

Contribución al conocimiento de los ciempiés, milpiés (Myriapoda: Chilopoda, Diplopoda) e isópodos terrestres (Crustacea: Oniscidea) de la sierra de Aitana (Alicante, España)

C. Doménech, D. Cabanillas, J. D. Gilgado, L. Garcia, J. Hernández–Corral

Doménech, C., Cabanillas, D., Gilgado, J. D., Garcia, L., Hernández–Corral, J., 2023. Contribución al conocimiento de los ciempiés, milpiés (Myriapoda: Chilopoda, Diplopoda) e isópodos terrestres (Crustacea: Oniscidea) de la sierra de Aitana (Alicante, España). *Arxius de Miscel·lània Zoològica*, 21: 129–149, Doi: <https://doi.org/10.32800/amz.2023.21.0129>

Abstract

Contribution to the knowledge of centipedes, millipedes (Myriapoda: Chilopoda, Diplopoda) and terrestrial isopods (Crustacea: Oniscidea) of the Sierra de Aitana (Alicante, Spain). New samplings using pitfall traps and active capture in the Sierra de Aitana, which includes the highest peak in the province of Alicante (1,558 m a.s.l.), resulted in the collection of 93 specimens belonging to 22 species of myriapods (Myriapoda, Diplopoda, Chilopoda) and two terrestrial isopods (Crustacea, Oniscidea), representing 12 families and 16 genera. With these findings, the number of known taxa of these groups for Aitana increases two–fold, from 16 to 33 species, of which the number of diplopods increases from seven to 13, chilopods from three to 13, and terrestrial isopods from five to six, while symphyla remains at one. Seven species are first records for the province of Alicante, and six of these are also first records for the Valencian Community. Faunal studies are the first step for the protection of local fauna, its endemic species, and the unique enclaves they inhabit.

Data published through [GBIF](https://doi.org/10.15470/zq9xrl) (DOI: [10.15470/zq9xrl](https://doi.org/10.15470/zq9xrl))

Key words: Arthropoda, Faunistics, First records, Mediterranean mountains, Comunidad Valenciana, Iberian Peninsula

Resumen

Contribución al conocimiento de los ciempiés, milpiés (Myriapoda: Chilopoda, Diplopoda) e isópodos terrestres (Crustacea: Oniscidea) de la sierra de Aitana (Alicante, España). Nuevos muestreos, mediante trampas de caída (*pitfall*) y captura activa, realizados en la sierra de Aitana, que incluye el pico más alto de la provincia de Alicante (1.558 m s.n.m.), han aportado 93 especímenes pertenecientes a 22 especies de miriápodos (Diplopoda, Chilopoda) y dos especies de isópodos terrestres (Crustacea, Oniscidea) representando a 12 familias y 16 géneros. Con este estudio se incrementa en más del doble el número de especies citadas en la sierra de Aitana, que pasan de 16 a 33. El número de diplópodos

se incrementa de siete a 13, el de quilópodos pasa de tres a 13, el de isòpodos terrestres ascende de cinco a seis y el de símfils se mantiene en uno. Además, siete especies son primera cita para la provincia de Alicante, seis de las cuales también lo son para la Comunidad Valenciana. Los estudios faunísticos son el primer paso para la protección de la fauna local, sus endemismos y los singulares enclaves en los que estas especies habitan.

Datos publicados en [GBIF](https://doi.org/10.15470/zq9xrl) (DOI: [10.15470/zq9xrl](https://doi.org/10.15470/zq9xrl))

Palabras clave: Arthropoda, Faunística, Primeras citas, Montañas mediterráneas, Comunidad Valenciana, Península Ibérica

Resum

Contribució al coneixement dels centpeus, milpeus (Myriapoda: Chilopoda, Diplopoda) i isòpodes terrestres (Crustacea: Oniscidea) de la serra d'Aitana (Alacant, Espanya). Nous mostrejos mitjançant paranys de caiguda (pitfall) i captura activa a la serra d'Aitana, que inclou el cim més alt de la província d'Alacant (1.558 m s.n.m.), han aportat 93 espècimens pertanyents a 22 espècies de miriàpodes (Diplopoda, Chilopoda) i dues espècies d'isòpodes terrestres (Crustacea, Oniscidea) que representen un total de 12 famílies i 16 gèneres. Amb aquest estudi s'incrementa en més del doble el nombre d'espècies citades a la serra d'Aitana atès que passen de 16 a 33. El nombre de diplòpodes s'incrementa de set a 13, el de quilòpodes augmenta de tres a 13, el d'isòpodes terrestres puja de cinc a sis i el de símfils es manté en un. A més, set espècies es registren per primera vegada a la província d'Alacant, sis de les quals també a la Comunitat Valenciana. Els estudis faunístics són el primer pas per a la protecció de la fauna local, els seus endemismes i els enclavaments singulars on habiten aquestes espècies.

Dades publicades a [GBIF](https://doi.org/10.15470/zq9xrl) (DOI: [10.15470/zq9xrl](https://doi.org/10.15470/zq9xrl))

Paraules clau: Artròpodes, Faunística, Primers registres, Muntanyes mediterrànies, Comunitat Valenciana, Península Ibèrica

Rebut: 04/05/2023; Acceptació condicional: 05/07/2023; Acceptació definitiva: 25/07/2023

Carles Doménech, Departament de Ciències Ambientals i Recursos Naturals, Universitat d'Alacant (UA), carretera de Sant Vicent del Raspeig s/n., 03690 San Vicent del Raspeig, Alacant, Espanya.– David Cabanillas, Biological Pest Control and Ecosystem Services Laboratory, Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Medioambiental, c/ Mayor s/n., 30150 La Alberca, Murcia, Espanya.– José D. Gilgado, Grupo de Investigación de Biología del Suelo y de los Ecosistemas Subterráneos, Departamento de Ciencias de la Vida, Facultad de Biología Ciencias Ambientales y Química, Universidad de Alcalá, ctra. Madrid-Barcelona km. 33,6, AP 20, 28805 Alcalá de Henares, Madrid, Espanya.– Lluç Garcia, Museu Balear de Ciències Naturals, Grup d'Ecologia Interdisciplinària, Universitat de les Illes Balears, apartado de correos 55, Sóller, 07100 Islas Baleares (Espanya).– Jesús Hernández-Corral, Instituto de Investigación CIBIO, Universidad de Alicante, 03690 Sant Vicent del Raspeig, Alicante, Espanya.

Corresponding author: Carles Doménech. E-mail: carles.domenech.perez@gmail.com

ORCID ID: C. Doménech: 0000-0003-1890-9434; D. Cabanillas: 0000-0002-4947-4958; J. D. Gilgado: 0000-0003-0484-4000; L. Garcia: 0000-0002-6043-288X; J. Hernández-Corral 0000-0002-5555-5316

Introducció

En las últimas décadas, los biotopos costeros de la Comunidad Valenciana y, en especial, los de la provincia de Alicante, han acusado una importante fragmentación y reducción de su superficie como consecuencia de la expansión urbanística (Membrado, 2011). Por el contrario, los ecosistemas montañosos propios de la zona norte de esta provincia, mucho menos antropizados, han conservado cierto equilibrio entre el medio natural y las actividades de la población residente (Membrado, 2011). A la intrínseca mejor conservación de dichos enclaves se ha añadido el actual éxodo rural vinculado a la desaceleración de la actividad agrícola e industrial de la zona (Generalitat Valenciana, 2021). En consecuencia, se ha producido además una recuperación progresiva de la masa forestal y la recolonización de especies antaño desaparecidas (Doménech *et al.*, 2019).

Tan solo a 20 km de la costa y situado en el extremo oriental de la cordillera Bética, el pico de Aitana se alza como la más alta de las 40 cimas de más de 1.000 metros presentes en la provincia de Alicante. Con su cumbre alcanzando los 1.558 m s.n.m., el pico de Aitana es, además, la décima cima más alta de la Comunidad Valenciana y la única en este ranking no perteneciente a la cordillera Ibérica. Sin embargo, aun cuando la sierra de Aitana y otras montañas colindantes son parajes emblemáticos con un elevado valor ecológico (Marco Molina, 2001), son escasos los estudios faunísticos referentes a miriápodos e isópodos realizados en los mismos. En cuanto a los trabajos sobre la clase Diplopoda de Blainville (in Gervais, 1844), los únicos estudios que aportan información sobre estos grupos en la zona son los recientes de Enghoff y Reboleira (2013), Jiménez-Valverde *et al.* (2015) y Gilgado *et al.* (2015a, 2015b), todos ellos derivados del proyecto “Estudio del Medio Subterráneo Superficial en el Levante Español: Hábitat de Fauna Relicta y de Especial Relevancia para la Conservación de Especies Estenoicas Epiedáficas” liderado por el Dr. Vicente M. Ortuño (UAH). Este proyecto también ha proporcionado nuevas citas en montañas y ramblas situadas en las proximidades de la sierra de Aitana (Ortuño *et al.*, 2013; Akkari *et al.*, 2018). Por otra parte, aún más escasos son los estudios referidos a la clase Chilopoda Latreille, 1817, que cuentan únicamente con los trabajos en la zona de Jiménez-Valverde *et al.* (2015) y los registros puntuales relativamente cercanos a la zona de estudio de Ribaut (1915), Serra (1980, 1983), Eason y Serra (1986), Ortuño *et al.* (2013) y Cabanillas y Robla (2022). Por último, en cuanto al orden Isopoda Latreille, 1817, los estudios específicos que reportan especies de isópodos terrestres (Oniscidea) en este territorio son también muy escasos, contando con los datos aportados por Jiménez-Valverde *et al.* (2015) y por el reciente catálogo valenciano y murciano realizado por Cifuentes (2021a).

Revisando los datos derivados de la literatura que involucra a los tres grupos de artrópodos, tan solo se ha reportado la existencia de 16 especies en la sierra de Aitana: 10 miriápodos, un sínfilo y cinco isópodos terrestres (tabla 1).

Ante la escasez de literatura especializada en la zona resultó justificado llevar a cabo nuevos muestreos que nos acercasen al valor real de la diversidad de miriápodos e isópodos terrestres en estos singulares parajes montañosos de la provincia de Alicante (Alfaro *et al.*, 2006), hábitats además de gran riqueza biológica (Marco Molina, 2001; Generalitat Valenciana, 2006; Jiménez-Valverde *et al.*, 2015). El objetivo del presente trabajo es, por lo tanto, mejorar el conocimiento de los miriápodos e isópodos terrestres en la sierra de Aitana aportando además nuevos datos sobre su hábitat y fenología.

Tabla 1. Taxones de miriápodos y crustáceos isópodos terrestres previamente reportados en la sierra de Aitana, su referencia bibliográfica y la altitud del lugar de colecta (en m s.n.m.).

Table 1. Myriapod and terrestrial isopod crustacean taxa previously reported in the Sierra de Aitana, bibliographic reference, and altitude of the collection site (in m a.s.l.).

Taxón			Referencia	Altitud
Myriapoda				
Diplopoda				
Callipodida Pocock, 1894	Dorypetalidae Verhoeff, 1900	<i>Cyphocallipus</i> sp. Verhoeff, 1909	Jiménez-Valverde et al. (2015)	1.280–1320
Chordeumatida Pocock 1894	Vandeleumatidae Mauriès, 1970	<i>Typhlopsychrosoma baeticaense</i> (Mauriès, 2013)	Gilgado et al. (2015)	Ca. 1.300
Glomerida Brandt, 1833	Glomeridellidae Cook, 1896	<i>Glomeridella</i> sp. Bröleman, 1895	Jiménez-Valverde et al. (2015)	1.280–1.320
Julida Brandt, 1833	Julidae Leach, 1814	<i>Acipes andalusius</i> Enghoff y Mauriès, 1999	Enghoff y Reboleira (2013); Jiménez-Valverde et al. (2015)	1.350 1.280–1.320
Polydesmida Pocock, 1887	Paradoxosomatidae Daday, 1889	<i>Stosatea capolongoi</i> Strasser, 1971	Jiménez-Valverde et al. (2015)	1.280–1.320
	Polidesmidae Leach, 1815	<i>Archipolydesmus foliatus</i> Gilgado y Enghoff, 2015	Jiménez-Valverde et al. (2015); Gilgado et al. (2015)	1.280–1.320 1.300
Polyxenida Verhoeff, 1934	Synxenidae Silvestri, 1923	<i>Phryssonotus platycephalus</i> (Lucas, 1846)	Jiménez-Valverde et al. (2015)	1.280–1.320
Chilopoda y Symphyla				
Lithobiomorpha Latreille, 1817	Lithobiidae Newport, 1844	<i>Lithobius (Lithobius) castaneus</i> Newport, 1844	Jiménez-Valverde et al. (2015)	1.280–1.320
Scolopendromorpha Pocock, 1895	Cryptopidae Kohlrausch, 1881	<i>Cryptops</i> sp. Leach, 1814	Jiménez-Valverde et al. (2015)	1.280–1.320
	Plutoniumidae Bollman, 1893	<i>Theatops erythrocephalus</i> (C. L. Koch, 1847)	Jiménez-Valverde et al. (2015)	1.280–1.320
Symphyla Ryder, 1880		<i>Symphyla</i> sp. Ryder, 1880	Jiménez-Valverde et al. (2015)	1.280–1.320
Crustacea				
Isopoda: Oniscidea				
	Porcelioniidae Brandt, 1831	<i>Porcellio bolivari</i> Dollfus, 1892	Cifuentes (2021a)	1.090
		<i>Porcellio incanus</i> Budde-Lund, 1885	Jiménez-Valverde et al. (2015)	1.280–1.320
		<i>Porcellio nigrogranulatus</i> Dollfus, 1892	Cifuentes (2021a)	Ca. 730–850
	Armadillidiidae Brandt, 1831	<i>Alloschizidium mateui</i> (Vandel, 1953)	Jiménez-Valverde et al. (2015)	1.280–1.320
	Trischoniscidae G. O. Sars, 1899	<i>Trichoniscus provisorius</i> Racovitza, 1908	Jiménez-Valverde et al. (2015)	1.280–1.320

Material y métodos

Área de estudio

La sierra de Aitana, con orientación este–oeste, se encuentra en el interior de la provincia de Alicante, entre las comarcas del Comtat y la Marina Baixa, con una altitud de 1.558 m s.n.m. La sierra, compuesta principalmente por roca caliza, forma parte del conjunto montañoso que constituye el sistema Prebético y bordea el valle de Guadalest, donde discurre el río que le da nombre (Marco Molina, 2001).

El valle de Guadalest tiene un clima de tipo mediterráneo subhúmedo y registra una lluvia media anual de unos 700 mm y una amplitud térmica de hasta 19°C. No son infrecuentes las nevadas durante el periodo invernal, sobre todo en las zonas de mayor altitud. Las temperaturas medias anuales en la sierra de Aitana rondan los 4,1°C en invierno y los 13,9°C en verano (Marco Molina, 2001; Jiménez–Valverde et al., 2015).

La vegetación presenta mayor frondosidad en la cara norte y varía atendiendo tanto a la altitud como a la orientación de las laderas. Así, podemos encontrar manchas de *Quercus ilex* y *Pinus halepensis* acompañadas de arbustos como *Pistacia terebinthus*, *Rosa pouzini*, *Lonicera implexa* y *Rubus ulmifolius*, entre otros. También es frecuente encontrar *Ulex parviflorus* y *Cistus albidus* además de las aromáticas *Rosmarinus* sp. y *Thymus* sp. En las zonas de mayor altitud aparecen *Alysum spinosum*, *Vella spinosa*, *Erinacea pungens* y *Thymus hirtus* (Marco Molina, 2001; Jiménez–Valverde et al., 2015).

Con el objetivo de conocer mejor la riqueza relativa de especies de este entorno, pero sin pretender realizar un trabajo en profundidad, se han seleccionado tres zonas de muestreo ubicadas en el término municipal de Confrides (fig. 1), atendiendo a claras diferencias tanto en la composición de su hábitat como en su altitud. La "Zona A" está compuesta por áreas de cultivos de almendros recientemente abandonados, junto con manchas de pinos y abundancia de herbáceas y matorral. La "Zona B" se encuentra en un pinar repoblado artificialmente sobre un antiguo terreno cultivado situado a una altitud ligeramente superior a la de la zona A. En esta segunda zona, el suelo está cubierto en su mayor parte por pinaza y carece prácticamente de otro tipo de vegetación. Adicionalmente, se ha llevado a cabo un muestreo manual puntual cerca de la cumbre ("Zona C"), con presencia de matorral y piedras sueltas, a una altitud de 1.254 m s.n.m. (tabla 2).

Muestreo

El presente muestreo ha sido efectuado por el quinto coautor entre mayo de 2021 y abril de 2022 utilizando tanto métodos de colecta activa como pasiva. Concretamente, mediante captura directa manual y utilización de trampas de caída (*pitfall*) protegidas con piedras y conteniendo propilenglicol al 50 % como conservante. Algunas trampas de caída sufrieron daños y la pérdida de muestras debido a la presumible actividad de la población de jabalíes (*Sus scrofa* L.) en el área de estudio. Los ejemplares fueron individualizados en viales y fijados en etanol al 70 % junto con el etiquetado de su localización, altitud, fecha, tipo de muestreo utilizado, hábitat y legatario. Las muestras se encuentran depositadas principalmente en la colección particular del último autor (Col. J. Hernández–Corral) y en el Instituto de Investigación CIBIO, salvo los ejemplares que mantienen el resto de coautores.

Para la georreferenciación de los lugares de muestreo se utilizó un GPS Garmin modelo eTrex. Se ha empleado el formato geográfico MGRS (*datum* WGS84) con una precisión de 100 m. La altitud viene expresada en m s.n.m. (tabla 2).

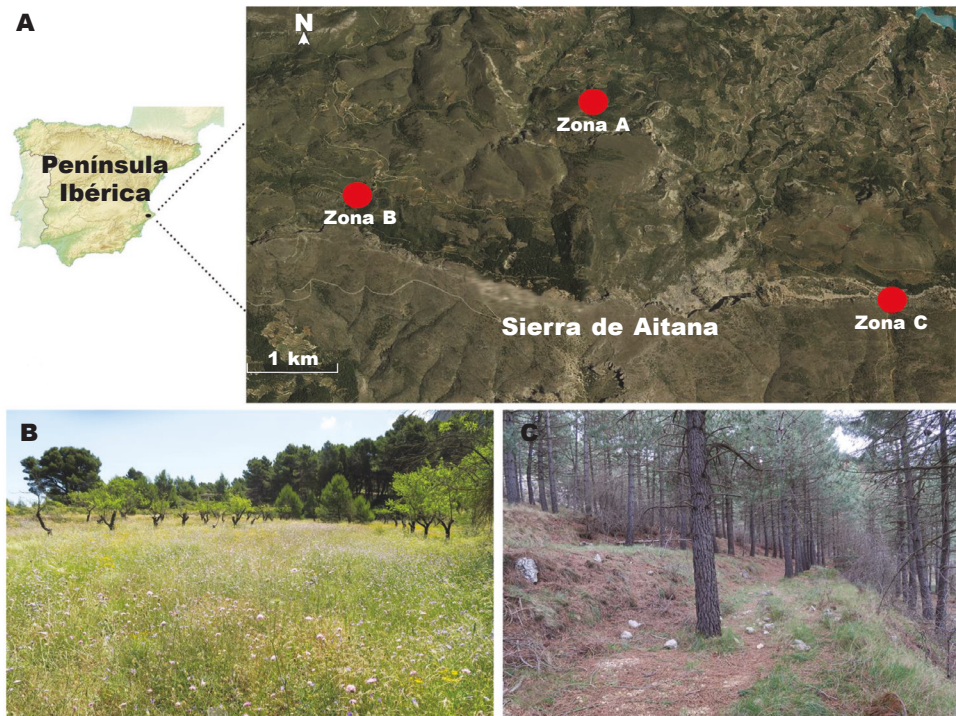


Fig. 1. A, Península Ibérica con indicación de las tres zonas de muestreo en la sierra de Aitana, interior de la provincia de Alicante (España); B, foto del hábitat que presenta la zona A; C, foto del hábitat que presenta la zona B. (Créditos: J. Hernández–Corral).

Fig. 1. A, the Iberian Peninsula, indicating the three collection points in the Sierra de Aitana, inland of the province of Alicante (Spain); B, photo of the habitat that zone A presents; C, photo of the habitat that zone B presents. (Credits: J. Hernández–Corral).

Identificación de las especies

El análisis taxonómico se ha realizado de forma combinada entre los diferentes autores en atención al grupo faunístico: David Cabanillas y Carles Doménech (Chilopoda), José Domingo Gilgado (Diplopoda) y Lluç Garcia (Isopoda: Oniscidea). Se han seguido las pautas generales para la observación y manipulación con microscopía óptica mediante lupa binocular. La identificación de especies es acorde a la siguiente literatura: Akkari y Enghoff (2012), Akkari *et al.* (2018), Attems (1927, 1930), Bergsøe y Meinert (1866), Brölemann (1896, 1920; esta última como “Brolemann”), Di *et al.* (2010), Gilgado *et al.* (2015a, 2015b), Iorio y Voigtländer (2019), Iorio y Geoffroy (2003), Iorio *et al.* (2022), Kime y Enghoff (2017), C. L. Koch (1847), L. Koch (1862), Kraepelin (1903), Leach (1816), Linnaeus (1758), Lucas (1846), Meinert (1872), Newport (1844, 1845), Read (2022), Ribaut (1905a, 1905b, 1915), Stoev *et al.* (2008), Strasser (1971), Vandel (1952, 1953), Verhoeff (1899, 1909, 1925) y Würmli (1973, 1977, 1980), con el soporte de las bases de datos MilliBase (Sierwald y Spelda, 2023), ChiloBase (Bonato *et al.*, 2016) y ChiloKey (Bonato *et al.*, 2014).

Tabla 2. Coordinadas y altitud de los lugares de muestreo en las zonas "A" y "B" y del muestreo puntual en la zona "C" situados en la sierra de Aitana. Los métodos de colecta utilizados son trampas de caída (pitfall) y captura directa o manual.

Table 2. Coordinates and altitude of the sampling sites in zones "A", "B" and of the point sampling in zone "C", in the Sierra de Aitana. The collection methods used were: pitfall traps and direct or manual capture.

Zona	Método de colecta	Coordenadas	Altitud
A	Pitfall 1	30S YH 382 842	905
A	Pitfall 2	30S YH 381 841	867
A	Pitfall 5	30S YH 390 840	961
A	Pitfall 6	30S YH 382 839	973
A	Pitfall 8, 9, 12, 13	30S YH 382 839	953
A	Manual	30S YH 382 839	967
A	Manual	30S YH 381 841	867
B	Pitfall 11	30S YH 356 826	1.198
B	Manual	30S YH 356 826	1.198
C	Manual	30S YH 415816	1.254

Abreviaturas utilizadas: DC, colección D. Cabanillas; CIBIO, Centro Iberoamericano de la Biodiversidad de la Universidad de Alicante; CD, colección C. Doménech; JHC, colección J. Hernández–Corral; LLG, colección LI. Garcia; JDG, colección José D. Gilgado; UA, Universidad de Alicante; UAH, Universidad de Alcalá.

Resultados

Se han estudiado 93 ejemplares: 44 ♂♂ (47,31%), 33 ♀♀ (35,48%), cinco juveniles (5,37%) y 11 de sexo indeterminado (11,82%) (anexo 1 y datos publicados en [GBIF](https://doi.org/10.15470/zq9xrl), DOI: [10.15470/zq9xrl](https://doi.org/10.15470/zq9xrl)). Como resultado de las 24 especies totales, 13 son quilópodos, nueve diplópodos y dos isópodos, representando en conjunto a 16 géneros y 12 familias distintas. Finalmente se han logrado identificar un total de 16 especies nominales a las que se añaden *Cyphocallipus* sp., *Cylindroiulus* cf. *sanctimichaelis* Attems, 1927, *Cylindroiulus* sp., *Glomeris* sp., *Leptoiulus* aff. *kervillei* (Brölemann, 1897) *umbratilis* (Ribaut, 1905), *Ommatoiulus* sp., *Stosatea* cf. *capolongoi* Strasser, 1971 y *Lithobius* sp., cuyos especímenes representan la adición de otras ocho especies (tabla 3; fig. 2–4, anexo 1 y datos publicados en [GBIF](https://doi.org/10.15470/zq9xrl), DOI: [10.15470/zq9xrl](https://doi.org/10.15470/zq9xrl)).

Se cita por primera vez para la provincia de Alicante la especie *Lithobius piceus piceus* L. Koch, 1862. Son primera cita para la Comunidad Valenciana cinco especies de miriápodos quilópodos: *Eurygeophilus multistiliger* Verhoeff, 1899, *Geophilus carpophagus* Leach, 1815; *Geophilus truncorum* Bergsøe y Meinert, 1866, *Lithobius lapidicola* Meinert, 1872 y *Cryptops* (*Cryptops*) *parisi* Brölemann, 1920 y un isópodo oniscídeo: *Porcellionides fuscocomarmoratus* (Buddle–Lund, 1885) (tabla 3).

Tabla 3. Taxones colectados en la sierra de Aitana incluidos en el presente estudio, indicando el número de ejemplares y su valor taxonómico: * nueva cita para la sierra de Aitana; Z, zona de muestreo (excepto material en estudio); AL, primera cita para la provincia de Alicante; CV, primera cita para la Comunidad Valenciana; E, endemismo de la península Ibérica; ♂♂, machos; ♀♀, hembras; jj, juveniles; In, sexo indeterminado; T, individuos totales.

Table 3. Taxa collected in the Sierra de Aitana included in the present study, indicating the number of specimens and their taxonomic value: * new record for the Sierra de Aitana; Z, sampling area (except material under study); AL, first record for the province of Alicante; CV, first record for the Valencian Community; E, endemism of the Iberian Peninsula; ♂♂, males; ♀♀, females; jj, juveniles; In, indeterminate sex; T, total individuals.

Taxón	Z	AL	CV	E	♂♂	♀♀	jj	In	T
Myriapoda									
Diplopoda									
Callipodida Pocock, 1894					5	2	1		8
Dorypetalidae Verhoeff, 1900									
<i>Cyphocallipus</i> sp. Verhoeff, 1909	–								
Glomerida Brandt, 1833	B				6	3			9
Glomeridae Leach, 1816									
<i>Glomeris</i> sp. Latreille, 1802									
Julida Brandt, 1833	A				4	3			7
Julidae Leach, 1814									
<i>Cylindroiulus</i> cf. <i>sanctimichaelis</i> Attems, 1927*									
<i>Cylindroiulus</i> sp. Verhoeff, 1894*	–				4	2	1		7
<i>Leptoiulus</i> aff. <i>kervillei</i> (Brölemann, 1897) / <i>umbratilis</i> (Ribaut, 1905)*	–				3	1			4
<i>Ommatoiulus rutilans</i> (C. L. Koch, 1847)*	A					1			1
<i>Ommatoiulus</i> sp. Latzel, 1884*	A				2	4	1		7
Polydesmida Pocock, 1887	–					1			1
Paradoxosomatidae Daday, 1889									
<i>Stosatea</i> cf. <i>capalongoi</i> Strasser, 1971									
Polidesmidae Leach, 1815	A			✓	3	1			4
<i>Archipolydesmus foliatus</i> Gilgado y Enghoff, 2015									
Chilopoda									
Geophilomorpha Pocock, 1896	A	✓	✓		1				1
Geophilidae Leach, 1815									
<i>Eurygeophilus multistiliger</i> Verhoeff, 1899*									
<i>Geophilus carpophagus</i> Leach, 1815*	A	✓	✓				1		1
<i>Geophilus truncorum</i> Bergsøe y Meinert, 1866*	A	✓	✓		1			1	2
Lithobiomorpha Latreille, 1817	A				5	4			9
Lithobiidae Newport, 1844									
<i>Lithobius castaneus</i> Newport, 1844									
<i>Lithobius lapidicola</i> Meinert, 1872*	A	✓	✓		3	2			5
<i>Lithobius lusitanus</i> Verhoeff, 1925*	ABC				1	3			4
<i>Lithobius piceus piceus</i> L. Koch, 1862*	A	✓			1	1			2
<i>Lithobius rubriceps</i> Newport, 1845*	AC				5	2			4
<i>Lithobius</i> sp. Leach, 1814	A						1	2	3
Scolopendromorpha Pocock, 1895	A	✓	✓					2	2
Cryptopidae Kohlrausch, 1881									
<i>Cryptops (Cryptops) parisi</i> Brölemann, 1920*									
Plutoniumidae Bollman, 1893	A							4	4
<i>Theatops erythrocephalus</i> (C. L. Koch, 1847)									
Scolopendridae Newport, 1844	C							1	1
<i>Scolopendra oraniensis</i> Lucas, 1846*									
Scutigera Pocock, 1895	A					1		1	2
Scutigera Gervais, 1837									
<i>Scutigera coleoptrata</i> (Linnaeus, 1758)*									
Crustacea									
Isopoda	A					1			1
Porcelionidae Brandt, 1831									
<i>Porcellio nigrogranulatus</i> Dollfus, 1892									
<i>Porcellionides fuscomarmoratus</i> (Buddle–Lund, 1885)*	B	✓	✓			1			1
Total		7	6	1	44	33	5	11	93

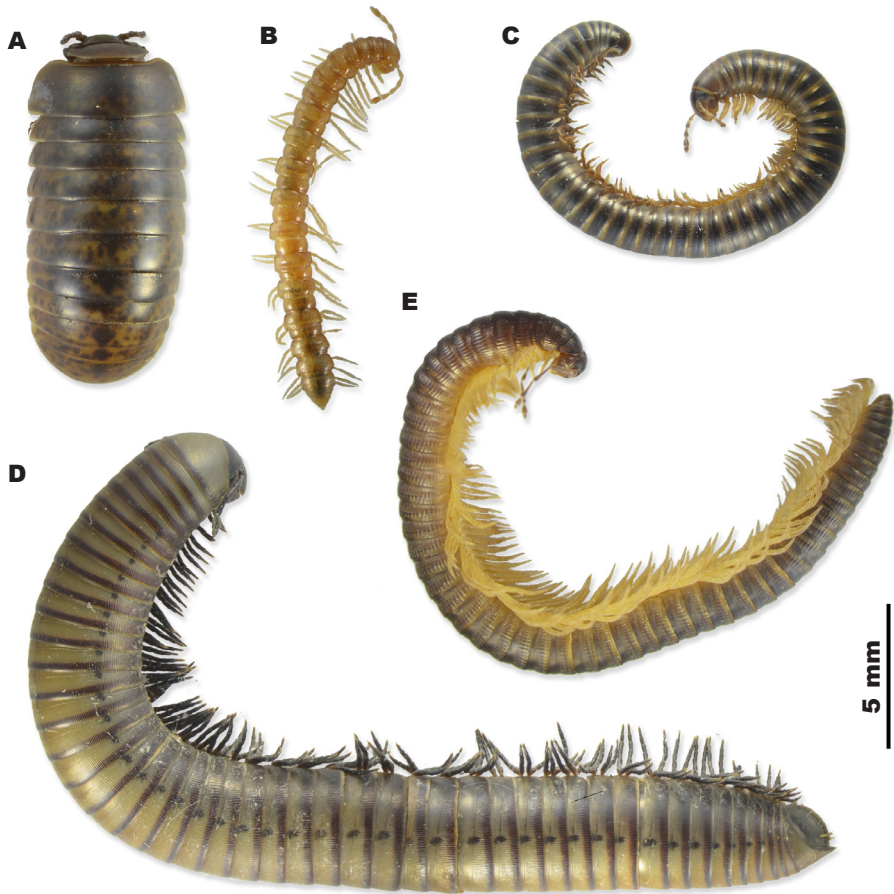


Fig. 2. Imágenes de algunas de las especies de milpiés encontradas en el presente estudio: A, *Glomeris* sp.; B, *Stosatea* cf. *capolongoi* Strasser, 1971; C, *Cylindroiulus* cf. *sanctimichaelis* Attems, 1927; D, *Ommatoiulus rutilans* (C. L. Koch, 1847); E, *Cyphocallipus* sp. (Créditos: J. D. Gilgado)

Fig. 2. Images of some of the millipede species found in this study: A, *Glomeris* sp.; B, *Stosatea* cf. *capolongoi* Strasser, 1971; C, *Cylindroiulus* cf. *sanctimichaelis* Attems, 1927; D, *Ommatoiulus rutilans* (C. L. Koch, 1847); E, *Cyphocallipus* sp. (Credits: J. D. Gilgado).

Los resultados relativos según las distintas áreas de muestreo se muestran en la tabla 4. La especie *Lithobius lusitanus* Verhoeff, 1925 fue la única del estudio presente en las zonas A, B y C. *Lithobius rubriceps* Newport, 1845 fue colectado tanto en la zona A como en la C. *Porcellionides fuscomarmoratus* (Buddle–Lund, 1885) y *Glomeris* sp. Latreille, 1802 se reportaron tan solo en la zona B y *Scolopendra oraniensis* Lucas, 1846 únicamente en la zona C. El resto de especies fueron colectadas, salvo aquellas cuya localización permanece oculta por estar bajo estudio, en la zona A.

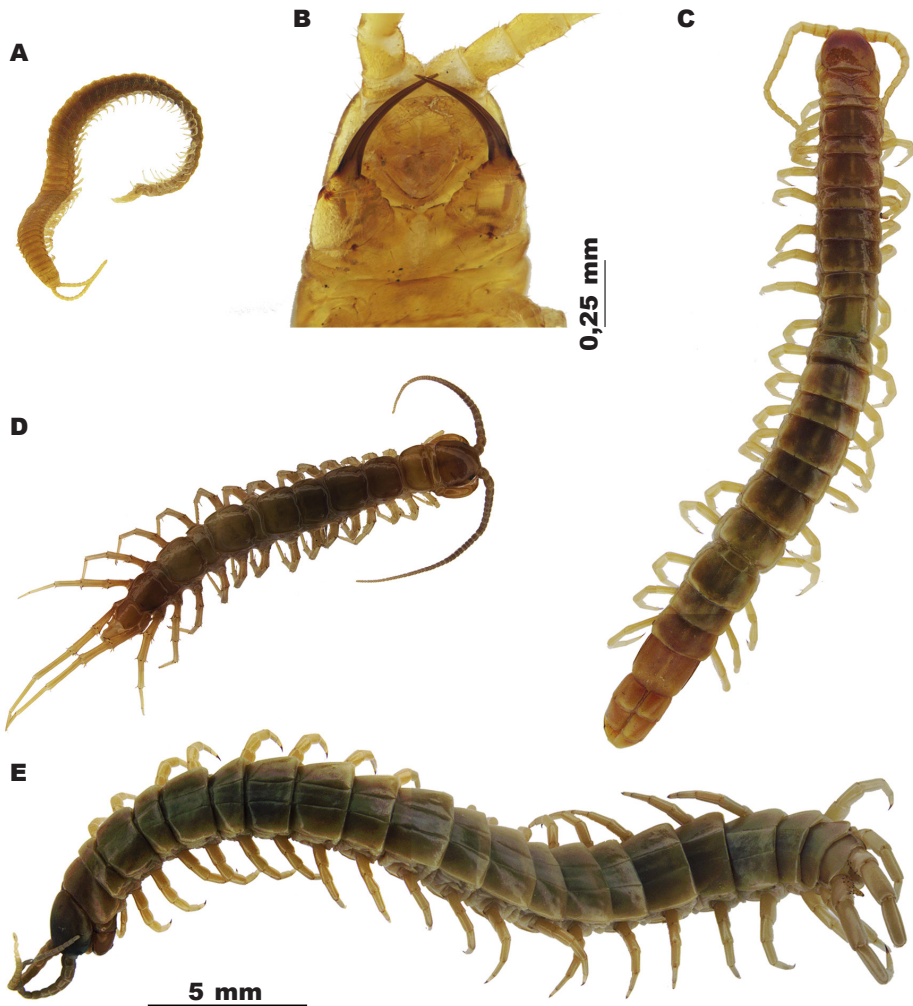


Fig. 3. Imágenes de algunas de las especies de quilópodos encontradas en el presente estudio: A–B, *Eurygeophilus multistiliger* Verhoeff, 1899: A, *habitus*; B, forcípulas ampliado; C, *Theatops erythrocephalus* (C. L. Koch, 1847); D, *Lithobius rubriceps* Newport, 1845; E, *Scolopendra oraniensis* Lucas, 1946. (Créditos: J. Hernández–Corral; C. Doménech).

Fig. 3. Images of some of the chilopod species found in this study: A–B, Eurygeophilus multistiliger Verhoeff, 1899: A, habitus; B, forcipules–enlarged; C, Theatops erythrocephalus (C. L. Koch, 1847); D, Lithobius rubriceps Newport, 1845; E, Scolopendra oraniensis Lucas, 1946 (Credits: J. Hernández–Corral; C. Doménech).

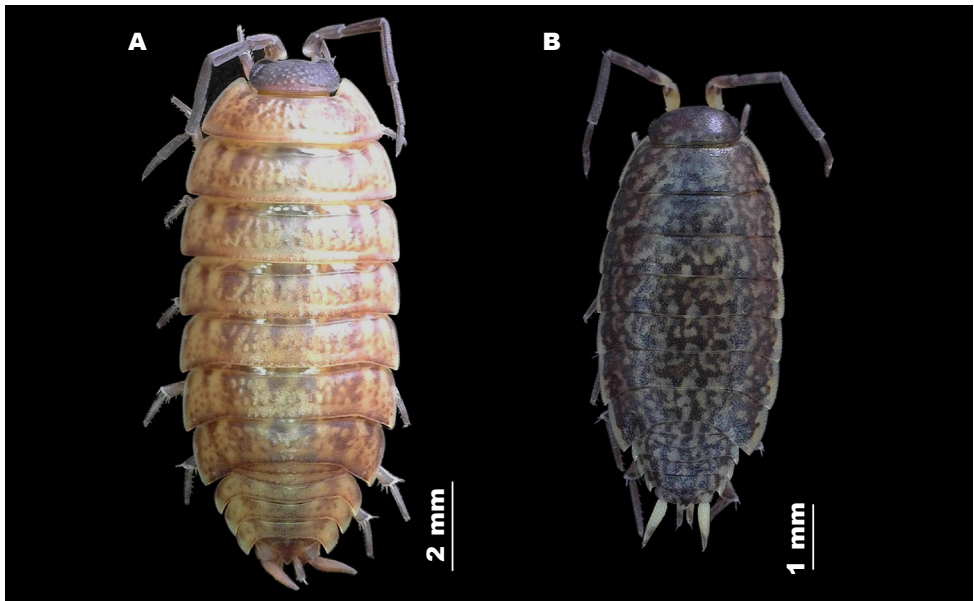


Fig. 4. Imágenes del *habitus* de los dos isópodos terrestres colectados en este estudio: A, *Porcellio nigrogranulatus* Dollfus, 1892; B, *Porcellionides fuscomarmoratus* (Budde–Lund, 1885). Debe señalarse que la imagen de *Porcellio nigrogranulatus* corresponde al primer documento fotográfico del *habitus* de este taxón que se publica en un artículo científico y que la colecta de *Porcellionides fuscomarmoratus* representa la primera cita para la Comunidad Valenciana. (Créditos: LI. Garcia).

Fig. 4. Images of the habitus of the two terrestrial isopods collected in this study: A, Porcellio nigrogranulatus Dollfus, 1892; B, Porcellionides fuscomarmoratus (Budde–Lund, 1885). Note that the image of Porcellio nigrogranulatus corresponds to the first photographic document of the habitus of this taxon published in a scientific article and that the collection of Porcellionides fuscomarmoratus represents the first record for the Valencian Community 1946. (Credits: LI. Garcia).

Discusión

El presente trabajo ha aumentado el conocimiento de la biodiversidad de dos grupos de artrópodos en la sierra de Aitana (Alicante) tras aportar la primera cita de 17 especies (16 miriápodos y un isópodo oniscídeo). Con estos nuevos datos se incrementa en más del doble el número de especies de miriápodos conocidas, contando en la actualidad con un total de 33 taxones distintos confirmados para este enclave. El presente trabajo ha revelado asimismo que siete especies constituyen la primera cita para la provincia de Alicante, seis de las cuales también lo son para la Comunidad Valenciana (tabla 3). Los resultados aquí obtenidos, en consonancia con algunos estudios previos (Jiménez Valverde *et al.*, 2015), sugieren que la sierra de Aitana podría constituir un enclave de elevada diversidad de estos dos grupos de artrópodos (tabla 4).

Tabla 4. Riqueza relativa (RR: taxones totales / taxones identificados hasta nivel de especie), ejemplares totales colectados (E) y media de ejemplares capturados (ME) por punto de muestreo (PM) en las diferentes zonas de muestreo (Z).

Table 4. Relative richness (RR: total taxa / identified taxa up to species level), total specimens collected (E) and average number of specimens captured (ME) per sampling point (PM) in the various sampling areas (Z).

Z	PM	RR	E	ME
A	10	21/14	78	7,8
B	2	3/2	11	5,5
C	1	3/3	4	4

Como consecuencia de este muestreo y considerando un análisis de carácter específico destacarían los siguientes aspectos faunísticos:

Cyphocallipus sp., estos ejemplares muestran algunas diferencias con una especie abundante y relativamente común del sur de la península Ibérica, *Cyphocallipus excavatus* Verhoeff, 1909. Su estatus está pendiente de estudio.

Glomeris sp., solo apareció en la zona B y fue la especie más colectada de entre los diplópodos. Se ha confirmado que no se trata de *Glomeridella* sp. reportada en Jiménez-Valverde et al. (2015), por lo que representa un segundo taxón de Glomerida para la sierra de Aitana. No obstante, se requieren nuevos estudios taxonómicos y de distribución para este grupo y para esclarecer su identificación a nivel de especie.

Cylindroiulus cf. *sanctimichaelis*, el gonópodo muestra leves diferencias respecto a la descripción original de la especie, pudiendo tratarse de una variante morfológica individual o local. Esta especie pertenece al grupo de especies de *C. londinensis* (Read, 2022), muy similares, con variabilidad inter e intraespecífica en algunos casos. Una futura revisión de este material, junto con ejemplares de un mayor número de localidades, esclarecerá el estatus de estos ejemplares.

Cylindroiulus sp., podría tratarse de una nueva especie pendiente de descripción formal. Hay que señalar que ha sido encontrada por J. D. Gilgado en otros macizos montañosos situados más hacia el interior de la provincia de Alicante.

Leptoiulus sp. (aff. *kervillei/umbratilis*), se asemeja a dos especies presentes en los Pirineos aunque muestra algunas diferencias. Su distribución y morfología sugieren que podría tratarse de una especie nueva. Pendiente de estudio taxonómico.

Ommatoiulus sp., esta especie muestra una morfología similar a varias especies muy parecidas entre sí, citadas en Andalucía (Akkari y Enghoff, 2012), como *Ommatoiulus hoffmani* Akkari y Enghoff, 2012, *Ommatoiulus baenai* Akkari y Enghoff, 2012, *Ommatoiulus kimei* Akkari y Enghoff, 2012 y *Ommatoiulus inconspicuus* (L. Koch, 1881). Podría tratarse de una de estas especies, con algunas diferencias, o de un nuevo taxón. Estos ejemplares están pendientes de un estudio taxonómico más profundo.

Stosatea cf. *capolongoi*, aunque se ha identificado así en Jiménez-Valverde et al. (2015), el género *Stosatea* se encuentra pendiente de una revisión (Gilgado y Enghoff, in prep.), por lo que la identificación permanece como tentativa por los posibles cambios que puedan surgir en la taxonomía del grupo.

Archipolydesmus foliatus, es una especie endémica de las montañas de Alicante (Gilgado et al., 2015a). Abundante en el medio subterráneo superficial.

Eurygeophilus multistiliger, presenta muy pocas citas en el ámbito ibero–balear, escasamente nueve: una en el centro de Portugal, dos en Salamanca, una al norte de Asturias, cuatro al norte de Cataluña y una en la isla de Mallorca (Machado, 1952; Serra y Ascaso, 1990; Vadell y Pons, 2008; Cabanillas, 2020; Cabanillas et al., 2020). Es la primera cita para la Comunidad Valenciana y la más meridional de la península Ibérica.

Lithobius castaneus, destacó por ser la especie más colectada a pesar de no encontrarse en las zonas B y C.

Lithobius lusitanicus, *L. piceus*, *L. rubriceps*, *Scolopendra oraniensis* y *Theatops erythrocephalus*, son especies muy comunes en la península ibérica (Serra, 1980, 1983; Eason y Serra, 1986; Iorio y Voigtländer, 2019).

Porcellio nigrogranulatus, dispone de muy pocas citas desde su descripción original. Citada solo en las provincias de Alicante (Dollfus, 1892; Vandel, 1952; Cruz, 1991; Cifuentes, 2021a) y Valencia (Cifuentes, 2021a) y en una sola ocasión en la isla de Ibiza (Schmölzer, 1971). Se aporta, por primera vez en un artículo científico, una fotografía del *habitus* de la especie.

Porcellionides fuscomarmoratus, es una especie relativamente frecuente en zonas montañosas de Andalucía (Cifuentes, 2021b) y de Mallorca e Ibiza (islas Baleares) (García y Cruz, 1996). Más recientemente también ha sido citada en Murcia (García, 2019; Cifuentes, 2021a). Es primera cita para la Comunidad Valenciana.

Sin ser el objetivo principal realizar una completa evaluación de la biodiversidad existente en la sierra de Aitana, los datos obtenidos han mostrado algunas diferencias ecológicas entre las especies halladas y las distintas zonas de muestreo analizadas (tablas 3, 4). La distribución no homogénea de trampas/colección manual en el muestreo, aunque indicaría de aspectos ecológicos interesantes, no permitió establecer una comparación fidedigna entre las diferentes áreas de estudio. Por lo tanto, un trabajo con un esfuerzo de muestreo mayor –que combinase un mayor número de trampas con una distribución equitativa de las mismas y una permanencia más prolongada en el tiempo– podría acercarnos a un valor más cercano al real en cuanto a los datos de riqueza, diversidad, distribución y composición de especies en cada zona de estudio. Este tipo de trabajo aportaría un mejor conocimiento de la fauna de la zona, aún poco conocida, y sería el primer paso para proteger a las especies y sus hábitats.

Conclusiones

Este trabajo incrementa en más del doble el número total de taxones de miriápodos citados para la sierra de Aitana y añade un nuevo isópodo oniscídeo para la fauna valenciana. Los estudios faunísticos son una herramienta fundamental para la conservación y protección de la fauna local, sus endemismos y los enclaves donde éstos habitan.

Agradecimientos

Gracias a la Consellería de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica de la Generalitat Valenciana y al catedrático de la Universidad de Alicante Dr. Eduardo Galante Patiño por la concesión de los permisos de captura. Agradecemos al Instituto de Investigación CIBIO las facilidades técnicas para la elaboración de la figura 3. Finalmente, damos las gracias también a los dos revisores anónimos por sus comentarios, que han mejorado la versión final de este manuscrito.

Referencias

- Akkari, N., Enghoff, H., 2012. Review of the genus *Ommatoiulus* in Andalusia, Spain (Diplopoda: Julida) with description of ten new species and notes on a remarkable gonopod structure, the fovea. *Zootaxa*, 3538: 1–53, DOI: [10.11646/zootaxa.3538.1.1](https://doi.org/10.11646/zootaxa.3538.1.1)
- Akkari, N., Gilgado, J. D., Ortuño, V. M., Enghoff, H., 2018. Out of the dark void: *Ommatoiulus longicornis* n. sp., a new julid from Spain (Diplopoda, Julida) with notes on some troglobiomorphic traits in millipedes. *Zootaxa*, 4420(3): 415–429, DOI: [10.11646/zootaxa.4420.3.7](https://doi.org/10.11646/zootaxa.4420.3.7)
- Alfaro, P., Delgado, J., Estévez, A., García Tortosa, F. J., Tomás, R., Marco Molina, J. A., 2006. Origen de las simas de Partagat (sierra de Aitana, Alicante). *Geogaceta*, 40: 271–274.
- Attems, C., 1927. Myriopoden aus den nördlichen und östlichen Spanien, gesammelt von Dr. F. Haas in den Jahren 1914–1919. Nebst Beiträgen zur Kenntnis der Lithobiiden, Glomeriden sowie der Gattungen Brachydesmus und Archiulus. *Abhandlungen der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft*, 39(3): 233–289.
- 1930. Scolopendromorpha. En: *Das Tierreich Myriopoda*, 54: 1–308 (W. D. Gruyter, Ed.). Deutsche Zoologische Gesellschaft, Berlin and Leipzig.
- Bergsøe, V., Meinert, F., 1866. Danmarks Geophiler. *Naturhistorisk Tidsskrift*, 3(4): 81–103.
- Bonato, L., Chagas-Junior, A., Edgecombe, G. D., Lewis, J. G. E., Minelli, A., Pereira, L. A., Shelley, R. M., Stoev, P., Zapparoli, M., 2016. ChiloBase 2.0. A World Catalogue of Centipedes (Chilopoda). Disponible en: <http://chilobase.biologia.unipd.it> [Consultado el 04/02/2023].
- Bonato, L., Minelli, A., Lopresti, M., Cerretti, P., 2014. ChiloKey, an interactive identification tool for the geophilomorph centipedes of Europe (Chilopoda, Geophilomorpha). *ZooKeys*, 443: 1–9, DOI: [10.3897/zookeys.443.7530](https://doi.org/10.3897/zookeys.443.7530)
- Brölemann, H. W., 1896. Matériaux pour servir a une faune des myriapodes de France. *Feuille des jeunes naturalistes*, 26(306): 115–119. Disponible en: <http://biodiversitylibrary.org/page/42985325> [Consultado el 04/02/2023].
- 1920. Un nouveau *Cryptops* de France (Myriap.) *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse*, 48: 9–13.
- Cabanillas, D., 2020. Centipede fauna (Myriapoda, Chilopoda) from saproxylic environments of Salamanca (Castilla y León, Spain). *Boletín de la Asociación española de Entomología*, 44(3–4): 517–527.
- Cabanillas, D., Robla, J., 2022. Ecological revision of *Pachymerium ferrugineum* (C. L. Koch, 1835) (Chilopoda: Geophilomorpha: Geophilidae) in the Iberian Peninsula and the Balearic Islands. *Bulletin of the British Myriapod and Isopod Group*, 34: 47–71.
- Cabanillas, D., Robla, J., Rodríguez-Pérez, J., 2020. The first record of *Eurygeophilus multistiliger* (Verhoeff, 1899) (Chilopoda: Geophilomorpha: Geophilidae) in the north west of the Iberian Peninsula: an ecological approach. *Bulletin of the British Myriapod and Isopod Group*, 32: 84–89.
- Cifuentes, J., 2021a. Contribución al conocimiento de los isópodos terrestres de la Comunidad Valenciana y de la Región de Murcia, España (Crustacea: Isopoda: Oniscidea). *Graellsia*, 77(2): e143, DOI: [10.3989/graeellsia.2021.v77.296](https://doi.org/10.3989/graeellsia.2021.v77.296)
- 2021b. Los isópodos terrestres de Andalucía, España (Crustacea: Isopoda, Oniscidea). *Graellsia*, 77(1): e133, <https://graeellsia.revistas.csic.es/index.php/graeellsia/article/view/654>
- Cruz, A., 1991. Isópodos terrestres de la colección del Museu de Zoologia de Barcelona (Crustacea, Oniscidea). *Miscel·lània Zoològica*, 15: 81–102.
- Di, Z., Cao, Z., Wu, Y., Yin, S., Edgecombe, G. D., Li W., 2010. Discovery of the centipede family Plutoniumidae (Chilopoda) in Asia: a new species of Theatops from China, and the taxonomic value of spiracle distributions in Scolopendromorpha. *Zootaxa*, 2667: 51–63, DOI: [10.11646/zootaxa.2667.1.4](https://doi.org/10.11646/zootaxa.2667.1.4)
- Dollfus, A., 1892. Catalogue raisonné des isopodes terrestres de l'Espagne. *Anales de la*

- Sociedad Española de Historia Natural*, 21: 161–190.
- Doménech, C., Doménech, R. P., Belda, A., 2019. Primera cita de corzo, *Capreolus capreolus* (Linnaeus, 1758) (Artyodactyla, Cervidae) para la provincia de Alicante. *Arxiu de Miscel·lània Zoològica*, 17: 187–192, DOI: [10.32800/amz.2019.17.0187](https://doi.org/10.32800/amz.2019.17.0187)
- Eason, E. H., Serra, A., 1986. On the geographical distribution of *Lithobius variegatus* Leach, 1814, and the identity of *Lithobius rubriceps* Newport, 1845 (Chilopoda: Lithobiomorpha). *Journal of Natural History*, 20(1): 23–29.
- Enghoff, H., Reboleira, A. S. P. S., 2013. Subterranean species of *Acipes* Attems, 1937 (Diplopoda, Julida, Blaniulidae). *Zootaxa*, 3652(4): 485–491, DOI: [10.11646/zootaxa.3652.4.6](https://doi.org/10.11646/zootaxa.3652.4.6)
- García, L., 2019. Nuevos registros de Isópodos terrestres (Crustacea: Oniscidea) en España meridional (Andalucía y Murcia). *Revista de la Sociedad Gaditana de Historia Natural*, 13: 27–32.
- García, L., Cruz, A., 1996. Els isopòdos terrestres (Crustacea: Isopoda: Oniscidea) de les Illes Balears: Catàleg d'espècies. *Bolletí de la Societat d'Història Natural de les Balears*, 39: 77–99.
- Generalitat Valenciana, 2006. Informe de la Red de Microreservas de flora de la C. Valenciana, <https://agroambient.gva.es/documents/91061501/168380380/112-2736-informe-micros-gabinete/b5a7f09f-4cdb-4797-afa1-551f320fa025?version=1.0> [Consultado el 15/03/2023].
- 2021. Plan Estratégico Valenciano Antidespoblamiento. Estrategia AVANT 20–30, https://avant.gva.es/documents/173292247/173293721/ESTRATEGIA_AVANT_20-30_c.pdf/9f4c4e85-4248-4d1f-955c-b2ae0669fa7b [Consultado el 15/03/2023].
- Gervais, P., 1844. Études sur les Myriapodes. *Annales des sciences naturelles*, série 3, 2: 51–80.
- Gilgado, J. D., Enghoff, H., Ortuño, V. M., 2015b. The hypogean Iberian genus *Typhlopsychrosoma* Mauriès, 1982 (Diplopoda, Chordeumatida, Vandeleumatidae): distribution map, key to species, first record in a Mesovoid Shallow Substratum (MSS) and detailed iconography of *T. baeticaense* (Mauriès, 2013). *Zootaxa*, 3937(2): 337–346, DOI: [10.11646/zootaxa.3937.2.5](https://doi.org/10.11646/zootaxa.3937.2.5)
- Gilgado, J. D., Enghoff, H., Tinaut, A., Ortuño, V. M., 2015a. 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—A Journal of Comparative Zoology*, 258: 13–38, DOI: [10.1016/j.jcz.2015.06.001](https://doi.org/10.1016/j.jcz.2015.06.001)
- lorio, É., Geoffroy, J. J., 2003. Étude des scolopendromorphes français du genre *Cryptops* Leach, 1814 – Première partie: *Cryptops parisi* Brolemann, 1920 et *C. parisi* var. *cristata* Ribaut, 1925 (Chilopoda, Scolopendromorpha, Cryptopidae). *Bulletin de Phyllie*, 18: 28–37.
- lorio, É., Labroche, A., Jacquemin, G., 2022. Les chilopodes (Chilopoda) de la moitié nord de la France: toutes les bases pour débiter l'étude de ce groupe et identifier facilement les espèces. Version 2. Document inédit basé sur la première version parue dans la revue «Invertébrés Armoricaïns» n°13 (épuisée), décembre 2022.
- lorio, É., Voigtländer, K., 2019. The Lithobiomorpha of the Continental Iberian Peninsula (Chilopoda): New Data, Description of a New Species of the Genus *Lithobius* (s. str.), Checklist and Identification Key. *Mémoires de la Société Linnéenne de Bordeaux*, vol. 18. Ed. Société Linnéenne de Bordeaux, Bordeaux.
- Jiménez-Valverde, A., Sendra, A., Pérez-Suárez, G., Herrero-Borgoñón, J. J., Ortuño, V. M., 2015. Exceptional invertebrate diversity in a scree slope in Eastern Spain. *Journal Insect Conservation*, 19: 713–728.
- Kime, R. D., Enghoff, H., 2017. Atlas of European millipedes 2: Order Julida (Class Diplopoda). *European Journal of Taxonomy*, 346: 1–299, DOI: [10.5852/ejt.2017.346](https://doi.org/10.5852/ejt.2017.346)
- Koch, C. L., 1847. System der Myriapoden mit den Verzeichnissen und Berichtigungen zu Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden. En: *Kritische Revision der Insectenfauna Deutschlands, III. Bändchen, Regensburg*: 1–196 (A. Panzer, G. A. W. Herrich-Schäffer). Regensburg, <http://biodiversitylibrary.org/page/33700094>
- Koch, L., 1862. Die Myriapodengattung *Lithobius*. J. L. Lotzbeck, Nürnberg.
- Kraepelin, K., 1903. Revision der Scolopendriden. Mitteilungen aus dem Hamburgischen Zoologischen Museum und Institut. *Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten*, 20: 1–276.

- Latreille, P. A., 1802–1804. *Histoire naturelle, générale et particulière des Crustacés et des Insectes*. Dufart, Paris.
- Leach, W. E., 1816 [1815]. A tabular view of the external characters of four classes of animals, which Linné arranged under Insecta; with the distribution of the genera composing three of these classes into orders..., and descriptions of several new genera and species. *Transactions of the Linnean Society of London*, 11: 306–400, DOI: [10.1111/j.1096-3664.1813.tb00065.x](https://doi.org/10.1111/j.1096-3664.1813.tb00065.x)
- Linnaeus, C., 1758. *Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*. Tomus I, Editio Decima, Reformata (L. Salvii, Ed.). Holmiae, Stockholm.
- Lucas, H., 1846. Note sur quelques nouvelles espèces d'insectes qui habitent les possessions françaises du Nord de l'Afrique. *Revue Zoologique*, 9: 283–289.
- Machado, A., 1952. Miriapodes de Portugal. Primeira parte: Quilodpodes. *Broteria*, 21(2–4): 65–169.
- Marco Molina, J. A., 2001. Aitana como espacio singular. *Publicaciones de la Universidad de Alicante*. Alicante.
- Meinert, F., 1872. Myriapoda Musaei Hauniensis. Bidrag til Myriapodernes Morphologi og Systematik. II. Lithobiini. *Naturhistorisk Tidsskrift*, 3(8): 281–344.
- Membrado, J. C., 2011. Cartografía del urbanismo expansivo valenciano según SIOSE En: Geografía y desafíos territoriales en el siglo XXI, Vol. 2: Urbanismo expansivo: de la utopía a la realidad. *Comunicaciones: XXII Congreso de Geógrafos Españoles, Universidad de Alicante, 2011*: 415–426 (V. Gozávez Pérez, J. A. Marco Molina, Eds.). Asociación Española de Geografía, Madrid.
- Newport, G., 1844. A list of the species of Myriapoda order Chilopoda contained in the cabinets of the British Museum with synoptic descriptions of forty-seven new species. *Annals and Magazine of Natural History*, 13: 94–101.
- 1845. Monograph of the class myriapoda order chilopoda; with observations on the general arrangement of the articulata. *Transactions of the Linnean Society of London*, 19(3): 265–302.
- Ortuño, V. M., Gilgado, J. D., Jiménez–Valverde, A., Sendra, A., Pérez–Suárez, G., Herrero–Borgoñón, J. J., 2013. The "Alluvial Mesovoid Shallow Substratum", a new subterranean habitat. *Plos One*, 8: e76311, DOI: [10.1371/journal.pone.0076311](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0076311)
- Read, H. J., 2022. The millipede genus *Cylindroiulus* Verhoeff, 1894 (Diplopoda: Julida; Julidae) in Spain: recent records and description of three new species from the Basque Country, Navarra, Andalucía and Cataluña. *Graellsia*, 78(1): e157, DOI: [10.3989/graellsia.2022.v78.323](https://doi.org/10.3989/graellsia.2022.v78.323)
- Ribaut, H., 1905a. Notes myriapodologiques. *Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Toulouse*, 37: 48–52.
- 1905b. Notes Myriapodologiques II. *Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Toulouse*, 38: 35–42.
- 1915. Biospeologica XXXVI. Notostigmophora, Scolopendromorpha, Geophilomorpha. *Archives de zoologie expérimentale et générale*, 55: 323–346.
- Schmölzer, K., 1971. Die Landisopoden der Iberischen Halbinsel. *Monografías de Ciencia moderna* (Madrid), 80: 1–16. Instituto José de Acosta, Madrid.
- Serra, A., 1980. Contribución al conocimiento de los Lithobiomorpha (Chilopoda) de la Península Ibérica. PhD Thesis, Departamento de Zoología, Universidad de Barcelona, Barcelona.
- 1983. Els "Scolopendrinae" i els "Theatopsinae" de la península ibèrica (Chilopoda: Scolopendromorpha). *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 49(5): 77–83.
- Serra, A., Ascaso, C., 1990. Análisis de la composición faunística y variación estacional de los Quilópodos de tres hàbitats del Montseny (Cataluña). En: *Proceedings of the 7th International Congress of Myriapodology*: 385–401 (A. Minell, Ed.). E. J. Brill, Leiden.

- Sierwald, P., Spelda, J., 2023. *MilliBase*. Disponible en: <https://www.millibase.org> [Consultado el 04/02/2023], DOI: [10.14284/370](https://doi.org/10.14284/370)
- Stoev, P., Sierwald, P., Billey, A., 2008. An annotated world catalogue of the millipede order Callipodida (Arthropoda: Diplopoda). *Zootaxa*, 1706: 1–50, DOI: [10.11646/zootaxa.1706.1.1](https://doi.org/10.11646/zootaxa.1706.1.1)
- Strasser, K., 1971. Die faunistischen Beziehungen Siziliens zu Nordafrika (Diplopoda) und über die Gattung Stosatea. *Bolletino delle sedute della Accademia Gioenia di Scienze Naturali in Catania*, 4–10(5): 429–437.
- Vadell, M., Pons, G. X., 2008. Primera cita de *Eurygeophilus multistiliger* (Verhoeff, 1899) (Chilopoda, Geophilomorpha) para las Islas Baleares. *ENDINS*, 32: 171–174.
- Vandel, A., 1952. Sur les caracteres de *Porcellio nigrogranulatus* Dollfus 1892 (Isopode terrestre). *Bulletin du Museum national d'Histoire Naturelle* (Paris), 2e Serie, 24: 522–525.
- 1953. Les isopodes terrestres des provinces d'Almeria et Granada. *Archivos del Instituto de Aclimatación* (Almería), 1: 45–75.
- Verhoeff, K. W., 1899. Neues über paläarktische Geophiliden. *Zoologischer Anzeiger*, 22: 363–368.
- 1909. Neues System der Diplopoda–Lysiopetaloidea und über italienische Callipus–Arten. *Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin*, 1909(4): 209–219.
- 1925. Beiträge zur Kenntnis der Steinläufer Lithobiiden. *Archive für Naturgeschichte*, 91(A): 124–160.
- Würmli, M., 1973. Zur Systematik der Scutigeriden Europas und Kleinasiens (Chilopoda: Scutigeromorpha). *Annalen des naturhistorischen Museums in Wien*, 77: 399–408.
- 1977. Zur Systematik der Gattung *Scutigera* (Chilopoda: Scutigerae). *Abhandlungen und Verhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg*, 20: 123–131.
- 1980. Statistische Untersuchungen zur Systematik und postembryonalen Entwicklung des *Scolopendra canidens* Gruppe (Chilopoda: Scolopendromorpha). *Sitzungsberichte der Österreichischen Akademie der Wissenschaften*, 189: 315–353.

Anexo. Relación de muestras estudiadas de cada taxón ordenadas alfabéticamente por familias, géneros y especies. Para cada especie se indica el número de ejemplares de cada muestra, la fecha de captura, la localidad, las coordenadas, la altitud, el método de muestreo y la colección donde se encuentran depositados (excepto ejemplares en estudio). Todas las muestras proceden del municipio de Confrides, en la sierra de Aitana (Alicante) (J. Hernández–Corral leg.): DC, colección D. Cabanillas; CD, colección C. Doménech; JHC, colección J. Hernández Corral; LLG, colección LI. Garcia; JDG, colección José D. Gilgado.

Annex. Studied samples of each taxon, arranged alphabetically by family, genera and species; for each species the number of specimens of each sample, date of capture, locality, coordinates, altitude, sampling method and collection where it is deposited are indicated (except specimens under study). All the samples come from the Sierra de Aitana in the municipality of Confrides (Alicante) (J. Hernández–Corral leg.): DC, D. Cabanillas collection; CD, C. Doménech collection; JHC, J. Hernández Corral collection; LLG, LI. Garcia collection; JDG, José D. Gilgado collection.

Clase Chilopoda

Familia Cryptopidae

***Cryptops parisi* Brolemann, 1920**

1 sexo indeterminado, 27/11/2021, 30S YH 38262 83955, 953 m s.n.m., trampa de caída (*pitfall*), bancal abandonado, DC. 1 sexo indeterminado, 29/5/2021, 30S YH 38204 84251, 905 m s.n.m., trampa de caída (*pitfall*), matorral y pinar, DC.

Familia Geophilidae

***Eurygeophilus multistiliger* (Verhoeff, 1899)**

1 ♂, 27/11/2021, 30S YH 38262 83955, 953 m s.n.m., trampa de caída (*pitfall*), bancal abandonado, DC.

***Geophilus carpophagus* Leach, 1815**

1 j., 21/1/2022, 30S YH 38262 83955, 953 m s.n.m., trampa de caída (*pitfall*), bancal abandonado, JHC. ***Geophilus truncorum* Bergsøe y Meinert, 1866.** 1 ♂, 1 sexo indeterminado, 27/11/2021, 30S YH 38262 83955, 953 m s.n.m., trampa de caída (*pitfall*), bancal abandonado, DC.

Familia Lithobiidae

***Lithobius castaneus* Newport, 1844**

1 ♂, 15/5/2021, 30S YH 39028 84052, 961 m s.n.m., trampa de caída (*pitfall*), matorral, DC. 1 ♀, 16/5/2021, 30S YH 38233 83960, 973 m s.n.m., trampa de caída (*pitfall*), pinar y matorral, DC. 1 ♂, 1 ♀, 16/10/2021, 30S YH 38233 83960, 973 m s.n.m., trampa de caída (*pitfall*), pinar y matorral, DC. 2 ♂, 2 ♀, 16/10/2021, 30S YH 38262 83955, 953 m s.n.m., trampa de caída (*pitfall*), bancal abandonado, DC. 1 ♂, 27/11/2021, 30S YH 38262 83955, 953 m s.n.m., trampa de caída (*pitfall*), bancal abandonado, JHC.

***Lithobius lapidicola* Meinert, 1872**

1 ♀, 15/5/2021, 30S YH 38204 84251, 905 m s.n.m., trampa de caïda (*pitfall*), matorral y pinar, DC. 2 ♂, 29/5/2021, 30S YH 38204 84251, 905 m s.n.m., trampa de caïda (*pitfall*), matorral y pinar, DC. 1 ♀, 20/12/2021, 30S YH 39028 84052, 961 m s.n.m., trampa de caïda (*pitfall*), matorral, DC. 1 ♂, 21/1/2022, 30S YH 39028 84052, 961 m s.n.m., trampa de caïda (*pitfall*), matorral, DC.

***Lithobius lusitanus* Verhoeff, 1925**

1 ♀, 27/11/2021, 30S YH 38262 83955, 953 m s.n.m., trampa de caïda (*pitfall*), bancal abandonado, JHC. 1 ♀, 21/1/2022, 30S YH 35686 82642, 1.198 m s.n.m., manual, pinar, JHC. 1 ♀, 10/4/2022, 30S YH 415 816, 1.254 m s.n.m., manual, arbustos y piedras sueltas, JHC. 1 ♂, 21/1/2022, 30S YH 38262 83955, 953 m s.n.m., trampa de caïda (*pitfall*), bancal abandonado, DC.

***Lithobius piceus piceus* L. Koch, 1862**

1 ♀, 16/10/2021, 30S YH 38262 83955, 953 m s.n.m., trampa de caïda (*pitfall*), bancal abandonado, DC. 1 ♂, 16/10/2021, 30S YH 38233 83960, 973 m s.n.m., trampa de caïda (*pitfall*), bancal abandonado, DC.

***Lithobius rubriceps* Newport, 184**

1 ♂, 2/5/2021, 30S YH 38262 83955, 967 m s.n.m., manual, bancal abandonado y pinar, JHC. 1 ♀, 25/6/2021, 30S YH 38262 83955, 953 m s.n.m., trampa de caïda (*pitfall*), bancal abandonado, JHC. 2 ♂, 16/10/2021, 30S YH 38262 83955, 953 m s.n.m., trampa de caïda (*pitfall*), bancal abandonado, JHC. 2 ♂♂, 1 ♀, 10/4/2022, 30S YH 415 816, 1.254 m s.n.m., manual, arbustos y piedras sueltas, JHC.

***Lithobius* sp.**

1 sexo indeterminado, 27/11/2021, 30S YH 38262 83955, 953 m s.n.m., trampa de caïda (*pitfall*), bancal abandonado, JHC. 1j, 1 sexo indeterminado, 21/1/2022, 30S YH 38262 83955, 953 m s.n.m., trampa de caïda (*pitfall*), bancal abandonado, JHC.

Familia Plutoniumidae***Theatops erythrocephalus* (C. L. Koch, 1847)**

1 sexo indeterminado, 29/5/2021, 30S YH 38204 84251, 905 m s.n.m., trampa de caïda (*pitfall*), matorral y pinar, JHC. 2 sexo indeterminado, 16/10/2021, 30S YH 39028 84052, 961 m s.n.m., trampa de caïda (*pitfall*), matorral, CD. 1 sexo indeterminado, 16/10/2021, 30S YH 38233 83960, 973 m s.n.m., trampa de caïda (*pitfall*), pinar y matorral, JHC.

Familia Scolopendridae***Scolopendra oraniensis* Lucas, 1846**

1 sexo indeterminado, 10/4/2022, 30S YH 415 816, 1.254 m s.n.m., manual, arbustos y piedras sueltas, CD.

Familia Scutigerae***Scutigera coleoptrata* (Linnaeus, 1758)**

1 ♀, 12/6/2021, 30S YH 38262 83955, 953 m s.n.m., trampa de caïda (*pitfall*), bancal abandonado, DC. 1 sexo indeterminado, 16/10/2021, 30S YH 38262 83955, 953 m s.n.m., trampa de caïda (*pitfall*), bancal abandonado, DC.

Clase Diplopoda
Familia Dorypetalidae

***Cyphocallipus* sp.**

1j, 15/5/2021, JDG. 1 ♀, 12/6/2021, JDG. 1 ♀, 16/10/2021, JDG. 3 ♂, 16/10/2021, JDG. 1 ♂, 21/1/2022, JDG. 1 ♂, 21/1/2022, JDG.

Familia Glomeridae

***Glomeris* sp.**

5 ♂, 2 ♀, 21/1/2022, 30S YH 35686 82642, 1.198 m s.n.m., manual, pinar, JHC. 1 ♂, 1 ♀, 21/1/2022, 30S YH 35686 82642, 1.198 m s.n.m., trampa de caïda (*pitfall*), pinar, JHC.

Familia Julidae

Cylindroiulus* cf. *sanctimichaelis

1 ♀, 2/5/2021, 30S YH 38262 83955, 967 m s.n.m., manual, bancal abandonado y pinar, JHC. 1 ♀, 12/6/2021, 30S YH 38150 84151, 867 m s.n.m., trampa de caïda (*pitfall*), matorral y pinar, JHC. 1 ♀, 16/10/2021, 30S YH 38262 83955, 953 m s.n.m., trampa de caïda (*pitfall*), bancal abandonado, JHC. 1 ♂, 16/10/2021, 30S YH 38233 83960, 973 m s.n.m., trampa de caïda (*pitfall*), pinar y matorral, JHC. 2 ♂, 21/1/2022, 30S YH 38262 83955, 953 m s.n.m., trampa de caïda (*pitfall*), bancal abandonado, JHC. 1 ♂, 21/1/2022, 30S YH 38150 84151, 867 m s.n.m., manual, pinar, JHC.

***Cylindroiulus* sp.**

1 ♂, 1 ♀, 15/5/2021, JDG. 3 ♂, 12/6/2021, JDG. 1 ♀, 1j, 21/01/2022, JHC.

***Leptoilulus* sp. (*aff kervillei/umbratilis*)**

3 ♂, 1 ♀, 21/1/2022, JDG.

***Ommatoiulus rutilans* (C. L. Koch, 1847)**

1 ♀, 16/10/2021, 30S YH 38262 83955, 953 m s.n.m., trampa de caïda (*pitfall*), bancal abandonado, JHC.

***Ommatoiulus* sp.**

1 ♂, 1j, 2/5/2021, JDG. 1 ♂, 16/10/2021, JDG. 1 ♀, 16/10/2021, JHC. 2 ♀, 21/1/2022, JHC. 1 ♀, 21/1/2022, JDG.

Familia Paradoxosomatidae

Stosatea* cf. *capolongoi

1 ♀, 21/1/2022, JHC.

Familia Polydesmidae

***Archipolydesmus foliatus* Gilgado y Enghoff, 2015**

1 ♂, 27/11/2021, 30S YH 38233 83960, 973 m s.n.m., trampa de caïda (*pitfall*), pinar y matorral, JHC. 1 ♂, 1 ♀, 21/01/2022, 30S YH 38233 83960, 973 m s.n.m., trampa de caïda (*pitfall*), pinar y matorral, JHC. 1 ♂, 21/1/2022, 30S YH 38204 84251, 905 m s.n.m., trampa de caïda (*pitfall*), matorral y pinar, JHC.

Clase Malacostraca
Familia Porcellionidae

***Porcellio nigrogranulatus* Dollfus, 1892**

1 ♀, 2/5/2021, 30S YH 38262 83955, 967 m s.n.m., manual, bancal abandonado y pinar, LLG.

***Porcellionides fuscomarmoratus* (Buddle–Lund, 1885)**

1 ♀, 21/1/2022, 30S YH 35686 82642, 1.198 m s.n.m., manual, pinar, LLG.