

ISÓPODOS TERRESTRES DEL BREZAL MEDITERRÁNEO (HERRIZA) EN LA PROVINCIA DE CÁDIZ

Álvaro Pérez-Gómez¹ y Lluç Garcia²

¹ Estación Biológica de Doñana (EBD-CSIC), Americo Vespucio 26, 41092. Sevilla, Spain. alvaro.perez@ebd.csic.es

² Museu Balear de Ciències Naturals. Apartado de correos 55. Sóller, Mallorca 07100, Islas Baleares. Grupo de Ecología Interdisciplinaria, Universitat de les Illes Balears. llucgarciaisopoda@gmail.com

Recibido: 5 de enero de 2026. Aceptado (versión revisada): 11 de marzo de 2026. Publicado en línea: 09 de abril de 2026.

Terrestrial isopods of the Mediterranean heathland (“herriza”) in the province of Cádiz

Palabras clave: Oniscidea; artrópodos; trampa de caída; sur de España.

Keywords: Oniscidea; arthropods; pitfall trap; southern Spain.

Resumen

El brezal mediterráneo, conocido localmente en el área del Campo de Gibraltar como 'herriza', es un hábitat de gran importancia para la biodiversidad. Sin embargo, hay una notable escasez de información y estudios detallados sobre su fauna, especialmente en lo que respecta a los artrópodos. Con este catálogo se pretende conocer la diversidad de isópodos terrestres de este hábitat, contribuyendo al conocimiento biológico tanto de la herriza, como de los isópodos terrestres gaditanos. Para los muestreos se colocaron trampas de caída en áreas de herriza natural, y herriza forestada con pinos. En total, se recolectaron 161 ejemplares de Oniscidea, pertenecientes a 11 especies de las familias Philosciidae, Porcellionidae, Armadillidiidae y Armadillidae, suponiendo el 24,4% de las especies conocidas de la provincia de Cádiz. Las especies más abundantes fueron *Ctenoscia minima*, *Eluma caelata* y *Porcellio humberti*. El género mejor representado en el área de estudio fue, sin embargo, *Porcellionides*.

Introducción

La provincia de Cádiz goza de una gran biodiversidad debido sus características biogeográficas y a su historia geológica. Probablemente esto es lo que haya hecho que numerosos naturalistas e investigadores se hayan fijado en ella como lugar de estudio, resultando en una gran cantidad de catálogos de diferentes grupos de especies (ver discusión de Parejo-Pulido et al., 2023). En el caso de los isópodos terrestres, Cádiz no se queda atrás: con 45 especies registradas, es la segunda provincia andaluza con mayor riqueza de especies, solo superada por Málaga, que cuenta con 47 (Cifuentes, 2021; Cifuentes y Da Silva, 2024; García, 2022; 2023; 2024a; 2024b; García y Rojas, 2021; 2022. Datos publicados y revisados hasta diciembre de 2025). A pesar de ello, existen ciertos sesgos que hacen que algunos hábitats hayan sido más muestreados que otros.

Abstract

The Mediterranean heathland, locally known in the Campo de Gibraltar area as “herriza”, is a habitat of high relevance for biodiversity conservation. Despite its ecological importance, it has been traditionally overlooked by both land managers and the scientific community, resulting in a significant lack of information and detailed studies on its fauna, particularly arthropods. This study presents a catalogue of terrestrial isopods inhabiting this ecosystem, contributing to the biological knowledge of both the herriza and the terrestrial isopod fauna of the province of Cádiz. Sampling was carried out using pitfall traps placed in areas of natural heathland and pine-afforested heathland. A total of 161 Oniscidea specimens were collected, belonging to 11 species from the families Philosciidae, Porcellionidae, Armadillidiidae, and Armadillidae. These records represent 24.4% of the terrestrial isopod species currently known from the province of Cádiz. The most abundant species were *Ctenoscia minima*, *Eluma caelata*, and *Porcellio humberti*. However, the best-represented genus in the study area was *Porcellionides*.

En este sentido, el brezal mediterráneo, conocido localmente como herriza en el Estrecho de Gibraltar, constituye un hábitat singular, pero escasamente conocido. En la provincia de Cádiz se localiza en las cumbres y crestas de las sierras del Parque Natural de Los Alcornocales, desarrollándose sobre suelos arenosos y muy ácidos (Rodríguez-Sánchez et al., 2008). A pesar de su singularidad, la ausencia de arbolado ha llevado a que la herriza haya sido tradicionalmente objeto de escasa atención por científicos, gestores y naturalistas. Como consecuencia, llegó a incluirse en planes de forestación con pinos, lo que constituye hoy una de las principales amenazas para este hábitat (Andrés y Ojeda, 2002). No obstante, la herriza se encuentra incluida dentro de la Directiva Hábitats (HIC 4030), considerándose uno de los brezales secos europeos con mayores niveles de diversidad y endemismo botánico (Gil-López et al., 2018). Además, desempeña un papel esencial para diversos grupos faunísticos, entre los que destacan los polinizadores silvestres (Pérez-Gómez y Ojeda, 2023).

Dada la inexistente literatura sobre la fauna de isópodos terrestres de la herriza, se ha considerado interesante realizar este trabajo para obtener una estimación más precisa de su diversidad. El propósito de este estudio es ampliar el conocimiento sobre los isópodos en este hábitat, aportando información sobre su distribución y fenología.

Metodología

El estudio se ha realizado dentro de los límites del Parque Natural de Los Alcornocales en la provincia de Cádiz, que abarca la mayor parte de las formaciones de herriza en el lado europeo del Estrecho de Gibraltar (Gil-López et al., 2018). Los registros corresponden a seis sitios seleccionados a lo largo del eje norte-sur del parque (Tabla I, Fig. 1c).

Para el muestreo de isópodos, se utilizaron trampas de caída. Estas trampas consistían en recipientes plásticos (7 cm de diámetro y 11,5 cm de profundidad) enterrados con sus bocas al ras del suelo, equipados con un techo y orificios de drenaje para evitar inundaciones y pérdida de muestras en caso de lluvia. Estas fueron colocadas durante 5 estaciones (invierno, primavera temprana, primavera tardía, verano, otoño). En cada estación de muestreo, y en cada estación del año, se pusieron 8 trampas (colocando 4 trampas entre la herriza natural y 4 en la herriza forestada, Fig. 1), excepto en el punto de "Sierra de Fates 2" que se pusieron solo 4 al no haber punto de herriza forestada adyacente. Cada trampa se llenó con

aproximadamente 2 cm de etilenglicol diluido al 50%. Todos los isópodos se preservaron en alcohol al 70% y se conservan en la colección del segundo autor.

Para su estudio taxonómico e identificación se siguieron los métodos habituales (ver por ejemplo, García, 2019) y la comparación directa con abundante material de referencia del sur de España de las mismas especies ya previamente estudiado y determinado. Algunos ejemplares preservados de cada especie fueron fotografiados para mostrar su habitus y facilitar así futuras identificaciones (Fig. 2). Las imágenes se tomaron con un microscopio digital Dino-Lite (AM4113T) y posteriormente se procesaron mediante el software libre GIMP.

Tabla I. Localización y descripción de los sitios de muestreo.

Id	Sitio	Latitud	Longitud	Altitud (msnm)
S1	Marrufo	36°34'26.12"N	5°32'11.35"O	604
S2	Pico del Montero	36°28'40.77"N	5°35'57.34"O	870
S3	Peguera	36°23'22.33"N	5°35'18.01"O	465
S4	Sierra de Montecoche	36°16'37.35"N	5°32'51.59"O	550
S5	Sierra de Fates	36° 7'10.90"N	5°40'10.04"O	600
S6	Sierra de Fates 2	36°04'54.1"N	5°39'20.8"W	317

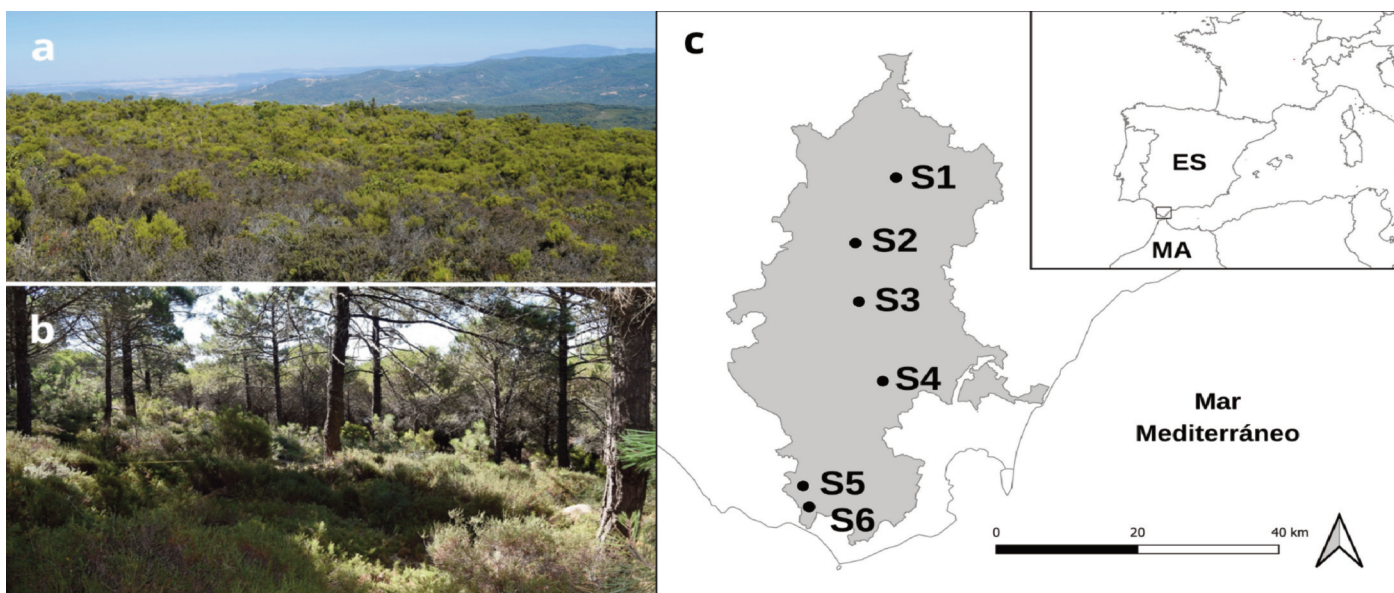


Figura 1. a) Zona de herriza natural muestreada, b) zona de herriza forestada con pinos, c) Localización de los puntos de muestreo.

Resultados

En total, se recolectaron 161 ejemplares, pertenecientes a 11 especies de las familias Philosciidae, Porcellionidae, Armadillidiidae y Armadillidae, de los que 133 se pudieron identificar a nivel específico (8 especies) y, el resto, solo a nivel género (ver más abajo), por insuficiencia de material o por precisar de estudios taxonómicos más detallados que quedan fuera del alcance de este trabajo. Las especies más abundantes fueron *Ctenoscia minima*, con 42 registros, *Eluma caelata* con 34 y *Porcellio humberti*, con 22. El género mejor

representado en el área de estudio fue *Porcellionides* (con 48 ejemplares en total), pero solamente 14 de ellos se pudieron atribuir sin dudas a dos especies concretas (*P. glaber* y *P. pruinus*), mientras que el resto de ejemplares presentan características intermedias entre las especies y subespecies actualmente reconocidas dentro del complejo sistemático "*sexfasciatus*" y solamente se identificaron como *Porcellionides* sp., igual que un único ejemplar de *Armadillo* sp. y que otros dos ejemplares de *Porcellio* sp. (ver los comentarios correspondientes a cada una de estas morfoespecies). El resto de especies estuvieron mucho menos representadas en las muestras (Tabla II).

Tabla II. Resultados obtenidos de los muestreos de isópodos en la herriza. Los códigos corresponden con los sitios definidos en la Tabla I. Las abreviaturas de las estaciones son, I: invierno, PTE: primavera temprana, PTA: primavera tardía, V: verano, O: otoño. Las columnas HN y HF corresponden a si los ejemplares se han encontrado en Herriza natural o Herriza Forestada respectivamente. La columna A se refiere a la abundancia encontrada de cada una de las especies.

Familia	Especie	Código	Estación	HN	HF	A
Philosciidae	<i>Ctenoscia minima</i>	S1, S2, S4, S5	I, PTE, PTA, V, O	x	x	42
Porcellionidae	<i>Lucasius pallidus</i>	S1, S3, S4, S5, S6	I, PTE, PTA, V, O	x	x	9
	<i>Lucasius andalusicus</i>	S4	O	x		1
	<i>Porcellionides pruinosus</i>	S6	O	x		1
	<i>Porcellionides glaber</i>	S1, S2, S4, S5	PTE, PTA	x	x	13
	<i>Porcellionides</i> sp. complejo <i>sexfasciatus</i>	S1, S2, S3, S4, S5, S6	I, PTE, PTA, V, O	x	x	34
	<i>Porcellio humberti</i>	S1, S2, S5	PTE, PTA, V	x	x	22
	<i>Porcellio echinatus</i>	S2, S3		x	x	2
	<i>Porcellio</i> sp.	S6	PTE, O	x		2
Armadillidiidae	<i>Eluma caelata</i>	S1, S2, S3, S4, S5, S6	I, PTE, PTA, V, O	x	x	34
Armadillidae	<i>Armadillo</i> sp.	S1	V		x	1

Notas faunísticas y taxonómicas

Familia Philosciidae Kinahan, 1857

***Ctenoscia minima* (Dollfus, 1892) (Fig. 2A)**

Material examinado (42 ejemplares): S1: 1♂, primavera temprana 2021. S3: 1♂, invierno 2021; 1♀, primavera temprana 2021; 1♂, 3♀, primavera temprana 2021 (herriza forestada); 1♂, 1♀, primavera tardía 2021 (herriza forestada); 4♀, primavera tardía 2022. S4: 1♂, 1♀, primavera temprana 2021; 1♂, 3♀, primavera temprana 2021 (herriza forestada); 1♀, primavera temprana 2022. S5: 7♀, primavera tardía 2022; 1♂, primavera tardía 2022 (herriza forestada); 3♀, primavera tardía 2022; 2♂, 1♀, invierno 2022; 1♂, invierno 2021; 1♀, invierno 2020; 1♂, 4♀, primavera temprana 2021 (herriza forestada); 1♀, otoño 2020.

Notas: Especie de distribución mediterránea occidental-atlántica (Taiti y Rossano 2015). En la península ibérica se conoce en Andalucía (Schmölzer, 1971; García, 2019, García y Pérez-Fernández, 2019; Dollfus, 1892; 1897; Vandel 1953). También existen citas en otras muchas zonas de España y Portugal (ver Cifuentes, 2021). En el Maghreb se ha citado en Túnez y Marruecos y también vive en las islas Canarias (Rodríguez y Barrientos, 1993). Taiti y Rossano (2015) proporcionan una completa redescrición de la especie y la sinonimizan con *Ctenoscia dorsalis* por lo que todas las citas ibero baleares de *C. dorsalis* deben atribuirse a *C. minima*.

Familia Porcellionidae Brandt in Brandt y Ratzeburg, 1831

***Lucasius pallidus* (Budde-Lund, 1885) (Fig. 2B)**

Material examinado (9 ejemplares): S1: 1♀, primavera temprana 2022. S2: 1♂, invierno 2021–2022; 1♀, verano 2022. S4: 1♂, primavera tardía 2022. S5: 1♀, invierno 2020; 1♂, primavera temprana 2022 (herriza forestada). S6: 1♀, primavera tardía 2021; 1♂, 1 juvenil, otoño 2020.

Notas: Especie submirmecófila, ampliamente distribuida por el sur de Europa (península ibérica, Francia, península italiana, Cerdeña, Sicilia) y norte de África (Marruecos). En la península ibérica se ha citado principalmente en Andalucía (Cifuentes 2021).

***Lucasius andalusicus* García, 2019 (Fig. 2C)**

Material examinado (1 ejemplar): S4: 1♂, otoño 2022.

Notas: Especie mirmecófila que solamente se conoce de la península ibérica. Desde su descripción, solamente ha sido localizada en Andalucía y en la comunidad de Madrid, siempre asociada a nidos de *Messor barbarus* (Linnaeus, 1767) (García et al. 2019; García y Cabanillas, 2021). *L. andalusicus* busca los hormigueros de forma activa ya que en varias ocasiones se han fotografiado ejemplares recorriendo el terreno, aparentemente de forma prospectiva (Francisco Luque, com. pers. 2019; Jairo Robla, com. pers., 2024). En los hormigueros se comporta como comensal, habitando los escombros de la entrada. Su presencia ocasional en la zona de estudio (2 ejemplares) no parece relacionada con el hábitat, sino más bien supeditada a la presencia de su hormiga huésped.

***Porcellionides pruinosus* (Brandt, 1833) (Fig. 2D)**

Material examinado (1 ejemplar): S6: 1♂, otoño 2020.

Notas: Especie sinántropa cosmopolita con presencia ocasional en el hábitat estudiado.

***Porcellionides glaber* (C. Koch in Rosenhauer, 1856) (Fig. 2E)**

Material examinado (13 ejemplares): S1: 1♂, primavera temprana 2024. S2: 2♂, primavera tardía 2021 (herriza forestada). S4: 1♂, primavera temprana 2022; 1♀, invierno 2022; 1♂, primavera temprana 2021; 1♂, 2♀, primavera temprana 2021 (herriza forestada); 1♂, primavera tardía 2021. S5: 1♀, invierno 2022; 2♀, primavera temprana 2021.

Notas: En la provincia de Cádiz y en otras provincias andaluzas esta especie es abundante, principalmente en la zona litoral. También en Baleares, siendo la especie de *Porcellionides* más común en la isla de Menorca, principalmente en hábitats litorales. Su distribución sería típicamente bético-rifeña (noroeste de Argelia, norte de Marruecos, sur de Portugal, Andalucía e islas Baleares (García, 2024; Cifuentes y Da Silva, 2024).

Porcellionides* sp. complejo *sexfasciatus

Material examinado (34 ejemplares). S1: 1♂, primavera tem-

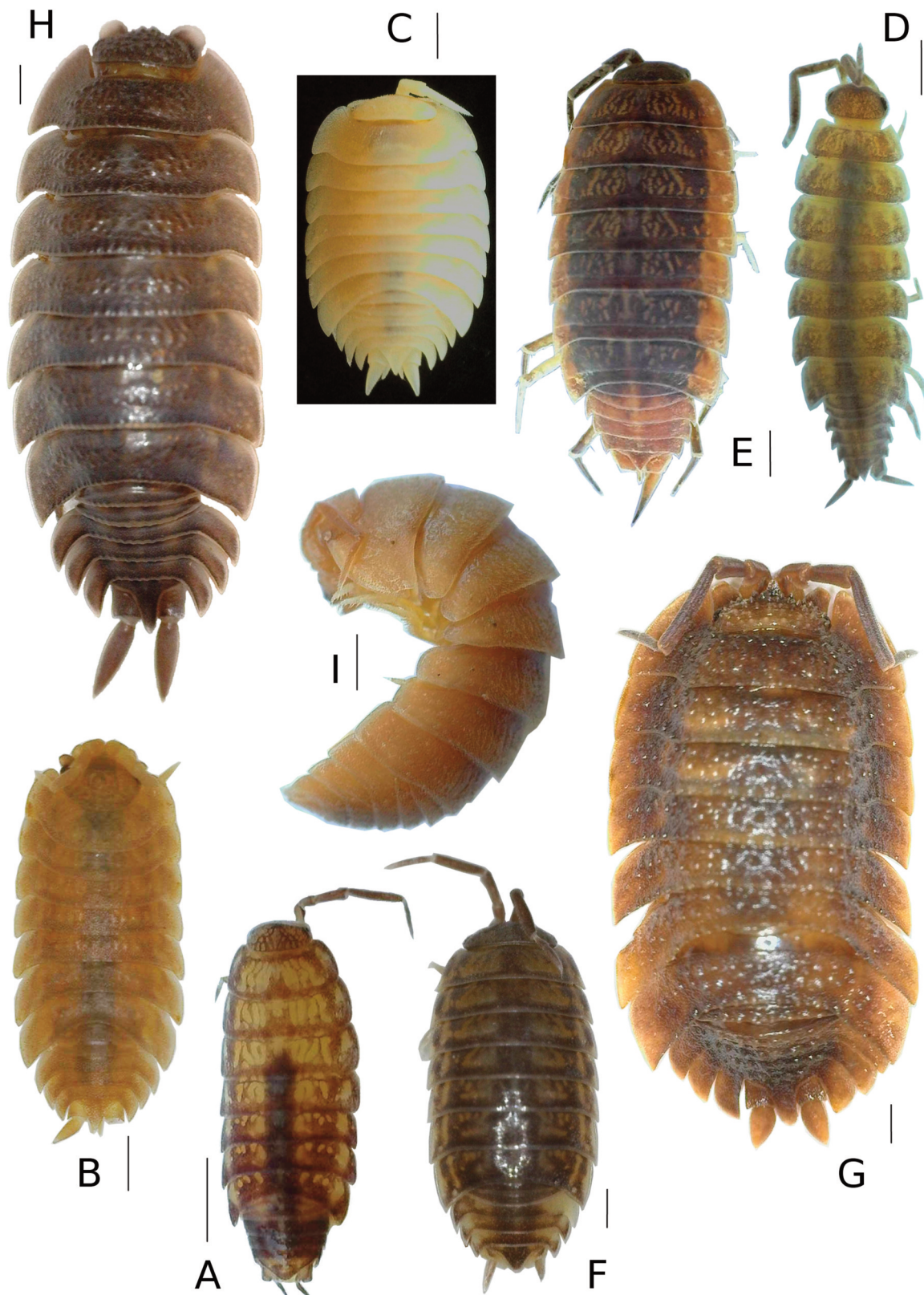


Figura 2. Habitus de las especies recolectadas durante el estudio (las figuras no están a la misma escala. Las escalas gráficas representan 1 mm). El orden de las figuras está según el orden en el texto del artículo. A. *Ctenoscia minima* (♀). B. *Lucasius pallidus* (♂). C. *Lucasius andalusicus* (♂). D. *Porcellionides pruinosus* (♀). E. *Porcellionides glaber* (♂). F. *Porcellio humberti* (♀). G. *Porcellio echinatus* (♀). H. *Porcellio* sp. (♂). I. *Eluma caelata* (♀).

prana 2021; 1♂, primavera temprana 2021; 1♀, invierno 2022; 1♂, 1♀, invierno 2021; 1♀, primavera temprana 2022; S2: 1♂, invierno 2021; 1♀, verano 2022; 3♀, primavera tardía 2021. S3: 1♀, primavera tardía 2021; 1♀, invierno 2022; 1♀, otoño 2020; 1♂, 1♀, primavera temprana 2022; 1♂, verano 2022; 1♀, primavera tardía 2022; 1♀, primavera tardía 2022 (herriza forestada); 1♂, 1 juvenil, verano 2022; 1♀, otoño 2022; 1♀, verano 2022; 1♀, verano 2022. S4: 1♀, primavera temprana 2022; 3♀, primavera tardía 2022; 1♀, primavera tardía 2022; 1♂, primavera temprana 2021. S5: 3♀, primavera tardía 2021. S6: 1♀, primavera tardía 2021.

El material relacionado en este apartado agrupa los especímenes examinados que presentan caracteres morfológicos de transición entre diferentes especies (o subespecies) de llamado 'grupo *'sexfasciatus'*', por lo que, en ausencia de ejemplares machos o en caso de presentar caracteres intermedios, se han identificado solamente a nivel genérico. Este complejo sistemático está representado en la península ibérica y norte de África por un conjunto de morfoespecies consideradas históricamente como razas geográficas y, en algunos casos, descritas formalmente como subespecies (ver Vandel, 1946; 1953). Cifuentes y Da Silva (2024), en una reciente revisión del género en la península ibérica, han propuesto elevar algunas de estas subespecies al rango de especie. Sin embargo, existen al menos otras dos subespecies del grupo no revisadas y numerosas formas intermedias, aspecto ya señalado por Vandel (1946), tanto en España y Portugal como en el norte de África.

Porcellio humberti Paulian de Félice, 1939 (Fig. 2F)

Material examinado (22 ejemplares): S1: 1♀, primavera tardía 2021; 1♂, primavera temprana 2022. S2: 1♂, 3♀, primavera tardía 2021 (herriza forestada); 2♂, 2♀, primavera tardía 2021 (herriza forestada); 1♂, primavera temprana 2022; 2♂, primavera temprana 2021. S5: 1♀, primavera tardía 2022; 2♀, primavera tardía 2022; 2♀, primavera tardía 2022; 2♂, primavera temprana 2021; 1♂, primavera tardía 2021 (herriza forestada); 1♂, primavera tardía 2021.

Notas: Especie bético-rifeña descrita originalmente de Marruecos (Paulian de Félice, 1939) y señalada posteriormente en la región rifeña por Vandel (1958a; 1958b) y Taiti y Rossano (2015). En la península ibérica su distribución conocida se limita a Andalucía (Vandel 1958; Schmölzer, 1971; Cifuentes, 2021a) y a Murcia (Cifuentes, 2021b; García, 2024b). Taiti y Rossano (2015) proporcionan una completa redescipción de la especie.

Porcellio echinatus Lucas, 1849 Figura 2G

Material examinado (2 ejemplares): S3: 1♀, otoño 2022. S2: 1♀, primavera tardía 2022.

Notas: Especie propia del sur de la península ibérica, norte de Marruecos y noroeste de Argelia. Su presencia en el hábitat estudiado es escasa y faunísticamente poco significativa. Citada frecuentemente en Andalucía (ver Cifuentes, 2021).

Porcellio sp. Figura 2H

Material examinado (2 ejemplares): S6: 1♂, otoño. 1♂, primavera tardía.

Notas: Ejemplares pertenecientes a una especie del grupo *'hoffmannsegii'*, que es muy diverso en el norte de África y en el sur de la península ibérica. Los dos especímenes

examinados son morfológicamente próximos a otras especies del grupo, entre ellas a *Porcellio wagneri* de Argelia, especie también citada en la península ibérica (ver Cifuentes, 2021). Sin embargo, las citas ibéricas necesitan ser confirmadas.

Familia Armadillidiidae Brandt, 1833

Eluma caelata (Miers, 1878) (Fig. 2I)

Material examinado (34 ejemplares): S1: 2♂, primavera tardía 2021; 4♀, primavera temprana 2022 (herriza forestada); 1♂, 1♀, primavera temprana 2022 (herriza forestada); 1♀, verano 2022. S2: 1♂, primavera tardía 2021 (herriza forestada); 1♂, 1♀, primavera tardía 2022; 1♂, otoño 2021. S3: 1♂, primavera tardía 2021; 1♂, invierno 2022; 1♂, primavera tardía 2022. S4: 1♀, primavera temprana 2021 (herriza forestada); 2♀, otoño 2021 (herriza forestada); 1♂, 4♀, primavera tardía 2022 (herriza forestada); 1♀, primavera tardía 2022 (herriza forestada); 1♀, primavera temprana 2022. S5: 2♀, primavera tardía 2022; 1♀, primavera tardía 2022; 1♀, verano 2022; 1♀, primavera tardía 2022 (herriza forestada); 1♀, primavera temprana 2022; 1♀, primavera tardía 2021 (herriza forestada). S6: 1♂, primavera tardía 2021.

Notas: Especie abundante en el área de estudio. Su distribución es mediterránea occidental-atlántica incluyendo las Islas Británicas, Francia, península ibérica, Noroeste de África, Islas Canarias, Madeira y Azores. Ha sido introducida en localidades de América del sur y del pacífico sur (Schmalfuss, 2003). En la península se conoce de numerosas localidades del norte, oeste y sur, pero no hay citas en la región central ni levantina ni tampoco en las Islas Baleares (Ver Cifuentes y Da Silva, 2023).

Familia Armadillidae Brandt in Brandt & Ratzeburg, 1831

Armadillo sp.

Material examinado (1 ejemplar): 1 ♀

En el muestreo se ha capturado un solo ejemplar juvenil del género *Armadillo*, cuyas características morfológicas no se corresponden con las de ninguna de las especies previamente citadas en la Península ibérica (Cifuentes et al., 2023). Por insuficiencia de material y no tratarse de un ejemplar adulto, solo se deja aquí constancia de la presencia de esta especie desconocida en la zona de estudio.

Discusión

Con 11 especies citadas, la herriza alberga aproximadamente el 24,4% de las especies conocidas para la provincia de Cádiz. Entre las especies registradas en este trabajo, resulta llamativo que *Armadillo* sp. solo apareciera en la herriza forestada con pinos, mientras que *Lucasius andalusicus* y *Porcellionides pruinosus* fueron exclusivas de la herriza abierta. Sin embargo, el número de ejemplares en todos estos casos es muy bajo, lo que impide interpretar estos hallazgos como una segregación real entre microhábitats o como preferencias ecológicas consolidadas.

La mayoría de las especies presentes muestran distribuciones atlánticas y/o iberoafricanas, un patrón coherente con la posición biogeográfica de la herriza como una variante meridional del brezal europeo. Esto muestra que la herriza podría funcionar como un hábitat refugio para taxones vinculados a ambientes de brezal y matorral acidófilo, refor-

zando su valor para la conservación de invertebrados asociados a este tipo de ecosistemas.

Por otra parte, la identidad de varias de las especies del género *Porcellionides* requiere de una revisión más profunda. Algunas de ellas presentan caracteres morfológicos sutiles y parcialmente solapados, lo que dificulta la determinación precisa mediante morfología externa. Serán necesarios estudios morfológicos detallados y análisis genéticos que permitan delimitar adecuadamente los taxones presentes en la herriza y valorar su verdadero grado de diversidad dentro del mosaico de brezal seco mediterráneo.

Agradecimientos

Agradecemos enormemente la ayuda de Irene Repeto y de Marta Linares en los muestreos de campo, así como de Ana Otero en el procesado de las muestras. Igualmente, agradecemos al grupo FEBIMED por su constante apoyo durante la realización de este trabajo, especialmente a Fernando Ojeda y Oscar Godoy, quienes fueron supervisores del trabajo de campo de este artículo, enmarcado en la tesis doctoral del primer autor. También a la Consejería de Sostenibilidad y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía (Delegación Territorial de Cádiz) y al Parque Natural de Los Alcornocales por suministrarnos los permisos necesarios para la recolecta de artrópodos de este artículo. También a la Sociedad Gaditana de Historia Natural por la ayuda en la gestión de los permisos. APG agradece además el apoyo económico del Proyecto FORPES (PID2019–106908RA-I00/AEI/10.13039/501100011033) del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades y por el Proyecto POLINHER de la Fundación Biodiversidad (CA_BT2019).

Bibliografía

Andrés C, Ojeda F. 2002. Effects of afforestation with pines on woody plant diversity of Mediterranean heathlands in southern Spain. *Biodiversity and Conservation* 11 (9), pp. 1511-1520, <https://doi.org/10.1023/A:1016850708890>

Cifuentes J. 2021a. Los isópodos terrestres de Andalucía, España (Crustacea: Isopoda, Oniscidea). *Graellsia* 77(1): e133. <https://doi.org/10.3989/graellsia.2021.v77.276>

Cifuentes J. 2021b. 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. <https://doi.org/10.3989/graellsia.2021.v77.296>

Cifuentes J. & Da Silva L.P. 2023. The genus *Eluma* in the Iberian Peninsula, with the description of a new terrestrial isopod: *Eluma matae* sp. nov. (Oniscidea, Armadillidiidae, Eluminae). *European Journal of Taxonomy* 860: 27–41. <https://doi.org/10.5852/ejt.2023.860.2047>

Cifuentes J, Da Silva LP. 2024. Revision of the genus *Porcellionides* Miers, 1877 (Isopoda: Porcellionidae) in the Ibero-Balearic region. *European Journal of Taxonomy* 939(1): 1–51. <https://doi.org/10.5852/ejt.2024.939.2573>

Cifuentes J, Rando JL, Anguita-Erena JM, Escarabajal-Bernabé I. 2023. El género *Armadillo* Latreille, 1802 en el área ibero-balear, con la descripción de cuatro nuevas especies (Crustacea, Isopoda, Armadillidae). *Boletín de la Asociación española de Entomología* 47 (3-4): 151-177

<https://doi.org/10.70186/baeewemg5279>.

Dollfus A. 1892. Catalogue raisonné des isopodes terrestres de l'Espagne. *Anales de la Sociedad española de Historia Natural*, 21: 161-190.

García LI. 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 LI. 2022. Description of *Maghreboniscus rojasi* sp. nov. from Southern Spain and validation of the genus by the designation of a type species (Isopoda: Oniscidea: Spelaeoniscidae). *Zootaxa* 5190 (2): 267-274. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.5190.2.6>

García LI. 2023. *Porcellio danieli* sp. nov., a new terrestrial isopod from Southern Spain closely related to maghrebian species of the genus (Isopoda: Oniscidea: Porcellionidae). *Revue suisse de Zoologie* 130(2): 297-305.

García LI. 2024a. On the identity of *Porcellionides glaber* (C. Koch in Rosenhauer, 1856): a redescription with nomenclatural and taxonomical remarks (Isopoda: Oniscidea: Porcellionidae). *Bolletí de la Societat d'Història Natural de les Balears* 67: 41-54. ISSN 0212-260X. e-ISSN 2444-8192. Palma.

García LI. 2024b. *Porcellio humberti* Paulian de Félice, 1939. Pág. 226. En: Lencina J.L., García-Meseguer A.J., Gallego D., Guardiola B., Sánchez-Fernández D., Millán A. y Esteve-Selma, M.A. (Coords.) (2023). Libro Rojo de los Invertebrados Continentales de la Región de Murcia. Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor. Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

García LI, Cabanillas D. 2021. Los isópodos terrestres (Crustacea, Isopoda, Oniscidea) del entorno de las Lagunas de Ambroz: una zona urbana en proceso de renaturalización en el municipio de Madrid (España). *Boletín de la Asociación Española de Entomología* 45(3-4): 161–175.

García LI, Pérez-Fernández T. 2019. Nuevos datos sobre isópodos terrestres (Crustacea: Oniscidea) recolectados en algunas cavidades subterráneas de Jaén, Granada, Málaga y Albacete. *Monografías Bioespeleológicas*, 14: 1–5.

García LI, Pérez-Gómez, A, Rodríguez-Luque F. 2019. A new species of *Lucasius* (Isopoda: Oniscidea: Porcellionidae) from Southern Spain, with remarks on *Lucasius myrmecophilus* Kinahan, 1859. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 64: 11–20.

García LI, Rojas D. 2021. Isópodos terrestres (Crustacea: Oniscidea) de Andalucía. Nuevas citas y especies interesantes. *Revista de la Sociedad Gaditana de Historia Natural* 15: 47-52.

García LI, Rojas D. 2022. Rediscovery of the endogean terrestrial isopod *Paraschizidium hispanum* Arcangeli, 1935 (Crustacea: Oniscidea: Armadillidiidae) in the Iberian Peninsula. *Revista de la Sociedad Gaditana de Historia Natural* 16: 45-48.

Gil-López MJ, Segarra-Moragues JG, Ojeda F (2018). Floristic distinctiveness and endemic richness of woody plants highlight the biodiversity value of the herriza among all Mediterranean heathlands. *Plant Ecology & Diversity*, 11(1), 111-119. <https://doi.org/10.1080/17550874.2018.1443351>

Parejo-Pulido D, Pérez-Gómez Á, Obregón R, París, M. 2023. Catálogo de los mutílidos (Hymenoptera: Mutillidae) de la provincia de Cádiz (Andalucía, España). *Revista de la Sociedad Gaditana de Historia Natural* 17 (Suplemento): 1–28.

Paulian de Felice L. 1939. Recoltes de R. Paulian et A. Viliers dans le Haut Atlas marocain, 1938 (septieme note). Isopodes terrestres. *Bulletin de la Société des Sciences naturelles du Maroc* 19: 191-213.

Pérez-Gómez A, Ojeda F. 2023. Fenología de la floración y diversidad de insectos polinizadores en el brezal Mediterráneo o herriza del estrecho de Gibraltar. *Almoraima* 59: 203-214.

Rodríguez R, Barrientos J. 1993. Las familias Halophilosciidae y Philosciidae en el Archipiélago Canario (Crustacea: Isopoda: Oniscidea). *Boletín de la Asociación española de Entomología* 17: 183-195.

Rodríguez-Sánchez F, Pérez-Barrales R, Ojeda F, Vargas P, Arroyo J. 2008. The Strait of Gibraltar as a melting pot for plant biodiversity. *Quaternary Science Reviews* 27: 2100-2117.

Schmalfuss H. 2003. World catalog of terrestrial isopods (Isopoda: Oniscidea). *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde Serie A (Biologie)* 654: 1-341.

Schmölzer K. 1971. Die Landisopoden der Iberischen Halbinsel. *Monografías de Ciencia Moderna* (Madrid) 80: XI+ 161 pp., 10 mapas.

Taiti S, Rossano C. 2015. Terrestrial isopods from the Oued Laou basin, north-eastern Morocco (Crustacea: Oniscidea), with descriptions of two new genera and seven new species. *Journal of Natural History* 49 (33): 2067-2138.

Vandel A. 1946. Crustacés isopodes terrestres (Oniscoidea) épigés et cavernicoles du Portugal. *Anais da Faculdade de Ciências do Porto* 30: 135-427.

Vandel A. 1953. Les isopodes terrestres des provinces d'Almeria et de Granada. *Archivos del Instituto de Aclimatación* (Almería) 1: 45-75.

Vandel A. 1958a. Les porcellions du groupe atlantique et du sous-groupe bético-rifain. *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, 2ème Série 30: 443-453.

Vandel A. 1958b. Les isopodes terrestres du Rif. *Tamuda* 6: 127-134.