972, 7 ♂♂ y 8 ♀♀, O. Escolà leg., MZB 68-5795; 25.IV.1984, 5 ♂♂ y 12 ♀♀, O. Escolà leg., MZB 68-5799; 28-IX-1985, 6 ♂♂ y 2 ♀♀, O. Escolà leg., MZB 68-5798; 30.IX.1985, 2 ♂♂ y 2 ♀♀, O. Escolà leg., MZB 68-

5800; 1.X.1985, 8 ♂♂ y 6 ♀♀, O. Escolà leg., MZB 68-5801; 2.X.1985, 2 ♂♂ y 4 ♀♀, O. Escolà leg., MZB 68-5802. Ifri Bouglemane, 12.1968, 9 ♂♂, Ll. Auroux leg., CRBA-91190 (Fig. 2A-D. 3A-E, I. 4A-B. 5A-E); 1 ♂, Ll. Auroux leg., CRBA-91194; 6 ♀♀, Ll. Auroux leg., CRBA-91195 (Fig. 3G-H); 2 ♀♀, Ll. Auroux leg., MNCN 20.04/20915, 20916. Ifri Bouglemane, 26-IV-1984, 17 ♂♂ y 35 ♀♀, O. Escolà leg., MZB 68-5803; 26-IV-1984, 2 ♂♂, O. Escolà leg., JC801 [ex. MZB 68-5803] (Fig. 5G-I). Ifri N'Touaya, 23.04.1984, 2 ♀♀, O. Escolà leg., MZB 68-5797.

Se han estudiado 153 ejemplares, 67 machos y 86 hembras.

Etimología

Se dedica esta especie a Dña. Montserrat Ubach Tarrès, la primera mujer participante en una expedición espeleológica a Marruecos (1966), que exploró las dos cavidades mencionadas, y con su más de cinco décadas dedicadas a la espeleología es un referente para los espeleólogos catalanes y españoles.

Diagnosis

Cara dorsal del céfalon y pereion con fuertes tubérculos. Las anténulas con tres cortos estetascos petaliformes. El flagelo de la antena con siete u ocho artejos. Penicilio molar de las mandíbulas formado por dos ramas plumosas. En los pleópodos del macho, el endopodito I con quince grandes escamas en el extremo en su cara interna; el endopodito II es largo, curvado y con el extremo afilado y el exopodito II presenta una punta interna alargada, redondeada y con numerosas sedas.

Descripción

Talla máxima observada: 4 mm ♂ y 4,5 mm ♀. El cuerpo es muy convexo (Fig. 2A). Los ejemplares han sido conservados en alcohol y son completamente blancos. Carece de aparato ocular. El tegumento presenta grandes escamas redondeadas, con algunas sedas simples y fuertes tubérculos (Fig. 2A, 3A) formados por un grupo numeroso de escamas y una seda situada lateralmente (Fig. 3B). Estos tubérculos se disponen en cuatro filas en el céfalon, tres filas en el primer segmento del

pereion y dos en el resto de los pereionitos, y se atenúan hacia la región posterior; el pleon es liso. Céfalón con los lóbulos laterales muy pequeños; pleuroepímeros y neopleurones muy pequeños; telson con la punta muy corta, triangular y con el extremo ampliamente redondeado. Las anténulas están formadas por tres artejos; el segundo es el más corto; el tercero tiene un grupo de tres cortos estetascos petaliformes situados lateralmente y presenta una espina terminal (Fig. 2B, 3C). Las antenas son largas, sobrepasan el borde posterior del segundo terguito, y con numerosos grupos de sedas geminadas en el cuarto y quinto artejos; el flagelo consta de siete artejos (Fig. 3A), aunque en una hembra de 4,5 mm se han contado ocho. Mandíbulas con penicilio molar formado por dos ramas plumosas, con la basal más del doble de larga que la otra y 1+1 penicilios (Fig. 3D-E). Maxílulas con 8 dientes simples en la rama externa (Fig. 3F). Maxila (Fig. 3G) y maxilípido (Fig. 3H) como las ilustraciones. En los urópodos el protopodito es cónico, algo más ancho que largo; el endopodito

es cónico, muy largo y casi alcanza el extremo del exopodito, que es corto y cónico (Fig. 3A, 3I).

Macho

Pereiópodos sin diferenciación sexual (Fig. 4). La apófisis genital es gruesa y termina de forma redondeada (Fig. 5A). En el pleópodo I (Fig. 2C-D, 5B-D) el endopodito es largo y grueso, con un aspecto sinuoso; el artejo distal se adelgaza de forma brusca cerca del extremo, y presenta en su cara interna quince grandes escamas que le dan un aspecto dentado, pero sin estriaciones. El exopodito es triangular, casi tan ancho como largo,

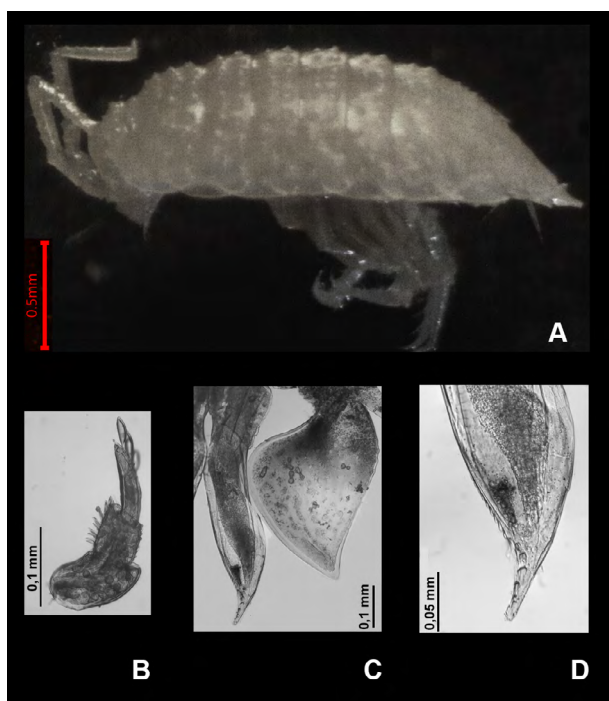


Fig. 2. *Castellanethes ubachi* n. sp.: A: Habitus, vista lateral. B: Anténula. C: Pleópodo I ♂, endopodito y exopodito. D: Endopodito I ♂, extremo. Barra de escala: 0,5 mm: A; 0,1 mm: B-C; 0,05 mm: D.

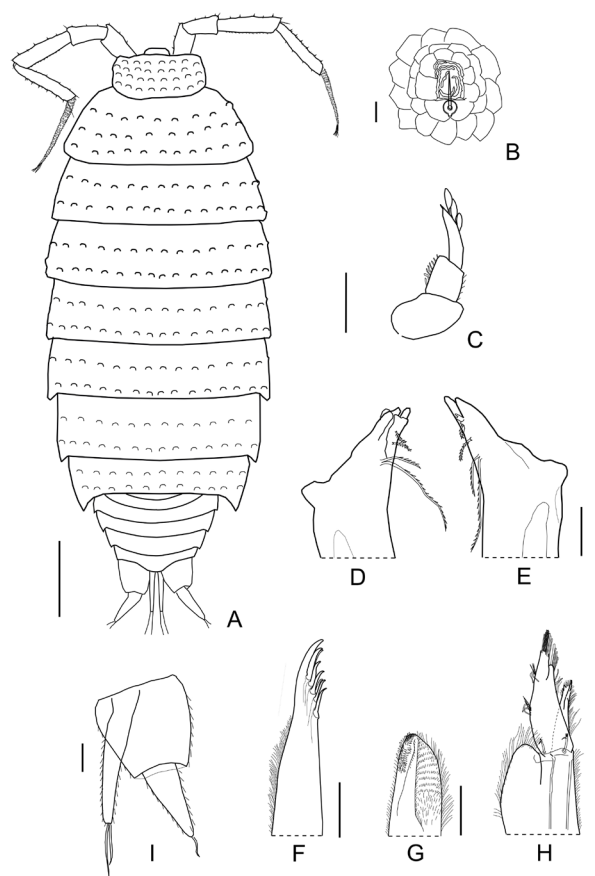


Fig. 3. *Castellanethes ubachi* n. sp.: A: Habitus. B: Tubérculo del primer terguito del pereion. C: Anténula. D: Mandíbula izquierda. E: Mandíbula derecha. F: Maxilula. G: Maxila. H: Maxilípido. I: Urópodos, vista inferior. Barra de escala: 0,5 mm: A; 0,1 mm: C-I; 0,01 mm: B.

Fig. 3. *Castellanethes ubachi* n. sp.: A: Habitus. B: Tubercle of the first pereonite. C: Antennula. D: Left mandible. E: Right mandible. F: Maxillule. G: Maxilla. H: Maxilliped. I: Uropods, bottom view. Scale bars: 0.5 mm: A; 0.1 mm: C-I; 0.01 mm: B.

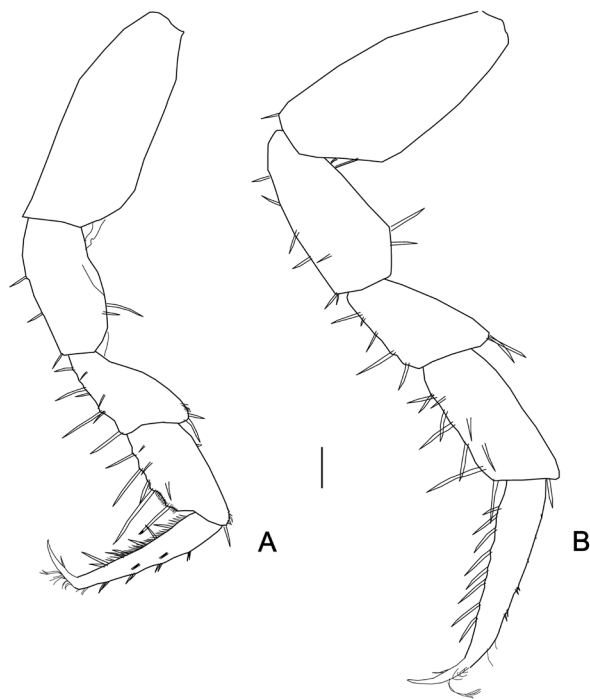


Fig. 4. *Castellanethes ubachi* n. sp., ♂: **A.** Pereiópodo 1. **B:** Pereiópodo 7. Barra de escala: 0,1 mm: A-B.

Fig. 4. *Castellanethes ubachi* n. sp., ♂: **A.** Pereopod 1. **B:** Pereopod 7. Scale bars: 0.1 mm: A-B.

con los bordes interno y externo redondeados, y con una punta interna marcada. En el pleópodo II (Fig. 5E-F) el endopodito es largo y curvado, en la zona media presenta un grupo de sedas, y el extremo termina en una punta afilada; el exopodito es triangular, con una punta interna muy alargada y provista de numerosas sedas tanto en el extremo como en el borde interno. Exopoditos III a V como en la figura (Fig. 5G-I).

Ecología

Castellanethes ubachi n. sp. es una especie troglobia que por el momento solamente se conoce de cuatro cavidades del Atlas marroquí. En ambas cuevas se ha encontrado en las zonas profundas, sobre suelo arcilloso mojado y con una humedad del 100%.

Castellanethes soloisensis (Vandel, 1959)

Material examinado

Marruecos: Safi, Ghar Gorane, 29.VIII.1972, 4 ♂♂ (Fig. 6A-D) y 5 ♀♀, O. Escolà leg., MZB 68-5805.

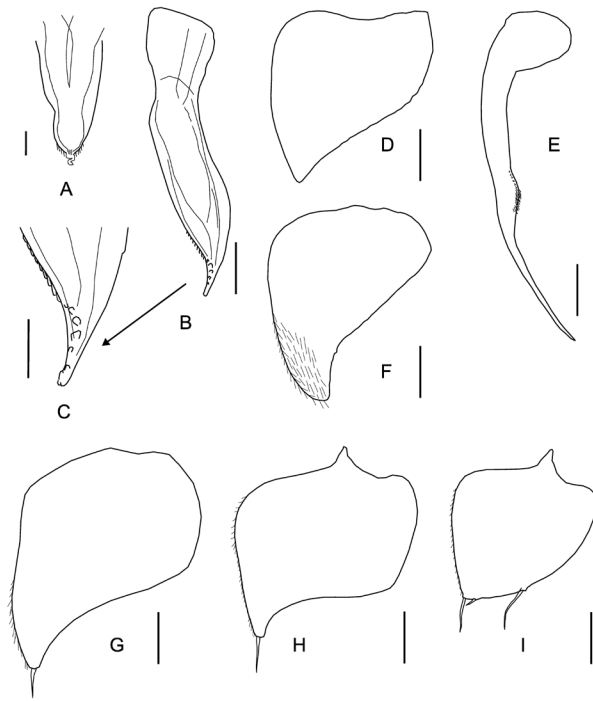


Fig. 5. *Castellanethes ubachi* n. sp.: **A:** Apófisis genital, extremo. **B:** Endopodito I ♂. **C:** Endopodito I ♂, extremo. **D:** Exopodito I ♂. **E:** Endopodito II ♂. **F:** Exopodito II ♂. **G:** Exopodito III ♂. **H:** Exopodito IV ♂. **I:** Exopodito V ♂. Barra de escala: 0,1 mm: B, D-I; 0,05 mm: A, C.

Fig. 5. *Castellanethes ubachi* n. sp.: **A:** Genital apophysis, tip. **B:** Endopod I ♂. **C:** Endopod I ♂, tip. **D:** Exopod I ♂. **E:** Endopod II ♂. **F:** Exopod II ♂. **G:** Exopod III ♂. **H:** Exopod IV ♂. **I:** Exopod V ♂. Scale bar: 0.1 mm: B, D-I; 0.05 mm: A, C.

DISCUSIÓN

El género *Castellanethes* fue redefinido por TAITI & GARDINI (2022) y hasta el presente contaba con siete especies: *C. fluviatilis* (Taiti & Ferrara, 2004) citada para el archipiélago de Socotra (Yemen); *C. ighousi* Moutaouakil & Boulanouar, 2023 y *C. ougougensis* Moutaouakil & Boulanouar, 2023 citadas para varias cavidades de la región de Agadir (Marruecos); *C. insularis* (Taiti, Ferrara & Kwon, 1992) citada para las islas Togian (Indonesia); *C. sanfilippoi* Brian, 1952 citada para la cueva Castellana (Bari, Italia); *C. soloisensis* (Vandel, 1959) ha sido descrita como *Trichoniscus soloisensis*, para Bou Knadel (Safi, Marruecos), pero transferida recientemente al género *Castellanethes* por TAITI & GARDINI (2022), y *C. velox* (Vandel, 1955) citada para la gruta Dahr el Aïn (Líbano).

Castellanethes ubachi n. sp. presenta tubérculos en la cara dorsal del céfalon y del pereion, carece de aparato ocular, el tercer artejo de la anténula con tres estetascos petaliformes y en las mandíbulas el penicilio molar tiene dos sedas plumosas; mientras que *C. velox* tiene el tegumento liso, carece de aparato ocular, la anténula con cuatro estetascos petaliformes y solamente una seda plumosa en el penicilio molar de las mandíbulas; y *C. insularis*, también con el tegumento liso, pero con un aparato ocular formado por seis omatidios, la anténula tiene tres estetascos espiniformes y el penicilio molar con cuatro sedas plumosas.

En *Castellanethes fluviatilis* la anténula tiene dos estetascos petaliformes largos y el flagelo antenal está formado por tres artejos, mientras que *C. ubachi* n. sp. tiene tres estetascos petaliformes

cortos en la anténula y el flagelo antenal cuenta con siete u ocho artejos.

Castellanethes sanfilippoi presenta de tres a cinco estetascos largos y gruesos en el tercer artejo de la anténula; el flagelo antenal está formado por cuatro artejos, y en el macho el exopodito del primer pleópodo presenta la punta postero-interna muy larga; mientras que *C. ubachi* n. sp., como ya se ha indicado no presenta ninguno de estos caracteres.

Al igual que *Castellanethes ubachi* n. sp., otras tres especies también se encuentran en Marruecos, estas son: *C. ighousi*, con granulaciones finas en la cara dorsal del tegumento, cinco artejos en el flagelo de la antena y cuatro escamas en el borde interno del extremo del endopodito del primer pleópodo del macho; *C. ougouensis*, con el céfalon y pereion con tubérculos en su cara dorsal, ocho estetascos petaliformes en el tercer artejo de la anténula, seis artejos en el flagelo de la antena y cuatro escamas en el borde interno del extremo del endopodito del primer pleópodo del macho; mientras que *C. ubachi* n. sp. se diferencia de las anteriores en que la cara dorsal del céfalon y el pereion tiene tubérculos, tres cortos estetascos petaliformes en el tercer artejo de la anténula, siete u ocho artejos en el flagelo de la antena y quince escamas en el borde interno del extremo del endopodito del primer pleópodo del macho.

La tercera especie citada de Marruecos, *Castellanethes soloisensis*, la describió VANDEL (1959) de una cavidad de la región de Safi, en el occidente de Marruecos. CRUZ (1991) estudió una serie de ejemplares depositados en el Museu de Ciències Naturals de Barcelona recogidos entre 1975 y 1985 en varias cavidades de Marruecos, y los determinó como *Trichoniscus soloisensis* Vandel, 1959. Una vez revisados estos ejemplares, se ha podido confirmar que los recogidos en Ghar Gorane (Safi), cavidad indicada con el número 461 en el trabajo de CRUZ (1991), pertenecen a *Castellanethes soloisensis*, pero los correspondientes a las cavidades de Ifri Aurat (número 463), Ifri Bernat (números 454-458 y 462), Ifri Bouglemane (número 459) e Ifri N'Touaya (número 453), pertenecen a la nueva especie que se describe en este trabajo. CRUZ (1991) también determina como *C. soloisensis* una hembra de la cueva Wit Tamdoun (número 460). Este ejemplar se encuentra en muy mal estado, habiendo perdido las antenas y los pereiópodos,

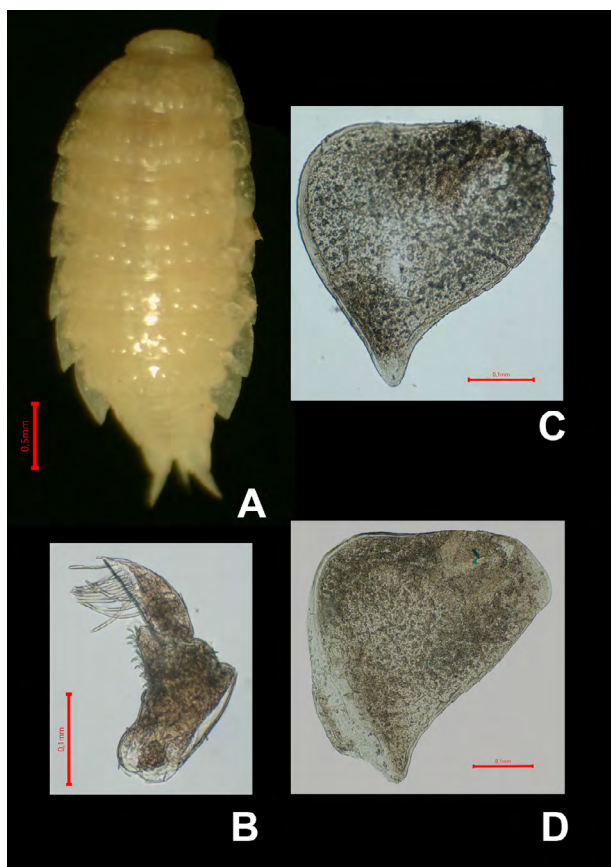


Fig. 6. *Castellanethes soloisensis*: A: Habitus. B: Anténula. C: Exopodito I ♂. D: Exopodito II ♂. Barra de escala: 0,5 mm: A; 0,1 mm: B-D.

Fig. 6. *Castellanethes soloisensis*: A: Habitus. B: Antennula. C: Exopod I ♂. D: Exopod II ♂. Scale bar: 0.5 mm: A; 0.1 mm: B-D.

pero sus anténulas tienen 3 estetascos petaliformes en el tercer artejo, muy diferentes a los de *Castellanethes soloisensis* (Fig. 6B), aunque semejantes a los de *Castellanethes ubachi* n. sp. (Fig. 2B, 3C). Dado que la cavidad Wit Tamdoun se encuentra en Tarentout (Agadir), muy alejada de las cavidades en las que se ha encontrado *Castellanethes ubachi* n. sp., y no puede ser determinada con certeza mediante los pleópodos al tratarse de una hembra, no se ha considerado en este trabajo.

Castellanethes soloisensis presenta tubérculos en la cara dorsal del céfalon y del pereion (Fig. 6A); de nueve a doce estetascos espiniformes en el tercer artejo de la anténula (Fig. 6B); ocho artejos en el flagelo de la antena; en el macho, nueve escamas en el borde interno del extremo del endopodito del primer pleópodo, el exopodito con los bordes internos y externos redondeados y una punta postero-interna marcada (Fig. 6C), el exopodito del segundo pleópodo del macho (Fig. 6D) presenta un aspecto muy característico, con una punta postero-interna corta pero que destaca del resto del exopodito. En cambio *C. ubachi* n. sp., tiene tres cortos estetascos petaliformes en el tercer artejo de la anténula (Fig. 2B, 3C); siete u ocho artejos en el flagelo de la antena; en el macho, quince escamas en el borde interno del extremo del endopodito del primer pleópodo del macho (Fig. 2C-D, 5B-C), el exopodito del primer par es triangular (Fig. 2C, 5D), y el exopodito del segundo par es triangular (Fig. 5F), con una punta interna muy desarrollada.

CLAVE DE IDENTIFICACIÓN DE LAS ESPECIES DEL GÉNERO *CASTELLANETHES*

TAITI & GARDINI (2022) facilitaron una clave para las cinco especies conocidas del género, pero dado que nuevos trabajos han permitido incrementar en otras tres las especies, puede ser de utilidad establecer una nueva que facilite su identificación.

1. Cara dorsal del pereion liso 2
- 1'. Cara dorsal del pereion con tubérculos 3
2. Cuerpo pigmentado y con aparato ocular, cuatro artejos en el flagelo antenal *C. insularis*

- 2'. Cuerpo no pigmentado, sin aparato ocular, siete artejos en el flagelo antenal *C. velox*
3. Antenas con siete u ocho artejos en el flagelo 4
- 3'. Antenas con entre tres y seis artejos en el flagelo 5
4. Anténula con entre nueve y doce estetascos finos y delgados *C. soloisensis*
- 4'. Anténula con tres estetascos cortos petaliformes *C. ubachi* n. sp.
5. Antenas con tres o cuatro artejos en el flagelo 6
- 5'. Antenas con cinco o seis artejos en el flagelo 7
6. Anténula con dos estetascos largos petaliformes, antenas con tres artejos en el flagelo *C. fluvialis*
- 6'. Anténula con tres a cinco estetascos largos y gruesos, antenas con cuatro artejos en el flagelo *C. sanfilipoi*
7. Anténula con tres estetascos petaliformes, antenas con cinco artejos en el flagelo *C. ighousi*
- 7'. Anténula con ocho estetascos petaliformes, antenas con seis artejos en el flagelo *C. ougouensis*

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi agradecimiento a D. Luis Auroux por su amabilidad al facilitarme información sobre las cavidades mencionadas en el texto, así como las fotografías de las mismas. Al Dr. Antoni Serra Sorribes del Centre de Recursos de Biodiversitat Animal de la Universitat de Barcelona y a la Dra. Berta Caballero López, conservadora de artrópodos del Museu de Ciències Naturals de Barcelona, por su amabilidad al poner a mi disposición para su estudio los ejemplares que han permitido describir la nueva especie. También quiero expresar mi agradecimiento a los revisores, que con sus valiosas sugerencias han contribuido a mejorar el trabajo inicial.

BIBLIOGRAFÍA

- AUROUX, L., 2018. Nº 272. L'Expedició Tarraco a l'Anti Atlas marroquí de l'any 1968. Grup d'espeleologia 2(2) (<https://biosp.blogspot.com/2018/09/lexpedicio-tarraco-lantiatles-marroqui.html>)
- BOYKO, C.B., N.L. BRUCE, K.A. HADFIELD, K.L. MERRIN, Y. OTA, G.C.B. POORE & S. TAITI, S. (eds.), 2024. World Marine, Freshwater and Terrestrial Isopod Crustaceans database. Olibrinidae Budde-Lund, 1912. Accessed through: World Register of Marine Species at: <https://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=248304> on 2024-02-20.
- BRIAN, A., 1952. Intorno a due interessanti e nuovi trichoniscidi (isopodi terrestri) raccolti dal sig. Nino Sanfilippo nella Grave di Castellana (Bari) (Crustacea: Isopoda). *Bollettino della Società entomologica italiana*, 82: 3-8.
- BROLY, P., M.L. SERRANO-SÁNCHEZ & F.J. VEGA, 2018. Diversity of the Crinocheta (Crustacea, Isopoda, Oniscidea) from Early Miocene Chiapas amber, Mexico: *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 35(3): 203-214.
- CRUZ, A., 1991. Isópodos terrestres de la colección del Museu de Zoología de Barcelona (Crustacea, Oniscidea). *Miscel·lània Zoològica*, 81-102.
- DIARIO ESPAÑOL, 1969. <https://www.tarragona.cat/patrimoni/arxiu-municipal/fons/hemeroteca-1/premsa-digitalitzada-1>.
- MOUTAOUAKIL, S., M. BOULANOUAR, M. GHAMIZI, J. LIPS & R. LOPES FERREIRA, 2023. Two new sympatric cave species of *Castellanethes* (Isopoda, Oniscidea, Olibrinidae) from Western High Atlas of Morocco. *Subterranean Biology*, 45: 17-37.
- TAITI, S. & F. FERRARA, 2004. The terrestrial Isopoda (Crustacea: Oniscidea) of the Socotra Archipelago. *Fauna of Arabia*, 20: 211-325.
- TAITI, S., F. FERRARA & D.H. KWON, 1992. Terrestrial Isopoda (Crustacea) from the Togian Islands, Sulawesi, Indonesia. *Invertebrate Taxonomy*, 6: 787-842.
- TAITI, S. & P. GARDINI, 2022. The family Olibrinidae in Italy (Malacostraca Isopoda Oniscidea). *Redia*, 105: 97-105.
- VANDEL, A., 1955. Biospeologica LXXV. Mission Henri Coiffait au Liban (1951). 8. Isopodes terrestres. *Archives de Zoologie expérimentale et générale*, 91: 455-531.
- VANDEL, A., 1959. Les Styloniscidae et les Trichoniscidae de l'Afrique du nord (Crustacés; Isopodes terrestres). *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris*, 2e Série 31: 159-167.