NUEVOS DATOS DE ARANEAE (EXCL. *TROGLOHYPHANTES*) PARA LAS CUEVAS VASCO-CANTÁBRICAS.

Jon Fernández-Pérez[1] & Carlos E. Prieto[2]

[1] Departamento de Entomología, Sociedad de Ciencias Aranzadi, Zorroagagaina 11, 20014 Donostia (España); c/Somera 15, 4 izq, 48005 Bilbao (España); jon_trans@hotmail.com
[2] Departamento de Zoología y Biología Celular Animal, Universidad del País Vasco, Apdo.644, 48080 Bilbao (España); c/Astarloa 5, 5ºA, 48001-Bilbao (España); carlos.prieto@ehu.eus

Resumen: La actualización de la fauna araneológica de la región vasco-cantábrica, siguiendo el trabajo de Fernández-Pérez *et al.* (2014), aunque sin las especies del género *Troglohyphantes* (que se tratan en otro artículo simultáneo) se basa en el estudio de unas 550 muestras procedentes de 250 cavidades que han proporcionado datos para 48 especies. Los resultados faunísticos más relevantes son 22 primeras citas provinciales, y las aportaciones taxonómicas son la revalidación de *Centromerus viduus* Fage, 1931 y el status específico para *Leptoneta ovetana* Machado, 1939. El catálogo de especies encontradas en cavidades vasco-cantábricas asciende a 79 especies (incluyendo siete *Troglohyphantes* spp.); si bien la mayoría son especies accidentales, se consideran 18 especies troglobias y 20 troglófilas. Las especies más frecuentes son las troglófilas *Eratigena inermis, Metellina merianae* y las dos *Meta* spp., siendo *M. menardi* más frecuente en las cavidades situadas a mayor altitud.
Palabras clave: arañas, cuevas, región vasco-cantábrica, *Meta* spp., *Leptoneta ovetana*, *Centromerus viduus*

New data of Araneae (excl. *Troglohyphantes*) for the basque-cantabrian caves.
Abstract: The update of the araneological fauna of the Basque-Cantabrian region, following Fernández-Pérez *et al.* (2014), although without the species of the genus *Troglohyphantes* (discussed in another concurrent article) is based on the study of some 550 samples from 250 cavities that have provided data for 48 species. The most relevant faunal results are 22 first provincial records, and the taxonomic contributions are the revalidation of *Centromerus viduus* Fage, 1931 and the specific status for *Leptoneta ovetana* Machado, 1939. The catalog of species found in Basque-Cantabrian cavities amounts to 79 species (including seven *Troglohyphantes* spp.); although most are accidental species, 18 troglobiont species and 20 troglophile ones are considered. The most frequent species are the troglophile *Eratigena inermis*, *Metellina merianae* and the two *Meta* spp., *M. menardi* being more frequent in the cavities located at higher altitudes.
Key words: spiders, caves, basque-cantabrian region, *Meta* spp., *Leptoneta ovetana*, *Centromerus viduus*

Taxonomía / Taxonomy: *Leptoneta ovetana* Machado, 1939 **stat. nov**.; *Centromerus viduus* Fage, 1931 **sp. revalid**.

Introducción

Las arañas (Arachnida: Araneae) constituyen uno de los grupos más extendidos y conspicuos en las cuevas kársticas y otros ecosistemas subterráneos de todo el mundo y también representan un componente importante de las redes tróficas subterráneas (Deharveng y Bedos 2019). Se distinguen por su papel ecológico clave como depredadores y por la variedad de adaptaciones funcionales, por lo que representan organismos modelo ideales para explorar diferentes temas ecológicos y evolutivos (Mammola & Isaia 2017). Esta diversidad ecológica se refleja por la existencia de especies pertenecientes a la asociación parietal, fundamentalmente trogloxenos y troglófilos de tamaño relativamente grande, como las ubicuas *Eratigena spp., Metellina* spp, *Meta* spp o *Pholcus phalangioides* (Huber 2018; Mammola & Isaia 2014), como por numerosas especies troglobias, generalmente con áreas de distribución más reducidas y de dimensiones muy variadas.

El estudio de los araneidos cavernícolas, iniciado por E. Simon en sus numerosos trabajos, se fundamenta en la revisión de Fage (1931) de la fauna araneológica mundial. Para la Península Ibérica, los trabajos de Machado (1939, 1942), Dresco & Hubert (1971) y la tesis de C. Ribera (1980), donde estudia la fauna de arañas cavernícolas ibéricas, ponen de manifiesto la escasez de registros corológicos para la mayoría de las especies, mostrándose la región cantábrica como una de las más diversas de la fauna ibérica. Según Salgado *et al.* (2022), la fauna cavernícola ibero-balear incluye 68 especies troglobias de arañas; tras la región Bética con 21, la región Vasco-Cantábrica con 19 taxones es la más rica, pero es una de las menos estudiadas teniendo en cuenta que cada una de las provincias de esta región tiene miles de cuevas. Las áreas más ricas en biodiversidad hipogea o cavernícola (troglobios y estigobios) se encuentran en la región situada entre el Mar Negro por el este y los relieves cantábricos en Iberia por el oeste (Culver & Pipan, 2019; Iannella *et al.*, 2020). Fernández-Pérez *et al.* (2014) iniciaron un censo de los araneidos cavernícolas vasco-cantábricos, publicando unos 350 registros (75 para el género *Troglohyphantes*) de unas 160 cavidades, e identificando 42 taxones, aunque 23 eran trogloxenos y sólo 13 troglobios.

Con posterioridad, sólo se han publicado algunas citas dispersas sin aportaciones taxonómicas significativas (Fernández-Pérez *et al.* 2015, 2016; Luque & Labrada 2016; Prieto & Fernández-Pérez 2016; Prieto *et al.* 2019) salvo la creación del género *Domitius* (Ribera 2018). Mención aparte merecen el análisis macroecológico de Mammola *et al.* (2019) para el que los autores aportaron los datos de presencia de arañas en 35 cavidades vasco-cantábricas y las singulares aportaciones faunísticas de C. Galán y colaboradores en documentos subidos directamente a la web.

En el presente trabajo se incluye el estudio de los araneidos recogidos desde 2014, excepto los ya publicados en los trabajos citados y los del género *Troglohyphantes* (230 muestras de la Colección de Fauna Cavernícola del Departamento de Zoología de la Universidad del País Vasco (ZUPV), y otras 50 muestras del Museo de Zoología de Barcelona (MZB) y del Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN) de fauna cavernícola que se estudiarán en un trabajo paralelo (Barrientos *et al.* 2023).

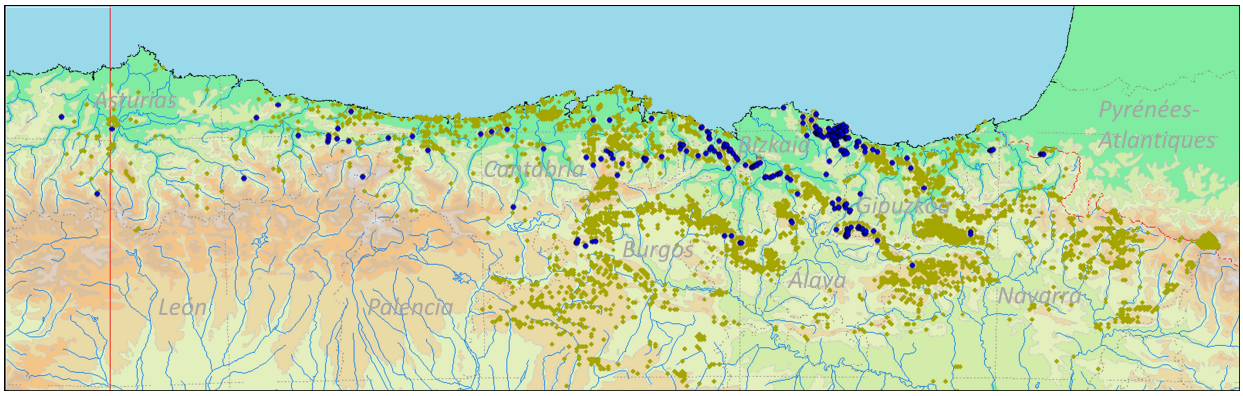


Fig. 1. Ubicación de las cuevas muestreadas (puntos azules) y de las áreas karstificadas (representadas por puntos de color pardo que indican cavidades catalogadas).

Material y métodos

Área de estudio. El material estudiado procede de cavidades kársticas situadas en las comunidades o provincias de Asturias, Cantabria, Burgos (zona norte), País Vasco y Navarra (mitad norte), y el departamento francés de Pyrénées-Atlantiques; es decir, lo que correspondería a la región cantábrica y al extremo occidental del área pirenaica (Figura 1). Este material se ha recogido desde 2014 hasta abril de 2023, aunque también se incluye una **quincena** de muestras anteriores que no fueron estudiadas o que son correcciones de datos publicados en Fernández-Pérez *et al.* (2014).

Determinación. El material recogido, previa separación en morfoespecies y catalogación por CP, ha sido determinado por JFP, mientras que ACA ha revisado las muestras particularmente dificultosas. Las identificaciones de Dysderidae han sido revisadas y confirmadas por J.A. Ferrández. Se sigue la nomenclatura del World Spider Catalog (2023). Todo este material está depositado en la Colección de Fauna Cavernícola del Departamento de Zoología de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU).

Presentación de resultados. Para cada especie identificada se da la relación de nuevos datos y un breve comentario sobre la distribución geográfica general y peninsular, y la relevancia de la información aportada. Para los endemismos cantábricos se presentan mapas de distribución, diferenciando citas bibliográficas y datos aportados en este trabajo.

Los nuevos datos, separados por •, se ordenan alfabéticamente por provincias y nombres de cavidades, con el siguiente formato: Tipo-cavidad Nombre-cavidad (Municipio, coordenadas MGRS, altitud (m)), fecha, recolectores [nº col. ZUPV: nº ejemplares (M machos, F hembras, J juveniles)]. En los registros para la misma cavidad, se sustituye la parte repetida por el símbolo ">". En las coordenadas se omite la información de sector "30T" (excepto para una decena de muestras del sector "29T"). Los recolectores habituales se indican únicamente por sus iniciales (y en su caso, el grupo espeleológico al que pertenecen): AC, Alfonso Calvo (Burnia), CP: Carlos Prieto, JF: Jon Fernández, OG: Oier Gorosabel (ADES).

Resultados

Se han estudiado 551 muestras obtenidas en 252 cavidades (138 de Bizkaia, 48 de Gipuzkoa, 29 de Cantabria, 18 de Asturias, 9 de Burgos, 5 de Navarra, 4 de Álava y 1 de Pyrénées-Atlantiques). El material está formado por 1385 especímenes: 195 machos, 430 hembras y 760 juveniles. Se han determinado 48 especies, más 18 taxones determinados a nivel genérico (159 especímenes de 97 muestras) basados en juveniles que en su mayoría corresponderán a las especies citadas de esos géneros, aunque no es el caso de *Euophrys* sp., *Pardosa* sp., *Tegenaria* sp. y *Theridion* sp. Se han detectado 22 primeras citas provinciales: tres para Asturias, siete para Cantabria, cuatro para Burgos, siete para Bizkaia (cuatro de ellas también para el País Vasco) y una para Navarra.

Familia AGELENIDAE

***Eratigena agrestis* (Walckenaer, 1802)**

Pyrénées-Atlantiques: Grotte Lezea (Sare, XN1591591625, 210), 13·12·2015, CP, JF [3333: 2J; 3485: 1J].

COMENTARIOS. Especie europea y centroasiática (Nentwig *et al.* 2023) ampliamente distribuida en la mitad norte de Iberia (De Biurrun *et al.* 2023). Previamente citada de dos cavidades de Burgos (Fernández *et al.* 2014) y también de biotopos epigeos en Cantabria y Álava (Fernández *et al.* 2015, Fernández 2016). Bosmans & de Keer (1985) no la citan de Pyrénées-Atlantiques, aunque sí se indica en MNHN & OFB (2023).

***Eratigena inermis* (Simon, 1870)**

Asturias: Cueva La Güelga (Cangas de Onís, UP2971400346, 214), 12·03·2023, CP, JF [7028: 1M,1F] • Cueva Lierda (Onís, UN4083297432, 621), 11·03·2023, CP, JF [6969: 3M,1J] • Cueva La Loja (Peñamellera Baja, UN7358598810, 27), 07·11·2015, CP, Iñigo Moreno [3186: 2F] • Cueva Molín (Onís, UN4131599821, 228), 11·03·2023, CP, JF [6995: 1M,3J] • Cueva Pruneda (Onís, UN4129798831, 444), 11·03·2023, CP, JF [6939: 3H,1J]. **Bizkaia:** Sima Agiña (Ispaster, WP3799201854, 358), 10·01·2016, OG [3598: 1M] • Cueva Aloza (Ondarroa, WN4511595773), 20·08·2014, OG [2732: 1F] • Cueva Armiñeta (Zeberio, WN1165381179, 285), 18·02·2023, CP, JF, OG [6849: 1M,2F] • Mina-cueva Artabe-1 (Bilbao, WN0456485170, 573), 14·02·2021, CP, JF [6004: 1M] • Cueva B-1 Atxulo (Bakio, WP1651009568, 5), 18·12·2016, OG [4565: 1J] • Cueva Barrio Fonso (Abanto-Zierbena, VN9473094320, 275), 21·02·2016, CP, JF, AC [3692: 1M] • Cueva Haitzulo (Igorre, WN1801281196, 123), 02·03·2019, J. Moreno [6644: 1F] • Cueva Hatxondo (Ondarroa, WN4564295659, 260), 29·01·2017, OG [4572: 1M] • Cueva IS-112 (Ispaster, WP3654501141, 145), 29·12·2019, CP, OG [5825: 2M, 1F] • Cueva Magdalena (Sopuerta, VN8893093495, 250), 11·11·2018, CP, AC [5329: 1M, 1F] • Sistema Nogales-2 (Bilbao, WN0556785737, 145), 01·11·2016, GAES [4186: 1M] • Sima Olabarri (Aulesti, WN3698995526, 210), 10·01·2015, OG [2774: 1J] • Sima Paltzuaran-1 (Nabarniz,

WN3503798169), 01·11·2014, OG [2754: 1J] • Sabin Lezia (Aulesti, WN3705594284, 176), 20·05·2018, OG [5848: 1J] • Cueva Santa Isabel de Ranero (Valle de Carranza, VN6963989567, 309), 11·10·2015, AC [3023: 1F] • Sima Sarrimendi (Berriz, WN3325082558, 453), 28·03·2021, CP, OG, A. Arbulu [6153: 1M] • Sistema Sueño (Bilbao, WN0452185195, 592), 14·02·2021, CP, JF [5991: 2F] • Cueva Tellerije-1 (Gizaburuaga, WN3580198005), 29·11·2014, OG [2758: 1F] • Sima Tellerije-4 (Gizaburuaga, WN3566997793), 29·11·2014, OG, Santi Urrutia [2755: 1F] • Cueva Urgitxi (Gizaburuaga, WN3824098659, 48), 17·09·2016, CP, OG [6137: 1F]. **Burgos:** Cueva Canales (Valle de Baldevezana, VN3993853697, 850), 31·10·2022, CP, JF [6745: 1F]. **Cantabria:** Cueva Baranda (Ramales de la Victoria, VN635178 8774, 290), 30·01·2016, CP, JF [3656: 1F] • Cueva Hoyo de la Ribera (Hazas de Cesto, VP4953404621, 321), 30·10·2021, CP, JF [6400: 1M, 1F] • Cueva La Baja (Laredo, VP6597505293, 51), 12·04·2017, CP, S. Quiñonero, J. Ruiz-Cobo, A. Alonso [4687: 1F; 4688: 1J] • Cueva La Gándara (Soba, VN5236482142, 647), 03·01·2015, OG [2769: 1F] • Torca La Rabia (Arredondo, VN4990591143, 555), 11·05·2019, CP, AC, Marije [5511: 1J] • Cueva Las Arrigueras (Santiurde de Reinosa, VN1202569470, 660), 20·01·2018, CP, JF [5095: 1F] • Cueva Pozo de la Hoya (Entrambasaguas, VP4338004710, 45), 28·03·2018, CP, S. Quiñonero, A. Alonso, J. Ruiz-Cobo [5182: 1M]. **Gipuzkoa:** Mina Arditurri-3 (Oiartzun, WN9675492722, 162), 26·02·2023, CP, AC [6875: 1H,1J] • Mina Arditurri-40 (Oiartzun, WN9647992661, 164), 26·02·2023, CP, AC [6891: 1M] • Mina Axpe {Kutetxiki} (Arrasate, WN4234867231, 418), 10·10·2018, X. Azkoaga, JM. Expósito [5321: 1F]. **Navarra:** Cueva Lexotoa-2 (Zugarramurdi, XN1698891606, 215), 20·12·2015, CP, A. Hermoso de Mendoza [3357: 2M].

COMENTARIOS. Endemismo ibérico, repartido por la mitad norte de Portugal, la región cantábrica y la vertiente norpirenaica (Bosmans & de Keer 1995; Melic 2001; De Biurrun *et al.* 2023). Especie troglófila muy común en la región cantábrica, ya citada de todas sus provincias (Fernández *et al.* 2014); con posterioridad, Fernández (2015) y Luque & Labrada (2016) la han citado de Cantabria, y Galán y colaboradores (Ver Anexo) la señalan de una treintena de cavidades vascas.

Eratigena sp.
Asturias: Cueva Lierda (Onís, UN4083297432, 621), 11·03·2023, CP, JF [7121: 1J]. **Bizkaia:** Mina San Francisco (Muskiz, VN8808297088, 260), 10·10·2016, CP, AC [4172: 1J].

Tegenaria sp.
Asturias: Cueva Güerta (Teverga, 29TQH3937478692, 670), 02·10·2021, CP, JF [6425: 1J].

***Textrix caudata* L. Koch, 1872**
Bizkaia: Cueva Sarrikoleza (Kortezubi, WN2896199563, 71), 21·06·2020, OG [6056: 1F].

COMENTARIOS. Especie mediterránea y macaronésica (Nentwig *et al.* 2023), ampliamente repartida por toda Iberia (De Biurrun *et al.* 2023). Citada previamente de Cantabria (Fernández 2015) y Asturias (Jiménez-Segura *et al.* 2017; Macías-Hernández *et al.* 2020) en ambientes epigeos. Primera cita para Bizkaia y el País Vasco.

Textrix sp.
Álava: Cueva Sugusti (Zigoitia, WN1972963468, 941), 01·11·2015, JF,A. Castro [ZUPV·4192: 1J].

Familia AMAUROBIIDAE

***Amaurobius ferox* (Walckenaer, 1830)**
Bizkaia: Cueva Barrio Fonso (Abanto-Zierbena, VN9473094320, 275), 21·02·2016, CP, JF, AC [4269: 1F, 3J] • Cueva-mina Castañofil (Alonsotegi, VN9898488453, 299), 12·11·2015, AC [3223: 1F] • Cueva Magdalena (Sopuerta, VN8893093495, 250), 11·11·2018, CP, AC [5330: 1M, 2F]. **Gipuzkoa:** Cueva Ekain-7 (Deba, WN5862187272, 158), 29·11·2015, CP, JF [3261: 1M; 3262: 2J]

COMENTARIOS. Especie de amplia distribución en Europa (Nentwig *et al.* 2023). En Iberia, citada únicamente de Portugal, La Coruña y la región cantábrica oriental, con una quincena de cavidades de Cantabria, Bizkaia y Gipuzkoa (De Biurrun *et al.* 2023). Las citas en Mammola *et al.* (2019) para las cuevas de Udías y Azkonar-Zulueta son errores de tabulación y por tanto falsas.

***Amaurobius similis* (Blackwall, 1861)**
Cantabria: Cueva Mur (Ramales de la Victoria, VN63438802, 320), 05·03·2023, CP, JF [6904: 1F, 1J].

COMENTARIOS. Especie europea (Nentwig *et al.* 2023). En Iberia está restringida a la franja pirenaico-cantábrica, salvo una cueva en Guadalajara (Machado 1942), con algunas citas epigeas en Gipuzkoa y norte de Navarra, pero hipógeas en Asturias (Machado 1942) y la cueva cántabra de Cullalvera, también en Ramales de la Victoria (Hubert 1965).

Amaurobius sp.
Asturias: Abrigo Deboyu (Redes, UN081833, 580), 26·08·2018, JF [5507: 1J; 5508: 1J] • Cueva Güerta (Teverga, 29TQH3937478692, 670), 02·10·2021, CP, JF [6352: 1J]. **Bizkaia:** Sima Aitzgane (Ispaster, WN3906299472, 259), 20·12·2015, OG [3581: 1J] • Cueva Grazal (Güeñes, VN9535984852, 148), 23·08·2020, CP, JF [6163: 1J] • > 21·09·2020, CP, JF [6168: 1J] • > 07·09·2022, CP, JF [6673: 1J] • Cueva Iturrizarrondo-2 (Kortezubi, WN3002498932, 43), 25·05·2019, OG [5752: 1J] • Koba Ederra (Aulesti, WN36681 95037, 217), 23·01·2016, CP, OG [3610: 1J] • Cueva-sima La Barga (Gallarta, VN9404894517, 150), 27·03·2016, CP, AC [3736: 1J] • Torca Peña Loredo (Trucíos, VN7937491728, 245), 04·12·2016, CP, JF [4375: 1J]. **Cantabria:** Cueva La Clotilde (Reocín, VP1007701302, 60), 20·10·2019, J. Moreno [6649: 1J] • Cueva Escubíes (Reocín, VP1002001280), 03·05·2015, JF [2859: 3J] • Cueva Linar (=La Busta) (Alfoz de Lloredo, VP0425000365, 110), 18·06·2016, CP, JF [4164: 1J] • Cueva Pis (=Piz) (Santiurde del Toranzo, VN2403393124, 125), 27·11·2016, CP, JF [4450: 1J; 4457: 2J].

COMENTARIOS. En la región cantábrica están presentes *A. ferox* y *A. similis* (Blackwall, 1861), sin que sea posible adscribir los especímenes juveniles a una u otra. Por tanto, las citas en Mammola *et al.* (2019) de *A. ferox* para La Barga y Pis, basadas exclusivamente en juveniles, se redeterminan aquí como *Amaurobius sp*.

Familia ARANEIDAE

***Araneus angulatus* Clerck, 1757**
Cantabria: Torca La Rabia (Arredondo, VN4990591143, 555), 11·05·2019, CP, AC, Marije [5853: 1J]

COMENTARIOS. Citada previamente para una docena de localidades cantábricas (De Biurrun *et al.* 2023); este primer registro en cavidad subterránea parece accidental ya que se trata de una gran sala accesible a través de una amplia boca. Primera cita para Cantabria.

Araneus sp.
Cantabria: Cueva La Baja (Laredo, VP6597505293, 51), 12·04·2017, CP, S. Quiñonero, J. Ruiz-Cobo, A. Alonso [4700: 1J]

Familia DYSDERIDAE

***Dysdera fuscipes* Simon, 1882**
Asturias: Cueva Quintana (Llanes, UP5024609502, 42), 03·10·2021, CP, JF [6372: 1J]
Burgos: Cueva Canales (Valle de Baldevezana, VN3993853697, 850), 31·10·2022, CP,JF [ZUPV·6746: 1F]

COMENTARIOS. Especie europea occidental ampliamente citada por la mitad noroccidental de Iberia (De Biurrun *et al.* 2023). Primera cita para la provincia de Burgos.

Familia HAHNIIDAE

***Chorizomma subterraneum* Simon, 1872**

Bizkaia: Cueva Arnabal (=Elefante) (Barakaldo, VN9737790837, 255), 28·02·2021, CP, JF [6025: 4F, 11J] • > 07·03·2021, CP, JF [6037: 1F, 6J] • Cueva Barrio Fonso (Abanto-Zierbena, VN9473094320, 275), 21·02·2016, CP, JF, AC [3695: 1F, 1J] • Baticueva (Forua, WN2550398107, 155), 09·12·2017, CP, OG [5369: 1J] • Cueva Goikolau (Berriatua, WN4117597206, 275), 26·09·2015, OG [3556: 1F] • Cueva Grazal (Güeñes, VN9535984852, 148), 23·08·2020, CP, JF [6165: 5M, 11F, 17J] • > 21·09·2020, CP, JF [6170: 1F, 2J] • > 24·07·2022, CP, JF [6657: 1F, 1J] • > 07·09·2022, CP, JF [6674: 2M, 2F, 7J] • Cueva-sima La Barga (Gallarta, VN9404894517, 150), 27·03·2016, CP, AC [3909: 1F, 1J] • Túnel General La Orconera (Valle de Trápaga, VN9578192876, 345), 01·09·2019, CP, AC [5652: 1J] • Cueva Lastarrike (Kortezubi, WN3048098627, 63), 25·05·2019, OG [5743: 2J] • Cueva Lezate (Aulesti, WN3646994451, 70), 23·08·2014, OG [2865: 1F] • Cueva Mentetxu (Alonsotegi, WN0189086215, 140), 04·02·2017, CP, JF [4397: 2F, 2J] • >> 09·05·2021, CP, JF [6251: 1F, 1J] • MG-006 (Amoroto, WN4069597294, 140), 23·05·2021, OG [6461: 1F, 1J] • Soplado Mina Confianza (Muskiz, VN9172995937, 38), 25·09·2016, CP, AC [4130: 2F, 3J] • Cueva Pedro González (Galdames, VN9187890564, 274), 30·10·2022, CP, JF, AC [6838: 1F,1J] • Cueva Picón-2 (Abanto-Zierbena, VN9354193359, 347), 18·01·2015, CP, AC [2698: 1F] • Cueva Txakarre-10 (Zeberio, WN0954981176, 268), 19·03·2023, CP, OG [7048: 1M,1H,2J] • Cueva Zubieta (Lekeitio, WP4041700779, 1), 13·10·2019, OG [5806: 1J]. **Cantabria:** Cueva Costales (Ramales de la Victoria, VN6279389033, 150), 04·12·2016, CP, JF [4254: 4J] • Cueva Cuvias Negras (Soba, VN5073688902, 250), 12·04·2017, CP, S. Quiñonero, J. Ruiz-Cobo, A. Alonso [4708: 1J] • Cueva Hoyo de la Ribera (Hazas de Cesto, VP4953404621, 321), 30·10·2021, CP, JF [6394: 2J] • Cueva Pis (=Piz) (Santiurde del Toranzo, VN2403393124, 125), 21·07·2016, CP, S. Quiñonero, J. Ruiz-Cobo [4077: 2M, 2J] • >> 27·11·2016, CP, JF [4452: 1M, 2J / 4456: 1M, 1F / 4461: 1M, 3F, 1J]. **Gipuzkoa:** Cueva Iritegi (Oñati, WN4829458741, 527), 28·05·2016, CP, X. Azkoaga, JM. Expósito [3898: 1M, 1F, 4J]

COMENTARIOS. Especie europea propia del norte de Iberia y sur de Francia y Croacia (MNHN & OFB 2023; Nentwig *et al.* 2023). En la región cantábrica está citada profusamente desde el este de Asturias hasta el norte de Navarra (De Biurrun *et al.* 2023); los nuevos datos únicamente dan mayor continuidad a los conocidos.

***Iberina mazarredoi* Simon, 1881 (Fig. 2)**

Bizkaia: Sima Escachabel-2 (Galdames, VN9279491367, 570), 30·11·2014, CP, AC [2654: 1F] (publicada por Růžička 2022) • Cueva Grazal (Güeñes, VN9535984852, 148), 02·10·2016, CP, JF [4463: 1F] • Cueva Grazal (Güeñes, VN9535984852, 148), 24·07·2022, CP, JF [6656: 1F] • Cueva-sima La Barga (Gallarta, VN9404894517, 150), 27·03·2016, CP, AC [3737: 1F] • Torca Peña Loredo (Trucíos, VN7937491728, 245), 04·12·2016, CP, JF [4262: 1M] • Cueva Peña Roche (Barakaldo, VN9854189340, 240), 18·04·2021, CP, JF [6173: 1F] • Cueva Picón-2 (Abanto-Zierbena, VN9354193359, 347), 01·11·2015, CP, AC [3118: 2F, 1J] • Cueva Santa Lucía (Sopuerta, VN8366390054, 475), 31·12·2018, CP, AC [5387: 1J]. **Cantabria:** Cueva Baranda (Ramales de la Victoria, VN6351788774, 290), 30·01·2016, CP, JF [3653: 3F, 2J] • Sima Calaca (Soba, VN5437887062, 1067), 17·06·2016, AC [3939: 1F] • Cueva Cullalvera (Ramales de la Victoria, VN6281789320, 95), 19·09·2014, CP, AC [2600: 1F] • Torca El Porrón (Ruesga, VN46138891, 920), 24·09·2016, M. Gutiérrez [4178: 2J] • Cueva Las Montosas (Soba, VN4312086295, 725), 20·02·2016, Marta Gutiérrez [3817: 2F, 1J] • Cueva Molino (Arredondo, VN4843292186, 230), 28·08·2019, CP, Alberto Sendra [5625: 1F] • Sima PO-153 (S. Roque de Riomiera, VN4392886570, 585), 12·11·2016, CP, M. Gutiérrez, JA. Noriega [4194: 1M] (publicada por Růžička 2022) • Cueva San Juan de Socueva (Arredondo, VN5022090615, 430), 12·04·2017, CP, S. Quiñonero, J. Ruiz-Cobo, A. Alonso [4715: 2F, 1J]

COMENTARIOS. Endemismo cantábrico. El área de distribución de esta especie troglobia (Fig. 2) se limita a la mitad oriental de Cantabria y la comarca de Las Encartaciones en Bizkaia (De Biurrun *et al.* 2023), y los nuevos datos confirman dicha distribución. Fuera de esta región, y más de 200 km al Este, Fage (1931) la citó de la Grotte de l'Oueil-du-Néez (Rébénacq, Pyrénées-Atlantiques) y posteriormente Denis (1959) de otras tres cavidades próximas. Pierre Oger presenta imágenes (https://arachno. piwigo. com/index?/ category/2148-iberina_mazarredoi) de una *Iberina* sp. procedente de la Gouffre des Castagnets (St-Pé-de-Bigorre, Hautes-Pyrénées) cuyo palpo masculino presenta nítidas diferencias con el figurado por Fernández *et al.* (2014: Fig. 9). Dada la escasa distancia entre las localidades francesas (unos 20 km), consideramos que pertenecen a la misma especie, la cual está en proceso de descripción (Danflous, pers. com.).

Familia LEPTONETIDAE

***Leptoneta giputxi* Prieto & Fernández-Pérez, 2023 (Fig. 3)**

Gipuzkoa: Cueva Astui (Zestoa, WN6573585084, 131), 10·08·2013, CP, R. Martija, J. Manteca [1419: 4F, 4J] • > 17·11·2013, CP,JF, OG, R. Martija, C. Landaburu [1679: 1M, 6F, 7J] (Fernández-Pérez *et al.* (2014): *Leptoneta* sp.)

COMENTARIOS**.** Esta especie, con lentes oculares muy reducidas y una espina aserrada en la protuberancia de la tibia palpal del macho, se describe en otro artículo de este número.

***Leptoneta ovetana* Machado, 1939 stat. nov. (Fig. 4)**

Asturias: Cueva La Loja (Peñamellera Baja, UN7358598810, 27), 07·11·2015, CP, Iñigo Moreno [3188: 5M, 4F; 3189: 6J].

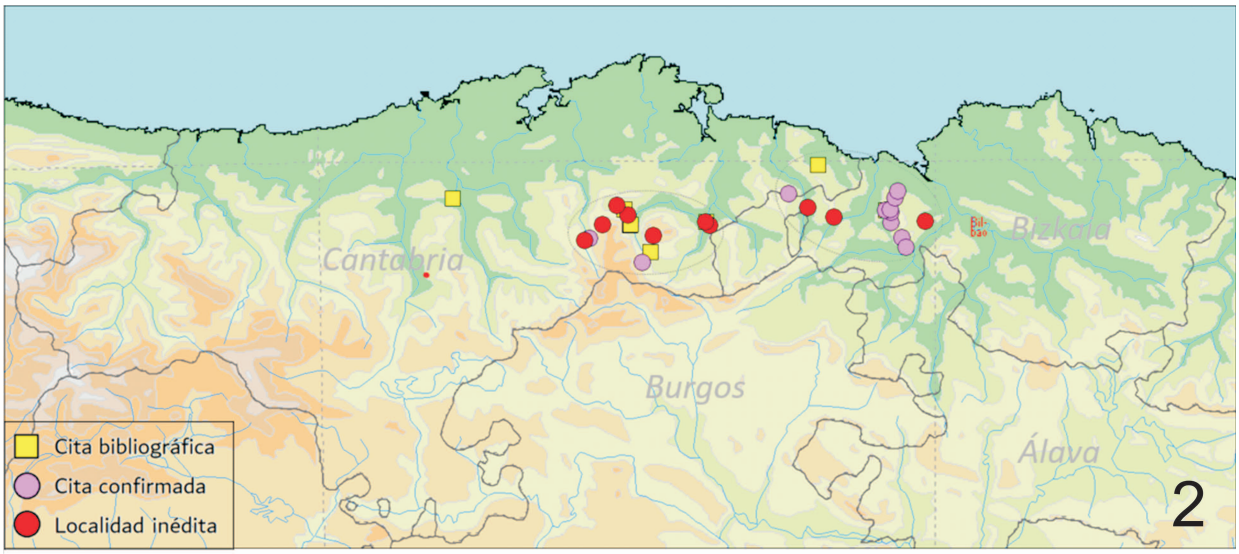
COMENTARIOS. Endemismo cantábrico. Esta forma troglobia fue descrita por Machado (1939) como subespecie de *L. infuscata* Simon, 1872, la cual se distribuye por el sur de Francia, noreste de la Península y Mallorca (Déjean 2022; De Biurrun *et al.* 2023; MNHN & OFB 2023). Confirmando las sospechas de Déjean (2022), aquí la proponemos como una especie diferente de *L. infuscata* en base a diferencias morfológicas (principalmente por la espina biselada de la protuberancia tarsal del pedipalpo, que es similar a la de *L. leucophthalma* mientras que la de *L. infuscata* es similar a la de *L. paroculus*) y biogeográficas (hay más de 350 km entre la cueva de La Loja y el área pirenaica ocupada por *Leptoneta* spp. y otras especies en la región intermedia)

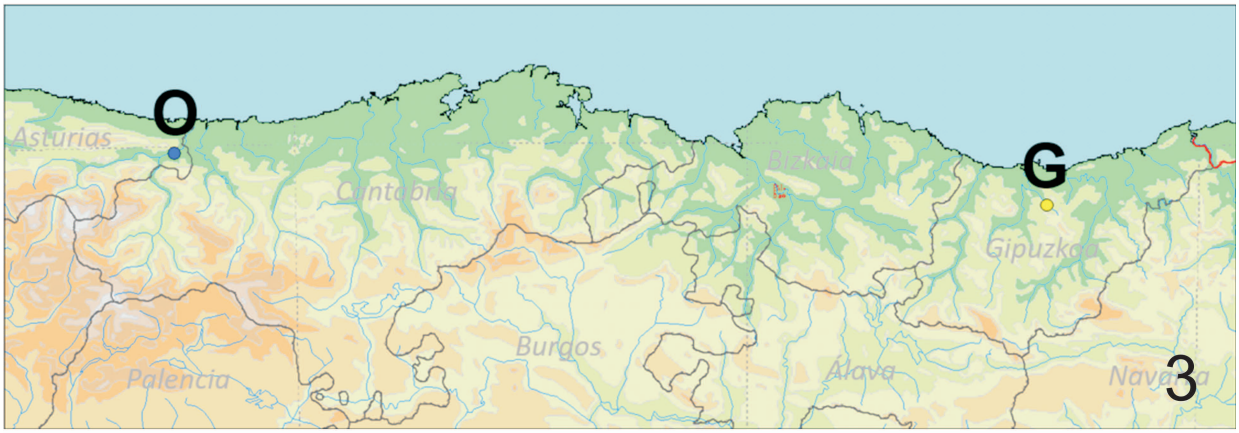
Familia LINYPHIIDAE

***Bathyphantes gracilis* (Blackwall, 1841)**

Bizkaia: Cueva Grazal (Güeñes, VN9535984852, 148), 01·09·2020, CP, JF [6162: 1M, 2F] • Mina Reberrega (Sopuerta, VN8814092450, 80), 31·08·2019, AC [5620: 1M]. **Cantabria:** Cueva Linar (=La Busta) (Alfoz de Lloredo, VP0425000365, 110), 18·06·2016, CP, JF [4162: 2J] • Cueva Pis (=Piz) (Santiurde del Toranzo, VN2403393124, 125), 21·07·2016, CP, S. Quiñonero, J. Ruiz-Cobo [4079: 1F, 1J].

COMENTARIOS. Especie paleártica de amplia distribución en Europa (Nentwig *et al.* 2023). En Iberia se ha citado de sendas localidades en Asturias y Cantabria y cuatro en Bizkaia (De Biurrun *et al.* 2023), con las nuevas localidades dando cierta continuidad a los datos previos. Carlos Galán (ver Anexo) no la cita de Gipuzkoa o Navarra.





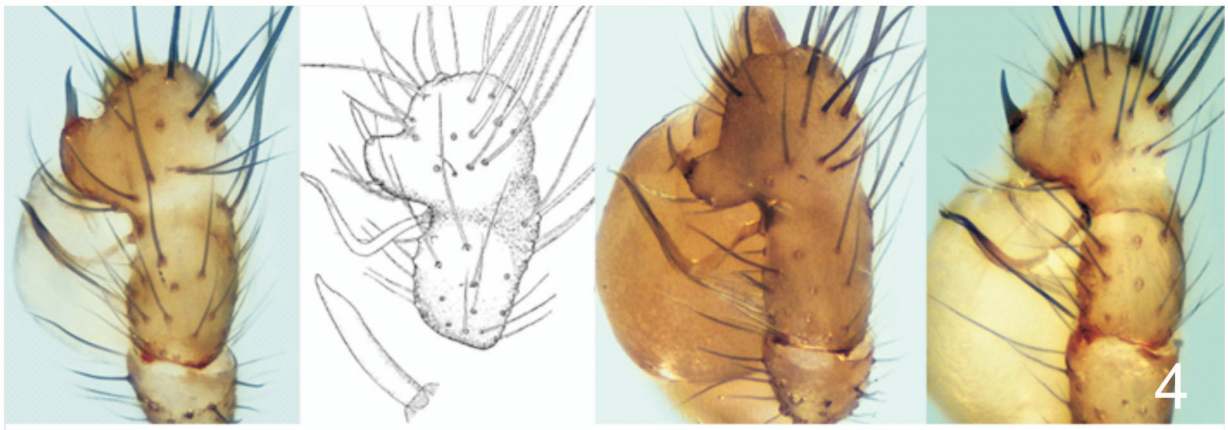


Fig. 2. Distribución geográfica de *Iberina mazarredoi*. Aparte de los dos núcleos principales, Simon (1911) la citó de la Cueva del Castillo (Puente Viesgo), localidad que debería ser confirmada. **Fig. 3.** Distribución geográfica de *Leptoneta ovetana* Machado, 1939 (Cueva de La Loja, Peñamellera Alta, Asturias) y *Leptoneta giputxi* Prieto & Fernández-Pérez, 2023 (Cueva de Astui, Zestoa, Gipuzkoa). **Fig. 4.** Palpos de cuatro especies cantabro-pirenaicas del género *Leptoneta*. A, *L. leucophthalma* Simon, 1907 (Grotte Titouanouc, Lomné, Hautes-Pyrénées). B, *L. ovetana* Machado, 1939 (Cueva de La Loja, Asturias). C, *L. infuscata* Simon, 1872 (Grotte Noël, Seix, Ariège). D, *L. paroculus* Simon, 1907 (Grotte en Saligos, Hautes- Pyrénées). [A,C,D: https://arachno.piwigo.com; B: Machado 1939]

Bathyphantes sp.
Bizkaia: Sima Topo Pudridero (Valle de Trápaga, VN9551391728, 450), 13·04·1969, GE.Esparta [1874: 2J].

***Birgerius microps* (Simon, 1911) (Fig. 5)**
Navarra: Cueva Egar-1 (Larraun, WN8933858410, 640), 02·04·2023, CP, JF, A. Castro [7131: 1H,2J(1m)].
COMENTARIOS. Endemismo pirenaico (De Biurrun *et al.* 2023; MNHN & OFB 2023), con distribución dividida en dos áreas, una occidental (Grotte d'Oxibar en Pyr.-Atlantiques y noroeste de Huesca hasta el macizo del Gorbea entre Bizkaia y Alava) y otra oriental (Ariège y extremo sur de Haute-Garonne; no representada). Machado (1942) la citó de Cueva de Mairuelegorreta (Macizo de Gorbea, entre Bizkaia y Álava) pero en varias visitas (dos a Mairuelegorreta y cinco a la relacionada Cueva de Sugusti) no la hemos vuelto a encontrar.

***Bordea negrei* (Dresco, 1951)**
Asturias: Cueva Pruneda (Onís, UN4129798831, 444), 11·03·2023, CP,JF [6946: 1M, 1F].
COMENTARIOS. Endemismo pirenaico-cantábrico (De Biurrun *et al.* 2023) descrito de una cueva de Pyrénées-Orientales. Los datos posteriores extienden su área hasta Hautes-Pyrénees (MNHN & OFB 2023), el norte de Navarra, para la que Bosmans (1995) atribuyó dos ejemplares citados como *B. cavicola* de sendas cuevas y Castro (2009) la cita de un biotopo epígeo en Artikutza, y más recientemente del PN. Picos de Europa (Jiménez-Segura *et al.* 2017).

***Bordea cavicola* (Simon, 1884) (Fig. 6)**
Gipuzkoa: Cueva Alabita-11 (Eskoriatza, WN4122957347, 1038), 11·02·2017, X. Azkoaga, JM. Expósito [4588: 1M, 1F] • Cueva Perusaroi-1 (Parzonería, WN5312955543, 1156), 18·06·2017, CP, X. Azkoaga, JM. Expósito [5220: 1M, 1F]
COMENTARIOS. Endemismo pirenaico (De Biurrun *et al.* 2023; MNHN & OFB 2023). Especie troglófila descrita de la cueva de Orobe (Olatzagutia, Navarra), su distribución ibérica se extiende por el norte de Navarra (cuevas en macizos de Urbasa, Andía y Aralar) y en Gipuzkoa (cuevas en sierra de Urkilla y Aizkorri, y epígea en Hernani). Dresco (1951) mencionó que una hembra de la serie típica de *B. cavicola* tenía un epigino "différent des *cavicola* typiques", aunque "la mensuration des pattes correspond bien à *L. cavicola*", la cual Bosmans (1995) atribuyó a *Bordea negrei* (Dresco, 1951), al igual que un macho de la Cueva de Martintxurito (Navarra) citado por Machado (1942) para *B. cavicola*. Aunque Bosmans (1995: p. 92-93) añade: "*Les deux espèces vivraient donc ensemble dans la même grotte. Ceci reste pourtant à confirmer, car SIMON avait l'habitude de mélanger des récoltes de différentes localités*".

***Centromerus albidus* Simon, 1929**
Bizkaia: Cueva-mina Complemento (Muskiz, VN8804699188, 80), 19·06·2016, CP, AC [4166: 1J]
Gipuzkoa: Cueva Aixa (Aixako Zuloa) (Deba, WN5303591582, 193), 01·07·2018, X. Azkoaga, JM. Expósito [5265: 1J].
COMENTARIOS. Especie europea meridional (Nentwig *et al.* 2023) que en Iberia se restringe a Cantabria, País Vasco, Huesca y Cataluña (De Biurrun *et al.* 2023). Es una especie epígea, típica del mantillo de bosques, pero bastante común en las cavidades vascas (Fernández *et al.* 2014).

***Centromerus sellarius* (Simon, 1884)**
Asturias: Cueva Pruneda (Onís, UN4129798831, 444), 11·03·2023, CP, JF [6945: 5H,2J]. **Burgos:** Cueva Las Paúles (Berberana, WN0051954470, 830), 12·03·2017, CP, JF [4636: 1F] • > 04·07·2022, CP, JF [6612: 9F, 15J]. **Cantabria:** Cueva Las Arrigueras (Santiurde de Reinosa, VN1202569470, 660), 20·01·2018, CP, JF [5100: 10F, 1J] • Cueva Pis (=Piz) (Santiurde del Toranzo, VN2403393124, 125), 21·07·2016, CP, S. Quiñonero, J. Ruiz-Cobo [4167: 1F]
COMENTARIOS. Endemismo pirenaico-cantábrico, citado previamente de Asturias, Cantabria (dos cavidades) y Bizkaia (De Biurrun *et al.* 2023). Las dos localidades vizcaínas (Simon 1884: Portugalete y Galdames) se refieren a las cuevas del Monte Serantes y La Magdalena, respectivamente, que fueron visitadas por él mismo y Carlos Mazarredo. Primera cita para la provincia de Burgos y para Castilla-León.

***Centromerus viduus* Fage, 1931 sp. revalidada (Fig. 7)**
Álava: Cueva Sugusti (Zigoitia, WN1972963467, 940), 26·07·2015, JF [2977: 2F] • >> 06·09·2015, JF [3406: 1F, 4J (2m)] • > 03·10·2015, JF, A. Castro [3407: 1F, 4J] • > 01·11·2015, JF, A. Castro [3410: 4F, 8J (2m)/ 3411: 1F]
COMENTARIOS. Endemismo gorbeico. Basándose en una aparente similar conformación del bulbo palpal del macho, Bosmans (2015) sinonimiza *C. viduus* Fage,1931 (LT: Cueva de Mairuelegorreta, Zigoitia, Álava) con *Canariphantes tenerrimus* (Simon, 1929) (LT: Mont Canigou, Pyrénées-Orientales, Francia), que es una especie con distribución nítidamente mediterránea: Portugal, España, Francia, Grecia, Chipre, Marruecos, Argelia (Nentwig *et al.* 2023). Sin embargo, la forma del prosoma, la coloración del opistosoma y la forma del epigino descartan que se trate de la misma especie, y por ello, consideramos que *C. viduus* es una especie válida.

Centromerus sp.
Asturias: Cueva Güerta (Teverga, 29TQH3937478692, 670), 02·10·2021, CP, JF [6421: 1F]

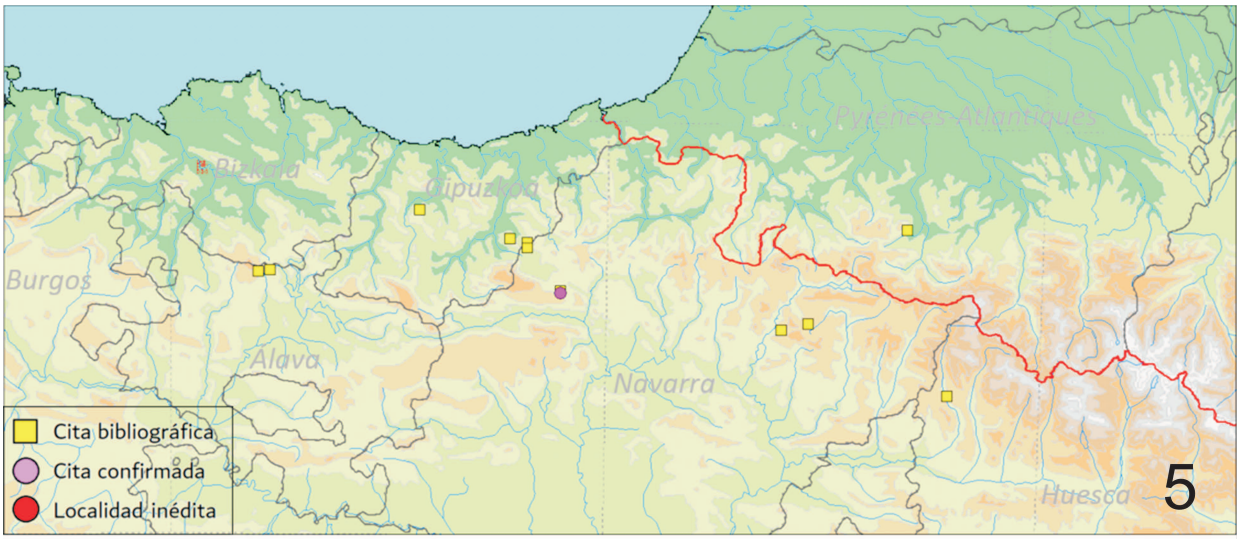
***Diplocephalus cristatus* (Blackwall, 1833)**
Asturias: Cueva Lierda (Onís, UN4083297432, 621), 11·03·2023, CP, JF [6974: 1F]. **Burgos:** Cueva Las Paúles (Berberana, WN0051954470, 830), 11·11·1984, CP, B. Gómez, P. Zaldívar [69: 1M] (Fernández-Pérez *et al.* 2014: sub *D. foraminifer*). **Cantabria:** Cueva La Baja (Laredo, VP6597505293, 51), 12·04·2017, CP, S. Quiñonero, J. Ruiz-Cobo, A. Alonso [4690: 1F]
COMENTARIOS. Especie europea de amplia distribución (Nentwig *et al.* 2023). En Iberia se restringe a la región pirenaico-cantábrica, desde Huesca hasta Cantabria occidental (De Biurrun *et al.* 2023). La revisión del material de la Cueva de Las Paúles [69] ha permitido su reasignación. Primera cita para Asturias.

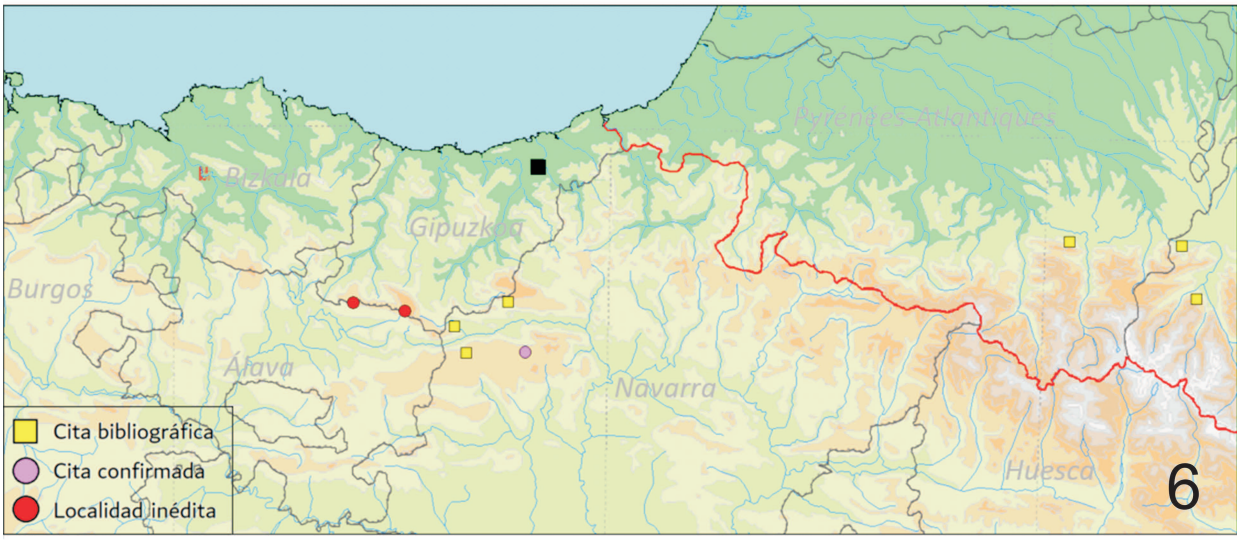
***Diplocephalus latifrons* (O. Pickard-Cambridge, 1863)**
Asturias: Cueva Güerta (Teverga, 29TQH3937478692, 670), 02·10·2021, CP, JF [6423: 1F].
COMENTARIOS. Especie europea de amplia distribución (Nentwig *et al.* 2023). En Iberia se limita a la región pirenaico-cantábrica, desde el noroeste de Huesca hasta el centro de Asturias, precisamente en Cueva Güerta (De Biurrun *et al.* 2023).

***Diplocephalus picinus* (Blackwall, 1841)**
Asturias: Cueva Lierda (Onís, UN4083297432, 621), 11·03·2023, CP, JF [6975: 1H].
COMENTARIOS. Especie europea de amplia distribución (Nentwig *et al.* 2023). En Iberia se distribuye por la región pirenaico-cantábrica, desde el noroeste de Huesca hasta la provincia de Lugo en Galicia (De Biurrun *et al.* 2023). Es la primera vez que se menciona de cuevas.

***Lessertia dentichelis* (Simon, 1884)**
Bizkaia: Desague Balsa Parcocha (Valle de Trápaga, VN9620792496, 370), 26·11·2015, AC [3349: 2F]. **Cantabria:** Mina Josefa (Castro Urdiales, VN8741799653, 55), 14·05·2017, CP, AC [4803: 2F].
COMENTARIOS. Especie europea de amplia distribución (Nentwig *et al.* 2023). En Iberia se ha citado ampliamente, excepto de Andalucía, Extremadura y la región noroccidental (De Biurrun *et al.* 2023); de la región cantábrica ya había sido citada del País Vasco (Fernández-Pérez *et al.* 2014). Primera cita para Cantabria.

***Micrargus cupidon* (Simon, 1913) (Fig. 8)**
Álava: Cueva Mairuelegorreta (Zigoitia, WN1975163317, 915), 06·09·2015, JF [4468: 2M, 4F] • > 08·08·2015, JF, A. Castro [ZUPV·4189: 4F, 1J]. **Bizkaia:** Kobaburu (Aulesti, WN3643995622, 416), 03·12·2022, OG [7109: 1F]. **Gipuzkoa:** Cueva Aitzbakar-2 (Oñati, WN4798758473, 631), 18·10·2017, X.





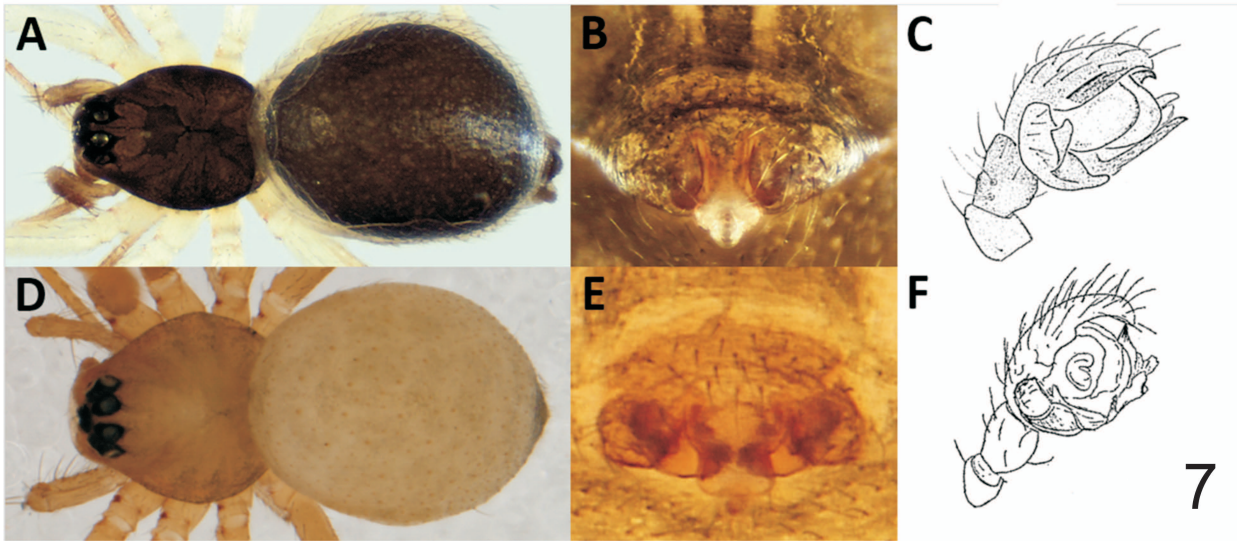


Fig. 5. Distribución geográfica de *Birgerius microps* (Simon, 1911) en la región vasco-pirenaica. No existe suficiente certeza sobre la validez de las citas para Gipuzkoa. **Fig. 6.** Distribución geográfica de *Bordea cavicola* (Simon, 1884) en la región cantábrica. El núcleo vasco-navarro (sierras de Urkilla, Aizkorri, Urbasa-Andía y Aralar) está separado del núcleo pirenaico que llega por el oeste hasta el macizo de Escurets, en Arudy (Pyrénées-Atlantiques). El símbolo negro indica la localidad, aparentemente epígea, de Hernani. **Fig. 7.** Comparación entre *Canariphantes tenerrimus* (Simon, 1929) (A-C) y *Centromerus viduus* Fage, 1931 (D-F). A, D: vista dorsal; B, E: epigino; C, F: palpo del macho en vista retrolateral. [A-B: https://arachno.piwigo.com; C: Bosmans & Bouragba 1992; D-E: Fernández-Pérez *et al.* 2014. F: Fage 1931]

Azkoaga, JM. Expósito [4960: 1M, 1F] • Cueva Alabita Txiki-5 (Ezkoriatza, WN4097957432, 1035), 01·02·2017, X. Azkoaga, JM. Expósito [4440: 1F] • Cueva Azkonar Zulueta (Oñati, WN4877559599, 790), 28·05·2016, CP, X. Azkoaga, JM. Expósito [4270: 1J] • Cueva Iritegi (Oñati, WN4829458741, 527), 28·05·2016, CP, X. Azkoaga, JM. Expósito [3899: 1F] • Cueva Mendikute (Tolosa, WN7114477171, 710), 23·09·2017, CP, JF, A. Castro [4918: 1M, 1F, 1J].

COMENTARIOS. Endemismo vasco-pirenaico (De Biurrun *et al.* 2023), con localidades norpirenaicas en la localidad típica, Grotte de Castel-Mouly en Hautes-Pyrénées (MNHN & OFB 2023), y en Pyrénées-Atlantiques (registros inéditos; S. Danflous, pers. com.). Primera cita para Bizkaia.

***Microneta viaria* (Blackwall, 1841)**

Cantabria: Cueva Linar (=La Busta) (Alfoz de Lloredo, VP0425000365, 110), 18·06·2016, CP, JF [4163: 1F].

COMENTARIOS. Especie holártica de amplia distribución (Nentwig *et al.* 2023) que en Iberia se restringe a la franja galaico-cantabro-pirenaica y la isla de Mallorca (De Biurrun *et al.* 2023).

***Palliduphantes cernuus* (Simon, 1884)**

Asturias: Cueva Pruneda (Onís, UN4129798831, 444), 11·03·2023, CP, JF [7119: 2F]. **Burgos:** Cueva Albia (Villalba de Losa, VN9396557332, 806), 04·07·2022, CP, JF [6632: 1F] • Sima Covanegra (Valle de Valdebezana, VN4272855280, 1020), 06·04·2014, CP, AC [4579: 1F] • Cueva Las Paúles (Berberana, WN0051954470, 830), 04·07·2022, CP, JF [6613: 1F, 2J].

COMENTARIOS. Especie ibérica, incluyendo la vertiente norpirenaica (Simon 1929). En Iberia se extiende desde el norte de Lérida hasta Picos de Europa (De Biurrun *et al.* 2023). Primera cita para la provincia de Burgos y también es la primera vez que se menciona para cuevas.

***Phycosoma inornatum* (O. Pickard-Cambridge, 1861)**

Cantabria: Cueva Bajo La Haza (Ramales de la Victoria, VN6292088440, 180), 30·01·2016, CP, JF [3639: 1F].

COMENTARIOS. Especie paleártica (Nentwig *et al.* 2023). En Iberia se restringe a la región pirenaica, aunque con sendas citas en Burgos, Barcelona y Jaén (De Biurrun *et al.* 2023). Primera cita para Cantabria y también es la primera vez que se encuentra en cuevas.

***Porrhomma pygmaeum* (Blackwall, 1834)**

Asturias: Mina Picayos (Cabrales, UN6424098435, 60), 17·10·2020, CP, JF [6804: 1M].

COMENTARIOS. Especie paleártica (Nentwig *et al.* 2023). En Iberia se distribuye por Cataluña, la región pirenaico-cantábrica hasta el puerto de Pajares (Asturias), sendas cuevas en Burgos y Segovia, la Sierra de Guadarrama (MSS) y el centro de Portugal.

***Tenuiphantes cantabropyrenaeus* Bosmans, 2016**

Burgos: Cueva Albia (Villalba de Losa, VN9396557332, 806), 04·07·2022, CP, JF [6631: 1M, 2F, 5J].

COMENTARIOS. Endemismo cantábrico sólo conocido del norte de Navarra, Gipuzkoa y Cantabria (De Biurrun *et al.* 2023). El nuevo registro da cierta continuidad a la distribución. Primera cita para la provincia de Burgos y para Castilla-León, y también es la primera vez que se encuentra en cuevas.

***Tenuiphantes zimmermanni* (Bertkau, 1890)**

Álava: Cueva Sugusti (Zigoitia, WN1972963467, 940), 01·11·2015, JF, A. Castro [ZUPV·4191: 1M, 1F]. **Asturias:** Cueva Lierda (Onís, UN4083297432, 621), 11·03·2023, CP, JF [6972: 3M,7H,3J] • Cueva Pruneda (Onís, UN4129798831, 444), 11·03·2023, CP, JF [6944: 2M,12F] • Mina Picayos (Cabrales, UN6424098435, 60), 17·10·2020, CP, JF [6805: 1F] • Cueva Quintana (Llanes, UP5024609502, 42), 03·10·2021, CP, JF [6430: 1F]. **Bizkaia:** Mina Río Bolintxu (Bilbao, WN0639286313, 75), 08·12·2016, CP, JF [4325: 1F]. **Cantabria:** Cueva Covallarco (S. Roque Riomiera, VN4041289565, 402), 19·07·2016, CP, S. Quiñonero, J. Ruiz-Cobo [4062: 1M]

COMENTARIOS. Especie europea (Nentwig *et al.* 2023) distribuida en la mitad norte de Iberia excepto en el extremo noroccidental, cuenca del Duero y Sistema Ibérico (De Biurrun *et al.* 2023). Primera cita para Asturias.

Tenuiphantes sp.

Álava: Cueva Sugusti (Zigoitia, WN1972963467, 940), 26·07·2015, JF [2974: 1J]. **Asturias:** Cueva Lierda (Onís, UN4083297432, 621), 11·03·2023, CP, JF [7120: 6J] • Cueva Pruneda (Onís, UN4129798831, 444), 11·03·2023, CP, JF [6947: 9J]. **Bizkaia:** Cueva Grazal (Güeñes, VN9535984852, 148), 03·07·2013, CP,A.Calvo [1280: 1J] • > 02·10·2016, CP, JF [4971: 1J] (Fernández-Pérez *et al.* 2014: sub *Troglohyphantes cerberus*). **Cantabria:** Cueva La Baja (Laredo, VP6597505293, 51), 12·04·2017, CP, S. Quiñonero, J. Ruiz-Cobo, A. Alonso [4699: 1J]

Troglohyphantes spp.

COMENTARIOS**.** En la zona de estudio considerada están representadas las especies *Troglohyphantes alluaudi* Fage, 1919, *T. bolivarorum* Machado, 1939, *T. cantabricus* Simon, 1911, *T. cerberus* (Simon, 1884), *T. furcifer* (Simon, 1884), *T. machadoi* Barrientos, Fernández-Pérez & Castro, 2023 y *T. vasconicus* Barrientos, Castro & Fernández-Pérez, 2023. Su estudio morfológico y biogeográfico se trata en Barrientos *et al.* (2023).

Familia LYCOSIDAE

***Arctosa maculata* (Hahn, 1822)**

Bizkaia: Sumidero Kareaga Erreka (Bedia, WN1540983038, 90), 07·05·2022, OG [7079: 1F].

COMENTARIOS. Especie paleártica occidental. Vive bajo piedras junto a agua corriente. En Iberia se ha citado únicamente de la vertiente navarra del Col de la Pierre Saint Martin (30TXN8159, 1650m) (Bosmans & de Keer 1985). Primera cita para Bizkaia y el País Vasco, y también es la primera cita en cuevas.

Pardosa sp.

Cantabria: Cueva Pis (=Piz) (Santiurde del Toranzo, VN2403393124, 125), 27·11·2016, CP, JF [4462: 1J].

***Piratula hygrophila* (Thorell, 1872)**

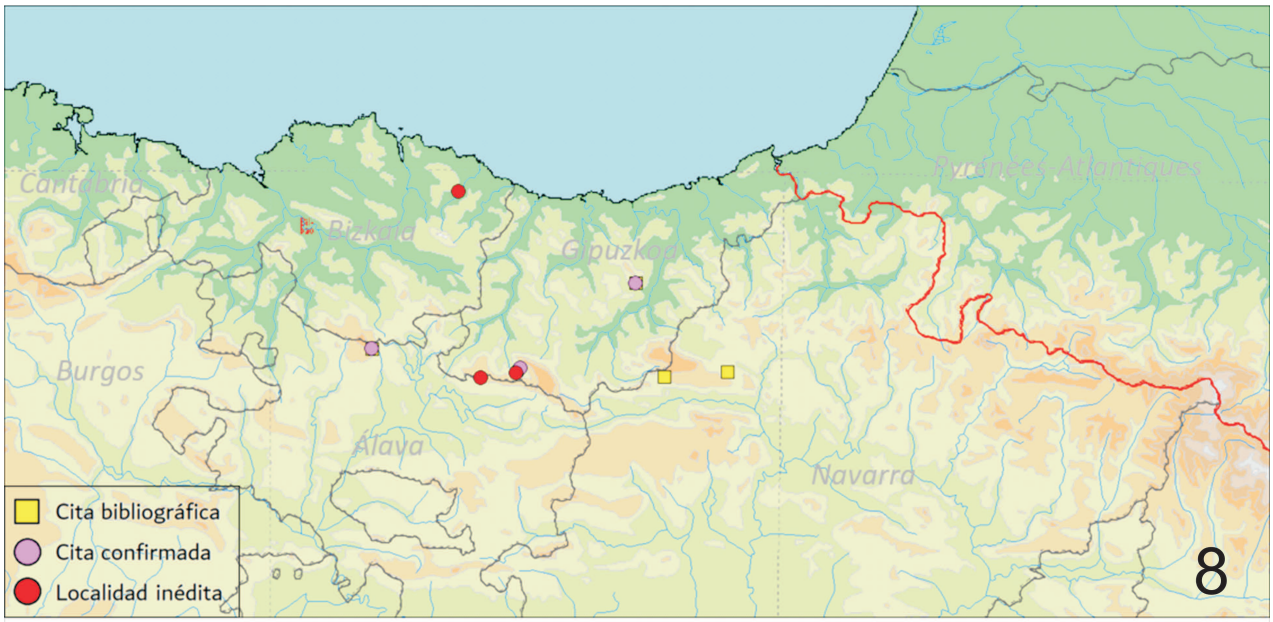
Cantabria: Cueva Pis (=Piz) (Santiurde del Toranzo, VN2403393124, 125), 27·11·2016, CP, JF [4459: 1F].

COMENTARIOS. Especie europea de amplia distribución que en Iberia se ha citado únicamente de la Sierra de Francia en Salamanca y Picos de Europa en Asturias (De Biurrun *et al.* 2023). Primera cita para Cantabria, y también es la primera cita en cuevas.

***Piratula latitans* (Blackwall, 1841)**

Cantabria: Mina Josefa (Castro Urdiales, VN8741799653, 55), 14·05·2017, CP, AC [4802: 1M].

COMENTARIOS. Especie de amplia distribución en Europa, salvo Escandinavia y norte de Rusia. En Iberia se presenta en el norte de Portugal, Ciudad Real y la región pirenaica, llegando hasta Bizkaia (De Biurrun *et al.* 2023). Primera cita para Cantabria.



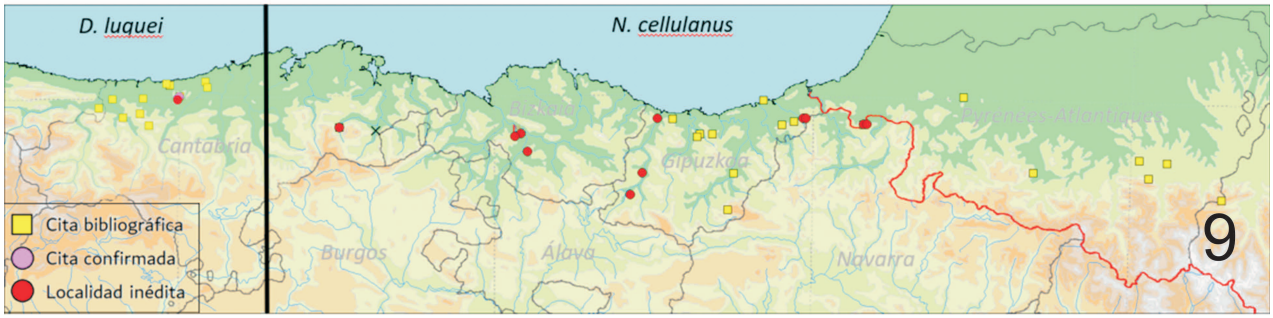


Fig. 8. Distribución geográfica de *Micrargus cupidon* (Simon, 1913) en la región cantábrica. También está presente en el departamento francés de Pyrénées-Atlantiques (S.Sanflous, com.pers.). **Fig. 9**. Distribución geográfica de *Domitius luquei* (Ribera & Guerao, 1995) y de *Nesticus cellulanus* (Olivier, 1879) en el norte de la Península Ibérica. La cita de *N. cellulanus* para la Cueva de Altamira (Simon 1911) es atribuida a *D. luquei* por Luque & Labrada (2016).

Familia MIMETIDAE

***Ero furcata* (Villers, 1789)**

Bizkaia: Txotxinkoba (Gizaburuaga, WN3875298916, 154), 30·05·2020, OG [6065: 1M].

COMENTARIOS. Especie paleártica ampliamente distribuida en Europa y en Iberia, excepto el cuadrante suroriental (De Biurrun *et al.* 2023). Primera cita para Bizkaia y también es la primera cita de cuevas; entre las especies íbero-baleáricas del género, solamente *Ero septemspinosa* Lissner, 2016 se encuentra en cuevas y ambientes hipogeos de Mallorca (Lissner 2016).

Familia NESTICIDAE

***Domitius luquei* (Ribera & Guerao, 1995) (Fig. 9)**

Cantabria: Cueva-mina La Buenita (Udías, UN9993399352, 155), 28·08·2016, M. Gutiérrez [4110: 4M, 1F].

COMENTARIOS. Endemismo cantábrico restringido al extremo noroccidental de Cantabria y áreas limítrofes de Asturias (De Biurrun *et al.* 2023).

***Nesticus cellulanus* (Olivier, 1879) (Fig. 9)**

Bizkaia: Sumidero Kareaga Erreka (Bedia, WN1540983038, 90), 07·05·2022, OG [7078: 1F] • > 21·05·2022, OG [7084: 2H,2J] • Mina Lago (Bilbao, WN0642586274, 80), 08·12·2016, CP, JF [4308: 2F, 1J] • Mina Río Bolintxu (Bilbao, WN0639286313, 75), 17·04·2016, JF [3983: 3F] • > 08·12·2016, CP, JF [4323: 4M, 1F, 1J] • Bocamina s/nombre (Basauri, WN0773387122, 220), 16·12·2015, JF [3480: 1F, 1J] • Cueva Txakarre-01 (Zeberio, WN0973481301, 275), 12·09·2020, OG [6104: 1F] • Cueva Txakarre-03 (Zeberio, WN0987481357, 298), 19·03·2023, CP, OG [7070: 1H,3J] • Cueva Txakarre-10 (Zeberio, WN0954981176, 268), 19·03·2023, CP, OG [7049: 2H,2J]. **Cantabria:** Cueva Cuvias Negras (Soba, VN5073688902, 250), 12·04·2017, CP, S. Quiñonero, J. Ruiz-Cobo, A. Alonso [4709: 1J]. **Gipuzkoa:** Mina Arditurri-2 (Oiartzun, WN9690892807, 257), 26·02·2023, CP, AC [6874: 1J] • Mina Arditurri-3 (Oiartzun, WN9675492722, 162), 26·02·2023, CP, AC [6878: 1J] • Mina Arditurri-40 (Oiartzun, WN9647992661, 164), 26·02·2023, CP, AC [6893: 1J] • Mina Axpe {Kutetxiki} (Arrasate, WN4234867231, 418), 10·10·2018, X. Azkoaga, JM. Expósito [5322: 1M, 1J] • Cueva Irurixo (Bergara, WN4631374623, 219), 20·07·2019, CP, X. Azkoaga, JM. Expósito [5585: 1F] • Cuevas Iruroin (Mutriku, WN5112192635, 62), 01·04·2021, OG [6449: 1J] • Mina San Joaquín (Oiartzun, WN9747093250, 216), 26·02·2023, CP, AC [6896: 1J]. **Navarra:** Cuevas Venta Halty (Zugarramurdi, XN1674091630, 190), 13·12·2015, JF, CP [3342: 1M, 3F, 2J / 3343: 2J]. **Pyrénées-Atlantiques**: Grotte Lezea (Sare, XN1591591625, 210), 13·12·2015, CP, JF [3332: 1F, 1J].

COMENTARIOS. Especie paneuropea que en Iberia se extiende, casi siempre en cavidades subterráneas, por la región catalano-levantina y la franja litoral vasco-cantábrica, además de la cueva del Reguerillo en Madrid (De Biurrun *et al.* 2023). Primera cita para Bizkaia y Navarra.

Familia PHILODROMIDAE

***Philodromus emarginatus* (Schrank, 1803)**

Bizkaia: Cueva Mendazona (Ispaster, WP3408100970, 116), 19·09·2021, OG [6484: 1F].

COMENTARIOS. Especie paleártica y paneuropea, mientras que las citas para Iberia se limitan a Portugal y Castilla-León, con localidades en Lugo, Ciudad Real, La Rioja y Andorra (De Biurrun *et al.* 2023). Primera cita para Bizkaia y el País Vasco, y también es la primera cita para cuevas.

Familia PHOLCIDAE

***Pholcus phalangioides* (Fuesslin, 1775)**

Asturias: Abrigo Deboyu (Redes, UN081833, 580), 26·08·2018, JF [5505: 1J] • Cueva Quintana (Llanes, UP5024609502, 42), 03·10·2021, CP, JF [6371: 1M].

Bizkaia: Cueva Antzoriz-1 (Lekeitio, WP3974602750, 30), 02·05·2015, OG, J. Moreno [3490: 1M, 1F] • Cueva Antzoriz-2 (Lekeitio, WP3974002774, 35), 02·05·2015, OG, J. Moreno [3494: 2J] • Cueva Arnabal (=Elefante) (Barakaldo, VN9737790837, 255), 07·03·2021, CP, JF [6034: 1M, 2F, 1J] • Cueva B-1 Atxulo (Bakio, WP1651009568, 5), 18·12·2016, OG [4566: 1M] • Ekatxorien koba II (Elantxobe, 30TWP2916306786, 68), 06·12·2019, OG, G. Aranzabal [5812: 1M] • Cueva Hatxondo (Ondarroa, WN4564295659, 260), 29·01·2017, OG [4571: 1F] • Kantauriko Begia (Elantxobe, WP2922107033, 50), 17·11·2018, OG [5456: 2M, 2F, 2J] • Cueva Lamiñen Zuloa (Oibar I) (Gizaburuaga, WN3701197650, 43), 05·03·2017, OG [5032: 1F] • Cueva Larrotegi-2 (Lekeitio, WP3960601100, 24), 24·03·2018, OG [5417: 1F] • Cueva Okabijo-2 (Berriatua, WN4103497341, 96), 30·08·2020, OG [6127: 2J]. **Cantabria:** Cueva Bajo La Haza (Ramales de la Victoria, VN6292088440, 180), 30·01·2016, CP, JF [3631: 1F, 1J] • Mina Casualidad (Castro Urdiales, VP8512201573, 35), 23·10·2016, AC [4219: 1M] • Cueva Mur (Ramales de la Victoria, VN63438802, 320), 05·03·2023, CP, JF [6907: 1M, 2F] • Mina Primavera (Castro Urdiales, VP8502201359, 25), 03·12·2017, CP, AC [5028: 1M, 1F]. **Gipuzkoa:** Cueva Etxaluze (Arrasate, WN4140760384, 220), 28·04·2016, X. Azkoaga, JM. Expósito [3855: 1M, 1F] • Cueva Jaturabe-3 (Oñati, WN4591561104, 540), 18·06·2020, X. Azkoaga, JM. Expósito [5944: 1F] • Kobahaundi (Oñati, WN3812568998, 283), 30·11·2022, X. Azkoaga, JM. Expósito [7182: 1M].

COMENTARIOS. Especie asiática occidental devenida cosmopolita (Nentwig *et al.*, 2023). Citada profusamente por toda Iberia y Baleares (De Biurrun *et al.* 2023). Galán *et al.* (2021) la mencionan de una cueva de Navarra.

***Psilochorus simoni* (Berland, 1911)**

Asturias: Cueva Cosagra (Llanes, UP4485802659, 195), 18·07·2017, CP, S. Quiñonero, J. Ruiz-Cobo, A. Alonso [4878: 1M, 1F] • Cueva Quintana (Llanes, UP5024609502, 42), 03·10·2021, CP, JF [6374: 2M, 5F]. **Cantabria:** Cueva Mur (Ramales de la Victoria, VN63438802, 320), 05·03·2023, CP, JF [6906: 2F, 3J]. **Pyrénées-Atlantiques**: Grotte Lezea (Sare, XN1591591625, 210), 13·12·2015, CP, JF [3329: 1F].

COMENTARIOS. Especie norteamericana introducida y ampliamente extendida en Europa (Nentwig *et al.* 2023). En Iberia se ha citado de León, Barcelona, Burgos y Bizkaia (De Biurrun *et al.* 2023). Primera cita para Asturias y Cantabria.

Familia PIMOIDAE

***Pimoa breuili* (Fage, 1931) (Fig. 10)**

Asturias: Cueva Alda (Cabrales, UN4452498645, 30), 26·03·2018, CP, S. Quiñonero, A. Alonso [5165: 1F, 1J] • Cueva Cabornino (Salas, 29TQJ24370947, 180), 01·08·2018, CP, Á. Alonso, H. Raven [5286: 1M] • Cueva Gato (Grado, TP5774005190, 205), 01·08·2018, CP, Á. Alonso, H. Raven [5292: 1M] • Cueva Güerta (Teverga, 29TQH3937478692, 670), 02·10·2021, CP, JF [6350: 2M, 1F, 2J] • Cueva H (Caravia, UP22261291, 330), 29·05·2019, CP, SQ, AA [5529: 2J] • Cueva La Güelga (Cangas de Onís, UP2971400346, 214), 12·03·2023, CP, JF [7027: 1F,31J] • Cueva La Mariña (Piloña, UP13750804, 530), 29·05·2019, CP, SQ, AA, JRC [5534: 2M, 6J] • Cueva Lierda (Onís, UN4083297432, 621), 11·03·2023, CP, JF [6971: 1M,1F,2J] • Cueva Molín (Onís, UN4131599821, 228), 11·03·2023, CP, JF [6997: 1J] • Mina Picayos (Cabrales, UN6424098435, 60), 17·10·2020, CP,JF [ZUPV·6803: 2J] • Cueva Pruneda (Onís, UN4129798831, 444), 11·03·2023, CP, JF [6943: 2J] • Cueva Puente de Inguanzo (Cabrales, UN4896897620, 225), 18·07·2017, CP, S. Quiñonero, J. Ruiz-Cobo, A. Alonso [4893: 1J] • Cueva Purgatorio (Cabrales, UN5412982989, 2030), 15·08·2013, AC [1468: 1F] • Cueva Quintana (Llanes, UP5024609502, 42), 03·10·2021, CP, JF [6375: 3J]. **Cantabria:** Cueva El Toyo (Lamasón, UN7934893018, 190), 11·07·2015, CP, S. Quiñonero, J. Ruiz-Cobo [4100: 1J] • Cueva Las Arrigueras (Santiurde de Reinosa, VN1202569470, 660), 20·01·2018, CP, JF [5096: 1M] • Cueva Linar (=La Busta) (Alfoz de Lloredo, VP0425000365, 110), 18·06·2016, CP, JF [3942: 2M, 3F / 3943: 12J].

COMENTARIOS. Endemismo cantábrico restringido al centro y este de Asturias y noroeste de Cantabria (De Biurrun *et al.* 2023). Los nuevos datos extienden su distribución hasta el centro-sur de Cantabria (Cueva de Las Arrigueras).

Familia TETRAGNATHIDAE

***Meta bourneti* Simon, 1922**

Asturias: Cueva Cabornino (Salas, 29TQJ24370947, 180), 01·08·2017, CP, Á. Alonso, H. Raven [5285: 1M] • Cueva La Loja (Peñamellera Baja, UN7358598810, 27), 07·11·2015, CP, Iñigo Moreno [3187: 2J] • Cueva La Mariña (Piloña, UP13750804, 530), 29·05·2019, CP, SQ, AA, JRC [5535: 1J]. **Bizkaia:** Cueva Abaro-Jentilzubi (Dima, WN2210474362, 330), 18·04·2022, CP, OG, Unai [6517: 2J] • Cueva Abeletxe (Markina-Xemein, WN4007390710, 105), 22·07·2017, OG [5053: 1F] • Cueva Abittaga (Amoroto, WN3934798892, 91), 19·07·2020, OG [6083: 1F] • Sima Agiña (Ispaster, WP3799201854, 358), 10·01·2016, OG [3597: 2M, 2J] • Cueva Aloza (Ondarroa, WN4511595773), 20·08·2014, OG [2731: 3M] • Cueva Amandagana-1 (Amoroto, WN3834197923, 168), 05·01·2020, OG [6049: 1F] • Sima Andikaldea (Gizaburuaga, WN3786198675, 52), 19·09·2015, OG [3554: 1F, 1J] • Cueva Aritzgane-3 (Ereño, WN3072399278), 06·10·2019, OG, G. Aranzabal, Antonio García [5796: 1F] • Cueva Armintxe (Lekeitio, WP3987301106, 25), 25·06·2016, OG [4549: 1F] • Cueva Arnabal (=Elefante) (Barakaldo, VN9737790837, 255), 28·02·2021, CP, JF [6022: 2M, 1F, 2J] • > 07·03·2021, CP, JF [6036: 2F, 1J] • Cueva Aurtenetxe (Kortezubi, WN2993998933, 70), 15·12·2019, OG [5817: 1M, 2J] • Cueva Axpe (Markina-Xemein, WN4061891761, 82), 22·07·2017, OG [5054: 1F, 2J] • Cueva Barbariola (Aulesti, WN3725094399, 200), 18·06·2016, OG [4537: 2F] • Baticueva (Forua, WN2550398107, 155), 09·12·2017, CP, OG [5079: 2F, 1J] • Sima Batiz (Ispaster, WP3899600512, 163), 10·01·2016, OG [3605: 1F, 1J] • Cueva Calcetín de Europa (Elantxobe, WP2915306647, 105), 19·11·2017, OG [5074: 1J] • Koba-Ederra (Aulesti, WN3668195037, 217), 23·01·2016, CP, OG [3680: 1J] • Ekatxorien koba II (Elantxobe, 30TWP2916306786, 68), 06·12·2019, OG, G. Aranzabal [5811: 1F] • Cueva El Hoyo (Sopuerta, VN8665190838, 248), 05·02·2023, CP, JF [6827: 1F,2J] • Cueva Ereñoko Arizti (Ereño, WP3083500389, 334), 27·12·2015, OG [3595: 2F] • Cueva Errekatxu (Mundaka, WP2408305695, 31), 27·01·2019, OG, O. Fernández [5473: 2M, 2J] • > 15·01·2023, OG [7113: 1F] • Cueva Europa (Elantxobe, WP2914906676, 104), 04·11·2018, OG [5454: 1F, 2J] • Cueva Eurtenerrota (Nabarniz, WN3195997482, 106), 01·12·2018, G. Aranzabal, OG [5457: 1M] • Minas Gabaro (Markina-Xemein, WN3968592321, 395), 30·01·2016, OG [4520: 1F] • Sima Garraitz-1 (Lekeitio, WP4082301638), 18·07·2015, OG [3519: 2F] • Cueva Garratxa-3 (Lekeitio, WP4050300954, 55), 30·08·2015, OG, M. Ibarrola [3548: 1M, 2F] • Cueva Garratxa-3 (Lekeitio,

WP4050300954, 55), 25·02·2017, CP, OG [4854: 1J] • Getaleuta (Yurre, WN1942580000, 275), s/f, J. Moreno [5484: 1F, 1J] • Cueva Goikolau (Berriatua, WN4117597206, 275), 26·09·2015, OG [3555: 1M, 2J] • Cueva Haitzulo (Igorre, WN1801281196, 123), 02·03·2019, J. Moreno [6645: 2J] • Kaltzaburuko Jentilkoba (Gizaburuaga, WN3881898993, 159), 30·05·2020, OG [6068: 1M, 6J] • Cueva Kanteramotz (Markina-Xemein, WN4130891083, 195), 22·07·2017, OG [5056: 2J] • Cueva Karakosta-2 (Aulesti, WN3693594994, 68), 13·02·2017, OG [4575: 1J] Bizkaia] • Cueva Kastillozar-1 (Bedia, WN1283581704, 160), 11·06·2022, J. Moreno [6871: 1J] • > 19·06·2022, OG [7100: 3J] • Cueva Lamiñen Zuloa (Oibar I) (Gizaburuaga, WN3701197650, 43), 05·03·2017, OG [5031: 1M, 1F, 7J] • Cueva Larrotegi-2 (Lekeitio, WP3960601100, 24), 24·03·2018, OG [5416: 1M, 7J] • Mentxaka Ganekoa (Ispaster, WP3835602110, 318), 03·04·2021, OG [6454: 4J] • MG-006 (Amoroto, WN4069597294, 140), 23·05·2021, OG [6460: 4J] • Cueva MG-009 (Amoroto, WN4079796841), 26·08·2014, OG [2743: 2J] • Cueva Morgota (=Agate) (Kortezubi, WN2902599477, 70), 05·07·2014, OG [2716: 2J] • Cueva Okabijo-2 (Berriatua, WN4103497341, 96), 30·08·2020, OG [6124: 1M, 2J] • Omabetitxiki (Kortezubi, WN2966098845, 69), 05·02·2022, OG [6494: 2J] • Cueva Pedro González (Galdames, VN9187890564, 274), 30·10·2022, CP, JF, AC [6725: 1M, 2J] • Cueva Peña Roche (Barakaldo, VN9854189340, 240), 18·04·2021, CP, JF [6172: 2M, 2F] • Cueva Reflexiones (Lekeitio, WP4050600951, 67), 02·12·2017, OG [5077: 1F, 2J] • Sabin Lezia (Aulesti, WN3705594284, 176), 20·05·2018, OG [5421: 1J] • Cueva San Roque (Bilbao, WN0533785976, 295), 24·01·2021, CP, JF [5969: 1M] • Sima Talaija-2 (Ispaster, WP3933402218), 01·08·2015, OG [3532: 2J] • Talaija-2 (Ispaster, WP3933402218, 139), 03·04·2021, OG [6452: 1J] • Cueva Tartaka (Gizaburuaga, WN3671798275, 225), 24·03·2018, A. García, OG [5413: 1M, 1J] • Sima Txabolondo (Ereño, WN3019699923, 260), 27·12·2015, OG [3584: 1F] • Cueva Txakarre-01 (Zeberio, WN0973481301, 275), 12·09·2020, OG [6102: 2J] • Cueva Txakarre-02 (Zeberio, WN0987781376, 299), 12·09·2020, OG [6110: 1F, 1J] • Cueva Txakarre-03 (Zeberio, WN0987481357, 298), 12·09·2020, OG [6099: 1J] • > 19·03·2023, CP, OG [7066: 1H,1J] • Cueva Txakarre-10 (Zeberio, WN0954981176, 268), 12·09·2020, OG [6107: 1J] • > 19·03·2023, CP, OG [7046: 1H,4J] • Cueva Unako Potoa (Ibarrangelu, WP2751204326, 277), 03·11·2018, OG [5453: 1J / 5856: 3J] • Cueva Urgitxi (Gizaburuaga, WN3824098659, 48), 17·09·2016, CP, OG [6138: 1F] • Cueva Zubieta (Lekeitio, WP4041700779, 1), 13·10·2019, OG [5804: 1M] • Cueva Zuluka (Aulesti, WN3669695211, 215), 03·12·2022, OG, G. Aranzabal [7104: 4J]. **Cantabria:** Cueva Cuvias Negras (Soba, VN5073688902, 250), 12·04·2017, CP, S. Quiñonero, J. Ruiz-Cobo, A. Alonso [4704: 1F, 2J] • Cueva La Baja (Laredo, VP6597505293, 51), 12·04·2017, CP, S. Quiñonero, J. Ruiz-Cobo, A. Alonso [4686: 2J] • Cueva Pis (=Piz) (Santiurde del Toranzo, VN2403393124, 125), 21·07·2016, CP, S. Quiñonero, J. Ruiz-Cobo [4075: 1M] • Cueva Pozo de la Hoya (Entrambasaguas, VP4338004710, 45), 28·03·2018, CP, S. Quiñonero, A. Alonso, J. Ruiz-Cobo [5181: 1F, 1J]. **Gipuzkoa:** Cueva Aierdimusu (Aia, WN6444789336, 381), 07·03·2023, CP, JF, A. Castro [6406: 1F, 2J] • Cueva Aizkirri (Oñati, WN4695460340, 600), ···11·2017, X. Azkoaga, JM. Expósito [5365: 2J] • Cueva Ekain-7 (Deba, WN5862187272, 158), 29·11·2015, CP, JF [3260: 1F, 3J] • Cueva Irurixo (Bergara, WN4631374623, 219), 20·07·2019, CP, X. Azkoaga, JM. Expósito [5584: 1M, 2F] • Cuevas Iruroin (Mutriku, WN5112192635, 62), 01·04·2021, OG [6448: 3J] • Cueva Jaturabe-3 (Oñati, WN4591561104, 540), 18·06·2020, X. Azkoaga, JM. Expósito [5943: 1J] • Cueva Jentiletxeta-4 (Mutriku, WN4769893932, 258), 24·04·2022, OG [7072: 1F] • Cueva Oterreta-2 (Arrasate, WN3811869249, 344), 16·11·2016, X. Azkoaga, JM. Expósito [5846: 1J] • Mina Ugalde (Arrasate, WN4081468800, 323), 12·02·2019, X. Azkoaga, JM. Expósito [5564: 2F, 4J]. **Navarra:** Cueva Lexotoa-2 (Zugarramurdi, XN1698891606, 215), 20·12·2015, CP, Arturo Hermoso de Mendoza [3358: 1F] • Sima Lezegalde (Larraun, WN8921959540, 610), 05·11·2022, AC [ZUPV·6814: 1F, restos].

COMENTARIOS. Especie europea meridional que en Iberia se distribuye por Pirineos y las regiones costeras, excepto Galicia (De Biurrun *et al.* 2023). En la región cantábrica se localiza en dos áreas, norte de Navarra, Gipuzkoa, Bizkaia y Cantabria hasta la Cueva de Altamira, y por otra parte, la región nororiental de Asturias, estando separadas por un lapso de unos 30 km. En este espacio, *Pimoa breuili* es la única especie de gran talla presente y, ocupando el mismo o similar nicho ecológico, por lo que probablemente la sustituye.

***Meta menardi* (Latreille, 1804)**

Álava: Cueva Artzegi (Murua, WN2003962892, 790), 26·07·2015, JF [2979: 1F]. **Bizkaia:** Cueva Ardatze (Gizaburuaga, WN3570498474, 411), 14·05·2016, OG [4531: 1F, 1J] • Sumidero Argin Urzuloa (Ea, WP3426400423), 31·05·2014, OG [3146: 1J] • Mina-cueva Artabe-1 (Bilbao, WN0456485170, 573), 14·02·2021, CP, JF [6005: 1M, 2J] • Sima Atxabrin (Aulesti, WN3619595205), 18·01·2015, OG [2786: 2M] • Cueva Barbariola (Aulesti, WN3725094399, 200), 18·06·2016, OG [4538: 1M] • Cueva Barrio Fonso (Abanto-Zierbena, VN9473094320, 275), 21·02·2016, CP, JF, AC [3693: 1M, 2F, 1J] • Cueva Damazulo (Ispaster, WN3793499425, 190), 15·08·2018, OG [5449: 1M, 1J] • Cueva Eurtenerrota (Nabarniz, WN3195997482, 106), 01·12·2018, G. Aranzabal, OG [5850: 1J] • Minas Gabaro (Markina-Xemein, WN3968592321, 395), 30·01·2016, OG [4521: 1J] • Cueva Gabaro (Markina-Xemein, WN3896692150, 476), 03·03·2018, Antonio Garcia, OG [5407: 1F, 3J] • Cueva Garinduaga (Ziortza-Bolibar, WN3441087650, 580), 09·04·2022, OG [6502: 2J] • Cueva Garratxa-3 (Lekeitio, WP4050300954, 55), 25·02·2017, CP, OG [4503: 1J] • Cueva Goikoatxe-1 (Nabarniz, WN3378398084, 502), 25·06·2018, OG [5431: 1F] • Cueva Goikolau (Berriatua, WN4117597206, 275), 26·09·2015, OG [3679: 3J] • I-148 (Nabarniz, WN3513096785, 576), 20·02·2021, OG [6441: 2J] • I-149 (Nabarniz, WN3519896741, 545), 20·02·2021, OG [6443: 1J] • Cueva Iñubija-2 (Ispaster, WN3560699685), 07·01·2017, OG [4570: 1M, 2F] • Cueva Karakosta-2 (Aulesti, WN3693594994, 68), 13·02·2017, OG [4576: 1M] • Koba Ederra (Aulesti, WN3668195037, 217), 23·01·2016, CP, OG [3608: 1M, 1F] • Sima Kurtzio-2 (Ispaster, WP3860802089), 01·08·2015, OG [3536: 2J] • Cueva-sima La Barga (Gallarta, VN9404894517, 150), 27·03·2016, CP, AC [3735: 1F] • Cueva Larrotegi-2 (Lekeitio, WP3960601100, 24), 24·03·2018, OG [5847: 1J] • Cueva Lastarrike (Kortezubi, WN3048098627, 63), 25·05·2019, OG [5742: 3J] • Cueva Lezabizkarra (Gizaburuaga, WN3649096010, 330), 25·07·2020, OG [6085: 1J] • Mendazona (Ispaster, WP3408100970, 116), 19·09·2021, OG [6483: 1F] • Sima Olabarri (Aulesti, WN3698995526, 210), 10·01·2015, OG [2773: 1J] • Cueva Osinaga (Gautegiz-Arteaga, WP2935801674, 134), 01·06·2019, OG [5759: 1F] • Mina Pagasarri GK-30 (Bilbao, WN0460085150, 560), 21·06·2020, JF [5919: 1F, 3J] • Sima Paltzuaran-1 (Nabarniz, WN3503798169), 01·11·2014, OG [2753: 1J] • Mina San Francisco (Muskiz, VN8808297088, 260), 10·10·2016, CP, AC [4171: 1M, 1J] • Sistema Sueño (Bilbao, WN0452185195, 592), 14·02·2021, CP, JF [5993: 1M, 2F, 1J] • Cueva Tellerije-1 (Gizaburuaga, WN3580198005), 29·11·2014, OG [2759: 1M] • Cueva Tellerije-1 (Gizaburuaga, WN3580198005), 29·11·2014, OG [2760: 2F, J] • Sima Tellerije-4 (Gizaburuaga, WN3566997793), 29·11·2014, OG, Santi Urrutia [2756: 1M] • Txotxinkoba (Gizaburuaga, WN3875298916, 154), 30·05·2020, OG [6064: 1F] • Cueva Zaldegi (Gautegiz-Arteaga, WP2900001955, 184), 14·07·2019, OG, O. Fernández [5777: 1F, 4J / 5778: 5J]. **Burgos:** Cueva Piscarciano (Soncillo, VN3676654926, 760), 12·06·2021, AC [6270: 1M] • Burgos Cueva Vacas (Soncillo, VN3634054935, 740), 24·07·2016, CP, I. DeLaVega, P. Zaldivar [4104: 1M]. **Cantabria:** Cueva-sum. El Jorrazo (Guriezo, VN7816494229, 220), 17·10·2015, CP, AC [3055: 1F] • Cueva La Gándara (Soba, VN5236482142, 647), 03·01·2015, OG [2770: 1F, J]. **Gipuzkoa:** Cueva Aizkirri (Oñati, WN4695460340, 600), ···11·2017, X. Azkoaga, JM. Expósito [4995: 2J] • Cueva Alabita

Txiki-1 (Eskoriatza, WN4088157429, 1032), 15·02·2017, X. Azkoaga, JM. Expósito [4593: 1M, 3J] • Cueva Alabita Txiki-2 (Eskoriatza, WN4092857441, 1034), 22·02·2017, X. Azkoaga, JM. Expósito [4596: 1J] • Cueva Alabita Txiki-5 (Ezkoriatza, WN4097957432, 1035), 01·02·2017, X. Azkoaga, JM. Expósito [4439: 1M, 2F, 2J] • Cueva Alabita-11 (Eskoriatza, WN4122957347, 1038), 11·02·2017, X. Azkoaga, JM. Expósito [4585: 1J] • Mina Atxuri (Oñati, WN4759960364, 680), 28·12·2016, X. Azkoaga, JM. Expósito [4379: 2F, 3J] • Cueva Azkonar Zulueta (Oñati, WN4877559599, 790), 28·05·2016, CP, X. Azkoaga, JM. Expósito [3865: 1M, 1F] • Cueva Deguria-7 (Aretxabaleta, WN4184058988, 946), 01·02·2017, X. Azkoaga, JM. Expósito [4430: 2M, 3J] • Cueva Geztatei-1 (Eskoriatza, WN4120058573, 917), 18·01·2017, X. Azkoaga, JM. Expósito [4384: 4J] • Cueva Iritegi (Oñati, WN4829458741, 527), 28·05·2016, CP, X. Azkoaga, JM. Expósito [3897: 1J] • Cueva Jaturabe-10 (Oñati, WN4569560500, 367), 28·03·2015, Xabier Azkoaga [2872: 1J] • Kobahaundi (Oñati, WN3812568998, 283), 30·11·2022, X. Azkoaga, JM. Expósito [7180: 1M] • Kobatxiki (Aretxabaleta, WN4177659754, 910), ···03·2017, X. Azkoaga, JM. Expósito [4759: 1M, 2F, 2J] • Kobeta-3 (Mutriku, WN4815191746, 313), 28·11·2020, OG, Unai Zeberio, Josu Zeberio (Burumendi) [6114: 1M] • Cueva Lurgorri-3 (Aramaiona, WN3644068656, 647), 03·10·2018, X. Azkoaga, JM. Expósito [5311: 3M] • Cueva Mendikute (Tolosa, WN7114477171, 710), 23·09·2017, CP, JF, A. Castro [4921: 3M, 1F] • Cueva Montxon (Arrasate, WN4098470388, 365), 26·02·2022, X. Azkoaga, JM. Expósito [6576: 3J / 6577: 3J] • Cueva Okola-4 (Oñati, WN4818858413, 634), 12·05·2022, X. Azkoaga, JM.Expósito [7150: 1M, 3F, 3J] • Cueva Orrikoba (Oñati, WN4851758433, 624), 06·03·2019, X. Azkoaga, JM. Expósito [5578: 4J] • Cueva Oterreta-2 (Arrasate, WN3811869249, 344), 16·11·2016, X. Azkoaga, JM. Expósito [4332: 1J] • Cueva Penpelin (Aretxabaleta, WN4262267832, 690), 26·04·2016, X. Azkoaga, JM. Expósito [3853: 1J] • Cueva Saiturri-2 (Eskoriatza, WN4127457136, 1063), 22·02·2017, X. Azkoaga, JM. Expósito [4604: 1F, 4J] • Cueva Sokiñaurre-2 (Oñati, WN4661060511, 555), 09·03·2022, X. Azkoaga, JM. Expósito [6556: 1J] • Cueva Ugastegi-6 (Aretxabaleta, WN4299260984, 730), 16·12·2020, X. Azkoaga, JM. Expósito [6532: 8J] • Cueva Uribe-17 (Aretxabaleta, WN4167857965, 974), 02·11·2017, X. Azkoaga, JM. Expósito [4979: 1J] • Urkoba (Eskoriatza, WN4133457920, 1020), 08·03·2017, X. Azkoaga, JM. Expósito [4750: 3J] • Cueva Uxar (Eskoriatza, WN3717559840, 719), 16·05·2018, X. Azkoaga, JM. Expósito [5248: 2F, 3J] • Mina Zearkoba-4 (Arrasate, WN4072470269, 444), 21·02·2019, X. Azkoaga, JM. Expósito [5567: 1F, 4J]. **Navarra:** Cueva Egar-1 (Larraun, WN8933858410, 640), 02·04·2023, CP, JF, A. Castro [7129: 5J (1i,2i)] • Cuevas Venta Halty (Zugarramurdi, XN1674091630, 190), 13·12·2015, JF, CP [3341: 1M].

COMENTARIOS. Especie europea (Nentwig *et al.* 2023) que en Iberia se distribuye en Portugal (datos dudosos), algunas cuevas en Madrid y Guadalajara y, principalmente, la región pirenaico-cantábrica, llegando hasta Asturias oriental (De Biurrun *et al.* 2023).

Meta sp.

Asturias: Cueva La Güelga (Cangas de Onís, UP2971400346, 214), 12·03·2023, CP, JF [7026: 1J] • Cueva Güerta (Teverga, 29TQH3937478692, 670), 02·10·2021, CP, JF [6426: 1J] • Cueva Molín (Onís, UN4131599821, 228), 11·03·2023, CP, JF [6996: 3J] • Cueva Quintana (Llanes, UP5024609502, 42), 03·10·2021, CP, JF [6380: 6J]. **Bizkaia:** Sima Aitzgane (Ispaster, WN3906299472, 259), 20·12·2015, OG [3580: 2J] • Cueva Amandagana-2 (Amoroto, WN3823498016, 142), 05·01·2020, OG [6051: 2J] • Mina Angela (Valle de Carranza, VN6958186980, 237), 05·01·2017, CP, JF, AC [4372: 1J] • AR-096 (Bedia, WN1426982485, 276), 14·08·2021, OG [6475: 5J] • Cueva Aritzgane-3 (Ereño, WN3072399278), 06·10·2019, OG, G. Aranzabal, Antonio García [6160: 1J] • Cueva Artzaga (Bedia, WN1539382784, 205), 28·05·2022, OG [7093: 4J] • Sima Atxarte-2 (Berriatua, WN4186997253, 150), 13·12·2015, OG [3577: 1J] • Cueva Atxurra (Berriatua, WN4102397217, 53), 22·06·2016, OG [4577: 2J] • Cueva Barrio Fonso (Abanto-Zierbena, VN9473094320, 275), 21·02·2016, CP, JF, AC [3697: 2J] • Cueva Bolunburu (Amoroto, WN3889298037, 49), 19·07·2020, OG [6084: 1J] • Cueva Camping (Mendexa, WP4091500060, 160), 22·09·2019, OG [5787: 1J] • Cueva Garratxa-3 (Lekeitio, WP4050300954, 55), 25·02·2017, CP, OG [4855: 3J] • Cueva Grazal (Güeñes, VN9535984852, 148), 23·08·2020, CP, JF [6166: 2J] • Mina Indicio (Bedia, WN1535882707, 237), 26·12·2020, OG [6131: 1J] • Cueva IS-112 (Ispaster, WP3654501141, 145), 29·12·2019, CP, OG [5826: 4J] • Cueva IS-117 (Ispaster, WN3742999619, 207), 12·01·2019, OG [5467: 2J] • Sima IS-130 (Gizaburuaga, WN3877899110, 186), 30·05·2020, OG [6071: 1J] • Cueva Iturrizarrondo-2 (Kortezubi, WN3002498932, 43), 25·05·2019, OG [5750: 1J] • Cueva Jentiletxeta-2 (Mutriku, WN4478693948, 360), 24·11·2019, OG, Burumendi Espeleo Taldea [5810: 2J] • Kobaburu (Aulesti, WN3643995622, 416), 03·12·2022, OG [7110: 1J] • Cueva La Escarpada (Galdames, VN899917, 140), 15·05·2021, CP, JF [6263: 1J] • Cueva Mentetxu (Alonsotegi, WN0189086215, 140), 04·02·2017, CP, JF [4406: 1J] • Cueva Morgota (=Agate) (Kortezubi, WN2902599477, 70), 07·08·2014, OG [2724: 1J] • Cueva Morozillo-2 (Busturia, WP2422903362, 30), 20·02·2016, OG [4525: 1J] • Cueva Oibar (Gizaburuaga, WN3701197650), 15·08·2014, OG, Niko Lardi [2727: 1J] • Torca Peña Loredo (Trucíos, VN7937491728, 245), 04·12·2016, CP, JF [4265: 2J] • Cueva Santa Lucía (Sopuerta, VN8366390054, 475), 31·12·2018, CP, AC [5388: 1J] • Cueva Santa Luzia (Elorrio, WN3809872495, 472), 12·09·2021, OG [6479: 1J] • Cueva Sarrikoleza (Kortezubi, WN2896199563, 71), 21·06·2020, OG [6057: 3J] • Cueva Urgitxi (Gizaburuaga, WN3824098659, 48), 17·09·2016, OG, M. Ibarrola [4559: 1J]. **Cantabria:** Cueva Bajo La Haza (Ramales de la Victoria, VN6292088440, 180), 30·01·2016, CP, JF [3640: 2J] • Cueva Costales (Ramales de la Victoria, VN6279389033, 150), 04·12·2016, CP, JF [4374: 1J] • Cueva-sum. El Jorrazo (Guriezo, VN7816494229, 220), 1992, GE. Esparta [2053: 1J] • Cueva Escubíes (Reocín, VP1002001280), 03·05·2015, JF [2860: 1J] • Cueva Kiko (Guriezo, VN7679994509, 525), 01·05·1976, GE.Esparta [1871: 2J] (Fernández *et al.* 2014: *Metellina segmentata*) • Cueva La Clotilde (Reocín, VP1007701302, 60), 20·10·2019, J. Moreno [6648: 2J] • Cueva Linar (=La Busta) (Alfoz de Lloredo, VP0425000365, 110), 18·06·2016, CP, JF [4165: 1J] • Cueva Pis (=Piz) (Santiurde del Toranzo, VN2403393124, 125), 27·11·2016, CP, JF [4451: 1J]. **Gipuzkoa:** Cueva Atxukarro (Mutriku, WN4801393220, 175), 29·09·2019, OG [5791: 1J] • Mina Axpe {Kutetxiki} (Arrasate, WN4234867231, 418), 10·10·2018, X. Azkoaga, JM. Expósito [5324: 2J] • Cueva Ekain-7 (Deba, WN5862187272, 158), 29·11·2015, CP, JF [3265: 5J] • Cueva Irurixo (Bergara, WN4631374623, 219), 20·07·2019, CP, X. Azkoaga, JM. Expósito [5858: 1J] • Cueva Salturri-1 (Arrasate, WN4031469753, 425), 03·02·2016, X. Azkoaga, JM. Expósito [3726: 1J] • Mina Ugalde (Arrasate, WN4081468800, 323), 12·02·2019, X. Azkoaga, JM. Expósito [5857: 2J]. **Navarra:** Cueva Laminatitur (Olatzagutia, WN6677645664, 952), 20·11·2030, CP, JF, O. Sicilia [6800: 1J]

Metellina mengei (Blackwall, 1869)

COMENTARIOS. Las citas para Torca de La Jeriza en Trucíos, Bizkaia y Cueva Enjambres en Guriezo, Cantabria (Fernández-Pérez *et al.* 2014) estaban basadas en juveniles y su revisión muestra que se trata de *Meta sp*. Siendo éstas las únicas citas para cuevas de la región, descartamos *M. mengei* como especie presente en el medio cavernícola cantábrico, aunque sí la hemos encontrado en cuevas de Soria y La Rioja (datos no publicados).

Metellina merianae (Scopoli, 1763)

Álava: Cueva Artzegi (Murua, WN2003962892, 790), 26·07·2015, JF [2978: 1F] • Cueva Goba Haundi (Amurrio, VN9660057465, 825), 23·12·2019, CP, AC, J. Granja [5719: 1F] • Cueva Sugusti

(Zigoitia, WN1972963467, 940), 06·09·2015, JF [ZUPV·4190: 1J]. **Asturias:** Abrigo Deboyu (Redes, UN081833, 580), 26·08·2018, JF [5506: 1F] • Cueva Güerta (Teverga, 29TQH3937478692, 670), 02·10·2021, CP, JF [6349: 1M, 4F, 13J] • Cueva La Güelga (Cangas de Onís, UP2971400346, 214), 12·03·2023, CP, JF [7029: 2J] • Cueva Lierda (Onís, UN4083297432, 621), 11·03·2023, CP, JF [6970: 2M, 7F, 10J] • Cueva Pruneda (Onís, UN4129798831, 444), 11·03·2023, CP, JF [6940: 1M, 1F, 1J] • Cueva Quintana (Llanes, UP5024609502, 42), 03·10·2021, CP, JF [6373: 1J]. **Bizkaia:** Cueva 1mt158 (Galdames, VN9212289454, 224), 22·03·2015, AC [2813: 1J] • Cueva Abaro-Jentilzubi (Dima, WN2210474362, 330), 18·04·2022, CP, OG, Unai [6518: 1F, 4J] • Cueva Aloza (Ondarroa, WN4511595773), 20·08·2014, OG [2733: 1M, 1F] • Cueva Amandagana-1 (Amoroto, WN3834197923, 168), 05·01·2020, OG [6050: 1M] • Sumidero Argin Urzuloa (Ea, WP3426400423), 31·05·2014, OG [2713: 1F] • Cueva Armiñeta (Zeberio, WN1165381179, 285), 18·02·2023, CP, JF, OG, J. Moreno [6850: 1F] • Cueva Arnabal (=Elefante) (Barakaldo, VN9737790837, 255), 28·02·2021, CP, JF [6023: 2F, 1J] • Mina-cueva Artabe-1 (Bilbao, WN0456485170, 573), 14·02·2021, CP, JF [6006: 1F, 1J] • Sima Astozurije (Ispaster, WP3803401650, 295), 10·01·2016, OG [3602: 3J] • Sima Atxabrin (Aulesti, WN3619595205), 18·01·2015, OG [2780: 1M, 1F, J] • Cueva Barrio Fonso (Abanto-Zierbena, VN9473094320, 275), 21·02·2016, CP, JF, AC [3694: 3F] • Baticueva (Forua, WN2550398107, 155), 09·12·2017, CP, OG [5081: 2J] • Cueva Bolunzulo (Kortezubi, WN3111098297, 70), 23·05·2015, OG [3498: 1F] • Mina Consolación (Muskiz, VN8820096904, 217), 08·05·2016, CP, AC [3774: 1J] • Cueva Damazulo (Ispaster, WN3793499425, 190), 15·08·2018, OG [5849: 4J] • Cueva El Hoyo (Sopuerta, VN8665190838, 248), 05·02·2023, CP, JF [6828: 1M,1F] • Cueva Grazal (Güeñes, VN9535984852, 148), 02·10·2016, CP, JF [4467: 2M] • Cueva Iturrizarrondo-2 (Kortezubi, WN3002498932, 43), 25·05·2019, OG [5751: 1F] • Sumidero Kareaga Erreka (Bedia, WN1540983038, 90), 07·05·2022, OG [7077: 1F] • Cueva-sima La Barga (Gallarta, VN9404894517, 150), 27·03·2016, CP, AC [3739: 1F, 3J] • Cueva La Escarpada (Galdames, VN899917, 140), 15·05·2021, CP, JF [6264: 4J] • Túnel General La Orconera (Valle de Trápaga, VN9578192876, 345), 01·09·2019, CP, AC [5651: 1F, 1J] • Mina La Triunfante (Arrazola, WN3573670879, 297), 06·09·2020, OG [6088: 2F] • Mina Lago (Bilbao, WN0642586274, 80), 17·04·2016, JF [3981: 1F, 1J] • > 08·12·2016, CP, JF [4307: 1M, 2J] • Cueva Lamiñen Zuloa (Oibar I) (Gizaburuaga, WN3701197650, 43), 05·03·2017, OG [5033: 1J] • Cueva Lastarrike (Kortezubi, WN3048098627, 63), 25·05·2019, OG [5741: 1F] • Cueva Mentetxu (Alonsotegi, WN0189086215, 140), 04·02·2017, CP, JF [4405: 1M] • Cueva Moruzillo-2 (Busturia, WP2422903362, 30), 20·02·2016, OG [4526: 1M, 1J] • Cueva Osinaga (Gautegiz-Arteaga, WP2935801674, 134), 01·06·2019, OG [5760: 1F] • Sima Paltzuaran-1 (Nabarniz, WN3503798169), 01·11·2014, OG [2750: 1J] • Cueva Pedro González (Galdames, VN9187890564, 274), 30·10·2022, CP, JF, AC [6726: 1F, 1J] • Cueva Picón-2 (Abanto-Zierbena, VN9354193359, 347), 01·11·2015, CP, AC [3117: 1F, 1J] • Mina Río Bolintxu (Bilbao, WN0639286313, 75), 17·04·2016, JF [3978: 1M, 1F, 2J] • > 08·12·2016, CP, JF [4322: 1M, 1F] • Bocamina s/nombre (Basauri, WN0773387122, 220), 16·12·2015, JF [3479: 2F, 2J] • Cueva Santa Isabel de Ranero (Valle de Carranza, VN6963989567, 309), 11·10·2015, J. Moreno [3022: 1F] • Sima Sarrimendi (Berriz, WN3325082558, 453), 28·03·2021, CP, OG, A. Arbulu [6154: 1M, 1F] • Sistema Sueño (Bilbao, WN0452185195, 592), 14·02·2021, CP, JF [5992: 1F, 1J] • Cueva Tartaka (Gizaburuaga, WN3671798275, 225), 24·03·2018, Antonio Garcia, OG [5412: 1M] • Cueva Txakarre-01 (Zeberio, WN0973481301, 275), 12·09·2020, OG [6103: 1F] • Cueva Txakarre-10 (Zeberio, WN0954981176, 268), 19·03·2023, CP, OG [7047: 5F] • Cueva Zubieta (Lekeitio, WP4041700779, 1), 13·10·2019, OG [5805: 1M, 1F]. **Burgos:** Cueva MS-4 (Berberana, WN0008954537, 835), 19·02·2017, CP, JF [4479: 1F]. **Cantabria:** Cueva Clotilde (Reocín, VP1002001280), 03·05·2015, JF [2858: 1F, 1J] • Cueva-sum. El Jorrazo (Guriezo, VN7816494229, 220), 1992, GE. Esparta [2052: 1M] • Cueva La Baja (Laredo, VP6597505293, 51), 12·04·2017, CP, S. Quiñonero, J. Ruiz-Cobo, A. Alonso [4689: 1M] • Torca La Rabia (Arredondo, VN4990591143, 555), 11·05·2019, CP, AC, Marije [5852: 2J] • Cueva Mur (Ramales de la Victoria, VN63438802, 320), 05·03·2023, CP, JF [6905: 2M, 4F, 1J] • Cueva Pozo de la Hoya (Entrambasaguas, VP4338004710, 45), 28·03·2018, CP, S. Quiñonero, A. Alonso, J. Ruiz-Cobo [5183: 1M, 1F]. **Gipuzkoa:** Cueva Alabita-11 (Eskoriatza, WN4122957347, 1038), 11·02·2017, X. Azkoaga, JM. Expósito [4586: 1M] • Mina Arditurri-3 (Oiartzun, WN9675492722, 162), 26·02·2023, CP, AC [6876: 1F] • Cueva Ekain-7 (Deba, WN5862187272, 158), 29·11·2015, CP, JF [3263: 1J] • Cueva Geztatei-1 (Eskoriatza, WN4120058573, 917), 30·03·2022, X. Azkoaga, JM. Expósito [6562: 1F, 2J] • Mina Katabera-2 (Legazpi, WN5153159513, 1165), 01·11·2018, X. Azkoaga, JM. Expósito [5344: 1M] • Kobahaundi (Oñati, WN3812568998, 283), 30·11·2022, X. Azkoaga, JM. Expósito [7181: 2J; 7183: 1F, 3J] • Cueva Lurgorri-3 (Aramaiona, WN3644068656, 647), 03·10·2018, X. Azkoaga, JM. Expósito [5312: 1M, 2F] • Mina Zearkoba-4 (Arrasate, WN4072470269, 444), 21·02·2019, X. Azkoaga, JM. Expósito [5568: 1J]. **Pyrénées-Atlantiques**: Grotte Lezea (Sare, XN1591591625, 210), 13·12·2015, CP, JF [3334: 1J].

COMENTARIOS. Especie paleártica de amplia distribución en Europa (Nentwig *et al.* 2023) y por casi todas las regiones ibéricas, incluyendo Baleares (De Biurrun *et al.* 2023).

***Metellina segmentata* (Clerck, 1757)**

Burgos: Cueva Correcaballos-2 (Valle de Baldevezana, VN3709155922, 923), 31·10·2022, CP, JF [6764: 2M, 1F, 2J] • Cueva La Gotera (Valle de Baldevezana, VN4382155283, 997), 31·10·2022, CP, JF [6780: 4M, 3F].

COMENTARIOS. Especie paleártica de amplia distribución en Europa (Nentwig *et al.* 2023) y por muchas regiones ibéricas, incluyendo Baleares (De Biurrun *et al.* 2023), aunque es notablemente más escasa y localizada que *M. merianae* por su mayor preferencia por cavidades más secas (pers. observ.)

Metellina sp.

Álava: Cueva Mairuelegorreta (Zigoitia, WN1975163317, 915), 06·09·2015, JF, A. Castro [ZUPV·4188: 1J]. **Asturias:** Mina Picayos (Cabrales, UN6424098435, 60), 17·10·2020, CP, JF [ZUPV·6802: 2J]. **Bizkaia:** Cueva Kanteramotz (Markina-Xemein, WN4130891083, 195), 22·07·2017, OG [5057: 1J] • Cueva Mentetxu (Alonsotegi, WN0189086215, 140), 04·02·2017, CP, JF [4404: 2J]. **Cantabria:** Mina Josefa (Castro Urdiales, VN8741799653, 55), 14·05·2017, CP, AC [4806: 2J]. **Gipuzkoa:** Mina Atxuri (Oñati, WN4759960364, 680), 28·12·2016, X. Azkoaga, JM. Expósito [4380: 2J] • Cueva Deguria-7 (Aretxabaleta, WN4184058988, 946), 01·02·2017, X. Azkoaga, JM. Expósito [4431: 1J] • Cueva Jaturabe-3 (Oñati, WN4591561104, 540), 18·06·2020, X. Azkoaga, JM. Expósito [6143: 1J] • Cueva Saiturri-2 (Eskoriatza, WN4127457136, 1063), 22·02·2017, X. Azkoaga, JM. Expósito [4605: 1M]. **Navarra:** Cueva Laminatitur (Olatzagutia, WN6677645664, 953), 20·11·2031, CP, JF, O. Sicilia [6801: 1F].

Familia THERIDIIDAE

Enoplognatha sp.

Asturias: Cueva Pruneda (Onís, UN4129798831, 444), 11·03·2023, CP, JF [6942: 1J].

***Episinus theridioides* Simon, 1873**

Asturias: Cueva Güerta (Teverga, 29TQH3937478692, 670), 02·10·2021, CP, JF [6351: 2M, 2F, 3J] • Cueva Lierda (Onís, UN4083297432, 621), 11·03·2023, CP,J.Fernández [6973: 1H,2J].

COMENTARIOS. Especie mayoritariamente cantábrica desde el extremo oriental de Asturias hasta el norte de Navarra, existiendo un registro en el MSS de la Sierra de Guadarrama (Ledesma *et al.*, 2019). El nuevo dato extiende 80 km su distribución hacia el oeste.

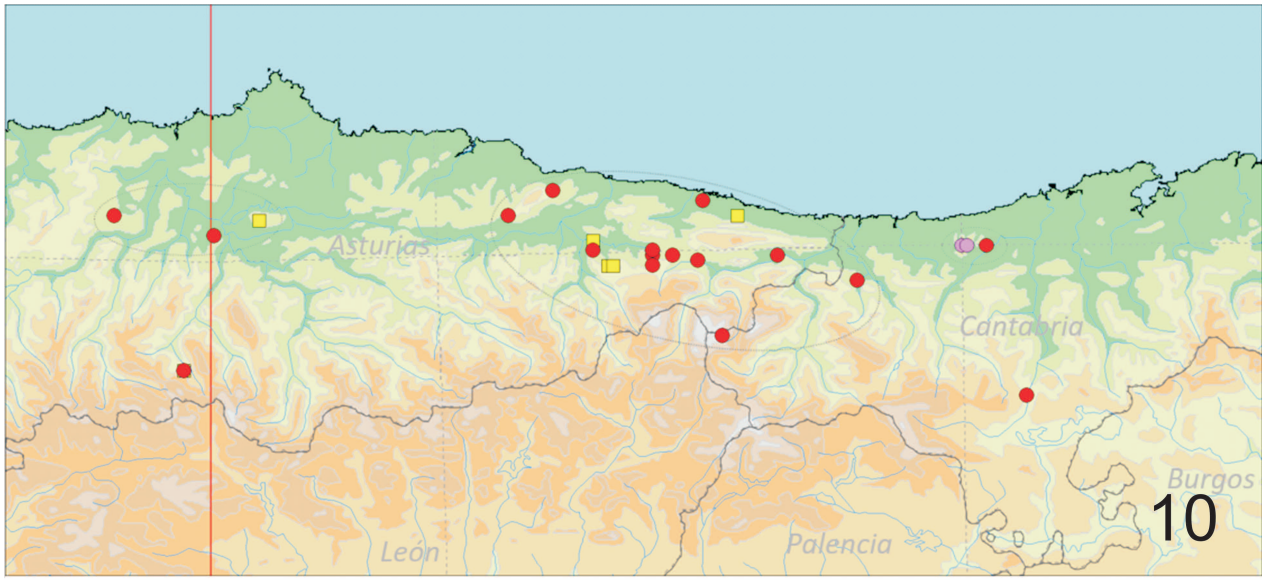




Fig. 10. Distribución geográfica de *Pimoa breuili* (Fage, 1931), con un núcleo central y cuatro áreas separadas, con las dos meridionales constituidas por las cuevas de Güerta en Asturias y Las Arrigueras en Cantabria. **Fig. 11.** Distribución geográfica de *Robertus cantabricus* Fage, 1931 (símbolos rojos) y *Robertus cardesensis* Dresco, 1959 (símbolos amarillos), ambas descritas de Asturias a partir de hembras. Machado (1942) atribuyó un macho de Cueva de Pis (Cantabria) a *R.cantabricus* pero no lo describió. Los datos para *Robertus* sp. en los Montes Vascos se indican en azul.

***Phylloneta impressa* (L. Koch 1881)**

Cantabria: Cueva Las Arrigueras (Santiurde de Reinosa, VN1202569470, 660), 20·01·2018, CP, JF [5102: 1F].

COMENTARIOS. Especie holártica de amplia distribución en Europa y norte de Africa (Nentwig *et al.* 2023), y en Iberia, salvo una amplia área entre Galicia y Levante (De Biurrun *et al.* 2023). Para la región cantábrica se ha citado de Navarra, Bizkaia y Picos de Europa. Primera cita para Cantabria, lo que da cierta continuidad a los datos previos.

***Robertus cantabricus* Fage, 1931 (Fig. 11)**

Bizkaia: Cueva Grazal (Güeñes, VN9535984852, 148), 02·10·2016, CP, JF [4466: 4J] • > 23·08·2020, CP, JF [6167: 2F] • > 21·09·2020, CP, JF [6171: 4F, 1J] • > 24·07·2022, CP, JF [6659: 1F, 1J] • > 07·09·2022, CP, JF [6675: 1F, 1J] • Torca Peña Loredo (Trucíos, VN7937491728, 245), 04·12·2016, CP, JF [4264: 1J].

COMENTARIOS. Endemismo cantábrico únicamente citado de tres cavidades (De Biurrun *et al.* 2023): Cueva de San Román de Candamo en Asturias (localidad típica, basada en una hembra), Cueva de Pis en Cantabria (un macho que Machado (1942) no describió) y Cueva del Grazal en Bizkaia, donde tras repetidos intentos no hemos conseguido obtener machos adultos.

***Robertus cardesensis* Dresco, 1959 (Fig. 11)**

Asturias: Cueva La Güelga (Cangas de Onís, UP2971400346, 214), 12·03·2023, CP, JF [7032: 1H,1J] • Mina Picayos (Cabrales, UN6420098600, 250), 24·08·2019, AC [5618: 1M].

COMENTARIOS. Endemismo asturiano únicamente citado de la cavidad típica, la Cueva del Buxu en Cangas de Onís, y basado en una hembra. Consideramos que la Mina Picayos, situada a unos 35 km al Este y también en las estribaciones septentrionales de Picos de Europa, pertenece a *R. cardesensis* pero será necesario obtener material topotípico masculino para confirmar esta determinación.

***Robertus sp.* (Fig. 11)**

Álava: Cueva Sugusti (Zigoitia, WN1972963467, 940), 03·10·2015, JF, A. Castro [3408: 1J]. **Gipuzkoa:** Azkonar Zulueta (Oñati, WN4877559599, 790), 13·01·2016, X. Azkoaga, J.M. Expósito [3454: 1J].

***Rugathodes bellicosus* (Simon, 1873)**

Asturias: Cueva Güerta (Teverga, 29TQH3937478692, 670), 02·10·2021, CP, JF [6353: 1M; 6424: 5F, 1J].

COMENTARIOS. Especie citada únicamente de dos localidades, Cueva Güerta, que confirmamos, y una estación MSS en la Sierra de Guadarrama (Ledesma *et al.*, 2019).

***Steatoda nobilis* (Thorell, 1875)**

Bizkaia: Cueva Antzoriz-3 (Lekeitio, WP3977502692, 20), 02·05·2015, OG [3496: 1F].

COMENTARIOS. Citada de una localidad epigea de Cantabria (Alameda-Lozano 2017), se trata del primer registro para una cavidad subterránea. Primera cita para Bizkaia y el País Vasco, y también es la primera cita para cuevas.

Steatoda sp.

Asturias: Cueva Güerta (Teverga, 29TQH3937478692, 670), 02·10·2021, CP, JF [6427: 2J].

Theridion sp.

Cantabria: Cueva Pis (=Piz) (Santiurde del Toranzo, VN2403393124, 125), 27·11·2016, CP, JF [4458: 1J].

Discusión

Con posterioridad a Fernández-Pérez *et al.* (2014) apenas se han realizado estudios para la fauna cavernícola vasco-cantábrica; los más reseñables son los dedicados a cavidades concretas (Fernández-Pérez *et al.* 2016; Luque & Labrada 2016; Prieto & Fernández-Pérez 2016) o macizos singulares (Prieto *et al.* 2019), sin aportaciones taxonómicas significativas, salvo la creación del género *Domitius* (Ribera 2018). Mención aparte merece el trabajo de síntesis de Mammola *et al.* (2019) para el que los autores JFP y CEP aportaron los datos de presencia de arañas en 35 cavidades vasco-cantábricas, aunque cometieron errores de tabulación que han "fabricado" varios registros espurios que son reseñados (Anexo 1) para su eliminación. Por otra parte, están los datos faunísticos de C. Galán y colaboradores en documentos subidos directamente a la web (Anexos 2 y 3) y cuyo rigor, especialmente para los linífidos (*B. microps, B. cavicola, L. dentichelis* o *M. cupidon*) es discutible.

El presente trabajo supone un notable incremento del conocimiento de la fauna cavernícola de la región vasco-cantábrica. Si en Fernández-Pérez *et al.* (2014) se daban 280 registros (y 75 más de *Troglohyphantes* spp.) para 42 especies de 166 cavidades, ahora se aportan 551 registros para 48 especies de 252 cavidades (sin contar los datos para *Troglohyphantes* spp.), por lo que casi se duplica el volumen de información aportada. En lo que concierne al género *Troglohyphantes,* Barrientos *et al.* (2023) en su revisión de las especies ibéricas aportan 175 nuevos registros para las especies cantábricas, lo que duplica de sobra el volumen de la información previamente conocida, amén de la descripción de dos nuevas especies (*T. machadoi* Barrientos, Fernández-Pérez & Castro, 2023 y *T. vasconicus* Barrientos, Castro & Fernández-Pérez, 2023).

Entre las especies más abundantes, destaca *M. bourneti* con 193 ejemplares, seguida de *M. menardi* y *M. merianae* con 177 y 171 respectivamente, *C. subterraneum* con 128, *P. breuili* con 84, *E. inermis* con 61, *N. cellulanus* con 47, *C. sellarius* con 44, *P. phalangioides* con 35 e *I. mazarredoi* con 24. *M. bourneti* ha sido registrada en el 32.9% de las cuevas prospectadas, seguida de *M. menardi* 29%, *M. merianae* 27.4%, *E. inermis* 15.1 %, *C. subterraneum* 11.1%, *N. cellulanus* 7.9%, *P. phalangioides* 7.5%, *P. breuili* 7.14% e *I. mazarredoi* 5.1%.

Las cuevas con mayor número de especies, troglobias o troglófilas, son la Cueva del Pis (Cantabria) con diez especies (*E. inermis, A. ferox, C. subterraneum, B. gracilis, T. cantabricus, Trichoncus pinguis, C. sellarius, M. bourneti, M. merianae, R. cantabricus*), Cueva Güerta (Asturias) con nueve (*A. similis, Canariphantes zonatus, Troglohyphantes bolivarorum, D. latifrons, P. breuili, M. segmentata, M. merianae, R. bellicosus y E. theridioides*) y Cueva de Mendikute (Gipuzkoa) con siete *(E. inermis, M. bourneti, M. merianae, M. menardi, M. cupidon y Troglohyphantes furcifer*).

En un enfoque provincial, el catálogo de Bizkaia aumenta hasta 150 especies (incremento, 4.67%), el de Cantabria hasta 97 (incremento,7.21%) y el de Burgos hasta 92 (incremento, 4.34%), mientras que los de Asturias y Navarra con apenas son significativos (hasta 221 y 279 especies, 1.35% y 0.35%).

Entre los troglófilos (Tabla I) se encuentran las siete especies más frecuentemente encontradas en cuevas (excluyendo a los *Troglohyphantes*): *Meta bourneti, M . menardi, Metellina merianae, Pholscus phalangioides*, *Chorizomma subterraneum*, *Eratigena inermis* y finalmente *Pimoa breuili,* una especie que Fernández-Pérez *et al.* (2014) no mencionaron, pero que con la inclusión de Asturias en el área considerada aparece entre ellas (Mammola *et al.* 2022 la consideran troglófila, pero no se conoce ningún registro epígeo).

Uno de los puntos débiles de este estudio es la escasa homogeneidad en la distribución de las cavidades muestreadas puesto que los mejor muestreados son los dos territorios más pequeños (Bizkaia con 138 y Gipuzkoa con 48 cavidades) mientras que las cavidades muestreadas en Burgos, Navarra o Álava no llegan a 10 cavidades, y sólo se ha muestreado una cueva (Grotte de Sare o Lezea) en Pyrénées-Atlantiques. La heterogénea distribución (ver Fig. 1) se debe a dos factores principalmente: la ubicación de las áreas de trabajo de los grupos espeleológicos que colaboran con la recogida de muestras (Oñati-Arrasate por el Aloña Mendi Espeleologia Taldea-AMET en Gipuzkoa, y Montes de Galdames por la Sociedad Espeleológica Burnia y comarca de Lea-Artibai por el ADES Elkartea en Bizkaia) y la distancia entre el lugar de residencia (Bilbao) y los macizos kársticos, que limita severamente los muestreos en las áreas más alejadas.

En este trabajo proponemos la revalidación de *Centromerus viduus* Fage, 1931, descrita de la Cueva de Mairuelegorreta (Zigoitia, Álava) y que Bosmans (2015) había sinonimizado con *Canariphantes tenerrimus* (Simon, 1929), descrita del Monte Canigou (Pyrénées-Orientales). Fernández-Pérez *et al.* (2014) proporcionan imágenes de la hembra (vista dorsal y epigino) procedente de la Cueva Sugusti (situada directamente 25 m por encima de la Cueva de Mairuelegorreta y perteneciente al mismo sistema cavernario, aunque sin conexión directa actual) pero no del macho, En repetidas visitas siempre hemos encontrado hembras, pero nunca machos adultos, por lo que no se ha podido examinar el bulbo del palpo; sin embargo, la forma redondeada del prosoma, un opistosoma despigmentado y la diferente configuración del epigino descartan la identidad la identidad con *C. tenerrimus*. Por otra parte, Machado (1939) describió *Leptoneta infuscata ovetana* Machado, 1939 de la Cueva de La Loja (Peñamellera Alta, Asturias), cuyo status nunca se ha revisado y se ha mantenido así hasta la actualidad. El muestreo realizado en dicha cavidad ha proporcionado especímenes de dicho taxón, pero éste no se ha podido redescribir porque el material fue prestado, pero no devuelto. Por comparación directa, se aprecia que la protuberancia externa de la tibia del palpo del macho de *L. infuscata* (Fig. 4C) y la de *L. i. ovetana* (Fig. 4B) están orientadas diferentemente y que la espina apical es curva y simple en *L. infuscata* pero recta y apicalmente biselada en *L. i. ovetana*. Es reseñable también que dejamos como *Centromerus* sp. un ejemplar hembra de Cueva Güerta.

Tabla I. Lista de las especies reportadas de las cuevas de la región vasco-cantábrica. Para cada provincia, la primera columna indica el número de cavidades citadas en la literatura y la segunda el de cavidades añadidas. Las celdas coloreadas en rosa indican las primeras citas provinciales. La categoría ecológica de las especies (FIL troglófila, BIO troglobia) se ha basado en Mammola *et al.* (2022), Salgado (2022) y Barrientos (2023). La cifra 0 indica que el nuevo material estudiado procede de cuevas ya citadas en la literatura. Las cavidades añadidas para *Troglohyphantes* spp. son las que citan Barrientos *et al.* (2023).

FAM	TAXON	ECO	ASTURIAS		BURGOS		CANTABRIA		BIZKAIA		GIPUZKOA		ÁLAVA		NAVARRA		PYR.ATLANT		CITAS LITE	NUEVOS DAT
AGE	*Eratigena agrestis*				2													1	2	1
AGE	*Eratigena atrica*												1				1		2	0
AGE	*Eratigena inermis*	FIL	8	3	1	1	14	7	24	19	40	3	5		8	1			100	34
AGE	*Tegenaria domestica*														1		2		3	0
AGE	*Tegenaria pagana*						2		1								1		4	0
AGE	*Textrix caudata*									1									0	1
AMA	*Amaurobius ferox*	FIL					3		9	3	1	1					2		15	4
AMA	*Amaurobius similis*	FIL	2				1	1									1		4	1
ARA	*Araniella cucurbitina*										1								1	0
ARA	*Araneus angulatus*							1											0	1
DYS	*Dysdera fuscipes*			1		1				1									0	3
GNA	*Zelotes egregius*																1		1	0
HAH	*Cicurina cicur*	FIL					3		2										5	0
HAH	*Chorizomma subterraneum*	FIL					8	3	7	15	16	0			3		13		47	18
HAH	*Iberina mazarredoi*	BIO					12	6	10	4									22	10
LEP	*Leptoneta giputxi*	BIO									1	0							1	0
LEP	*Leptoneta ovetana*	BIO		1							1	0							1	1
LIN	*Bathyphantes gracilis*						1	1	3	1									4	2
LIN	*Birgerius microps*	BIO									3		2		5	0	1		11	0
LIN	*Bordea cavicola*	FIL										2			4			1	4	3
LIN	*Bordea negrei*	FIL		1											2				2	1
LIN	*Canariphantes zonatus*		1																1	0
LIN	*Centromerus albidus*	FIL					2		10	1		1							12	2
LIN	*Centromerus sellarius*	FIL		1		1	2	3											2	5
LIN	*Centromerus viduus*	BIO											2	0					2	0
LIN	*Diplocephalus cristatus*			1	2	0	1	1	1		1								5	2
LIN	*Diplocephalus latifrons*		1	0															1	0
LIN	*Diplocephalus lusiscus*	BIO									1						2		3	0
LIN	*Diplocephalus picinus*			1															0	1
LIN	*Diplostyla concolor*		1																1	0
LIN	*Lepthyphantes leprosus*																2		2	0
LIN	*Lessertia dentichelis*	FIL						1	1	1	2								3	2
LIN	*Micrargus cupidon*	BIO								1	2	3	1	0	2				5	4
LIN	*Microneta viaria*		1					1											1	1
LIN	*Obscuriphantes bacelarae*				1														1	0
LIN	*Palliduphantes cernuus*					3											1		1	3
LIN	*Palliduphantes stygius*	FIL			1														1	0
LIN	*Phycosoma inornatum*							1											0	1
LIN	*Porrhomma convexum*																2		2	0
LIN	*Porrhomma pygmaeum*		2	1	1		1		1						1				6	1
LIN	*Saaristoa abnormis*		1														1		2	0
LIN	*Scotinotylus vettonicus*																1		1	0
LIN	*Tenuiphantes cantabropyrenaeus*					1													0	1
LIN	*Tenuiphantes zimmermanni*	FIL		4			1	1		1			1	1			1		3	7
LIN	*Troglohyphantes alluaudi*	BIO							10	35	9	12							19	47
LIN	*Troglohyphantes bolivarorum*	BIO	1																1	0
LIN	*Troglohyphantes cantabricus*	BIO					33	12	20	11	1								54	23
LIN	*Troglohyphantes cerberus*	BIO													2	1	15	0	17	1
LIN	*Troglohyphantes furcifer*	FIL				1			7	6	17	9	2	1	3				29	17
LIN	*Troglohyphantes machadoi*	BIO			2	3	3	8	1	1									6	12
LIN	*Troglohyphantes vasconicus*	BIO						1	7	15	3	2		1					10	19
LIN	*Trichoncus pinguis*	BIO					1												1	0
LIN	*Walckenaeria corniculans*																1		1	0
LIN	*Walckenaeria vigilax*								2										2	0
LYC	*Arctosa maculata*									1									0	1
LYC	*Piratula hygrophila*							1											0	1
LYC	*Piratula latitans*							1											0	1
MIM	*Ero furcata*									1									0	1
NEM	*Nemesia simoni*								1										1	0
NES	*Domitius luquei*	BIO	1				12	1											13	1
NES	*Nesticus cellulanus*	BIO					4	1		7	12	7				1	6	0	22	16
PHI	*Philodromus emarginatus*									1									0	1
PHO	*Pholcus phalangioides*	FIL	2	2			5	4	6	10	7	2			1		2		23	18
PHO	*Psilochorus simoni*	FIL		2				1	1								2	0	3	3
PIM	*Pimoa breuili*	FIL	23	13			5	3											28	16
TET	*Meta bourneti*	FIL	14	3	2		20	3	31	56	36	8	1		6	2	7		117	72
TET	*Meta menardi*	FIL	3		1	2		2	45	31	25	25		1	4	1			78	62
TET	*Metellina merianae*	FIL	12	4	3	1	36	6	38	37	41	7	9	2	8			1	147	58
TET	*Metellina segmentata*		1	1	1	2	1				1								4	3
TET	*Pachygnatha degeeri*						1												1	0
TET	*Tetragnatha extensa*								1										1	0
THE	*Enoplognatha ovata*						1		1										2	0
THE	*Episinus theridioides*			2					1										1	2
THE	*Phylloneta impressa*							1	1										1	1
THE	*Robertus cantabricus*	BIO	1				1		1	1									3	1
THE	*Robertus cardesensis*	BIO	1	2															1	2
THE	*Rugathodes bellicosus*	FIL	1	0															1	0
THE	*Steatoda nobilis*									1									0	1
THE	*Theridion hannoniae*						1												1	0

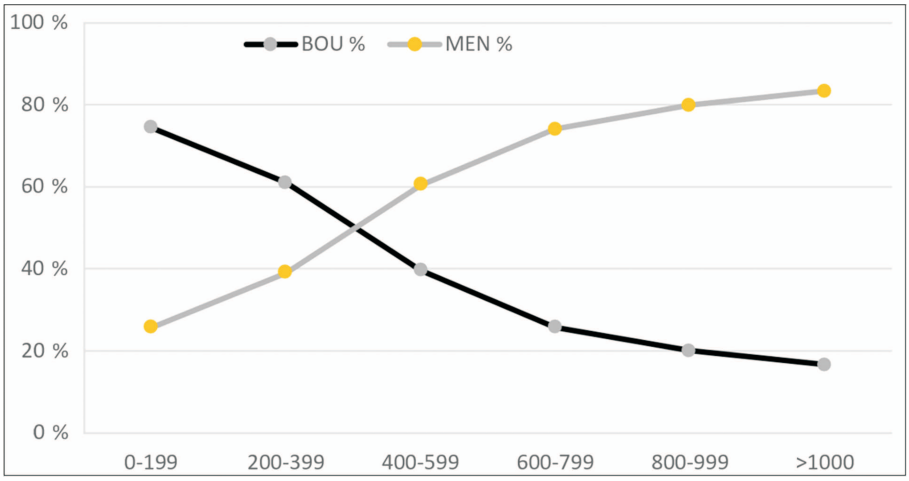


Fig. 12. Distribución altitudinal de *Meta bourneti* (negro) y *Meta menardi* (gris) en las cuevas de la región vasco-cantábrica a partir de los datos de la literatura y de los aportados en este trabajo (ordenadas: % de las cuevas habitadas por *Meta* spp en el correspondiente segmento altitudinal)

Tabla II. Registros de coexistencia de adultos de *Meta bourneti* y *Meta menardi* a partir de nuestros datos. Las muestras con nº menor a 2000 están tomados de Fernández-Pérez *et al.* (2014).

PROV	CAVIDAD	MGRS	ALT	FECHA	*M.bourneti*	*M.menardi*
Bizkaia	Atxarte-2 (M-4)	WN4176697043	150	16·06·2012	818: 1M	819: 1M
Bizkaia	Barbariola	WN372943	200	18·06·2016	4537:2H	4538:1M
Bizkaia	Otoiko Jentilkoba	WP3793601136	264	08·02·2014	1996:1H,1J	1995:1H
Bizkaia	Otxas	WN2037981017	488	30·11·2013	1688:1M	1689:1M,1J
Cantabria	La Boscana	VP5971402012	74	19·10·2013	1879:1H	1495:1M
Gipuzkoa	Jentiletxeta-3	WN4787893963	365	09·03·2013	919:1H	920:1H

(Asturias) que no se corresponde con ninguna de las especies conocidas y que, a falta del macho, podría tratarse de una nueva especie

Las arañas del género *Meta* se encuentran prácticamente en todas las cuevas de la región cantábrica; 165 cavidades (65% de las cavidades estudiadas) han proporcionado especímenes de este género, si bien 35 cavidades sólo han proporcionado juveniles identificados como *Meta* sp. La ausencia de *Meta* spp. en el 35% restante se debe fundamentalmente a defecto de muestreo (por búsqueda centrada en arañas de la zona profunda o por recogida casual de una especie de otro género), por lo que se puede afirmar que todas las cavidades de la región están habitadas por una u otra especie de *Meta*. Combinando los datos aportados con los previamente publicados (recopilados en De Biurrun *et al.* 2023), se han obtenido 310 registros de cavidades cantábricas con alguna especie de *Meta*, constatándose que sólo en un 11.5% de las cavidades están presentes ambas, lo que sugiere una cierta competencia entre ellas. Considerando el aspecto altitudinal (Fig. 12), se constata una evidente sustitución gradual de *M. bourneti* por *M. menardi* en las cavidades a mayores alturas, de tal forma que menos del 20% de los registros por encima de 800 m han proporcionado *M. bourneti*, y aún estos datos deben tomarse con precaución. Las únicas citas por encima de 1000 m son la Cueva de San Adrián, 1030 m (Fage 1931) y dos cuevas citadas por Galán (2018) y Galán *et al.* (2022), Cueva de Putxerri (1250m) y Sima Lezatxiki (1117 m) respectivamente, que constituirían el récord de altitud para esta especie si no fuera porque la información proporcionada no resulta suficientemente verosímil. De acuerdo con la gráfica, a una altitud de 400 m, ambas especies estarían similarmente representadas: en el segmento altitudinal 300-499 m, *M. bourneti* se ha capturado en 19 cuevas (47.5%) y *M. menardi* en 21 (52.5%).

Esta segregación altitudinal parece ser la consecuencia ecológica del diferente patrón corológico que presentan ambas especies: *M.bourneti* se distribuye por la región mediterránea y las regiones costero-atlánticas desde Portugal hasta Inglaterra (www.gbif.org/es/species/2151391) mientras que *M. menardi* se distribuye por el interior de Europa central y llegando hasta Escandinavia; también está presente en el norte de la región mediterránea pero falta en la parte meridional de la península Ibérica (www.gbif.org/es/species/ 2151378); esto indica que *M. bourneti* es una especie más termófila que *M. menardi*. Dado que la temperatura de las cuevas se ajusta a la temperatura media de la altitud en la que se abren y que la temperatura media disminuye con la altitud (1ºC cada 100 metros), las cuevas a baja altitud son relativamente templadas mientras que las cuevas de montaña son nítidamente frías, lo que favorece la dominancia de una u otra en los segmentos extremos del gradiente altitudinal.

Brignoli (1972) sugirió la existencia de competencia entre las dos especies de *Meta*, aunque los ejemplos de coexistencia de ambas especies en la misma cavidad son frecuentes, pero son mayoritarios los casos en que una de las especies está representada únicamente por juveniles (ver Mammola & Isaia, 2014). Smithers & Smith (1998) y Smithers (2005) propusieron la hipótesis de que los juveniles son fototáxicos y dispersan a través del medio epígeo desde la cueva de nacimiento a la cueva de establecimiento, donde colonizarán los tramos más iluminados, mientras que los adultos son fotofóbicos y se disponen en la zona oscura de las cavidades, lo que ha sido probado también por otros autores (Mammola & Isaia, 2014; Chiavazzo *et al.* 2015; Lunhgi, 2018). Los datos parecen corroborar esta hipótesis porque sólo en seis de 17 coexistencias hemos encontrado adultos de ambas especies (Tabla II).

Agradecimiento

A Jose Antonio Barrientos por la determinación o confirmación de las especies *Bordea negrei*, *Diplocephalus piccinus, Enoplognatha* sp., *Palliduphantes cernuus* y *Episinus theridioides*. A Alberto Castro por la determinación o confirmación de las especies *Centromerus sellarius*, *Porrhomma pygmaeum*, *Micrargus cupidon* y *Robertus* sp. A Miguel Angel Ferrández por la determinación de las muestras de *Dysdera*. A Pierre Oger por el permiso para reproducir fotografías de tres especies pirenaicas del género *Leptoneta* y del linífido *Canariphantes tenerrimus*. A los espeleólogos que han colaborado recogiendo y donando muestras de araneidos, especialmente a Xabier Azkoaga (AMET), Alfonso Calvo (Burnia), Juan Mari Expósito (AMET), Oier Gorosabel (ADES), Marta Gutierrez (CCEES), Javi Moreno (ADES) e Israel Robles (Takomano).

Bibliografia

ALAMEDA-LOZANO, J. 2017. The spider collection (Araneae) of the Department of Biology at the Universidad Autónoma de Madrid (Spain). *Revista Ibérica de Aracnología* **30**: 162-164.*

BARRIENTOS, J.A. 2023. Araneidos, arácnidos entretejiendo telas [235-257]. En: Sendra A (Coord.) 2023. *Habitantes de la oscuridad: Fauna ibero-balear de las cuevas*. Ed. Sociedad Entomológica Aragonesa. 751 pág.*

BOSMANS, R. 1995. Description de Bordea, nouveau genre endemique d'araignées des Pyrenées (Araneae: Linyphiidae). *Bulletin du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris* **4**: 87-94.

BOSMANS, R. 2015. Sur quelques espèces du genre Centromerus Simon, 1884 de France et d'Espagne (Aranaeae, Linyphiidae). *Revue Arachnologique* **2** (2): 23-27.

BOSMANS, R. & CASTRO, A. 2016. *Tenuiphantes cantabropyrenaeus* n. sp., a new Cantabro-Pyrenean spider species (Araneae: Linyphiidae). *Arachnology* **17**(1): 43-46.

BOSMANS, R. & R. DE KEER, R. 1985. Catalogue des araignées des Pyrénées. *Especes citees, nouvelles recoltes, bibliographie. Brussel: Institut royal des sciences naturelles de Belgique. Documents de travail* **23**: 1-68.

BRIGNOLI, P.M. 1972. Catalogo dei ragni cavernicoli italiani. *Quaderni di Speleologia del Circolo Speleologico Romano*, **20**: 1-211.

CHIAVAZZO, E., M. ISAIA, S. MAMMOLA, E. LEPORE, L. VENTOLA, P. ASINARI & N.M. PUGNO. 2015. Cave spiders choose optimal environmental factors with respect to the generated entropy when laying their cocoon. *Scientific Reports* **5**: 7611.

DE BIURRUN, G., C. PRIETO & E. BAQUERO. 2023. Iberian Spider Catalog. Actualización del mapa web y sus funciones. Arachnomap 2019. Online at: http://sea-entomologia.org/gia/map *

DÉJEAN, S. 2022. Révision des *Leptoneta* du groupe *infuscata* (Leptonetidae, Araneae) dans les Pyrénées et sur le versant Sud de la Montagne Noire (Occitanie, France) avec description de *Leptoneta albera* sp. nov. *Revue Arachnologique* **2** (9): 13-25.

DÉJEAN, S., S. DANFLOUS & P. OGER. 2019. Le genre *Leptoneta* (Araneae, Leptonetidae) dans les Hautes-Pyrénées (France). *Revue Arachnologique* **2** (6): 2-9.

DENIS, J. **1959**. Quelques araignées cavernicoles des Pyrénées. *Annales de Spéléologie* **14**: 219-231.

DRESCO, E. 1959. Sur quelques espèces du genre *Robertu* (Araneae, Theridiidae). Description de *R. alpinus* et *R. cardesensis* spp. nov. *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris* (2) **31**: 242-247.

FAGE, L. 1931. Biospeologica LV. Araneae, 5ª Serie, precedée dun esai sur levolution souterraine et son determinisme. *Archives de Zoologie Expérimentale et Générale*, 71: 91-291.

FERNÁNDEZ-PÉREZ, J., A. CASTRO & C.E. PRIETO. 2014. Arañas cavernícolas (Araneae) de la región Vasco-cantábrica: Nuevos registros y actualización del conocimiento. *Revista Ibérica de Aracnología* **25**: 77–91.*

FERNÁNDEZ-PÉREZ, J., C.E. PRIETO, I. BALANZATEGUI, M. GUTIÉRREZ & J.A. NORIEGA. 2016. Arácnidos de la Cueva de Udías. *Gota a gota* **12**: 57-71. Grupo de Espeleología de Villacarrillo, G.E.V. (Ed.)

FRANGANILLO, P. 1910. Arañas de la desembocadura del Miño. *Brotéria (Ser. Zool.)* **9**: 5-22.

GBIF.org (2023), *Global Biodiversity Information Facility***.** Online at: https://www.gbif.org.

HUBER, B. 2018. Cave-dwelling pholcid spiders (Araneae, Pholcidae): a review. *Subterranean Biology* **26**: 1-18.

JIMÉNEZ-SEGURA, M.M., E. MORANO & M. MÉNDEZ-IGLESIAS. 2017. Epigeal spiders (Araneae) of scrubland and rocky areas of the former Montaña de Covadonga National Park (northern Spain). *Revista Ibérica de Aracnología* **31**: 97-105.*

LEDESMA, E., A. JIMÉNEZ-VALVERDE, A. CASTRO, P. AGUADO-ARANDA & V.M. ORTUÑO. 2019. The study of hidden habitats sheds light on poorly known taxa: spiders of the Mesovoid Shallow Substratum. *Zookeys,* **841**: 39-59.

LUNGHI, E. 2018. Ecology and life history of *Meta bourneti* (Araneae: Tetragnathidae) from Monte Albo (Sardinia, Italy). *PeerJ* 6: e6049.

LUQUE, C. G., & LABRADA, L. 2016. La fauna subterránea de las cuevas de Altamira (España). Consideraciones para la conservación del arte rupestre clasificado Patrimonio Mundial. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural, Sección Biológica* **110**: 93-120.

MACHADO, A.B. 1939. Trois nouvelles Araignées cavernicoles de l'Espagne. *Bulletin de la Société de Zoologie Francaise* **64**: 60-70.

MACHADO, A.B. 1942. A colecçao de aranhas cavernicolas do Museo Nacional de Ciencias Naturais de Madrid. *Anales de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias* **7**: 1-15.

MACÍAS-HERNÁNDEZ, N., C. RAMOS, M. DOMÈNECH, S. FEBLES, I. SANTOS, M.A. ARNEDO, P.A.V. BORGES, B.C. EMERSON & P. CARDOSO. 2020. A database of functional traits for spiders from native forests of the Iberian Peninsula and Macaronesia. *Biodiversity Data Journal* **8**: e49159: 1-12.

MAMMOLA, S. & M. ISAIA. 2014. Niche differentiation in *Meta bourneti* and *M. menardi* (Araneae, Tetragnathidae) with notes on the life history. *International Journal of Speleology* **43** (3): 343-353.

MAMMOLA, S. & M. ISAIA. 2017. Spiders in caves. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* **284** (1853): 20170193.

MAMMOLA, S., P. CARDOSO, D. ANGYAL, G. BALÁZS, T. BLICK, H. BRUSTEL, J. CARTER, S. ĆURČIĆ, S. DANFLOUS, L. DÁNYI, S. DÉJEAN, C. DELTSHEV, M. ELVERICI, JF, F. GASPARO, M. KOMNENOV, C. KOMPOSCH, L. KOVÁČ, K.G. KUNT, A. MOCK, O.T. MOLDOVAN, M. NAUMOVA, M. PAVLEK, C.E. PRIETO, C. RIBERA, R. ROZWAŁKA, V. RŮŽIČKA, R.S. VARGOVITSH, S. ZAENKER & M. ISAIA. 2019. Continental data on cave-dwelling spider communities across Europe (Arachnida: Araneae). *Biodiversity Data Journal* **7**: e38492

MAMMOLA, S., M. PAVLEK, B.A. HUBER, F. BALLARIN, M. TOLVE, I. ČUPIĆ, T. HESSELBERG, E. LUNGHI, S. MOURON, C. GRACO-ROZA & P. CARDOSO. 2022. A trait database and updated checklist for European subterranean spiders. *Scientific Data* **9 (236)**: 1-13

MELIC, A. 2001. Arañas endémicas de la Península Ibérica e Islas Baleares (Arachnida: Araneae). *Revista Ibérica de Aracnología* **4** : 35-92.*

MNHN & OFB [Ed]. 2023. Inventaire national du patrimoine naturel (INPN). Site web: https://inpn.mnhn.fr

NENTWIG, W., T. BLICK, R. BOSMANS, D. GLOOR, A. HÄNGGI & C. KROPF. 2023. Spiders of Europe. Version 04.2023. Online at https://www.araneae.nmbe.ch.

PRIETO, C.E. & J. FERNÁNDEZ-PÉREZ. 2016. Inventario faunístico del Carlista-Pozalagua [pp: 82-101]. En: J. Moreno & J. Granja

(coord.) *La Torca del Carlista* (ISBN: 978-84-8216-622-3) Ed. Enbata. 205 pág.

PRIETO, C.E., X. AZKOAGA & J.M. EXPÓSITO. 2019. Udalaitzeko harpetar-fauna – Fauna cavernícola de Udalaitz [pp: 209-236]. En: J.M. Expósito & X. Azkoaga (eds.), *Besaide Espeleologia*

RIBERA, C. 2018. A new genus of nesticid spiders from western European Peninsulas (Araneae, Nesticidae). *Zootaxa* **4407** (2): 229-240

RIBERA, C. & G. GUERAO, G. **1995.** *Nesticus luquei* n. sp. (Arachnida, Araneae) une nouvelle espece cavernicole du nord de l'espagne. *Mémoires de Biospéologie* **22**: 121-124.

RŮŽIČKA, V. 2022. A review of the spider genus *Iberina* (Araneae, Hahniidae). *Zootaxa* **5133** (4): 555-566.

SIMON, E. **1884**. *Les arachnides de France. Tome cinquième, deuxième et troisième partie*. Roret, Paris, pp. 180-885, pl. 26-27.

SMITHERS, P. 2005. The early life history and dispersal of the cave spider *Meta menardi* (Latreille 1804), Tetragnathidae. *Bulletin of the British Arachnological Society* **13**: 213-216.

SMITHERS, P. & M. FOX SMITH. 1998. Observations on the behaviour of second instars of the cave spider *Meta menardi* (Latreille 1804). *Newsletter of the British Arachnological Society* **81**: 4-5.

WORLD SPIDER CATALOG. 2023. *World Spider Catalog*. Version 24. Natural History Museum Bern. Online at http://wsc.nmbe.ch.

* Referencia diponible en www.sea-entomologia.org

Anexo 1.

Relación de registros espurios (sin cita bibliográfica ni respaldo en la colección ZUPV) que se introdujeron por error en la tabla de datos enviada para el análisis realizado en Mammola *et al.* (2019) y descargable en: https://doi.org/10.15468/ygocko. Se indica asimismo el código numérico identificativo en Arachnomap (http://sea-entomologia.org/gia/map/)

Taxón	Pro	Municipio	Cavidad	ARAIB_ID:
Eratigena inermis	ALA	Zigoitia	Sugusti	#29807
Eratigena inermis	BIZ	Güeñes	Grazal	#29785
Eratigena inermis	BIZ	Gallarta	La Barga	#29708
Eratigena inermis	BIZ	Abanto-Zierbena	Picón	#29850
Eratigena inermis	BIZ	Orozko	Supelegor	#29764
Eratigena inermis	CAN	Ramales	Bajo La Haza	#29774
Eratigena inermis	CAN	Soba	Becerral [= Los Santos]	#29780
Eratigena inermis	CAN	Santiurde de Toranzo	Pis [=Piz]	#29738
Eratigena inermis	CAN	Udías	Udías	#29768
Eratigena inermis	CAN	Rada	Zorrilla	#29810
Eratigena inermis	GIP	Anoeta	Arrobieta	#29675
Eratigena inermis	GIP	Oñati	Azkonar-Zulueta	#29629
Eratigena inermis	GIP	Deba	Ekain-7	#29797
Eratigena inermis	GIP	Errenteria	Landarbaso [=Aitzbitarte]	#29815
Amaurobius ferox	CAN	Udías	Udías	#29769
Amaurobius ferox	GIP	Oñati	Azkonar-Zulueta	#29630
Tenuiphantes zimmermanni	CAN	Ramales	Bajo La Haza	#29775
Trichoncus pinguis	CAN	Ramales	Bajo La Haza	#29776
Nesticus cellulanus	CAN	Ramales	Bajo La Haza	#29778
Meta menardi	CAN	Udías	Udías	#29773
Metellina merianae	BIZ	Berriatua	Atxurra	#29683
Metellina merianae	BIZ	Galdames	Los Cuervos	#29718
Metellina merianae	BIZ	Valle de Carranza	Pozalagua	#29753
Metellina merianae	CAN	Santiurde de Toranzo	Pis [=Piz]	#29748
Metellina merianae	NAV	Larraun	Martintxurito-2 [= Egar-2]	#29727

Anexo 2.

Relación de los araneidos (excepto *Troglohyphantes* spp.) citados por Galán y colaboradores (Departamento de Espeleología de la **Sociedad de Ciencias Aranzadi) desde 2015 hasta 2022** en documentos PDF **descargables desde** https://www.aranzadi.eus/listado-publicaciones-espeleologia

Referencia	Pro	Municipio	Tipo	Cavidad	MGRS	Alt
Eratigena inermis (Simon, 1870)						
Galán *et al.* 2016/02	NAV	Leiza	Mina	Merku-2	30TWN8914275635	860
Galán *et al.* 2016/06	NAV	Larraun	Simas	Pagoluze-1,2	30TWN9010654965	835
Galán 2017/03	GIP	San Sebastián	Cuevas	Bajo Aundi	30TWN842987	
Galán 2018/10	GIP	Gaztelu	MIna	Minatxuri	30TWN8072075004	754
Galán *et al.* 2018/03	GIP	Hondarribia	Cueva	Martitxene	30TWP9357303062	15
Galán *et al.* 2018/04	GIP	Gaztelu	Cueva	Ibarrondo	30TWN7975374450	460
Galán *et al.* 2018/04	GIP	Gaztelu	Cueva	Txispiri	30TWN7874074716	325
Galán *et al.* 2018/08	GIP	Hernialde	Simas	Erniozabal-1,2,3	30TWN7278	770
Galán *et al.* 2018/11	GIP	Elduayen	Sima	Bordaxar	30TWN8075074900	740
Galán 2019/06b	ALA	Entzia	Sima	Ezkarretabaso-4	30TWN5757939353	1006
Galán 2019/09	GIP	Izarraitz	C-surgencia	Urtiaga	30TWN5556092562	106
Galán *et al.* 2019/04	ALA	Entzia	Cueva	Las Armas	30TWN5936039065	990
Galán *et al.* 2019/10	GIP	Pagoeta	Cueva	Zazpi Iturri	30TWN6831087336	375
Galán & Nieto 2020/02	GIP	Elgoibar	Cueva	Erreketa	30TWN4572085724	302
Galán & Nieto 2020/11	GIP	Pasaia	Túnel	Kalaburtza	30TWN8739598441	48
Galán *et al.* 2020/10	GIP	Pasaia	Galería	Pasaia (sur)	30TWN8975098180	108
Galán *et al.* 2020/12	GIP	Pasaia	Simas	Basotxiki-1/5	30TWN8843998650	245
Galán 2021/02	GIP	Oiartzun	Mina	Karrika-5	30TWN9401491744	122
Galán 2021/03	GIP	Pasaia	Túnel	Gran Kanto-1	30TWN8905599343	51
Galán 2021/07	GIP	Oiartzun	Túnel	Fortaleza de Arkale	30TWN9367096222	226
Galán 2021/10	GIP	Oiartzun	Mina	Arditurri-04	30TWN9752093330	218
Galán *et al.* 2021/01	GIP	Aia	Cuevas	Burnigurutze-1	30TWN6802087600	372
Galán *et al.* 2021/04a	GIP	Donostia	Simas	Txoritokieta-1,2	30TWN8787293913	234
Galán *et al.* 2021/04b	GIP	Pasaia	Túnel	Costa Txiki-2	30TWN8995099864	52
Galán *et al.* 2021/04b	GIP	Pasaia	Túnel	Pasaia-3	30TWN9030499830	107
Galán *et al.* 2021/05	GIP	Nondarribia	Cueva	Río	30TWP9424601394	340
Galán *et al.* 2021/06	NAV	Donamaria	Cueva	Igunsoro-1	30TXN0984072916	545
Galán *et al.* 2021/07	NAV	Donamaria	Sima	Igunsoro-4	30TXN0987973002	568
Galán *et al.* 2021/08	GIP	Regil	Minas	Elkomen Txiki-1/6	30TWN6758381090	930
Galán *et al.* 2021/09	GIP	Regil	Mina	Azulegi-01	30TWN6689881022	856
Galán & Gozategi 2022/06	GIP	Donostia	Cuevas	Punta de Usotaita	30TWN83949862	5
Galán & Nieto 2022/03	GIP	Donostia	Cueva	Peña de la Kutralia	30TWN8404498322	145
Galán & Nieto 2022/05	GIP	Asteasu	Cueva	Andazarrate	30TWN7024483140	486
Galán *et al.* 2022/05	GIP	Zestoa	Cueva-sima	Aitzelar	30TWN6550885185	225
Galán *et al.* 2022/08b	ALA	Arraia-Maeztu	Sima	Lezatxiki	30TWN5100534550	1117
Araniella cucurbitina (Clerck, 1757)						
Galán *et al.* 2018/03	GIP	Hondarribia	Cueva	Martitxene	30TWP9357303062	15
Chorizomma subterraneum Simon, 1872						
Galán *et al.* 2018/03	GIP	Hondarribia	Cueva	Martitxene	30TWP9357303062	15
Galán *et al.* 2020/12	GIP	Pasaia	Simas	Basotxiki-1/5	30TWN8843998650	245
Birgerius microps (Simon, 1911)						
Galán *et al.* 2017/08	ALA	Zigoitia	Cueva	Urdoleta	30TWN2239463392	660
Galán *et al.* 2018/10	GIP	Azkoitia	Cueva	Kaxkardi Brecha	30TWN5675078220	290
Bordea cavicola (Simon, 1884)						
Galán 2018/04	NAV	Echarri-Aranaz	Cueva	Putxerri	30TWN7688258010	1250
Galán & Nieto 2018/08	NAV	Sierra Urbasa	Sima	Urbasa-11	30TWN6733245668	890
Lessertia dentichelis (Simon, 1884)						
Galán *et al.* 2018/10	GIP	Azkoitia	Cueva	Kaxkardi Brecha	30TWN5675078220	290
Micrargus cupidon (Simon, 1913)						
Galán 2018/04	NAV	Echarri-Aranaz	Cueva	Putxerri	30TWN7688258010	1250
Nesticus cellulanus (Olivier, 1879)						
Galán *et al.* 2015/06	GIP	Tolosa	Sima	Usabal	30TWN7469774826	150
Galán 2017/03	GIP	San Sebastián	Cuevas.	Bajo Aundi	30TWN842987	
Galán 2019/09	GIP	Izarraitz	C-surgencia	Urtiaga	30TWN5556092562	106
Galán *et al.* 2019/10	GIP	Pagoeta	Cueva	Zazpi Iturri	30TWN6831087336	375
Galán *et al.* 2020/04	GIP	Amezketa/Ordizia	Cueva	Kilixketa	30TWN7341262069	1158
Galán 2021/02	GIP	Oiartzun	Mina	Karrika-5	30TWN9401491744	122
Galán *et al.* 2021/01	GIP	Aia	Cuevas	Burnigurutze-1	30TWN6802087600	372
Pholcus phalangioides (Fuesslin, 1875)						
Galán 2018/10	GIP	Gaztelu	MIna	Minatxuri	30TWN8072075004	754
Galán *et al.* 2021/06	NAV	Donamaria	Cueva	Igunsoro-1	30TXN0984072916	545
Meta bourneti Simon, 1922						
Galán *et al.* 2015/06	GIP	Tolosa	Sima	Usabal	30TWN7469774826	150
Galán 2018/04	NAV	Echarri-Aranaz	Cueva	Putxerri	30TWN7688258010	1250
Galán 2020/08	NAV	Muguiro	Cueva	Muguiro	30TWN9127559865	585

Referencia	Pro	Municipio	Tipo	Cavidad	MGRS	Alt
Galán & Nieto 2020/02	GIP	Elgoibar	Cueva	Erreketa	30TWN4572085724	302
Galán & Nieto 2020/08	GIP	Lezo	Galería	Monatxo (sur)	30TWN9151098820	220
Galán & Nieto 2020/11	GIP	Pasaia	Túnel	Kalaburtza	30TWN8739598441	48
Galán *et al.* 2020/10	GIP	Pasaia	Galería	Pasaia (sur)	30TWN8975098180	108
Galán *et al.* 2020/12	GIP	Pasaia	Simas	Basotxiki-1/5	30TWN8843998650	245
Galán 2021/02	GIP	Oiartzun	Mina	Karrika-5	30TWN9401491744	122
Galán 2021/03	GIP	Pasaia	Túnel	Gran Kanto-1	30TWN8905599343	51
Galán 2021/10	GIP	Oiartzun	Mina	Arditurri-04	30TWN9752093330	218
Galán *et al.* 2021/01	GIP	Aia	Cuevas	Burnigurutze-1	30TWN6802087600	372
Galán *et al.* 2021/04b	GIP	Pasaia	Túnel	Costa Txiki-2	30TWN8995099864	52
Galán *et al.* 2021/04b	GIP	Pasaia	Túnel	Pasaia-3	30TWN9030499830	107
Galán *et al.* 2021/05	GIP	Nondarribia	Cueva	Río	30TWP9424601394	340
Galán *et al.* 2021/06	NAV	Donamaria	Cueva	Igunsoro-1	30TXN0984072916	545
Galán *et al.* 2021/07	NAV	Donamaria	Sima	Igunsoro-4	30TXN0987973002	568
Galán *et al.* 2021/08	GIP	Regil	Minas	Elkomen Txiki-1/6	30TWN6758381090	930
Galán *et al.* 2021/09	GIP	Regil	Mina	Azulegi-01	30TWN6689881022	856
Galán 2022/09	GIP	Donostia	Túnel	San Pedro	30TWN8559498482	4
Galán & Gozategi 2022/06	GIP	Donostia	Cuevas	Punta de Usotaita	30TWN83949862	5
Galán & Nieto 2022/03	GIP	Donostia	Cueva	Peña de la Kutralia	30TWN8404498322	145
Galán & Nieto 2022/05	GIP	Asteasu	Cueva	Andazarrate	30TWN7024483140	486
Galán *et al.* 2022/05	GIP	Zestoa	Cueva-sima	Aitzelar	30TWN6550885185	225
Galán *et al.* 2022/08b	ALA	Arraia-Maeztu	Sima de	Lezatxiki	30TWN5100534550	1117
Meta menardi (Letreille, 1804)						
Galán 2017/03	GIP	San Sebastián	Cuevas.	Bajo Aundi	30TWN842987	
Galán 2018/09	NAV	Elizondo	Cuevas.	Ezkaldo-1,2	30TXN2103074767	516
Galán 2018/10	GIP	Gaztelu	MIna	Minatxuri	30TWN8072075004	754
Galán *et al.* 2018/03	GIP	Hondarribia	Cueva	Martitxene	30TWP9357303062	15
Galán *et al.* 2018/08	GIP	Hernialde	Simas	Erniozabal-1,2,3	30TWN7278	770
Galán *et al.* 2018/10	GIP	Azkoitia	Cueva	Kaxkardi Brecha	30TWN5675078220	290
Galán *et al.* 2018/11	GIP	Elduayen	Sima	Bordaxar	30TWN8075074900	740
Galán 2019/06a	ALA	Entzia	Cueva-sima	Urigutxi	30TWN6072740797	970
Galán & Nieto 2020/02	GIP	Elgoibar	Cueva	Erreketa	30TWN4572085724	302
Galán *et al.* 2020/03	NAV	Gorriti	Cueva	Malkor Aundi	30TWN8423667220	650
Galán *et al.* 2020/06	GIP	Pasaia	Sima	Altu	30TWN8503698506	22
Galán 2021/02	GIP	Oiartzun	Mina	Karrika-5	30TWN9401491744	122
Galán 2021/07	GIP	Oiartzun	Túnel	Fortaleza de Arkale	30TWN9367096222	226
Galán *et al.* 2021/03	GIP	Albistur	Cueva	Mako	30TWN6973079660	1000
Galán *et al.* 2021/08	GIP	Regil	Minas	Elkomen Txiki-1/6	30TWN6758381090	930
Galán *et al.* 2021/09	GIP	Regil	Mina	Azulegi-01	30TWN6689881022	856
Metellina merianae (Scopoli, 1763)						
Galán *et al.* 2015/06	GIP	Tolosa	Sima	Usabal	30TWN7469774826	150
Galán *et al.* 2016/02	NAV	Leiza	Mina	Merku-2	30TWN8914275635	860
Galán 2017/03	GIP	San Sebastián	Cuevas.	Bajo Aundi	30TWN842987	
Galán *et al.* 2017/08	ALA	Zigoitia	Cueva	Urdoleta	30TWN2250063600	660
Galán 2018/04	NAV	Echarri-Aranaz	Cueva	Putxerri	30TWN7688258010	1250
Galán *et al.* 2018/03	GIP	Hondarribia	Cueva	Martitxene	30TWP9357303062	15
Galán *et al.* 2018/08	GIP	Hernialde	Simas	Erniozabal-1,2,3	30TWN7278	770
Galán *et al.* 2018/10	GIP	Azkoitia	Cueva	Kaxkardi Brecha	30TWN5675078220	290
Galán 2019/06a	ALA	Entzia	Cueva-sima	Urigutxi	30TWN6072740797	970
Galán 2019/06b	ALA	Entzia	Sima	Ezkarretabaso-4	30TWN5757939353	1006
Galán 2019/07	ALA	Entzia	Cueva-sima	Urigutxi	30TWN6072740797	970
Galán 2019/09	GIP	Izarraitz	C-surgencia	Urtiaga	30TWN5556092562	106
Galán *et al.* 2019/04	ALA	Entzia	Cueva	Las Armas	30TWN5936039065	990
Galán *et al.* 2019/10	GIP	Pagoeta	Cueva	Zazpi Iturri	30TWN6831087336	375
Galán & Nieto 2020/02	GIP	Elgoibar	Cueva	Erreketa	30TWN4572085724	302
Galán & Nieto 2020/08	GIP	Lezo	Galería	Monatxo (sur)	30TWN9151098820	220
Galán & Nieto 2020/11	GIP	Pasaia	Túnel	Kalaburtza	30TWN8739598441	48
Galán *et al.* 2020/03	NAV	Gorriti	Cueva	Malkor Aundi	30TWN8423667220	650
Galán *et al.* 2020/04	GIP	Amezketa/Ordizia	Cueva	Kilixketa	30TWN7341262069	1158
Galán *et al.* 2020/06	GIP	Pasaia	Sima	Altu	30TWN8503698506	22
Galán *et al.* 2020/10	GIP	Pasaia	Galería	Pasaia (sur)	30TWN8975098180	108
Galán 2021/07	GIP	Oiartzun	Túnel	Fortaleza de Arkale	30TWN9367096222	226
Galán 2022/09	GIP	Donostia	Túnel	San Pedro	30TWN8559498482	4
Galán & Gozategi 2022/06	GIP	Donostia	Cuevas	Punta de Usotaita	30TWN83949862	5
Galán & Nieto 2022/03	GIP	Donostia	Cueva	Peña de la Kutralia	30TWN8404498322	145
Galán & Nieto 2022/05	GIP	Asteasu	Cueva	Andazarrate	30TWN7024483140	486
Galán *et al.* 2022/05	GIP	Zestoa	Cueva-sima	Aitzelar	30TWN6550885185	225

Anexo 3.

Listado de documentos citados en el anexo 2. El número es el indicado en https://www.aranzadi.eus/listado-publicaciones-espeleologia

127. Galán C, Rivas JM & Alonso I. 2015/06. Usabalko leizea, sima de -25m desarrollada en calizas dolomíticas del Lías temprano (Jurásico), macizo de Otsabio (Gipuzkoa)
137. Galán C, Nieto M, Herraiz I & Miner A. 2016/02. Nuevos datos sobre antiguas minas de hierro en pizarras Paleozoicas: Merku 2 (cuenca del Río Leizarán)
140. Galán C, Nieto M, Rivas & Arrieta D. 2016/06. Nuevos datos sobre cavidades en la cresta Sur del Valle de Ata (Madotz - Sierra de Aralar)
151. Galán C. 2017/03. Fauna cavernícola en zona litoral en la arenisca de Ulía (Formación Jaizkibel)
157. Galán C, Herrera FF & Nieto M. 2017/08. Ecología de la fauna cavernícola de la cueva de Urdoleta (karst de San Pedro, Alava, País Vasco)
166. Galán C, Rivas JM & Nieto M. 2018/03. Hallazgo de una cavidad hidrológicamente activa en el cauce de un barranco en arenisca de Jaizkibel
168. Galán C. 2018/04. El ecosistema cavernícola de la cueva de Putxerri (Sierra de Aralar)
169. Galán C, Rivas JM & Nieto M. 2018/04. Interacciones geomicrobiológicas, quirópteros y fauna cavernícola en cavidades del valle de Mala Erreka (Gaztelu, Gipuzkoa)
176. Galán C, Rivas JM, Nieto M & Herraiz I. 2018/08. Notas sobre el karst de Erniozabal (Macizo de Ernio, Gipuzkoa)
177. Galán C & Nieto M. 2018/08. Nota sobre la fauna cavernícola de la sima Urbasa 11 (Navarra)
178. Galán C. 2018/09. Biología subterránea y ecología de las cuevas de Ezkaldo (Elizondo, Navarra)
179. Galán C, Rivas JM, Nieto M & Herraiz I. 2018/10. Notas sobre una nueva cavidad en una brecha de clastos de caliza en el monte Uzturre
180. Galán C. 2018/10. Quirópteros e invertebrados colonizando una pequeña mina de yeso en calizas arrecifales masivas
182. Galán C, Rivas JM, Herraiz I & Nieto M. 2018/11. Sima de la Niña y Grieta de Erroizpe: dos nuevas cavidades en el cordal de Erroizpe – Gazteluaitz (País Vasco)
188. Galán C, Nieto M & Miner A. 2019/04. Biología subterránea de la Cueva de las Armas (Itaida, Sierra de Entzia) con notas sobre su Historia Natural
194. Galán C. 2019/06a. Notas hidrogeológicas y biológicas sobre una cavidad de la sierra de Urbasa en calcarenitas arenosas, calizas y microconglometrados silíceos de edad Eoceno
193. Galán C. 2019/06b. Biología subterránea de una extensa sima en caliza dolomítica y dolomía de edad Paleoceno en la Sierra de Entzia
195. Galán C. 2019/07. Addenda a la fauna cavernícola de la Sierra de Entzia (Álava) y notas sobre la distribución espacial de especies troglobias
200. Galán C. 2019/09. Biología subterránea de la cueva-surgencia de Urtiaga, Amphipoda y hallazgo de una población hipógea de anguila
201. Galán C, Nieto M, Forstner J & Rivas JM. 2019/10. Notas sobre la fauna cavernícola de la cueva de Zazpi Iturri (surgencia del karst de Pagoeta)
210. Galán C & Nieto M. 2020/02. El ecosistema cavernícola del río subterráneo de Erreketa: mamíferos, interacciones geomicrobiológicas y nuevos datos sobre crustáceos stygobios (País Vasco)
211 Galán C, Forstner J & Nieto M. 2020/03. Biología subterránea de una cavidad fósil en un afloramiento aislado de caliza Urgoniana en Gorriti (Navarra)
212. Galán C, Nieto M, Forstner J & Rivas JM. 2020/04. Ecología de una cavidad fósil en la alta sierra de Aralar, karst Jurásico central
213. Galán C, Herraiz I & Nieto M. 2020/06. Fauna cavernícola en una sima con biotopos anquihalinos en el litoral de Ulía (arenisca de la Formación Jaizkibel, País Vasco)
215. Galán C. 2020/08. Biología subterránea de una cavidad en caliza arrecifal en el valle del río Larraun (Muguiro, Sierra de Aralar, Navarra)
216. Galán C & Nieto M. 2020/08. Fauna cavernícola en un túnel de trasvase de aguas de 800 m de longitud en arenisca de edad Eoceno (Formación Jaizkibel, Lezo, Gipuzkoa)
218. Galán C, Nieto M & Albisu G. 2020/10. Fauna cavernícola en un túnel que atraviesa 1.600 m de espesor de arenisca de edad Eoceno en el monte Jaizkibel (Pasaia, Gipuzkoa, País Vasco)
221. Galán C & Nieto M. 2020/11. El túnel de Kalaburtza y su fauna cavernícola (Pasaia, Arenisca de Jaizkibel)
222. Galán C, Herraiz I & Albisu G. 2020/12. El sistema de simas en arenisca de Basotxiki (Pasaia, Formación Jaizkibel)
226. Galán C, Herraiz I, Nieto M, Gozategi A & Forstner J. 2021/01. Las cuevas del peñón de Burnigurutze, macizo de Pagoeta (Aia, Gipuzkoa)
227. Galán C. 2021/02. Las minas de Karrika en pizarras de edad Paleozoico y su fauna cavernícola (Oiartzun, País Vasco)
228. Galán C, Nieto M & Gabilondo E. 2021/03. Fauna cavernícola de la Cueva de Mako (Macizo de Ernio, País Vasco)
229. Galán C. 2021/03. Notas sobre la fauna cavernícola de los túneles y cuevas en arenisca de Gran Kanto (Pasaia, Formación Jaizkibel)
231. Galán C, Rivas JM & Forstner J. 2021/04a. Exploración de dos nuevas simas en un olistolito de caliza Urgoniana en Txoritokieta (Donosti) con fauna cavernícola y biofilms de microorganismos
232. Galán C, Nieto M & Albisu G. 2021/04b. Exploración de los túneles en arenisca de Costa Txiki y Pasaia 3, con notas geo-biológicas (Formación Jaizkibel, Pasaia, País Vasco)
234. Galán C, Nieto M & Albisu G. 2021/05. Biología subterránea de una cavidad hidrológicamente activa en arenisca (Monte Jaizkibel, Hondarribia, País Vasco)
236. Galán C, Nieto M, Forstner J & Herraiz I. 2021/06. El ecosistema cavernícola de la cueva Igunsoro 1 (cuenca del río Bidasoa, Donamaría, Navarra)
237. Galán C. 2021/07. Procesos de colonización de hábitats hipógeos artificiales: Biología subterránea de túneles en conglomerados bajo la fortaleza de Arkale (Oiartzun, País Vasco)
238. Galán C, Forstner J & Nieto M. 2021/07. Notas sobre la exploración de la sima Igunsoro 4, espeleotemas y biofilms de microorganismos (Donamaría, valle del Bidasoa, Navarra)
240. Galán C, Nieto M, Herraiz I & García A. 2021/08. Simas y minas de Elkomen txiki (monte Gazume): hidrogeología y fauna cavernícola.
241. Galán C, Nieto M & Herraiz I. 2021/09. Notas geo-biológicas sobre las minas de zinc de Azulegi (Coto minero de Régil)
242. Galán C. 2021/10. Hallazgo de anfípodos y opiliones troglobios en minas en terrenos paleozoicos no-kársticos (en el País Vasco) y sus implicaciones en Ecología subterránea y evolución de la fauna cavernícola
254. Galán C. 2022/09. Exploración de una surgencia y canalización subterránea en arenisca en el acantilado de Elgorri Txiki (Monte Ulía, San Sebastián)
250. Galán C & Gozategi A. 2022/06. Fauna hipógea litoral y marina en cuevas en arenisca en la Punta de Usotaita (Fomación Jaizkibel, Monte Ulía, San Sebastián)
246. Galán C & Nieto M. 2022/03. Fauna cavernícola de una cueva en arenisca en el monte Ulía (San Sebastián, País Vasco)
248. Galán C & Nieto M. 2022/05. Biología subterránea e hidrogeología de una cueva-mina de 487m en calizas dolomíticas negras del Lías (Jurásico) en el monte Gazume (País Vasco)
249. Galán C, Nieto M, Forstner J & Daza J. 2022/05. Biología subterránea de Aitzelarko Koba, cueva-sima de 205m localizada en el valle de Alzolaras (flanco norte del monte Gazume, País Vasco)
253. Galán C, Gozategi A & Nieto M. 2022/08b. Sima Lezatxiki (Roitegi, montes de Iturrieta, Álava): hidrogeología y fauna cavernícola