Revista Ibérica de Aracnología, nº **25** (31/12/2014): 77–91.
Grupo Ibérico de Aracnología (S.E.A.). ISSN: 1576 - 9518.

ARAÑAS CAVERNÍCOLAS (ARANEAE) DE LA REGIÓN VASCO-CANTÁBRICA: NUEVOS REGISTROS Y ACTUALIZACION DEL CONOCIMIENTO

Jon Fernández-Pérez[1], Alberto Castro[1,2] & Carlos E. Prieto[3]

[1] Departamento de Ciencias Naturales, Sociedad de Ciencias Aranzadi, Alto de Zorroaga 11, 20014. San Sebastián, España. — jfernandez@aranzadi-zientziak.org — acastro@aranzadi-zientziak.org
[2] Sección de Ecología, Departamento de Ciencias Naturales, Campus San Cayetano Alto, Marcelino Champagnat s/n, Loja, Ecuador — jacastro@utpl.edu.ec.
[3] Departamento de Zoología y Biología Celular Animal, Facultad de Ciencia y Tecnología, Universidad del País Vasco, Barrio Sarriena s/n 48940, Leioa, España — carlos.prieto@ehu.es

Resumen. Se presentan datos para 42 especies de arañas en cavidades subterráneas del País Vasco y provincias limítrofes. Algunas especies destacables son *Diplocephalus lusiscus* (Simon, 1872), 1ª cita para la península Ibérica; *Walckenaeria vigilax* (Blackwall, 1853), segunda cita para España; *Bathyphantes gracilis* (Blackwall, 1841), *Robertus cantabricus* Fage, 1931*, Trichoncus pinguis* (Fage, 1931) y *Troglohyphantes cantabricus* Simon, 1911, primeras citas para el País Vasco y *Obscuriphantes bacelarae* (Schenkel, 1938), primera cita para Burgos. Las especies más frecuentes son los tetragnátidos *Meta bourneti*, *M. menardi* y *Metellina merianae,* el agelénido *Eratigena inermis* y el linífido *Troglohyphantes cerberus*. El hallazgo de una especie anoftalma inédita de *Leptoneta* indica que el catálogo de la araneofauna troglobia está aún incompleto.
Palabras clave: faunística, arañas, País Vasco, cuevas, endemismo, troglobio.

Cave spiders (Araneae) from the Basque-Cantabrian Region: new records and update of knowledge
Abstract. We present data about 42 spider species from caves of the Basque Country and nearby provinces. Some remarkable species are *Diplocephalus lusiscus* (Simon, 1872), 1st record for the Iberian peninsula; *Walckenaeria vigilax* (Blackwall, 1853), 2nd record for Spain); *Bathyphantes gracilis* (Blackwall, 1841), *Troglohyphantes cantabricus* Simon, 1911, *Trichoncus pinguis* (Fage, 1931) and *Robertus cantabricus* Fage, 1931, firsts records for the Basque Country and *Obscuriphantes bacelarae* (Schenkel, 1938), 1st record for Burgos. The most frequent species are the tetragnathids *Meta bourneti* Simon, 1922, *M. menardi* (Latreille, 1804) and *Metellina merianae* (Scopoli, 1763) and the agelenid *Tegenaria inermis* Simon, 1870. The finding of an unknown eyeless species of *Leptoneta* suggests that the checklist of troglobitic spiders is still uncomplete.
Key words: faunistics, spiders, Basque Country, caves, endemism, troglobitic.

Introducción

El descubrimiento y descripción de *Iberina mazarredoi* por Simon (1881a), un endemismo ibérico restringido a Cantabria y Bizkaia, inició el estudio de las arañas cavernícolas de la región vasco-cantábrica (País Vasco, Navarra, Cantabria y norte de Burgos). Las subsiguientes aportaciones de Simon (1881b, 1881c, 1911, 1913) fueron completadas por Fage (1919, 1931), Machado (1942), Dresco & Hubert (1971), Serra & Vives (1979) y Ribera (1980). Todos estos trabajos, junto a otros más puntuales, elevan a 36 especies de arañas citadas de 133 cuevas en la región vasco-cantábrica, según datos extraídos de Morano, Carrillo & Cardoso (2014), Camacho & Prieto (2011) y de prospecciones más recientes centradas en Gipuzkoa y Navarra (Galán, 1993, 2002, 2004, 2006, 2011; Galán, Rivas & Nieto, 2011, 2012). Varias citas se refieren, sin duda, a capturas realizadas en la zona de entrada, donde el topónimo 'cueva' alude a un lugar geográfico más que a un ambiente ecológico.

En 2001, y con motivo del XVth International Congress of Biospeleology, según Ribera (2013), se actualizó el catálogo de arañas hipógeas de la Península Ibérica. En total se habían identificado 145 especies pertenecientes a 57 géneros y 25 familias y aunque este número se ha visto ligeramente incrementado en los últimos años (Ribera, 2013), dicha cifra sigue siendo útil para dar una idea global de la composición araneológica. Sin embargo, a pesar de que a finales del siglo XIX y a lo largo del siglo XX se estudió la araneofauna hipogea de la región vasco-cantábrica, aún quedan muchas cuevas y especies por estudiar, debido a las pocas campañas bioespeleológicas que se han hecho de forma sistemática y a la multitud de cuevas que existen en la región.

Debido a su alta diversidad e importancia ecológica, las arañas conforman un grupo modelo importante para el avance de las investigaciones en biología de la conservación y biogeografía y para su aplicación a nivel peninsular, resulta necesario este trabajo de ir completando las listas regionales de especies ibéricas (Cardoso, 2008). A este respecto, se destaca la urgencia de ir investigando las especies ligadas a cuevas, ya que además de presentar los mayores grados de endemismo ibérico (37% frente al 15% de la araneofauna epigea), sus distribuciones restringidas, fragmentadas y a menudo aisladas, las hacen especialmente vulnerables a la reducción y alteración del hábitat (Cardoso, 2012a).

Por ello, en esta contribución, nosotros aportamos nuevos registros de arañas procedentes de más de 15 años de prospecciones realizadas en cuevas del área vasco-cantábrica y actualizamos y valoramos el estado del conocimiento de la araneofauna de este territorio.

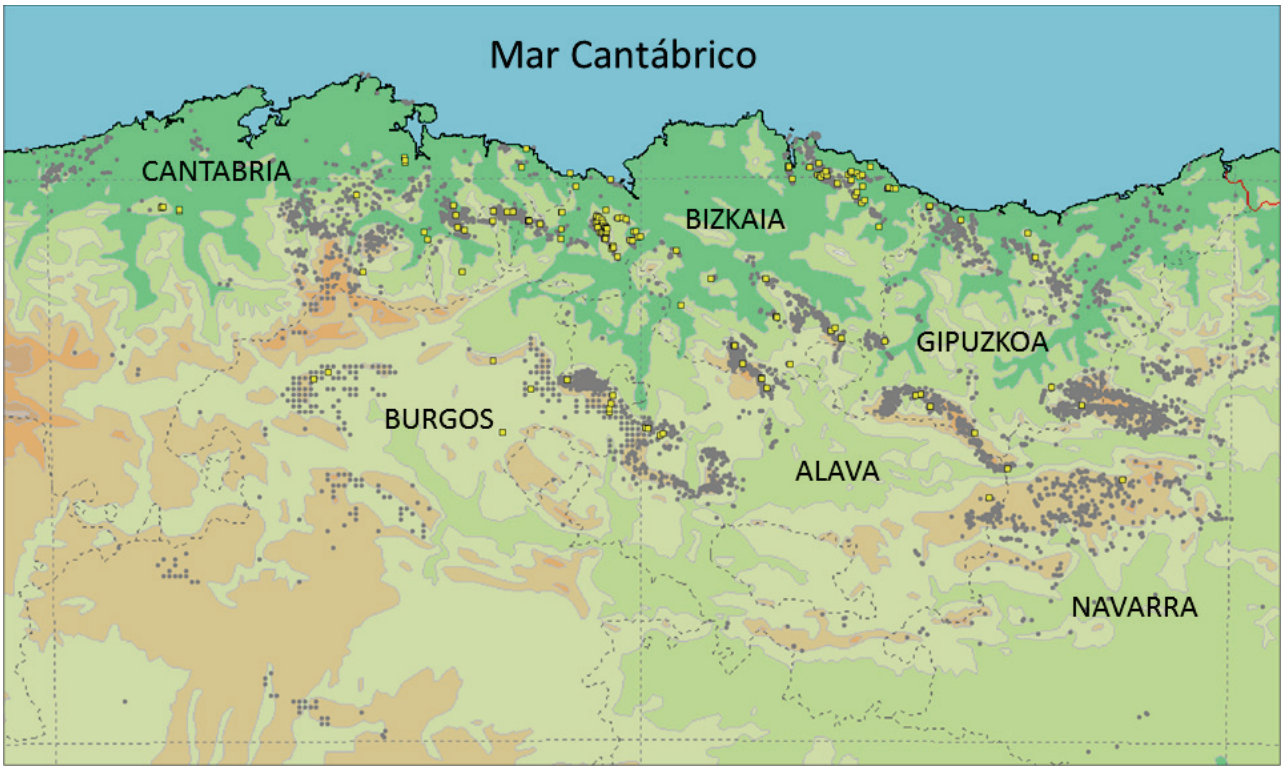


Figura 1. Mapa de la región Vasco-cantábrica con situación de las cavidades georreferenciadas (▪) y de las cavidades de donde proceden los ejemplares estudiados (▫).

La zona de estudio corresponde a la región vasco-cantábrica donde se muestrearon 166 cuevas (Fig. 1): 133 en el País Vasco (nueve en Álava, 102 en Bizkaia, 11 en Gipuzkoa), 21 en Cantabria, 10 en Burgos y dos en Navarra (Figura 1). El nombre, ubicación y geolocalización de las cuevas muestreadas se presentan en el Anexo 1. Los datos publicados en la web de la Sociedad de Ciencias Aranzadi por Carlos Galán y colaboradores se presentan en el Anexo 2.

Se muestrearon cavidades naturales (incluyendo las minas con soplados= cavidades naturales accesibles a través de galerías mineras), pero no las artificiales excavadas en materiales no karstificados. Por ejemplo, en el catálogo ibérico (Morano *et al*., 2014) se cita la cueva de Pinedo, pero consideramos que es artificial porque se trata de un eremitorio medieval excavado en una roca blanda (análogo a una bodega, a un túnel de carretera o a un sótano). Se prospectó el medio subterráneo profundo (MSP) constituido por cuevas y simas, junto con el sistema de fisuras de los bloques rocosos (Fresneda, 2013). No se muestreó el medio subterráneo superficial (MSS), formado en los intersticios resultantes entre los clastos de canchales recubiertos por suelo (Laska *et al*., 2011; Pipan *et al*., 2011; Fresneda, 2013; Ortuño *et al*., 2013; Reboleira, 2012; Ruzicka *et al*., 2013).

Las arañas fueron capturadas mediante caza directa. Los muestreos no incluyeron los primeros metros de la cueva para evitar especies accidentales, siendo una distancia muy variable en función de la forma y tamaño de la entrada. Basándose en condiciones medioambientales, Tobin *et al*. (2013) dividen las cuevas en tres zonas, de forma que los muestreos incluyen la zona de transición (con cambios estacionales) y la zona profunda (con estabilidad térmica y humedad en saturación), descartando la recogida en la zona de entrada (climáticamente variable y afectada por los cambios ambientales de la superficie). La colecta se iniciaba en condiciones de oscuridad completa u semioscuridad, en todo caso siendo necesario el uso de iluminación eléctrica para la localización, aunque ello no se puede asegurar de las muestras recogidas por colaboradores. No se registró la distancia a la entrada de los especímenes encontrados, ya que arañas y otros invertebrados recogidos eran guardados en tubos colectivos para su posterior separación en el laboratorio, pero se comenzaba a muestrear a 5-20 m de la entrada. La búsqueda se realizaba a lo largo y durante la exploración de la cavidad, en todos los biotopos susceptibles de albergar fauna: bajo piedras y maderas en el suelo, en paredes y sus fisuras o huecos, en zonas húmedas cerca de riachuelos y acumulaciones de guano.

Según la información disponible a cada especie se le asignó una categoría ecológica de afinidad por el hábitat cavernícola siguiendo la siguiente clasificación (Sket, 2008; Pipán & Culver, 2012; Trajano, 2012): 1) troglobios: especies estricta y exclusivamente ligadas al medio subterráneo, a menudo mostrando caracteres troglomórficos (despigmentación, anoftalmia y alargamiento de apéndices, entre otros); 2) troglófilos: pueden desarrollar su ciclo de vida en cuevas, pero también viven en otros ambientes climáticamente similares, y 3) troglóxenos: aparecen en ambientes subterráneos de forma esporádica o accidental. La asignación de cada una de estas tres categorías a cada especie se basó en las propuestas de Bellés (1987), Ribera (1980), Labrada *et al*. (2010), Cardoso (2012a) y Nentwig *et al*. (2014). La única excepción de asignación no basada en la literatura, fueron las especies del género *Bordea*, ya que aunque Bellés (1987) las clasifica como troglobias, desde entonces han sido encontradas también fuera de cuevas (Bosmans, 1995; Castro, 2009; Bosmans *et al*., 2010) y por tanto, las hemos considerado troglófilas.

La comprobación de las nuevas citas de los taxones a nivel peninsular y provincial se verificó consultando el Catálogo Ibérico de Arañas (Morano, Carrillo & Cardoso, 2014, versión 3.1). También se realizó una revisión bibliográfica

sobre las especies colectadas, para comprobar si se habían citado previamente en cuevas y valorar la contribución faunística de los nuevos registros. Las citas del tipo "Cuevas de la provincia de…" no se contaron como cavidades, pero sí se ha consideraron n=1 en el caso de especificación de un macizo o localidad a falta de una cita más concreta. Debido a que varios autores inciden en la importancia de considerar a los troglófilos y troglóxenos para caracterizar correctamente la fauna cavernícola (Tobin *et. al*., 2013; Lunghi *et al*., 2013), nosotros presentamos las listas con todas las especies registradas en cuevas del área de estudio, aunque se sospeche que sus capturas hayan sido accidentales. También se han considerado los datos divulgados por Galán y colaboradores en documentos publicados en la web de la Sociedad de Ciencias Aranzadi (ver Anexo 2 con los datos y las referencias de los documentos).

Para la identificación de las arañas se consultaron las guías de campo de Roberts (1985; 1996), el Catálogo de Le Peru (2011) y Nentwig *et al*. (2014). También se consultaron estos trabajos para obtener datos sobre la preferencia de hábitat y la distribución geográfica, además de otros de cuevas europeas (Deeleman-Reinhold, 1981, Deltshev *et al*., 1991; Baert *et al*., 2009; Deltshev, 2011; Isaia *et al*., 2011; Ruzicka *et al*., 2013). Algunos ejemplares fueron revisados por Miguel Ángel Ferrández de la Sociedad para el Estudio y Conservación de las Arañas (*Dysdera fuscipes*) y por José Antonio Barrientos de la Universidad Autónoma de Barcelona (*Troglohyphantes cantabricus* de Cueva Rosario-5). La nomenclatura de las especies se basó en el Catálogo de Platnick (2014).

El material se conservó en alcohol al 70% y actualmente se encuentra depositado en la colección de Fauna Cavernícola (Laboratorio de Aracnología y Malacología, Dpto. de Zoología y Biología Celular de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea).

Resultados y discusión

Valoración faunística

Se han capturado 754 ejemplares que incluyen 42 especies de arañas repartidas en 12 familias (Anexo 1). Sin embargo, dos especies sólo han podido determinarse a nivel genérico por la ausencia de ejemplares adultos (*Clubiona* sp. y *Lepthyphantes* sp.) y otras dos por imposibilidad de asignarla a los taxones conocidos (*Leptoneta* sp. y *Centromerus* sp.), por lo que el total de especies diferenciables a nivel específico suman 38. Por otra parte, 52 ejemplares juveniles o subadultos (32 muestras de 30 cavidades) se han determinado únicamente a nivel genérico (*Meta* sp., *Metellina* sp., *Troglohyphantes* sp.). El esfuerzo de muestreo realizado eleva de 133 a 277 el número de cuevas con registros de arañas en el área de estudio, lo que supone que el número de especies haya aumentado de 36 a 53 (Tabla I). A excepción de Navarra, en todas las provincias se han colectado especies no registradas anteriormente en cuevas. En el extremo opuesto y paralelizando el mayor esfuerzo de muestreo realizado, se sitúa la provincia de Bizkaia, que presenta el mayor incremento en la riqueza específica, casi triplicándose el número de especies. La araneofauna troglobia aumenta de 11 a 13 especies, la troglófila de 16 a 17 y la troglóxena de 6 a 23 especies. Por provincias, se añaden nueve especies más a Burgos, cinco para Cantabria, 16 para Bizkaia y una para Gipuzkoa. Seguidamente, se realizan comentarios sobre las especies más destacadas en cada categoría ecológica.

Entre las especies troglobias destacan *Diplocephalus lusiscus*, *Leptoneta* sp., y algunos ejemplares de *Centromerus* (Fig. 2-3). El dato para *Diplocephalus lusiscus* constituye la primera cita para la Península Ibérica; esta especie, distribuida por la Europa Central, ya ha sido citada anteriormente de varias grutas del Pirineo Francés (Simon 1913; Blick et al. 2004), por lo que ahora su límite suroccidental de distribución se sitúa en la cueva de Troskaeta de la Sierra de Aralar (Gipuzkoa). Los ejemplares de *Leptoneta* sp., colectados en la cueva de Astui (Macizo de Ernio, Gipuzkoa), se encuentran actualmente en revisión; debido a que son anoftalmos y todas las especies descritas en la Península Ibérica y Francia son oculadas, es probable que constituyan una primera cita para la península o incluso una especie nueva para la ciencia. Por otra parte, en la cueva de Sugusti (macizo del Gorbea) hemos encontrado dos hembras de *Centromerus* cuya morfología no coincide con las otras especies del género presentes en la Península Ibérica. Sospechamos se traten de *C. viduus*, especie de la que sólo se ha descrito el macho (Fage, 1931) procedente de la cueva de Mairuelegorreta, una gruta situada bajo la de Sugusti. El muestreo realizado el 16-11-2013 en ambas cavidades para obtener individuos de los sexos desconocidos resultó infructuoso.

Otras especies troglobias amplian su área de distribución a nuevas provincias: *Troglohyphantes alluaudi* a Burgos, *T. cantabricus* a Burgos y Bizkaia (primera cita para el País Vasco), *Robertus cantabricus* a Bizkaia (primera cita para el País Vasco) y *Trichoncus pinguis* a Álava (primera cita para el País Vasco). Por consiguiente, la primera especie pierde su estatus de endemismo vasco (Fage, 1919, 1931; Machado, 1942; Serra & Vives, 1979; Bosmans & De Keer, 1985) y las tres últimas sus estatus de endemismos de Cantabria, tal y como se había señalado anteriormente (Simon, 1911, 1926; Fage, 1931; Labrada *et al*., 2010). Por otra parte, *Iberina mazarredoi* se mantiene como un endemismo de las cuevas de Cantabria y Bizkaia (además de una cueva en Pyrénées – Atlantiques), si bien aumenta el número de cuevas en las que ha sido registrada (Tabla I). Finalmente, existen cinco especies de troglobios que no hemos vuelto a encontrar (Tabla I), si bien en la literatura existen registros recientes para todos ellos con la excepción de *Troglohyphantes nyctalops*, cuya última cita conocida procede de Fage (1919). Esta especie sólo se conoce de dos cuevas de Cantabria (Simon, 1911, 1913; Fage, 1919).

Ocho especies troglófilas se citan por vez primera al menos para una provincia: *Eratigena inermis* y *Meta menardi* para Burgos y Álava; *Troglohyphantes cerberus* amplía su distribución occidental hacia Cantabria y Bizkaia; *Meta bourneti* para Burgos; *Metellina segmentata* para Cantabria; y *Amaurobius ferox*, *Porrhomma pygmaeum* y *Troglohyphantes marqueti* para Bizkaia. Remarcable es la cita de *T. marqueti*, segunda cita para España, ya que la especie ha sido registrada en la Cueva de Bujaruelo en el Pirineo oscense (Machado, 1942), sin embargo, como su distribución por la vertiente francesa llega hasta San Juan de Luz (Fage, 1919) su presencia en Bizkaia no resulta tan extraña. Por otra parte, la ausencia de nuevos registros en otras provincias para *T. furcifer* parece sugerir que su área de distribución hacia el oeste no supera los territorios vizcaíno y alavés. Del mismo modo, los

Tabla I. Número de cuevas citadas (y número total con los nuevos datos) para las especies citadas en el área considerada. Abreviaturas: BIO –troglobio, FILO – troglófilo, XEN – troglóxeno.

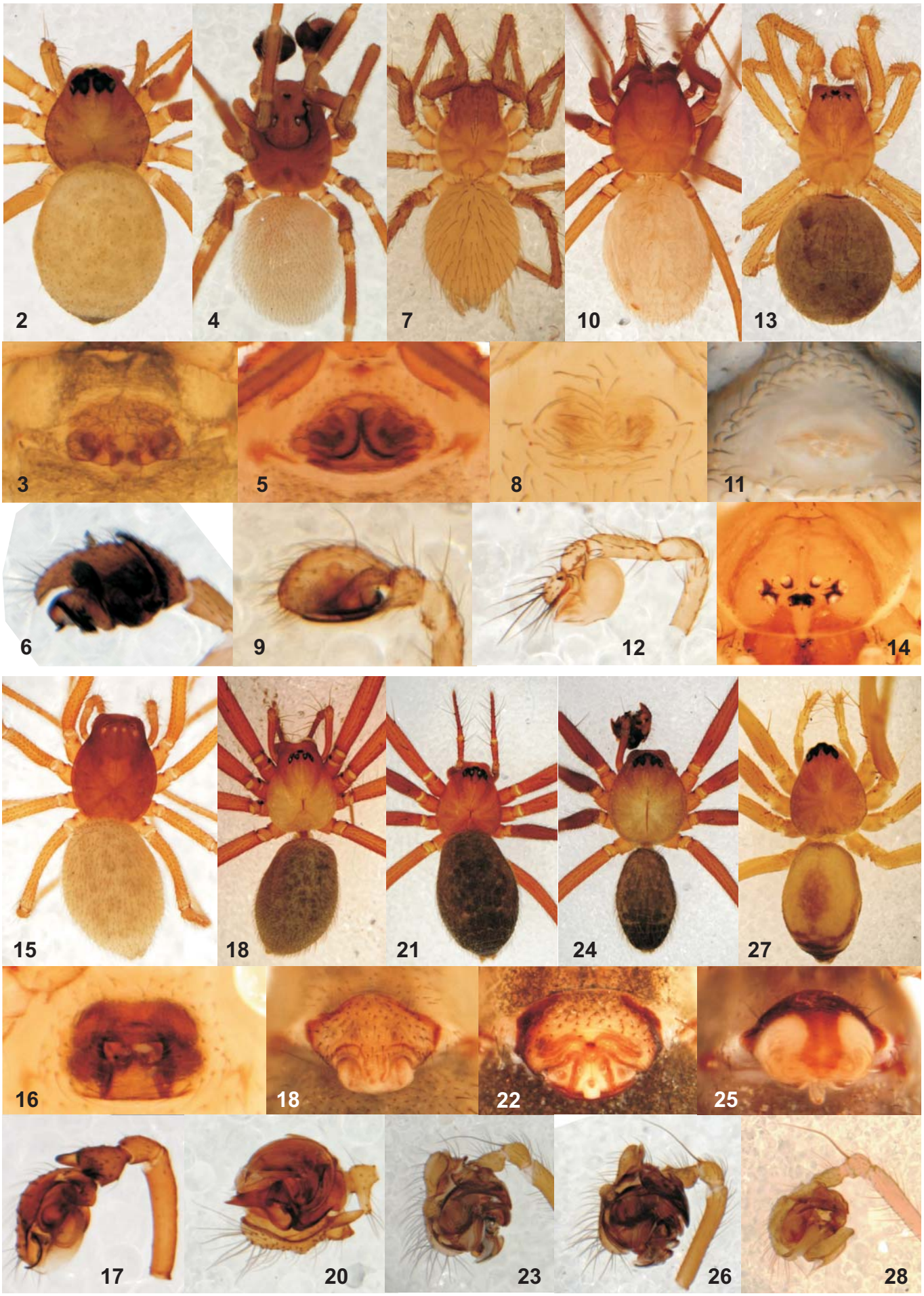
Familia	Especie	Burgos	Cantabria	Alava	Bizkaia	Gipuzkoa	Navarra	Total	Categoría
Agelenidae	*Eratigena agrestis*	0 (2)	–	–	–	–	–	0 (2)	XEN
	Eratigena atrica	1	–	–	–	–	–	1	XEN
	Eratigena inermis	0 (1)	5 (10)	0 (1)	2 (20)	6 (9)	2	15 (41)	FILO
	Malthonica lusitanica	1	–	–	–	–	–	1	XEN
	Tegenaria carensis	1	–	–	–	–	–	1	FILO
	Tegenaria pagana	–	1	–	1	–	–	2	XEN
Amaurobiidae	*Amaurobius ferox*	–	1	–	0 (7)	–	–	1 (8)	FILO
	Amaurobius similis	–	1	–	–	–	–	1	XEN
Dictynidae	*Chorizomma subterraneum*	1	8	–	2 (3)	11	2	24 (27)	FILO
	Cicurina cicur	–	1 (2)	–	2	–	–	3 (4)	FILO
Dysderidae	*Dysdera fuscipes*	–	–	–	0 (1)	–	–	0 (1)	XEN
Hahniidae	*Iberina mazarredoi*	–	10 (12)	–	1 (6)	–	–	11 (18)	BIO
Leptonetidae	*Leptoneta* sp.	–	–	–	–	0 (1)	–	0 (1)	BIO
Linyphiidae	*Bathyphantes gracilis*	–	–	–	0 (3)	–	–	0 (3)	XEN
	Birgerius microps	–	–	1	–	4	4	9	BIO
	Bordea cavicola	–	–	–	–	1	2 (5)	3 (5)	FILO
	Bordea negrei	–	–	–	–	–	2	2	FILO
	Centromerus albidus	–	0 (2)	–	0 (9)	–	–	0 (11)	XEN
	Centromerus sellarius	–	1	–	–	–	–	1	XEN
	Centromerus viduus	–	–	1 (2)	–	–	–	1 (2)	BIO
	Diplocephalus cristatus	0 (1)	0 (1)	–	0 (1)	1	–	1 (4)	XEN
	Diplocephalus foraminifer	0 (1)	–	–	–	1	–	1 (2)	XEN
	Diplocephalus lusiscus	–	–	–	–	0 (1)	–	0 (1)	BIO
	Lessertia dentichelis	–	–	–	0 (1)	1	–	1 (2)	XEN
	Micrargus cupidon	–	–	1	–	4	2	7	BIO
	Obscuriphantes bacelareae	0 (1)	–	–	–	–	–	0 (1)	XEN
	Palliduphantes stygius	2	–	–	–	–	1	3	XEN
	Porrhomma pygmaeum	1	1	–	0 (1)	–	1	3 (4)	FILO
	Tenuiphantes zimmermanni	–	–	0 (1)	–	–	–	0 (1)	XEN
	Trichoncus pinguis	–	2	0 (1)	–	–	–	2 (3)	BIO
	Troglohyphantes alluaudi	–	–	–	3 (12)	7 (10)	–	10 (22)	BIO
	Troglohyphantes cantabricus	1	5 (6)	–	0 (3)	–	–	6 (15)	BIO
	Troglohyphantes cerberus	–	0 (1)	–	0 (22)	–	2	2 (25)	FILO
	Troglohyphantes furcifer	–	–	2 (2)	1 (13)	12 (10)	2	17 (27)	FILO
	Troglohyphantes marqueti	–	–	–	0 (1)	–	–	0 (1)	FILO
	Troglohyphantes nyctalops	–	2	–	–	–	–	2	BIO
	Walckenaeria vigilax	–	–	–	0 (2)	–	–	0 (2)	XEN
Nemesiidae	*Nemesia simoni*	–	–	–	0 (1)	–	–	0 (1)	XEN
Nesticidae	*Nesticus cellulanus*	–	2	–	–	2	–	4	FILO
	Nesticus luquei	–	4	–	–	–	–	4	BIO
Pholcidae	*Pholcus phalangioides*	–	1 (3)	–	0 (5)	5	–	6 (14)	FILO
	Psilochorus simoni	–	–	–	0 (1)	–	–	0 (1)	XEN
Pimoidae	*Pimoa breuili*	–	4	–	–	–	–	4	BIO
Tetragnathidae	*Meta bourneti*	0 (2)	13 (17)	–	9 (29)	11 (13)	1	34 (62)	FILO
	Meta menardi	0 (1)	6 (10)	0 (5)	8 (39)	2 (8)	3	19 (66)	FILO
	Metellina mengei	–	0 (1)	–	0 (1)	–	–	0 (2)	XEN
	Metellina merianae	1 (3)	25 (35)	1 (4)	6 (35)	18 (17)	2 (2)	53 (96)	FILO
	Metellina segmentata	1	0 (2)	–	–	1	–	2 (4)	FILO
	Tetragnata extensa	–	–	–	0 (1)	–	–	0 (1)	XEN
Theridiidae	*Enoplognatha ovata*	–	0 (1)	–	0 (1)	–	–	0 (2)	XEN
	Episinus theridiodes	–	–	–	0 (1)	–	–	0 (1)	XEN
	Phylloneta impressa	–	–	–	0 (1)	–	–	0 (1)	XEN
	Robertus cantabricus	–	1	–	0 (1)	–	–	1 (2)	BIO
	Nº cuevas prospectadas	6 (15)	50 (68)	8 (10)	29 (131)	33 (39)	12 (14)	133 (277)	
	Nº especies citadas	8 (12)	20 (26)	6 (10)	11 (31)	15 (17)	13	36 (53)	

registros disponibles hasta ahora para *Bordea cavicola* y *B. negrei* parecen limitar sus distribuciones orientales no más allá del oriente guipuzcoano a la primera y del oeste navarro a la segunda (Bosmans, 1995; Castro, 2009; Bosmans *et al*., 2010).

La revisión de las especies troglóxenas prueba el grado de desconocimiento que aún existe de la araneofauna ibérica. Así, de las 17 que hemos registrado, 13 especies son al menos nueva cita para una provincia: *Diplocephalus cristatus* para Burgos, Cantabria y Bizkaia; *Metellina mengei* para Cantabria y Bizkaia; *Eratigena agrestis*, *D. foraminifer* y *Obscuriphantes bacelareae* para Burgos; *Centromerus albidus* para Cantabria; y *Dysdera fuscipes*, *Bathyphantes gracilis*, *Lessertia dentichelis*, *Walckenaeria vigilax*, *Psilochorus simoni*, *Episinus theridioides* y *Phylloneta impressa* para Bizkaia. Además, 11 especies se citan por vez primera en cuevas en la Península

►

Figuras 2-28. Arañas interesantes de la región Vasco-cantábrica.
2-3. *Centromerus cf viduus* (H: 1.54mm y epigino).
4-6. *Diplocephalus lusiscus* (M: 1.55mm, palpo y epigino).
7-9. *Iberina mazarredoi* (H: 1.75mm, epigino y palpo).
10-12. *Leptoneta sp*. (H: 2.25mm, epigino y palpo).
13-14. *Robertus cantabricus* (MsA: 2.74mm y área cefálica).
15-17. *Trichoncus pinguis* (H: 1.67mm, epigino y palpo).
18-20. *Troglohyphantes cantabricus* (H: 4.2mm, epigino y palpo).
21-23. *Troglohyphantes cerberus* (H: 3.8mm, epigino y palpo).
24-26. *Troglohyphantes furcifer* (M: 3.25mm, palpo y epigino).
27-28. *Troglohyphantes marqueti* (H: 2.8mm, prosoma y palpo).


2
4
7
10
13
3
5
8
11
6
9
12
14
15
18
21
24
27
16
18
22
25
17
20
23
26
28

bacelareae, *Nemesia simoni*, *P. simoni*, *Tetragnatha extensa*, *Enoplognatha ovata*, *E. theridioides* y *P. impressa*. Es probable que la especie *C. albidus* pueda comportarse como troglófilo en el área vasco-cantábrica, ya que aparte de que la hemos encontrado con cierta frecuencia en cuevas, en Europa tampoco son raras las citas procedentes de este ambiente (Nentwig *et al*., 2014).

De todas estas especies destacan por escasez de citas peninsulares: *W. vigilax* y *O. bacelarae*. *W. vigilax* es una segunda cita para España, ya que recientemente ha sido citada de hayedos de Covadonga por Pérez & Mendez (2013), si bien ya existía una cita anterior de Andorra (Barrientos & Puyade-Villar, 1999). *O. bacelareae* tan sólo se conocía anteriormente de las provincias de Lisboa y Vila Real de Portugal (Schenkel, 1938; Telfer *et al*., 2003; Bosmans *et al*., 2010) y de Gipuzkoa en España (Castro & Alberdi, 2002). Estas citas proceden de bosques, árboles y arbustos, por lo que consideramos que su captura en cuevas fue accidental. Además, sólo existe una cita más de la especie en el Departamento de los Bajos Pirineos en Francia (Bosmans *et al*., 2010).

Entre los troglófilos se encuentran las 7 especies más frecuentemente encontradas en cuevas (Tabla I). Entre ellos, *Metellina merianae*, registrada en el 34,5% de las cuevas prospectadas, es la más frecuente, seguida de *Meta menardi* (23,8%), *Meta bourneti* (22,4%), *Eratigena inermis* (16,6%), *Chorizomma subterraneum* (9,7%), *T. furcifer* (9,7%) y *T. cerberus* (8,7%). Sólo otras dos especies troglobias, *T. alluaudi* (8,3%) e *Iberina mazarredoi* (6,5%) y una troglófila, *Pholcus phalangioides* (5,1%), superan el 5% de frecuencia. *M.merianae* y *M. menardi* se presentan también muy frecuentemente en cuevas de otras regiones de Europa (Isaia *et al*., 2011). Estos autores también encuentran una frecuencia de *P. phalangioides* (4,1%) en los Alpes italianos del oeste acorde a nuestros registros. Sin embargo, en consonancia a que *M.bourneti* aumenta su frecuencia en las regiones más meridionales, su ocurrencia en los Alpes italianos occidentales es del 0,8% (Isaia *et al*., 2011), bastante menor que en la región vasco-cantábrica. De todas maneras, aunque sin mencionar datos numéricos exactos, estas cuatro últimas especies, junto a *E. inermis* y *Ch. subterraneum*, ya han sido señaladas como muy frecuentes en cuevas de parte del área de estudio (Galán, 1993). Este mismo autor señala que el troglóxeno *Lessertia dentichelis* aparece también en numerosas cavidades, sin añadir más datos, por lo que es probable que la frecuencia de esta especie esté subestimada en nuestro área de estudio. Además, en acuerdo con lo encontrado para la araneofauna troglobia de la Península Ibérica (Cardoso, 2012a), Linyphiidae, con un total del 61,5% de todas las especies, ha resultado ser la familia con mayor número representación de troglobios.

En las figuras 2 a 28 se presentan imágenes de las principales especies citadas.

Finalmente, es necesario recalcar que los catálogos de cuevas del área de estudio contabilizan un total de 11.863 cuevas: 1026 en Burgos (Grupo Espeleológico Edelweiss, 2014) 2816 en Cantabria (Federación Cántabra de Espeleología, 2014), 5537 en País Vasco (Dorado *et al*., 2013) y 2484 en Navarra (Catálogo Espeleológico Navarra, 2014). Esto supone que se ha explorado el 2,33% de las cuevas de la región vasco-cantábrica. Por tanto, aún quedan muchas cuevas por prospectar y por tanto, gran parte de la diversidad de arañas asociada a las mismas.

Implicaciones para la conservación

Entre los factores que contribuyen al riesgo de extinción de la fauna troglobia se encuentran las alteraciones de los niveles, calidad y flujo del agua del medio resultantes de actividades mineras, urbanísticas y agroforestales, así como de eventos meteorológicos adversos como inundaciones (Sket, 1999; Romero, 2009; Culver & Pipan, 2009).

De la información extraida en el presente trabajo, se deduce que el área de estudio presenta una araneofauna troglobia singular y por tanto digna de ser tomada en cuenta en políticas de conservación de la biodiversidad. Así, cinco especies troglobias son endémicas del área de estudio: *C. viduus*, *R. cantabricus*, *T. pinguis*, *T. alluaudi* y *T. cantabricus*. A ellas podría sumarse la especie *Leptoneta* sp., tal y como se ha comentado anteriormente. Además, tres especies troglófilas (*N.luquei*, *P. breuili* y *T. furcifer*), se conocen tan sólo de Asturias. La importancia faunística del área de estudio se pone también de manifiesto al comparar nuestro trabajo con el llevado a cabo en los Alpes occidentales italianos (Isaia *et al*., 2011), donde se registraron arañas en 348 cuevas, encontrándose cuatro especies troglobias y 20 troglófilas, que presentaron un grado de endemismo del 50% (12 especies), frente a las 13 especies troglobias, 17 troglófilas y un 30% de endemismo (las 9 especies citadas en este párrafo) del presente trabajo. Datos procedentes de Portugal, con un mayor esfuerzo de muestreo (300 cuevas) también rindieron un total de 13 especies troglobias (Reboleira *et al*., 2013). Además, Cardoso (2012a) destaca que en la Península Ibérica 1298 especies se clasifican como epigeas y 49 son troglobias, de las que 199 (15% de las epigeas) y 37 (76% de las troglobias) son endémicas. El grado de endemismo de las especies troglobias del área vasco-cantábrica alcanza el 38,5% y a nivel peninsular concentra el 35% de las especies y el 13,5% de las especies endémicas troglobias.

Aunque la conservación de la fauna hipógea requiere de la preservación de no solo cuevas aisladas, sino de los complejos de galerías subterráneas que sirvan de corredores para los organismos que las habitan (Laska *et al*., 2011; Ruzicka *et al*. , 2013; Rodriguez-Noriega, 2012; Sendra *et al*., 2014), los datos recopilados en este trabajo señalan dos cuevas como puntos de gran interés: la cueva de Mairuelegorreta (Zigoitia, Álava) y la cueva del Pis (Villacarriedo, Cantabria). La cueva de Mairuelegorreta posee citas de cuatro especies troglobias, lo que supone la máxima riqueza de arañas de esta categoría citadas en una sola cueva en la Península Ibérica, que se cifraba hasta ahora en tres (datos tomados de Morano *et al*., 2014). Estas especies son *Birgerius microps* (Machado, 1942), *C. viduus* (Fage, 1931), *M. cupidon* (Fage, 1931) y *T. pinguis* (presente trabajo). Por otra parte, en la cueva del Pis se han citado *R. cantabricus* (Machado, 1942), *T. pinguis* (Fage, 1931) y *T. cantabricus* (Fage, 1919, 1931). La explicación de la coexistencia de unas pocas especies troglobias en una misma cueva podría venir dada por la limitada disponibilidad de presas potenciales (invertebrados) y por ende, baja capacidad que tiene cada cueva para mantener depredadores colocados en nivel superior de la cadena trófica (Cardoso, 2012a). Este factor, unido a los rangos estrechos de distribución de las especies, aumentan el riesgo de extinción frente a potenciales incrementos de las múltiples presiones antropogénicas (Gibert & Deharveng, 2002; Danielopol *et al*., 2003). Además se une el hecho de que la relativa estabilidad del ambiente subterráneo ha conseguido que los endemismos, que

habitualmente son especialistas y estenóicos, tengan una capacidad reducida de respuesta a los cambios ambientales, con periodos de letargo y fecundidad reducida y restringida a espacios breves y de tiempo escasos a lo largo de vida (Racovitza, 1905; Rodriguez-Noriega, 2012).

Como una consecuencia de esta particular vulnerabilidad, los troglobios a menudo forman una fracción importante de las listas rojas (IUCN, 2010) y la necesidad de su inclusión en las listas de especies legalmente protegidas ha sido repetidamente señalada (Martín *et al*., 2010; Cardoso, 2012b). Por esta razón, las especies troglobias del área de estudio, endémicas o no, deberían estar legalmente protegidas por las autoridades provinciales y autonómicas competentes, además de añadirse al Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de España.

Agradecimiento

En primer lugar a la contribución de los espeleólogos, haciendo de guía durante la exploración y/o aportando numerosas muestras, especialmente Miguel Angel Cantero (G.E.Esparta, Barakaldo, Bizkaia), Alfonso Calvo (S.E.Burnia, Galdames, Bizkaia), Oier Gorosabel y Javi Moreno (A.D.E.S., Gernika, Bizkaia), Xabier Azkoaga (A.M.E.T., Oñati, Gipuzkoa), Israel Robles (G. E. Takomano, Burgos), Jesús Riezu (G.E.Edelweiss, Burgos). Miguel A. Rioseras (G.E.Edelweiss, Burgos) proporcionó la base de datos con las coordenadas de las cavidades de Burgos y Javi Moreno la de las cavidades del País Vasco. Miguel Ángel Ferrández (Sociedad para el Estudio y Conservación de las Arañas) y José Antonio Barrientos (Universidad Autónoma de Barcelona) determinaron sendos ejemplares de *Dysdera fuscipes* y *Troglohyphantes cantabricus*, respectivamente. Este trabajo ha sido financiado por el Gobierno Vasco a través del Grupo de Investigación "Sistemática, Biogeografía y Dinámica de Poblaciones" (GIC10/76; IT575/13).

Bibliografía

BAERT, L., M. RANSY & M. DETHIER 2009. Les Araignées « cavernicoles » de Belgique. *Bulletin des Chercheurs de la Wallonie*, XLVIII, 5–16.

BARRIENTOS, J. A. & J. PUJADE-VILLAR 1999. Nota sobre les aranyes de Santa Coloma (Andorra) col·lectades amb trampa Malaise. *Orsis,* **14**: 47-49.

BELLÉS, X. 1987. *Fauna cavernícola i intersticial de la Península Ibérica i les Illes Balears*. CSIC, Ed. Moll, Mallorca, 207 pp.

BELLÉS, X. 1994. Espagne. 649-662 pp. En: *Enciclopaedia Bioespeologica*, Tome I C. Juberthie et V. Decu (Eds.), Société de Biospéologie, Moulis-Bucarest. 834 pp.

BELLÉS, X. & A. I. CAMACHO 1998. El Patrimonio Biológico de las cuevas de Cantabria (pág. 707-708). En: LEÓN GARCÍA, J. (Ed.), *Cantabria subterránea. Catálogo de las Grandes Cavidades*. Gobierno de Cantabria, Consejería de Cultura y Deporte, Santander.

BENHADI, J. 2008. First records of *Psilochorus simoni* (Berland, 1911) (Araneae: Pholcidae) in the Iberian Peninsula. *Revista Ibérica de Aracnología*, **18**: 101-104.

BENHADI, J. & M. A. FERRÁNDEZ 2012. *Psilochorus simoni*, una araña nueva para España. *Quercus,* **314**: 42-47.

BLICK, T., R. BOSMANS, J. BUCHAR, P. GAJDOŠ, A. HÄNGGI, P. VAN HELSDINGEN, V. RŮŽIČKA, W. STAREGA & K. THALER 2004. Checkliste der Spinnen Mitteleuropas. Checklist of the spiders of Central Europe. (Arachnida: Araneae). Version 1. Dezember 2004. *http://www.arages.de/checklist.html#2004_ Araneae.*

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

BOSMANS, R., P. CARDOSO & L.C. CRESPO 2010. A review of the linyphiid spiders of Portugal, with the description of six new species (Araneae: Linyphiidae). *Zootaxa*, **2473**: 1-67.

BOSMANS, R. & R. DE KEER 1985. *Catalogue des araignées des Pyrenees*. Institut Royale des Sciences Naturelles de Belgique. Bruxelles, 68 pp.

BUCHAR, J. & V. RŮŽIČKA 2002. *Catalogue of spiders of the Czech Republic*. Peres, Praha.

CARDOSO, P. 2012a. Diversity and community assembly patterns of epigean vs. troglobiont spiders in the Iberian Peninsula. *International Journal of Speleology*, **41**(1), 83-94.

CARDOSO, P. 2012b. Habitats Directive species lists: urgent need of revision. *Insect Conservation and Diversity,* **5**: 169-174.

CASTRO, A. DE & J.M. ALBERDI 2002. New spider species (Araneae) for the Spanish and Iberian fauna found in the Basque Country (Northern Spain). *Munibe*, **53**: 175-182.

CASTRO, A. DE 2005. Catálogo preliminar de las arañas del País Vasco. En: A. de Castro (ed.). *Biodiversidad y arácnidos: Los invertebrados y la estrategia ambiental vasca de desarrollo sostenible. Munibe* (**Supl**. **21**): 44-69.

CASTRO, A. DE 2009. Seasonal dynamics of forest spiders (Arachnida: Araneae) in the temperate zone of the Basque Country and Navarra (northern Spain). *Munibe*, **57**: 83-146.

CATÁLOGO ESPELEOLÓGICO DE NAVARRA. Accesible [2014] en: *http://www.cfnavarra.es/webgn/sou/instituc/da/info/info/CATALOGO%20ESPELEOLOGICO%20NAVARRA.pdf*

DANIELOPOL, D.L., C. GRIEBLER, A. GUNATILAKA & J. NOTENBOOM 2003. Present state and future prospects for groundwater ecosystems. *Environmental Conservation*, **30**: 104-130.

DELTSHEV, C. 2011. The faunistic diversity of cave-dwelling spiders (Arachnida, Araneae) of Greece. *Arachnologische Mitteilungen,* **40**: 23-32.

DELTSHEV, C., L. STOYAN, M. NAUMOVA & P. STOEV 2011. A survey of spiders (Araneae) inhabiting the euedaphic soil stratum and the superficial underground compartment in Bulgaria. *Arachnologische Mitteilungen,* **40**: 33-46.

CULVER, D.C., L. DEHARVENG, A. BEDROS, J. LEWIS, M. MADDEN, R. REDDELL, B. SKET, P. TRONTELJ & D. WHITE 2006. The midlatitude biodiversity ridge in terrestrial cave fauna. *Ecography*, **29**: 120-128.

CULVER D.C., P. TRONTELJ, M. ZAGMAJSTER & T. PIPAN 2012. Paving the way for standardized and comparable subterranean biodiversity studies. *Subterranean Biology,* **10**: 43-50.

DEELEMAN-REINHOLD, C.L. 1981. Remarks on origin and distribution of troglobitic spiders. *Proceedings of the 8th International Congress of Speleology.* (Ed. Barry F. Beck). National Speleological Society, Bowling Green, Kentucky. 820 pp.

DORADO, J., J.J. MAEZTU & J. MORENO 2013. La catalogación de cavidades en la CAPV. *Karaitza*, **21**: 22-35.

DRESCO, E. & M. HUBERT 1971. Araneae speluncarum Hispaniae. I. *Cuadernos de Espeleología*, **7**: 199-205.

ESPAÑOL, F. 1969. Fauna cavernícola de España. *Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes*, Barcelona, **39** (9): 309-322.

FAGE, L. 1919. Biospeologica XL. Etudes sur les araignees cavernicoles III. Le genre *Troglohyphantes*. *Archives de Zoologie Experimentale et Generale,* **58**: 55-148.

FAGE, 1931. Biospeologica XXIX. Etudes sur les araignees cavernicoles II (Cinquieme serie). Revision des Leptonetidae. *Archives de Zoologie Experimentale et Generale*, **10**: 479-576.

FEDERACIÓN CÁNTABRA DE ESPELEOLOGÍA. 2014 Base de Datos cavidades de Cantabria. Accesible [2014] en: *http://www.espeleocanta bria.net/basedatos2/fede_usuario.php*

FERNÁNDEZ-PEREZ, J. 2013. Arañas de trampales-acidófilos esfagnales y prados húmedos de la Comunidad Autónoma del País Vasco. *Revista Ibérica de Aracnología*, **22**: 85-90.

FONG, D.W., D.C. CULVER, H.H. HOBBS III & T. PIPAN 2007. *The invertebrate cave fauna of West Virginia*, second edition. Barrackville: Bulletin of the West Virginia Speleological Survey, No. 16.

GALÁN, C. 1993. Fauna hipógea de Gipúzcoa: su ecología, biogeografía y evolución. *Munibe* (Ciencias Naturales), S.C. Aranzadi, **45** (número monográfico): 1-163.

GÄRDENFORS, U. (ed.). 2000. *The 2000 Red List of Swedish Species*. Uppsala: ArtDatabanken, SLU. 397 pp.

GRUPO ESPELEOLÓGICO EDELWEISS 2014. Cavidades de Burgos. Google Maps. Accesible [2014] en: *http://www.grupoedelweiss.com /index.php/cavidades-de-burgos-en-google-maps*

ISAIA, M., M. PASCHETTA, E. LANA, P. PANTINI, A.L. SCHONHOFER, E. CHRISTIAN & G. BADINO 2011. *Subterranean Arachnids of the Western Italian Alps*. Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino, Torino.

LABRADA, L. J. M. SALGADO & C. GONZÁLEZ-LUQUE 2010. Fauna invertebrada de las cavidades de Cantabria. *Locustella*, **7**: 29-43.

LASKA, V., O. KOPECKY, V. RUZICKA, J. MIKULA, A.VELE, B. SARAPATKA & I.H. TUF 2011. Vertical distribution of spiders in soil. 2011. *The Journal of Arachnology,* **39**: 393-398.

LUNGHI, E., R. MANENTI & G. F. FICETOLA 2013. Do cave features affect underground habitat exploitation by non-troglobite species? *Acta Oecologica,* **55**: 29-35.

MACHADO, A. 1942. A colecçao de aranhas cavernicolas do Museu Nacional de Ciencias Naturais de Madrid. *Revista Las Ciencias,* **4**: 1-15.

MARTÍN J.L., P. CARDOSO, M. ARECHAVALETA, P.A.V. BORGES, B.F. FARIA, C. ABREU, A.F. AGUIAR, J.A. CARVALHO, A.C. COSTA, R.T. CUNHA, F.M. FERNANDES, R. GABRIEL, R. JARDIM, C. LOBO, A.M.F. MARTINS, P. OLIVEIRA, P. RODRIGUES, L. SILVA, D. TEIXEIRA, I.R. AMORIM, N. HOMEM, B. MARTINS, M. MARTINS & E. MENDONÇA 2010. Using taxonomically unbiased criteria to prioritize resource allocation for oceanic island species conservation. *Biodiversity and Conservation*, **19**: 1659-1682.

MORANO, E., J. CARRILLO, J. & P. CARDOSO 2014. Iberian spider catalogue (v3.1). Accesible [2014] en: *http://www.ennor.org/iberia/*

MYERS, N., R.A. MITTERMEIER, C.G. MITTERMEIER, G.A.B. DA FONSECA & J. KENT 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, **403**: 853-858.

NENTWIG, W., T. BLICK, D. GLOOR, A.HÄNGGI & C. KROPF (ed.) 2014. Araneae, Spiders of Central Europe. Versión 10. Accesible [2014] en: *www.araneae.unibe.ch*

ORTUÑO V.M, J.D. GILGADO, A. JIMÉNEZ-VALVERDE, A. SENDRA, G. PÉREZ-SUÁREZ, J.J. HERRERO-BORGOÑÓN 2013. The "Alluvial Mesovoid Shallow Substratum", a New Subterranean Habitat. *PLoS ONE,* **8** (10): 1-16.

PAQUIN, P. & N. DUPÉRRÉ 2009. A first step towards the revision of *Cicurina*: redescription of type specimens of 60 troglobitic species of the subgenus *Cicurella* (Araneae: Dictynidae), and a first visual assessment of their distribution. *Zootaxa,* **2002**: 1-67 pp.

PECK, S.B. 1976. The effect of cave entrances on the distribution of cave-inhabiting terrestrial arthropods. *International Journal of Speleology*, **8**: 309-321.

PÉREZ-SÁNCHEZ, D. & M. MÉNDEZ-IGLESIAS 2013. Arañas epígeas (Araneae) de los hayedos del Parque Natural de la Montaña de Covadonga (Norte de España). *Revista Ibérica de Aracnología*, **23**: 83-89.

PIPAN, T., H. LÓPEZ, P. OROMÍ, S. POLAK, & D.C. CULVER 2011. Temperature variation and the presence of troglobionts in terrestrial shallow subterranean habitats. *Journal of Natural History*, **45**: 253-273.

PLATNICK, N.I. 2014. The World Spider Catalog (v.15.0, jul 2014). Accesible [2014] en: *http://research.amnh.org/iz/spiders/catalog _15.0/index.html*

PRIETO, C. 2007. Opiliones cavernícolas de la Península Ibérica. *Libro de Resúmenes de las VIII Jornadas del Grupo Ibérico de Aracnología (Valencia, Octubre 2007)*: 37-38.

PRIETO, C., 2010. La fauna cavernícola de Bizkaia. En: *Estudio preliminar de las cavidades de Bizkaia* (Axpea, Sociedad Vizcaína de Estudios Espeleológicos, ed.). Diputación Foral de Bizkaia. Informe inédito.

RACOVITZA, E. G. 1905. Nouvelle exploration de la cueva del Drach (Mallorca). *Typhlocirolan moraguesi* n. sp. d'lsopode cavernicole des grottes du Drach (Baléares). *Bulletin de la Société Zoologique de France*, **30**: 72-80.

RACOVITZA, E. G. 1907. Biospeologica I. Essai sur les problèmes biospéologiques. *Archives de Zoologie Expérimentale et Générale* (4e s.), **6**: 372-488.

REBOLEIRA, A.S.P.S. 2012. *Biodiversity and conservation of subterranean fauna from Portuguese karst*. PhD Tesis. University of Aveiro. 333 pp.

REBOLEIRA, A.S.P.S., P.A.V. BORGES, F. GONÇALVES, A.R.M. SERRANO & P. OROMÍ 2011. The subterranean fauna of a biodiversity hotspot region-Portugal: an overview and its conservation. *International Journal of Speleology,* **40**(1), 23-37.

REBOLEIRA, A.S.P.S., F. GONÇALVES, P. OROMÍ 2013. Literature survey, bibliographic analysis and a taxonomic catalogue of subterranean fauna from Portugal. *Subterranean Biology*, **10**: 51-60.

RIBERA, C. 1980. Le genre *Porrhoma* dans les cavités de la Péninsule ibérique. *CR. Ve. Colloque d'Arachnologie d'expression française* (Barcelone): 213-216.

RIBERA, C. 1984. *Contribución al conocimiento de los Araneidos cavernícolas de la Península Ibérica*. Publicaciones de la Universidad de Barcelona, 45 pp. Tesis Doctoral.

RIBERA, C. 2013. Arañas de cuevas de Jaén, pp. 58-64. En: Pérez-Fernández, T. & A. Pérez-Ruiz, coord.), *Los invertebrados de hábitats subterráneos de Jaén*. Ed. Grupo de Espeleología de Villacarrillo, Jaén, 188 pp.

ROBERTS, M.J. 2001. *Field Guide to the Spiders of Britain and Northern Europe*. Collins, London.

RODRIGUEZ-NORIEGA, J. 2012. *Patrones de composición físico-química y de distribución de la fauna estigobia en el sistema hidrológico del Monumento Natural de Ojo Guareña, Burgos, España*. Universidad Autónoma de Madrid Tesis Doctoral. 406 pp.

ROMERO, A. 2009. *Cave Biology*. Cambridge University Press, New York.

RUZICKA, V., P. SMILAUER & R. MLEJNEK 2013. Colonization of subterranean habitats by spiders in Central Europe. *International Journal of Speleology*, **42**(2): 133-140.

SCHENKEL, E. 1938b. Spinentiere von der Iberischen Halbinsel, gesammelt von Prof. Dr. O. Lundblad, 1935. *Arkiv for Zoologi*, **30**: 1-29.

SCHINER, J.R. 1854. Fauna der Adelsberg, Lueger und Magdalener-grotte. In: Schmidle, A. (ed.). *Die Grotten und Hölen von Adelsberg, Lueg, Planina und Lass*. Braunmüller, Wien, p. 316.

SENDRA, A. 2003. Distribución y colonización de los Campodeidos cavernícolas en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Revista Española de Espeleología y Ciencias del Karst*, **4**: 12-20.

SENDRA, A., A. ACHURRA, P. BARRANCO, E. BERUETE, P.A.V. BORGES, J.J. HERRERO-BORGOÑÓN, A.I. CAMACHO, C. GALÁN, L. GARCIA, D. JAUME, R. JORDANA, J. MODESTO, M.A. MONSALVE, P. OROMÍ, V.M. ORTUÑO, C. PRIETO, A.S. REBOLEIRA, P. RODRÍGUEZ, J.M. SALGADO, S. TERUEL, A.TINAUT & J.A. ZARAGOZA 2011. Biodiversidad, regiones biogeográficas y conservación de la fauna subterránea hispano-lusa. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa* (S.E.A.), **49**: 365-400.

SENDRA, A. & A.S. REBOLEIRA 2012. The world deepest subterranean community-Krubera-Voronja Cave (Western Caucasus). *International Journal of Speleology*, **41**(2): 221-230.

SENDRA, A., P. GARAY, V.M. ORTUÑO, J.D. GILGADO, S. TERUEL & A.S.P.S. REBOLEIRA 2014. Hypogenic versus epigenic subterranean ecosystem: lessons from eastern Iberian Peninsula. *International Journal of Speleology,* **43**(3): 253-264.

SERRA, A. & E. VIVES 1979. Campanya biospeleologica a Guipuzcoa. *Rec. Treb. Espeleologia*, 19-26.

SIMON, E. 1881b. Descriptions darachnides nouveaux du genre *Erigone*. *Bulletin de la Societe de Zoologie Francaise*, **6**: 233-257.

SIMON, E. 1881c. Arachnides nouveaux o peu connus des provinces basques. *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, **10**: 127-132.

SIMON, E. 1911. Biospeologica XXIII. Araneae et Opiliones (Troisième série). *Archives de Zoologie Experiméntale et Genérale*, **9**: 177-206.

SIMON, E., 1913. Biospeologica XXX. Araneae et Opiliones (Quatrième série). *Archives de Zoologie Experiméntale et Genérale*, **52**: 359-386.

TELFER, G., BOSMANS, R., MELIC, A. & F. REGO 2003. The spiders of Portugal: some additions to the current checklist (Araneae). *Revista Ibérica de Aracnología*, **7**: 251-255.

TOBIN, B. W., B. T. HUTCHINS & B. F. SCHWARTZ 2013. Spatial and temporal changes in invertebrate assemblage structure from the entrance to deep-cave zone of a temperate marble cave. *International Journal of Speleology*, **42**(3): 203-214.

TRAJANO, E. 2012. Ecological classification of subterranean organisms (pp: 275-277). En: White, W.B. & D. C. Culver (ed.) *Encyclopedia of caves*. Elsevier, 945 pp.

Anexo 1.

Lista de localidades (cuevas ordenadas por provincias y municipios) para las especies encontradas en la región vasco-cantábrica (ordenadas por familias). Para cada cavidad se indican coordenadas MGRS (con sector, 30T, omitido), altitud, fecha de captura, recolectores, número de registro en la colección FC-EHU y material estudiado (el número entre paréntesis indica subadultos). Provincia (PR): AL: Álava; BI: Bizkaia; BU: Burgos; CA: Cantabria; GI: Gipuzkoa; NA: Navarra.

PR	Municipio	TC	Cavidad	MGRS	ALT	FECHA	LEG	REG	Material
	AGELENIDAE:		***Eratigena agrestis* (Walckenaer,1802)**						
BU	Mer. Sotoscueva	Sistema	Ojo Guareña	VN4659564790	714	29·10·2013	CP	**1564**	1M
BU	Mer. Sotoscueva	Cueva	Racino	VN4410363559	718	29·10·2013	CP	**1578**	1H
			***Eratigena inermis* (Simon,1870)**						
AL	Izarra	Cueva	Mangadas	WN0266853430	848	28·12·2013	CP,M.Vila,A.Calvo,I.Robles	**1731**	2H
BI	Arcentales	Mina	Pedreo	VN8244090850	435	22·02·2014	CP,A.Calvo,P.Jiménez	**1948**	1M,1H
BI	Busturia	Cueva	Familien-II	WP2415600883	82	14·04·2012	O.Gorosabel	**820**	1H
BI	Ereño	Cueva	Boluna	WN3244398110	219	26·10·2013	CP	**1544**	1M
BI	Galdames	Soplado	Eskatxabel	VN9281091473	575	17·05·2012	CP,J.Fdez,A.Calvo	**732**	1M
BI	Galdames	Cueva	Saúco	VN9241591996	592	19·05·2012	CP,J.Fdez,R.Santos,A.Castro	**747**	1J
BI	Galdames	Sistema	Soplador del Tarablo	VN9330288215	230	15·02·2014	CP,A.Calvo	**1926**	1M
BI	Güeñes	Mina	Carlota	VN9805287957	250	22·12·2013	A.Calvo	**1727**	3M
BI	Ispaster	Cueva	G-052	WN3665999662		15·02·2014	Oier Gorosabel	**1997**	1J
BI	Murueta	Cueva	Iturgoien-2	WP2421701296	21	04·12·2011	CP,MªNapal	**576**	1M,2H
BI	Nabarniz	Cueva	Galarregi	WN3476598726		07·12·2013	Oier Gorosabel	**1977**	1MsA,1H,1J
BI	Sopuerta	Cueva	Artatxo (GS-19)	VN8617492987	186	12·02·2014	A.Calvo	**1905**	1J
BI	Sopuerta	Cueva	Artatxo (GS-2)	VN8604692940	232	22·02·2014	A.Calvo	**1934**	1H
BI	Sopuerta	Sima	Hoyo	VN8690	220	s/f	GE.Esparta	**428**	1H
BI	Sopuerta	Cueva	Longuitas 2	VN8592288262	196	12·01·2014	CP,A.Calvo,Lotina	**1815**	1M,1H,1J
BI	Trucíos	Sima	Aldapi-3			s/f	GE.Esparta	**424**	1H
BI	Trucíos	Sima	Fraile	VN779931	510	s/f	GE.Esparta	**427**	1M
BI	Valle de Carranza	Cueva	Mazo-41			s/f	GE.Esparta	**421**	2J
BI		Sima	Piqueras-3			s/f	GE.Esparta	**405**	1H
BI		Cueva	San José-3			s/f	GE.Esparta	**423**	1H
BU	Mer.Sotoscueva	Cueva	Racino	VN4410363559	718	29·10·2013	CP	**1882**	1M
CA	Guriezo	Cueva	Enjambres	VN990885	345	s/f	GE.Esparta	**420**	1J
CA	Guriezo	Cueva	Enjambres	VN990885	345	s/f	GE.Esparta	**426**	2H
CA	Guriezo	Cueva	Enjambres	VN990885	345	s/f	GE.Esparta	**456**	1J
CA	Puente Viesgo	Cueva	Búho	VN1876094190	420	22·04·2012	CP,J.Fernández	**1188**	2J
CA	Puente Viesgo	Cueva	Sumidero (Búho)	VN1900594290	400	22·04·2012	CP,J.Fernández	**668**	1MsA,2H
CA	Rasines	Cueva-s.	Escobal	VN6786094225	193	s/f	GE.Esparta	**422**	1HsA
CA	Rasines	Cueva	R-37	VN6829092477	465	s/f	GE.Esparta	**429**	1H
CA	Voto	Cueva	La Boscana	VP5981902222	74	19·10·2013	CP,D.Avila,D.Perfecto	**1494**	1M,1H
GI	Ataun	Cueva	Troskaeta	WN6882162268	623	14·01·2014	CP,J.Malumbres,I.Fontenla	**1841**	1M
GI	Mutriku	Cueva	Jentiletxeta-2	WN4797094158	360	09·03·2013	CP,J.Malumbres,O.Gorosabel	**918**	1H
	AMAUROBIIDAE:		***Amaurobius ferox* (Walckenaer,1830)**						
BI	Arcentales	Cueva	Siete Puertas	VN8056991467	289	05·01·2012	CP,J.Moreno	**607**	1M,1H
BI	Ereño	Cueva	Aldekoerrota	WP3047900270	196	26·10·2013	CP	**1542**	1J
BI	Galdames	Mina	Europa (=La Fragua)	VN9330889596	350	06·06·2010	CP,J.Moreno,A.Calvo	**499**	1H
BI	Güeñes	Cueva	Grazal	VN9546185077	148	10·08·2014	CP	**2560**	1J
BI	Güeñes	Soplado	Mina Garazal	VN8055891485	249	04·03·2007	J.Moreno	**368**	1M
BI	Orozko	Sistema	Erreketako	WN0622276428	221	16·07·2014	CP,Iker(Llodio),Eider	**2506**	2J
BI	Valle de Trápaga	Sima	Topo Pudridero	VN9561991936	450	01·06·2014	CP,A.Calvo	**2375**	1M,1H,1J
	CLUBIONIDAE:		***Clubiona sp.***						
BI	Kortezubi	Cueva	Agate	WN29139968	70	19·08·2005	CP,G.Aranzabal	**198**	1J
	DICTYNIDAE:		***Chorizomma subterraneum* Simon,1872**						
BI	Aulesti	Cueva	Lezate	WN3657494665		02·06·2013	CP,O.Gorosabel	**1160**	1MsA,1H,8J
GI	Oñati	Cueva	Iritegi	WN4832358754	527	24·12·2013	Xabier Azkoaga	**1800**	1J
			***Cicurina cicur* (Fabricius,1793)**						
BI	Berriatua	Cueva	Atxurra	WN4112997425	53	23·03·2013	CP,J.Malumbres	**961**	5H,4J
BI	Galdames	Cueva	Cuervos	VN9281789344	350	16·11·1985	CP	**98**	2H
CA	Puente Viesgo	Cueva	Pasiega	VN2174093560		28·12·1985	CP,B.Gómez,R.Martín	**111**	1H,1J
CA	Voto	Cueva	Zorrilla	VP5971602775	120	19·10·2013	CP,D.Avila,D.Perfecto	**1509**	6J
	DYSDERIDAE:		***Dysdera fuscipes* Simon,1882**						
BI	Galdames	Cueva	Tarablo	VN9343588260	285	15·02·2014	CP,A.Calvo	**1907**	1H
	HAHNIIDAE:		***Iberina mazarredoi* Simon,1881**						
BI	Galdames	Cueva	Comandanta	VN9297589345	360	18·02·2007	CP,J.Moreno	**352**	1HsA
BI	Galdames	Cueva	Comandanta	VN9297589345	360	18·02·2007	CP,J.Moreno	**715**	1J
BI	Galdames	Sima	Escachabel-2 [Urallaga]	VN9289291576	565	01·04·2013	CP,A.Calvo	**1005**	4HsA,1J
BI	Galdames	Soplado	La Hiedra (xMina Elvira)	VN9307191094	511	24·07·2013	CP,A.Calvo	**1359**	1M
BI	Galdames	Cueva	La Magdalena (=Urallaga)	VN9215591430	475	30·07·2013	CP,A.Calvo	**1389**	1J
BI	Güeñes	Torca	Avellano-1	VN9477186734	546	23·03·2014	CP,A.Calvo	**2206**	1HsA
BI	Valle de Carranza	Sima	Mazo-3			s/f	GE.Esparta	**434**	1H
CA	Guriezo	Cueva	Llaguno			s/f	GE.Esparta	**433**	1M
CA	Soba	Cueva	Becerral (= Santos)	VN5259582565	670	11·03·2007	CP	**372**	1J
CA	Soba	Cueva	Becerral (= Santos)	VN5259582565	670	05·10·2006	CP	**708**	1M
	LEPTONETIDAE:		***Leptoneta sp.***						
GI	Zestoa	Cueva	Astui	WN6583885294	131	10·08·2013	CP,R.Martija,J.Manteca	**1419**	1MsA,5H,4J
GI	Zestoa	Cueva	Astui	WN6583885294	131	17·11·2013	CP,J.Fdez,O.Gorosabel,…	**1679**	1M,7H,7J

PR	Municipio	TC	Cavidad	MGRS	ALT	FECHA	LEG	REG	Material
	LINYPHIIDAE:		***Bathyphantes gracilis* (Blackwall,1841)**						
BI	Galdames	Soplado	Rosario-1	VN9354590164	606	08·06·2014	Alfonso Calvo	**2455**	1H
BI	Güeñes	Cueva	Grazal	VN9546185077	148	03·07·2013	CP,A.Calvo	**1279**	1H
BI	Zeberio	Cueva	Hatxondo	WN1121281202	300	30·12·2012	CP,J.Moreno	**1115**	1M
			***Bordea cavicola* (Simon,1884)**						
NA	Isaba	Sima	Illaminako Ateak	XN8316855365	1980	31·07·2013	I.Robles	**1457**	1H
NA	Sierra de Andía	Sima	Artzunbide	WN8105446047	1075	26·03·2011	MªNapal	**513**	1M,1H
			***Centromerus albidus* Simon,1929**						
BI	Barakaldo	Cueva	Peña Roche	VN9862389517	240	29·12·2013	CP,M.Vila,A.Calvo	**1885**	3J
BI	Barakaldo	Cueva	Peña Roche	VN9862389517	240	08·04·2014	A.Calvo	**2287**	2J
BI	Bilbao	Cueva	San Roque	WN0543586180	290	14·04·2013	CP	**1027**	1H
BI	Galdames	Cueva	2mt39-40	VN9361489309	530	27·10·2013	A.Calvo	**1587**	1J
BI	Galdames	Cueva	Cuervos	VN9281789344	350	07·02·2006	CP	**227**	2H,2J
BI	Galdames	Cueva	Cuervos	VN9281789344	350	07·02·2006	CP	**228**	3J
BI	Galdames	Cueva	San Juan-9	VN9198492212	637	10·06·2012	CP,A.Calvo,J.Granja	**783**	1M,1J
BI	Igorre	Cueva	Otxas	WN2050081208	489	30·11·2013	CP	**1884**	1MsA
BI	Muskiz	Cueva	Galao	VN8847297564	185	31·12·2013	CP,A.Calvo,Lotina	**1788**	3J
BI	Valle de Carranza	Cueva	Aldeacueva	VN69278250	480	s/f	GE.Esparta	**450**	1HsA
BI	Valle de Carranza	Cueva	Calero			s/f	GE.Esparta	**455**	2J
CA	Guriezo	Sima-c.	La Cervajera	VN7654	550	s/f	GE.Esparta	**443**	1J
CA	Guriezo	Sima-c.	La Cervajera	VN7654	550	s/f	GE.Esparta	**448**	2J
CA	Rasines	Cueva	RN-18 [El Escobal]	VN6787594235	185	s/f	GE.Esparta	**441**	1HsA
			***Centromerus cf. viduus* Fage,1931**						
AL	Zigoitia	Cueva	Sugusti	WN1983863652	934	03·11·2012	J.Fernández	**1192**	2H
			***Diplocephalus cristatus* (Blackwall,1833)**						
BI	Ereño	Cueva	Aldekoerrota	WP3047900270	196	26·10·2013	CP	**1538**	1MsA
BU	Villalba de Losa	Cueva	Perilde	VN9411858133	833	03·09·2005	CP	**215**	1H
CA	Voto	Cueva	Zorrilla	VP5971602775	120	19·10·2013	CP,D.Avila,D.Perfecto	**1881**	3H
			***Diplocephalus foraminifer* (O. P.-Cambridge,1875)**						
BU	Berberana	Cueva	Las Paúles	WN0062054680	840	11·11·1984	CP,B.Gómez,P.Zaldívar	**69**	1MsA
			***Diplocephalus lusiscus* (Simon,1872)**						
GI	Ataun	Cueva	Troskaeta	WN6882162268	623	14·01·2014	CP,J.Malumbres,I.Fontenla	**1842**	1M,1H
			Lepthyphantes sp.						
BI	Muskiz	Mina	Josefa	VN8752199874	30	03·03·2013	A.Calvo	**946**	1HsA
			***Lessertia dentichelis* (Simon, 1884)**						
BI	Valle de Trápaga	Mina	Mendivil	VN9635092020	420	31·05·2014	A.Calvo	**2365**	2H,3J
			***Obscuriphantes bacelarae* (Schenkel,1938)**						
BU	Villalba de Losa	Cueva	Albia	VN9406557538	806	04·09·2005	CP	**216**	2H,2J
			***Porrhomma pygmaeum* (Blackwall,1834)**						
BI	Alonsotegi	Cueva-m.	Zamundi	VN994886	220	08·12·1986	CP	**125**	1MsA
			***Tenuiphantes zimmermanni* (Bertkau, 1890)**						
AL	Ayala	Sima	Cerro	VN8697063260	1060	15·03·2014	CP,Israel Robles	**2005**	2M,4H,2J
			***Trichoncus pinguis* Simon,1926**						
AL	Zigoitia	Cueva	Mairuelegorreta	WN1987063543	912	16·11·2013	CP,J.Fdez,C.Landaburu	**1660**	1M
AL	Zigoitia	Cueva	Mairuelegorreta	WN1987063543	912	16·11·2013	CP,J.Fdez,C.Landaburu	**1663**	5H
			***Troglohyphantes alluaudi* Fage,1919**						
BI	Ereño	Cueva	Boluna	WN3244398110	219	26·10·2013	CP	**1548**	2MsA,8H(3),3J
BI	Ereño	Cueva	Osinaga	WP2932501646	135	28·03·2013	O.Gorosabel	**1179**	2H
BI	Güeñes	Cueva	3mt18	VN9473286998	513	22·06·2013	CP,A.Calvo	**1211**	1H
BI	Ispaster	Sima	G-42	WP3472200022	226	11·08·2012	O.Gorosabel	**839**	1H
BI	Kortezubi	Cueva	Aurtenetxe	WN296992	55	19·08·2005	CP,G.Aranzabal	**199**	1M,1H,1J
BI	Kortezubi	Cueva	Elesu-1	WN301997	240	19·08·2005	CP,G.Aranzabal	**200**	3M,1H
BI	Kortezubi	Cueva	Santimamiñe	WN2955399581	160	28·06·2005	CP,G.Aranzabal	**193**	1H
BI	Orozko	Cueva	Supelegor	WN1515169299	1000	05·05·2013	CP,J.Fdez,J.Pérez de Ana	**1072**	1HsA
BI	Zeberio	Cueva	Hatxondo	WN1121281202	300	30·12·2012	CP,J.Moreno	**876**	1M,2H
BI	Zeberio	Cueva	Hatxondo	WN1121281202	300	30·12·2012	CP,J.Moreno	**877**	1M,1J
GI	Deba	Cueva	Aixa (Aixako Zuloa)	WN5326591790	193	09·03·2013	CP,J.Malumbres,O.Gorosabel	**922**	3H
GI	Zestoa	Cueva	Astui	WN6583885294	131	10·08·2013	CP,R.Martija,J.Manteca	**1418**	7M(5),6H(2),2J
GI	Zestoa	Cueva	Astui	WN6583885294	131	17·11·2013	CP,J.Fdez,O.Gorosabel,…	**1680**	1MsA
BU	Mer. Sotoscueva	Sistema	Ojo Guareña	VN4659564790	714	29·10·2013	CP	**1576**	1J
			***Troglohyphantes cantabricus* (Simon,1911)**						
BI	Galdames	Sumidero	Rosario-4,6	VN9368690067	659	dd·11·2012	A.Calvo	**933**	1M
BI	Galdames	Sima	Rosario-5	VN9353090250	640	21·06·2014	Alfonso Calvo	**2462**	1H
BI	Trucíos	Cueva	Hiedras	VN8049391439	560	05·01·2012	CP,J.Moreno	**608**	1H,1J
BI	Trucíos	Torca	La Jeriza (T027)	VN7696293104	590	s/f	GE.Esparta	**435**	3H
BU	Mer. Sotoscueva	Cueva	Racino	VN4410363559	718	29·10·2013	CP	**1579**	4M,11H
CA	Voto	Cueva	Zorrilla	VP5971602775	120	19·10·2013	CP,D.Avila,D.Perfecto	**1508**	1MsA,6H
			***Troglohyphantes cerberus* (Simon,1884)**						
BI	Atxondo	Cueva	Galtzaikoba	WN3327070690	1030	16·03·2014	CP,A.Calvo,E.Garitanoandia	**2015**	3H
BI	Galdames	Cueva	2mt39-40	VN9361489309	530	16·09·2013	A.Calvo	**1482**	2H,1J
BI	Galdames	Cueva	Arañaga-7 (1mt45)	VN9257189338	205	17·07·2013	CP,A.Calvo	**1339**	1H
BI	Galdames	Mina	Europa (=La Fragua)	VN9330889596	350	06·06·2010	CP,J.Moreno,A.Calvo	**498**	1H
BI	Galdames	Sima	Escachabel-2 [Urallaga]	VN9289291576	565	01·04·2013	CP,A.Calvo	**1007**	7H
BI	Galdames	Soplado	La Hiedra	VN9307191094	511	03·02·2013	A.Calvo	**904**	1H
BI	Galdames	Soplado	La Hiedra (xMina Elvira)	VN9307191094	511	24·07·2013	CP,A.Calvo	**1358**	2M(1),17H,5J
BI	Galdames	Cueva	La Magdalena (=Urallaga)	VN9215591430	475	30·07·2013	CP,A.Calvo	**1388**	1MsA,2H,1J
BI	Galdames	Cueva	Rosario Sur	VN9354590164	606	25·10·2013	A.Calvo	**1883**	1H

PR	Municipio	TC	Cavidad	MGRS	ALT	FECHA	LEG	REG	Material
BI	Galdames	Sumidero	Rosario-4,6	VN9368690067	659	06·07·2013	A.Calvo	**1323**	1H
BI	Güeñes	Torca	Avellano-1	VN9477186734	560	s/f	GE.Esparta	**451**	1H
BI	Güeñes	Torca	Avellano-1	VN9477186734	560	s/f	GE.Esparta	**452**	1J
BI	Gueñes	Cueva	Cárabos	VN9760088020		13·07·2014	CP,Alfonso Calvo	**2475**	6M,1MsA
BI	Gueñes	Cueva	Cárabos	VN9760088020		13·07·2014	CP,Alfonso Calvo	**2476**	16H,1HsA
BI	Güeñes	Cueva	Grazal	VN9546185077	148	03·07·2013	CP,A.Calvo	**1278**	2M
BI	Güeñes	Cueva	Grazal	VN9546185077	148	03·07·2013	CP,A.Calvo	**1280**	1HsA
BI	Güeñes	Cueva	Grazal	VN9546185077	148	10·08·2014	CP	**2558**	2M,1H
BI	Muskiz	Cueva	Galao	VN8847297564	185	31·12·2013	CP,A.Calvo,Lotina	**1787**	2MsA,7H,2J
BI	Trucíos	Sima	Aldapi-3			s/f	GE.Esparta	**449**	1MsA
BI	Trucíos	Torca	La Jeriza (T027)	VN7696293104	590	s/f	GE.Esparta	**1872**	1H
BI	Trucíos	Torca	La Mazuela (T053)	VN7463493169	670	s/f	GE.Esparta	**440**	2H
BI	Valle de Carranza	Torca	Honda			s/f	GE.Esparta	**437**	1H,1J
BI	Valle de Carranza	Cueva	Santa Isabel de Ranero	VN6974589774	310	s/f	GE.Esparta	**467**	1H
BI	Valle de Carranza	Torca	Txantxangorri			10·06·2014	Alfonso Calvo	**2458**	1H
BI	Valle de Trápaga	Mina	Oculta	VN9691491671	289	15·12·2013	CP,A.Calvo	**1700**	2H,3J
BI	Zeanuri	Cueva	Cantera de Xorokil	WN2457366081		02·05·2010	O.Quintela	**494**	1H
CA	Ruesga	Cueva	Agua	VN516962	180	09·10·1987	CP,B.Gómez,R.Martín	**151**	1M
			***Troglohyphantes furcifer* (Simon,1884)**						
AL	Zigoitia	Cueva	Sugusti	WN1983863652	934	03·11·2012	J.Fernández	**1193**	1H
AL	Zigoitia	Cueva	Sugusti	WN1983863652	934	16·11·2013	CP,J.Fdez,C.Landaburu	**1671**	3J
BI	Atxondo	Sima	Urrekazulo	WN3152572060	960	16·03·2014	CP,A.Calvo,E.Garitanoandia	**2034**	2M
BI	Galdames	Cueva	La Magdalena	VN9215591430	475	27·06·1982	Jesús Riezu	**2393**	1M
BI	Galdames	Cueva	Rosario Sur	VN9354590164	606	25·10·2013	A.Calvo	**1594**	1H
BI	Galdames	Cueva	Tarablo	VN9343588260	285	15·02·2014	CP,A.Calvo	**1908**	1HsA,1J
BI	Igorre	Cueva	Otxas	WN2050081208	489	30·11·2013	CP	**1690**	1J
BI	Ispaster	Cueva	Iñubija 1	WN3573999943	84	26·01·2014	CP	**1877**	1M,1H
BI	Santurtzi	Cueva	Monte Serantes	VN9431898772	361	14·11·1982	Jesús Riezu	**2421**	2MsA
BI	Santurtzi	Cueva	Monte Serantes	VN9431898772	361	03·12·1982	Jesús Riezu	**2425**	1MsA,3J
BI	Sopuerta	Cueva	Artatxo (GS-2)	VN8604692940	232	22·02·2014	A.Calvo	**1935**	1M
BI	Sopuerta	Cueva	Longuitas 2	VN8592288262	196	12·01·2014	CP,A.Calvo,Lotina	**1817**	2MsA,5J
BI	Trucíos	Torca	La Jeriza (T027)	VN7696293104	590	s/f	GE.Esparta	**461**	2J
GI	Oñati	Cueva	Kobailun	WN4587260701	422	02·01·2014	X.Azkoaga	**1891**	1H
			***Troglohyphantes marqueti* (Simon,1884)**						
BI	Trucíos	Torca	La Jeriza (T027)	VN7696293104	590	s/f	GE.Esparta	**462**	1M,1H
			***Troglohyphantes* sp.**						
BI	Abanto-Zierbena	Cueva	Picón	VN9350093340	340	23·06·2013	CP,A.Calvo	**1223**	1MsA
BI	Alonsotegi	Cueva-m.	Zamundi	VN994886	220	08·12·1986	CP	**1453**	2J
BI	Barakaldo	Cueva	Peña Roche	VN9862389517	240	25·05·2013	CP	**1123**	2J
BI	Galdames	Cueva	Cuervos	VN9281789344	350	10·02·2006	CP	**251**	1J
BI	Galdames	Sima	Escachabel-2 [Urallaga]	VN9289291576	565	28·03·2009	J.Moreno	**474**	1J
BI	Galdames	Sima	Escachabel-2 [Urallaga]	VN9289291576	565	01·04·2013	CP,A.Calvo	**1006**	9J
BI	Galdames	Sumidero	Rosario-4,6	VN9368690067	659	08·01·2013	A.Calvo	**896**	1J
BI	Galdames	Cueva	San Juan-9	VN9198492212	637	29·12·2012	CP,A.Calvo	**859**	1J
BI	Santurtzi	Cueva	Ermitaño	VN9431898772	361	09·08·2013	CP,J.Fernández	**1402**	2J
BI	Valle de Carranza	Sima	Mazo-3			s/f	GE.Esparta	**439**	1MsA,1J
BU	Mer. Sotoscueva	Sistema	Ojo Guareña:S.Vergara	VN4659564790	714	s/f	GE.Esparta	**466**	1J
BU	Valle de Losa	Cueva	Lérdano	VN7444866687	1110	26·08·2013	I.Robles	**1455**	1MsA
CA	Puente Viesgo	Cueva	Sumidero (Búho)	VN1900594290	400	22·04·2012	CP,J.Fernández	**669**	1MsA
			***Walckenaeria vigilax* (Blackwall,1853)**						
BI	Aulesti	Sima	Illuntzar	WN3545895988	670	28·05·2012	O.Gorosabel	**824**	1H
BI	Ispaster	Sima	G-42	WP3472200022	226	11·08·2012	O.Gorosabel	**1114**	1H
	NEMESIIDAE:		***Nemesia simoni* OP-Cambridge,1874**						
BI	Kortezubi	Cueva	Agate	WN29139968	70	11·07·2006	CP	**296**	1M
	PHOLCIDAE:		***Pholcus phalangioides* (Fuesslin,1775)**						
BI	Abanto-Zierbena	Cueva	Picón	VN9350093340	340	23·06·2013	CP,A.Calvo	**1221**	1M,1H
BI	Barakaldo	Cueva	Carlista-1	VN982895	145	s/f	GE.Esparta	**413-5**	1H
BI	Barakaldo	Cueva	Carlista-1	VN982895	145	s/f	GE.Esparta	**414**	1M
BI	Barakaldo	Cueva	Carlista-1	VN982895	145	s/f	GE.Esparta	**415**	1J
BI	Galdames	Cueva	Tardía-4	VN9187091050	350	s/f	A.Calvo	**509**	1M
BI	Sopuerta	Cueva	Artatxo (GS-2)	VN8604692940	232	12·02·2014	A.Calvo	**1904**	1M,1H
BI	Valle de Carranza	Cueva	Santa Isabel de Ranero	VN6974589774	310	s/f	GE.Esparta	**418**	1M,1H,2J
CA	Ramales de la Victoria	Cueva	Ambascovas	VN635882		s/f	GE.Esparta	**412**	1H
CA	Rasines	Cueva	R-37	VN6829092477	465	s/f	GE.Esparta	**417**	1M
			***Psilochorus simoni* (Berland,1911)**						
BI	Murueta	Cueva	Goikoetxe	WP2426001060	47	03·04·2011	CP,J.Moreno	**518**	1H
	TETRAGNATHIDAE:		***Meta bourneti* Simon,1922**						
BI	Abanto-Zierbena	Cueva	Picón	VN9350093340	340	23·06·2013	CP,A.Calvo	**1222**	1HsA
BI	Amoroto	Sima	Pepetxo-1 (M-11)	WN4098797246	60	01·11·2012	O.Gorosabel	**844**	1J
BI	Barakaldo	Cueva	Peña Roche	VN9862389517	240	25·05·2013	CP	**1121**	1M,3J
BI	Berriatua	Sima	Atxarte-2 (M-4)	WN4186997253	150	06·04·2012	O.Gorosabel	**819**	1MsA
BI	Berriatua	Sima	Atxarte-2 (M-4)	WN4186997253	150	16·06·2012	O.Gorosabel	**825**	1J
BI	Berriatua	Cueva	Atxurra	WN4112997425	53	23·03·2013	CP,J.Malumbres	**962**	1J
BI	Dima	Cueva	Baltzola	WN2232674388	375	05·05·2012	CP,Alex Ule	**678**	1J
BI	Dima	Cueva	Jentilzubi	WN2221574543	289	05·05·2012	CP,Alex Ule	**681**	2J
BI	Ereño	Sima	Aritzagane	WN3071999539	364	10·08·2013	O.Gorosabel	**1646**	1MsA
BI	Galdames	Cueva	Cuervos	VN9281789344	350	16·11·1985	CP	**99**	1H

PR	Municipio	TC	Cavidad	MGRS	ALT	FECHA	LEG	REG	Material
BI	Galdames	Sistema	Soplador del Tarablo	VN9330288215	231	15·02·2015	CP,A.Calvo	**1923**	1HsA
BI	Galdames	Cueva	Tarablo	VN9343588260	285	15·02·2014	CP,A.Calvo	**1906**	1H,2J
BI	Güeñes	Cueva	Grazal	VN9546185077	148	03·07·2013	CP,A.Calvo	**1276**	1MsA,1HsA
BI	Igorre	Cueva	Otxas	WN2050081208	489	30·11·2013	CP	**1688**	1M
BI	Ispaster	Sima	G-43	WP3482200293	200	10·08·2012	O.Gorosabel,Unai Zeberio	**846**	1H
BI	Ispaster	Cueva	Otoiko Jentilkoba	WP3793601136		08·02·2014	Oier Gorosabel	**1996**	1H,1J
BI	Kortezubi	Cueva	Aurtenetxe	WN296992	55	19·08·2005	CP,G.Aranzabal	**201**	2M,1H
BI	Murueta	Cueva	Iturgoien-2	WP2421701296	21	04·12·2011	CP,MªNapal	**574**	2J
BI	Trucíos	Cueva	Hiedras	VN8049391439	560	05·01·2012	CP,J.Moreno	**609**	1HsA
BI	Valle de Carranza	Cueva	Santa Isabel de Ranero	VN6974589774	310	s/f	GE.Esparta	**395**	1HsA
BI	Valle de Trápaga	Sima	Topo Pudridero	VN9561991936	450	01·06·2014	CP,A.Calvo	**2374**	1H,1J
BI		Cueva	Las Higueras			s/f	GE.Esparta	**392**	1M
BU	Villalba de Losa	Cueva	Majada	VN9434259087	919	09·06·2013	CP,J.Fdez,I.Robles	**1200**	1H,1J
BU	Valle de Losa	Cueva	Agua	VN8086561651	564	12·05·2013	CP	**1101**	1J
CA	Gurriezo	Cueva	Kiko			s/f	GE.Esparta	**393**	1MsA
CA	Ramales de la Victoria	Cueva	Cullalvera	VN6292089530	95	s/f	GE.Esparta	**394**	1MsA
CA	Voto	Cueva	La Boscana	VP5981902222	74	19·10·2013	CP,D.Avila,D.Perfecto	**1879**	1H
CA	Voto	Cueva	Zorrilla	VP5971602775	120	19·10·2013	CP,D.Avila,D.Perfecto	**1507**	1MsA,1J
GI	Mutriku	Cueva	Jentiletxeta-2	WN4797094158	360	09·03·2013	CP,J.Malumbres,O.Gorosabel	**917**	1H,1J
GI	Mutriku	Cueva	Jentiletxeta-3	WN4798194173	365	09·03·2013	CP,J.Malumbres,O.Gorosabel	**919**	1H
GI	Zestoa	Cueva	Txatxarromendi	WN6455189546	290	10·08·2013	CP,J.Manteca	**1435**	1J
			***Meta menardi* (Latreille,1804)**						
AL	Entzia	Cueva	Iguaran	WN5850042615	1030	20·04·2014	CP,A.Calvo	**2267**	1M,1J
AL	Gopegi	Cueva	Peña Gingia	WN2071561890	740	21·04·2013	CP,TxusL.Ipiña,G.Leanizbarrutia	**1033**	1H
AL	Izarra	Torca	Lejazar	WN0313453789	836	28·12·2013	CP,M.Vila,A.Calvo,I.Robles	**1746**	1MsA,1H,2J
AL	Zigoitia	Cueva	Mairuelegorreta	WN1986063530	975	19·03·2013	J.Fernández	**1080**	1H
AL	Zigoitia	Cueva	Mairuelegorreta (XI J.V.)	WN1987063543	912	s/f	GE.Esparta	**397**	1H
AL	Zigoitia	Cueva	Sugusti	WN1983863652	934	16·11·2013	CP,J.Fdez,C.Landaburu	**1670**	1MsA,2J
BI	Alonsotegi	Mina	Amalia	VN933906	593	10·11·2013	A.Calvo	**1628**	1J
BI	Amoroto	Sima	Atxurralde (M-13)	WN4110797296	40	01·11·2012	O.Gorosabel	**845**	1M
BI	Atxondo	Cueva	Erlaun	WN322725	540	20·09·1987		**150**	1M
BI	Atxondo	Cueva	Galtzaikoba	WN3327070690	1030	16·03·2014	CP,A.Calvo,E.Garitanoandia	**2012**	1M
BI	Atxondo	Sima	Urrekazulo	WN3152572060	960	16·03·2014	CP,A.Calvo,E.Garitanoandia	**2033**	1MsA,1HsA
BI	Aulesti	Cueva	Karakosta	WN3703795187		02·06·2013	CP,O.Gorosabel	**1156**	1H
BI	Aulesti	Cueva	Oñiz	WN3575196569		02·06·2013	CP,O.Gorosabel	**1166**	1H,2J
BI	Barakaldo	Cueva	Peña Roche	VN9862389517	240	25·05·2013	CP	**1122**	1J
BI	Berriatua	Sima	Atxarte-2 (M-4)	WN4186997253	150	06·04·2012	O.Gorosabel	**818**	2M(1)
BI	Ereño	Cueva	Aldekoerrota	WP3047900270	196	26·10·2013	CP	**1540**	1H
BI	Ereño	Cueva	Aldekoerrota	WP3047900270	196	26·10·2013	CP	**1541**	2MsA
BI	Ereño	Sima	Aritzagane	WN3071999539	364	10·08·2013	O.Gorosabel	**1647**	1MsA
BI	Ereño	Cueva	Boluna	WN3244398110	219	26·10·2013	CP	**1546**	1MsA,2H
BI	Ereño	Cueva	Boluna	WN3244398110	219	26·10·2013	CP	**1547**	2J
BI	Forua	Sima	Mutruku Sakona	WN2488398872	174	23·06·2012	O.Gorosabel	**834**	1J
BI	Galdames	Cueva	Comandanta	VN9297589345	360	18·02·2007	CP,J.Moreno	**351**	1M,2J
BI	Galdames	Mina	Europa (=La Fragua)	VN9330889596	350	04·01·2014	A.Calvo	**1791**	1H
BI	Galdames	Mina	Princesa	VN9289291576	565	19·05·2012	CP,J.Fdez,R.Santos,A.Castro	**739**	1J
BI	Galdames	Cueva	Saúco	VN9241591996	592	19·05·2012	CP,J.Fdez,R.Santos,A.Castro	**745**	1M,1H
BI	Gautegiz Arteaga	Cueva	Argatxa	WP2780400940	5	26·10·2013	CP	**1530**	1MsA
BI	Gizaburuaga	Sima	Lezandipe	WN3671497614	225	11·02·2012	O.Gorosabel	**816**	2J
BI	Güeñes	Cueva	3mt18	VN9473286998	513	22·06·2013	CP,A.Calvo	**1216**	1J
BI	Igorre	Cueva	Otxas	WN2050081208	489	30·11·2013	CP	**1689**	1M,1J
BI	Ispaster	Cueva	G-052	WN3665999662		15·02·2014	Oier Gorosabel	**1998**	1J
BI	Ispaster	Sima	G-42	WP3472200022	226	11·08·2012	O.Gorosabel	**838**	1J
BI	Ispaster	Cueva	Otoiko Jentilkoba	WP3793601136		08·02·2014	Oier Gorosabel	**1995**	1H
BI	Ispaster	Cueva	Urtezarro-3	WN3611499344		04·01·2014	Oier Gorosabel	**1990**	1J
BI	Ispaster	Cueva	Urtiaga-1	WN3427399655		08·02·2014	Oier Gorosabel	**1993**	1MsA,1J
BI	Kortezubi	Cueva	Elesu-1	WN301997	240	19·08·2005	CP,G.Aranzabal	**202**	3H
BI	Murueta	Cueva	Iturgoien-2	WP2421701296	21	04·12·2011	CP,MªNapal	**575**	1H
BI	Orozko	Cueva	Supelegor	WN1515169299	1000	08·01·2006		**224**	1M
BI	Orozko	Cueva	Supelegor	WN1515169299	1000	05·05·2013	CP,J.Fdez,J.Pérez de Ana	**1070**	1HsA
BI	Orozko	Cueva	Supelegorri	WN1527469287	1025	05·05·2013	CP,J.Fdez,J.Pérez de Ana	**1068**	1HsA
BI	Valle de Carranza	Torca	Carlista	VN6853590345	680	31·03·2012	J.Moreno,O.Gorosabel	**817**	1MsA
BI	Zeberio	Cueva	Hatxondo	WN1121281202	300	30·12·2012	CP,J.Moreno	**875**	1H
BU	Mer. Sotoscueva	Cueva	Racino	VN4410363559	718	29·10·2013	CP	**1577**	2MsA,2H
CA	Gurriezo	Cueva	Kiko			s/f	GE.Esparta	**396**	1MsA
CA	Gurriezo	Cueva	Kiko			s/f	GE.Esparta	**459**	1J
CA	Gurriezo	Sima-c.	La Cervajera	VN7654	550	s/f	GE.Esparta	**442**	1J
CA	Gurriezo	Sima-c.	La Cervajera	VN7654	550	s/f	GE.Esparta	**444**	1J
CA	Gurriezo	Sima-c.	La Cervajera	VN7654	550	s/f	GE.Esparta	**445**	3J
CA	Gurriezo	Sima-c.	La Cervajera	VN7654	550	s/f	GE.Esparta	**447**	1J
CA	Soba	Cueva	Becerral (= Santos)	VN5259582565	670	23·04·2012	CP,J.Fernández	**1079**	1M
CA	Voto	Cueva	La Boscana	VP5981902222	74	19·10·2013	CP,D.Avila,D.Perfecto	**1495**	1M
GI	Ataun	Cueva	Akaitz Txiki	WN7398659196	824	14·01·2014	CP,J.Malumbres	**1843**	1MsA,1J
GI	Ataun	Cueva	Troskaeta	WN6882162268	623	14·01·2014	CP,J.Malumbres,I.Fontenla	**1840**	1HsA,1J
GI	Mutriku	Cueva	Jentiletxeta-3	WN4798194173	365	09·03·2013	CP,J.Malumbres,O.Gorosabel	**920**	1H
GI	Oñati	Cueva	Arrikrutz	WN4674060840	495	02·06·2012	CP,Borja(Arrikrutz)	**756**	1M,1H
GI	Zegama	Cuevas	Túnel de San Adrián	WN5594054040	1115	26·05·2013	CP	**1129**	1MsA,1H,2J

PR	Municipio	TC	Cavidad	MGRS	ALT	FECHA	LEG	REG	Material
GI	Zestoa	Cueva	Txatxarromendi	WN6455189546	290	10·08·2013	CP,J.Manteca	**1878**	1J
			Meta sp.						
AL	Asparrena	Cueva	Basotxo	WN6157447752	705	16·03·2013	CP,J.Malumbres	**938**	2J
BI	Berriatua	Cueva	Lamiñas	WN4107697477	35	23·03·2013	CP,J.Malumbres	**985**	1MsA
BI	Galdames	Torca	Guiuruz 1	VN9361589543	510	07·04·2013	A.Calvo	**1032**	1J
BI	Gautegiz Arteaga	Cueva	Argatxa	WP2780400940	5	26·10·2013	CP	**1531**	3J
BI	Gueñes	Cueva	Cárabos	VN9760088020		13·07·2014	CP,Alfonso Calvo	**2477**	1J
BI	Murueta	Cueva	Goikoetxe	WP2426001060	47	03·04·2011	CP,J.Moreno	**641**	1J
BI	Muskiz	Cueva	Galao	VN8847297564	185	31·12·2013	CP,A.Calvo,Lotina	**1785**	1J
BI	Orozko	Sistema	Erreketako	WN0622276428	221	16·07·2014	CP,Iker(Llodio),Eider	**2505**	1HsA,2J
BI	Sopuerta	Cueva	Artatxo (GS-2)	VN8604692940	232	22·02·2014	A.Calvo	**1927**	2J
BI	Sopuerta	Cueva	Longuitas 2	VN8592288262	196	12·01·2014	CP,A.Calvo,Lotina	**1816**	2J
CA	Guriezo	Sima-c.	La Cervajera	VN7654	550	s/f	GE.Esparta	**446**	1J
CA	Guriezo	Cueva	Vacas			s/f	GE.Esparta	**469**	1J
CA	Voto	Cueva	Fuente del Prior	VP5974901832	26	19·10·2013	CP,D.Avila,D.Perfecto	**1503**	1HsA
CA	Voto	Cueva	La Boscana	VP5981902222	74	19·10·2013	CP,D.Avila,D.Perfecto	**1880**	1J
			***Metellina mengei* (Blackwall,1869)**						
BI	Trucíos	Torca	La Jeriza (T027)	VN7696293104	590	s/f	GE.Esparta	**1873**	1J
CA	Guriezo	Cueva	Enjambres	VN990885	345	s/f	GE.Esparta	**1869**	4J
			***Metellina merianae* (Scopoli,1763)**						
AL	Entzia	Cueva	Iguaran	WN5850042615	1030	20·04·2014	CP,A.Calvo	**2268**	1J
AL	Izarra	Cueva	Mangadas	WN0266853430	848	28·12·2013	CP,M.Vila,A.Calvo,I.Robles	**1732**	3H
AL	Zigoitia	Cueva	Mairuelegorreta (XI J.V.)	WN1987063543	912	s/f	GE.Esparta	**401**	1HsA
AL	Zigoitia	Cueva	Mairuelegorreta (XI J.V.)	WN1987063543	912	s/f	GE.Esparta	**402**	1H
AL	Zigoitia	Cueva	Mairuelegorreta (XI J.V.)	WN1987063543	912	s/f	GE.Esparta	**436**	1M
AL	Zigoitia	Cueva	Sugusti	WN1983863652	934	16·11·2013	CP,J.Fdez,C.Landaburu	**1669**	1H
BI	Arcentales	Mina	Pedreo	VN8244090850	435	22·02·2014	CP,A.Calvo,P.Jiménez	**1949**	1M
BI	Arcentales	Cueva	Siete Puertas	VN8056991467	289	05·01·2012	CP,J.Moreno	**610**	1H
BI	Aulesti	Sima	Illuntzar	WN3545895988	670	27·05·2012	O.Gorosabel	**823**	1J
BI	Barakaldo	Sima	Topo Pudridero (SSV3)	VN9561991936	450	s/f	GE.Esparta	**468**	2HsA
BI	Bilbao	Sumidero	Peñascal			29·11·1981	Jesús Riezu	**2436**	3J
BI	Dima	Cueva	Baltzola	WN2232674388	375	05·05·2012	CP,Alex Ule	672	1M
BI	Ereño	Cueva	Aldekoerrota	WP3047900270	196	26·10·2013	CP	**1539**	1M,2H
BI	Ereño	Cueva	Boluna	WN3244398110	219	26·10·2013	CP	**1545**	1M
BI	Galdames	Cueva	Petra Norte	VN9220190249	231	08·09·2013	A.Calvo	**1491**	1H
BI	Galdames	Cueva	Saúco	VN9241591996	592	19·05·2012	CP,J.Fdez,R.Santos,A.Castro	**746**	2H
BI	Galdames	Sistema	Soplador del Tarablo	VN9330288215	230	15·02·2014	CP,A.Calvo	**1922**	1H
BI	Gautegiz Arteaga	Cueva	Argatxa	WP2780400940	5	26·10·2013	CP	**1529**	1M
BI	Güeñes	Surgencia	Arbori	VN9453086462	390	26·06·2013	A.Calvo	**1270**	1H
BI	Güeñes	Mina	Carlota	VN9805287957	250	22·12·2013	A.Calvo	**1728**	1M,3H,1J
BI	Güeñes	Cueva	Grazal	VN9546185077	148	03·07·2013	CP,A.Calvo	**1277**	1H
BI	Kortezubi	Cueva	Aurtenetxe	WN296992	55	19·08·2005	CP,G.Aranzabal	**203**	1H
BI	Kortezubi	Cueva	Aurtenetxe	WN296992	55	19·08·2005	CP,G.Aranzabal	**204**	4J
BI	Markina	Cueva	Osolo	WN3948890462		02·01·2014	Oier Gorosabel	**1988**	1M
BI	Murueta	Cueva	Iturgoien-2	WP2421701296	21	04·12·2011	CP,MªNapal	**642**	2J
BI	Muskiz	Cueva	Galao	VN8847297564	185	31·12·2013	CP,A.Calvo,Lotina	**1786**	2M,2H
BI	Muskiz	Mina	Josefa	VN8752199874	30	03·03·2013	A.Calvo	**945**	1J
BI	Nabarniz	Cueva	Galarregi	WN3476598726		07·12·2013	Oier Gorosabel	**1978**	1H,1J
BI	Orozko	Sistema	Erreketako	WN0622276428	221	16·07·2014	CP,Iker(Llodio),Eider	**2504**	1J
BI	Orozko	Cueva	Supelegor	WN1515169299	1000	05·05·2013	CP,J.Fdez,J.Pérez de Ana	**1071**	1HsA
BI	Orozko	Cueva	Urratxa-3	WN1663166154	935	11·05·2014	CP,J.Fdez,O.Gorosabel	**2320**	1H
BI	Sodupe	Cueva	Grazal	VN9546185077	148	10·08·2014	CP	**2559**	1H,1J
BI	Trucíos	Sima	T-92			s/f	GE.Esparta	**406**	2H(1)
BI	Valle de Carranza	Cueva	Aldeacueva	VN69278250	480	s/f	GE.Esparta	**408**	2H
BI	Valle de Carranza	Cueva	Aldeacueva	VN69278250	480	s/f	GE.Esparta	**409**	1M
BI	Valle de Carranza	Torca	Jornos-2 (K114)	VN7445091480	710	s/f	GE.Esparta	**457**	1MsA,2J
BI	Valle de Carranza	Cueva	Mazo-41			s/f	GE.Esparta	**403**	3H
BI	Valle de Carranza	Cueva	Mazo-42			s/f	GE.Esparta	**404**	1M,5H,1J
BI	Valle de Carranza	Cueva	Santa Isabel de Ranero	VN6974589774	310	s/f	GE.Esparta	**410**	1M,1H
BU	Berberana	Cueva	MS-4	WN0019554745	835	12·05·2013	CP,I.Robles	**1093**	1M
BU	Villalba de Losa	Cueva	Puente	VN9472360508	1011	09·06·2013	CP,J.Fdez,I.Robles	**1195**	1M,1H
CA	Castro Urdiales	Cueva	Carnicería	VP8016504171	175	22·04·2012	CP,J.Fernández	**657**	2H,3J
CA	Castro Urdiales	Cueva	La Lastrilla	VP7935500970	60	18·05·2014	CP,A.Calvo,Zape	**2337**	2H
CA	Guriezo	Cueva	Enjambres	VN990885	345	s/f	GE.Esparta	**400**	1H
CA	Guriezo	Cueva	Kiko			s/f	GE.Esparta	**460**	1MsA,1J
CA	Guriezo	Cueva	Kiko			s/f	GE.Esparta	**1870**	1J
CA	Guriezo	Sima-c.	La Cervajera	VN7654	550	s/f	GE.Esparta	**398**	1HsA
CA	Guriezo	Sima-c.	La Cervajera	VN7654	550	s/f	GE.Esparta	**399**	1MsA
CA	Puente Viesgo	Cueva	Búho	VN1876094190	420	22·04·2012	CP,J.Fernández	**1187**	1MsA,2HsA,3J
CA	Puente Viesgo	Cueva	Castillo	VN2180093925	190	26·02·2012	J.Fernández	**1189**	3J
CA	Puente Viesgo	Cueva	Sumidero (Búho)	VN1900594290	400	22·04·2012	CP,J.Fernández	**1116**	1HsA
CA	Ramales de la Victoria	Cueva	Cullalvera	VN6292089530	95	s/f	GE.Esparta	**407**	2M(1)
CA	Ramales de la Victoria	Cueva	Cullalvera	VN6292089530	95	s/f	GE.Esparta	**432**	1J
CA	Soba	Cueva	Becerral (= Santos)	VN5259582565	670	22·04·2012	CP,J.Fernández	**1190**	2J
CA	Voto	Cueva	Zorrilla	VP5971602775	120	19·10·2013	CP,D.Avila,D.Perfecto	**1506**	1MsA,4H,1J
GI	Arrasate	Cueva	San Valerio (Galarra)	WN406702	440	12·03·2006	CP,JA.Galarraga	**266**	1J
GI	Oñati	Cueva	Kobailun	WN4587260701	422	02·01·2014	X.Azkoaga	**1889**	2J

PR	Municipio	TC	Cavidad	MGRS	ALT	FECHA	LEG	REG	Material
NA	Isaba	Sima	Illaminako Ateak	XN8316855365	1980	31·07·2013	I.Robles	**1458**	1HsA,1J
			***Metellina segmentata* (Clerck,1757)**						
CA	Guriezo	Cueva	Kiko			s/f	GE.Esparta	**1871**	2J
CA	Ramales de la Victoria	Cueva	Ambascovas	VN635882		s/f	GE.Esparta	**411**	1M,3H
			Metellina sp.						
AL	Zigoitia	Cueva	Mairuelegorreta (XI J.V.)	WN1987063543	912	s/f	GE.Esparta	**464**	1J
BI	Barakaldo	Cueva	Peña Roche	VN9862389517	240	29·12·2013	CP,M.Vila,A.Calvo	**1763**	1J
BI	Sodupe	Cueva	Grazal	VN9546185077	148	10·08·2014	CP	**2570**	2J
BI	Valle de Carranza	Cueva	Mazo-42			s/f	GE.Esparta	**465**	1J
CA	Guriezo	Cueva	Kiko			s/f	GE.Esparta	**458**	1J
			***Tetragnatha extensa* (Linnaeus,1758)**						
BI	Berriatua	Cueva	Zubitxuta	WN4226297205	95	02·02·2013	O.Gorosabel	**910**	1J
	THERIDIDAE:		***Enoplognatha ovata* (Clerck,1757)**						
BI	Güeñes	Torca	Avellano-1	VN9477186734	560	s/f	GE.Esparta	**453**	1H
CA	Ramales de la Victoria	Cueva	Cullalvera	VN6292089530	95	s/f	GE.Esparta	**390**	1J
			***Episinus theridioides* (Simon,1873)**						
BI	Trucíos	Cueva	Hiedras	VN8049391439	560	05·01·2012	CP,J.Moreno	**611**	1H
			***Phylloneta impressa* (L.Koch 1881)**						
BI	Galdames	Cueva	Cuervos	VN9281789344	350	16·04·1988	CP	**167**	1J
BI	Galdames	Cueva	Cuervos	VN9281789344	350	07·02·2006	CP	**229**	2H
			***Robertus cantabricus* Fage, 1931**						
BI	Güeñes	Cueva	Grazal	VN9546185077	148	03·07·2013	CP,A.Calvo	**1390**	1MsA

Anexo 2.

Arañas de cuevas citadas por Carlos Galán y colaboradores en una serie de documentos del Laboratorio de Bioespeleología de la Sociedad de Ciencias Aranzadi, y divulgados en su web. En ellos no se cita si el dato es original o basado en trabajos previos, y en varios casos sólo se cita la presencia en las cuevas de **(= Cs. de)** un macizo calcáreo, en cuyo caso no se aportan coordenadas; también se han omitido las determinaciones a nivel de género. Las referencias de los documentos se aportan a continuación. Provincia (PR): AL: Álava; BI: Bizkaia; BU: Burgos; CA: Cantabria; GI: Gipuzkoa; NA: Navarra.

Taxon	PR	Zona	Cavidad		UTM	Referencia
Birgerius microps	GI	Aralar	Sima	Basolo	30TWN7632061490	Galán, 2006b: *Centromerus*
Birgerius microps	GI	Ernio	Cueva	Leize Handia	30TWN6947080560	Galán, 2006b: *Centromerus*
Birgerius microps	GI	Aralar	Cs. de	Monte Leizadi	30TWN6983058820	Galán, 2006b: *Centromerus*
Birgerius microps	GI	Lizartza	Cueva	Otsabio	30TWN7820070930	Galán, 2006b: *Centromerus*
Birgerius microps	GI	Orexa	Cueva	Atxiki 1y2	30TWN8145070615	Galán,Zubiría,Nieto, 2005: *Centromerus*
Birgerius microps	NA	Araitz	Cueva	Urkita 5	30TWN8152069320	Galán,Rivas & Nieto, 2012a: *Centromerus*
Bordea cavicola	GI	Aralar	Cs. de	Monte Leizadi	30TWN6983058820	Galán, 2006b: *Leptyphantes*
Chorizomma subterranea	GI	Usurbil	Cueva	Guardetxe 1	30TWN7460090600	Galán, 2003a
Chorizomma subterranea	GI	Hernialde	Cueva	Aizkoate	30TWN7387078630	Galán, 2005
Chorizomma subterranea	NA	Araitz	Mina	Burusburu	30TWN8136068390	Galán,Rivas & Nieto, 2012b
Meta bourneti	GI	Hernialde	Cueva	Aizkoate	30TWN7387078630	Galán, 2005
Meta bourneti	GI	Usurbil	Cueva	Guardetxe 1	30TWN7452091100	Galán, 2006b
Meta menardi	GI	Aizarna	Sima	Urrepitxara	30TWN6386986226	Galán,Herraiz,Nieto & Rivas, 2011
Metellina merianae	NA	Leiza	Mina-cueva	Erankio	30TWN8664073700	Galán, 2003b: *Meta*
Metellina merianae	GI	Zestoa	Cuevas	Ekain	30TWN5880087500	Galán, 2003a: *Meta*
Metellina merianae	GI	Hernialde	Cueva	Aizkoate	30TWN7387078630	Galán, 2005: *Meta*
Metellina merianae	GI	Izarraitz	Cueva	Ekain	30TWN5865087600	Galán, 2006b: *Meta*
Metellina merianae	GI	Aizarna	Sima	Urrepitxara	30TWN6386986226	Galán,Herraiz,Nieto & Rivas, 2011: *Meta*
Metellina merianae	NA	Araitz	Mina	Burusburu	30TWN8136068390	Galán,Rivas & Nieto, 2012b: *Meta*
Metellina merianae	GI	Alzola	Sima-mina	Alzola	30TWN6470087120	Galán, 2006a
Micrargus cupidon	GI	Hernialde	Cueva	Aizkoate	30TWN7387078630	Galán, 2005: *Blaniargus*
Micrargus cupidon	GI	Hernialde	Cueva	Aizkoate	30TWN7328078830	Galán, 2006b
Micrargus cupidon	GI	Aralar	Sima	Basolo	30TWN7632061490	Galán, 2006b
Micrargus cupidon	GI	Aralar	Cs. de	Monte Leizadi	30TWN6983058820	Galán, 2006b
Nesticus cellulanus	GI	Aizarna	Sima	Urrepitxara	30TWN6386986226	Galán,Herraiz,Nieto & Rivas, 2011
Nesticus cellullanus	GI	Alzola	Sima-mina	Alzola	30TWN6470087120	Galán, 2006a
Tegenaria inermis	NA	Leiza	Mina-cueva	Erankio	30TWN8664073700	Galán, 2003b
Tegenaria inermis	GI	Alzola	Sima-mina	Alzola	30TWN6470087120	Galán, 2006a
Tegenaria inermis	GI	Aizarna	Sima	Urrepitxara	30TWN6386986226	Galán,Herraiz,Nieto & Rivas, 2011
Tegenaria inermis	NA	Araitz	Mina	Burusburu	30TWN8136068390	Galán,Rivas & Nieto, 2012b
Troglohyphantes alluaudi	GI	Zestoa	Cuevas	Ekain	30TWN5880087500	Galán, 2003a
Troglohyphantes alluaudi	GI	Usurbil	Cueva	Guardetxe 1	30TWN7460090600	Galán, 2003a
Troglohyphantes alluaudi	GI	Hernialde	Cueva	Aizkoate	30TWN7387078630	Galán, 2005
Troglohyphantes alluaudi	GI	Alzola	Sima-mina	Alzola	30TWN6470087120	Galán, 2006a
Troglohyphantes alluaudi	GI	Orio	Cueva	Altxerri	30TWN6949091260	Galán, 2006b
Troglohyphantes alluaudi	GI	Izarraitz	Cueva	Ekain	30TWN5865087600	Galán, 2006b

Taxon	PR	Zona	Cavidad		UTM	Referencia
Troglohyphantes alluaudi	GI	Udalaitz	Sima	Galarra		Galán, 2006b
Troglohyphantes alluaudi	GI	Usurbil	Cueva	Guardetxe 1	30TWN7452091100	Galán, 2006b
Troglohyphantes alluaudi	GI	Ernio	Cueva	Leize Handia	30TWN6947080560	Galán, 2006b
Troglohyphantes alluaudi	GI	Aia	Cueva	Altxerri	30TWN7032091210	Galán, 2011
Troglohyphantes cantabricus	GI	Alzola	Sima-mina	Alzola	30TWN6470087120	Galán, 2006a
Troglohyphantes furcifer	GI	Usurbil	Cueva	Guardetxe 1	30TWN7460090600	Galán, 2003a
Troglohyphantes furcifer	GI	Hernialde	Cueva	Aizkoate	30TWN7387078630	Galán, 2005
Troglohyphantes furcifer	GI	Zegama	Cueva	Bikuñaitz 07y04	30TWN5336260912	Galán,Rivas,Nieto,Arrieta & Herraiz, 2014
Troglohyphantes furcifer	GI	Zegama	Cueva	Naparraitz 05	30TWN5302761589	Galán,Rivas,Nieto,Arrieta,Arrieta & Herraiz, 2014
Troglohyphantes furcifer	GI	Zegama	Cueva	Antzuzkar 04y07	30TWN5371560786	Galán,Nieto & Rivas, 2014

GALÁN, C. 2003a. *Ecología de la cueva de Guardetxe y del MSS circundante: un estudio comparado de ecosistemas subterráneos en materiales del Cretácico tardío del Arco Plegado Vasco*. Laboratorio de Bioespeleología de la S.C. Aranzadi. Accesible [2014] en: *http://www.aranzadi.eus/wp-content/files_mf/1298475827GUARDETXE.pdf*

GALÁN, C. 2003b. *Fauna cavernícola, hidrogeología y mineralogía de espeleotemas en una mina-cueva de Leiza, Navarra*. Laboratorio de Bioespeleología de la S.C. Aranzadi. Accesible [2014] en: *http://www.aranzadi.eus/wp-content/files_mf/1298474303 ERANKIO.pdf*

GALÁN, C., 2005. *Biología subterránea, dinamismo y conservación de la fauna amenazada de la cueva de Aizkoate (Ernio Sur, Gipuzkoa)*. Laboratorio de Bioespelología de la S.C. Aranzadi. Accesible [2014] en: *http://www.aranzadi.eus/wp-content/ files_mf/12984 73169AizkoateTrTotal.pdf*

GALÁN, C., 2006a. *Fauna cavernícola y poblaciones bacteriales de la sima y río subterráneo de mondmilch de Alzola (Gipuzkoa)*. Laboratorio de Bioespelología de la S.C. Aranzadi. Accesible [2014] en: *http://www.aranzadi.eus/wp-content/files_mf /1298473052Alzola BiolTr.pdf*

GALÁN, C., 2006b. *Conservación de la fauna cavernícola troglobia de Gipuzkoa:análisis de las distribuciones de especies troglobias*. Laboratorio de Bioespelología de la S.C. Aranzadi. Accesible [2014] en: *http://www.aranzadi.eus/wp-content/files_mf/ 1298 472805Cons FTG.Trabajo2.pdf*

GALÁN, C. 2011. *Descripción del sistema de la cueva de Altxerri (Orio, País Vasco), plano digital georeferenciado y notas sobre su fauna hipógea*. Laboratorio de Bioespelología de la S.C. Aranzadi. Accesible [2014] en: *http://www.aranzadi.eus/wp-content/files_mf/1319639545ALTXERRI.Total.pdf*

GALÁN, C., I. HERRAIZ, M. NIETO & J. RIVAS 2011. *La sima de Urrepitxara (Macizo de Ernio, Gipuzkoa, País Vasco) y su fauna subterránea.* Laboratorio de Bioespelología de la S.C. Aranzadi. Accesible [2014] en*: http://www.aranzadi.eus/wp-content/ files_mf/1298563552URREPITXARRA.pdf*

GALÁN,C., M. NIETO & J. RIVAS, 2014. *Cavidades en el talweg y peñón w de Antzuzkar (Peñas de Garagartza)*. Laboratorio de Bioespelología de la S.C. Aranzadi. Accesible [2014] en: *http://www.aranzadi.eus/wp-content/files_mf/1412186262Total. Garagartza8.pdf*

GALÁN,C., J. RIVAS & M. NIETO 2012a. *Nuevas cavidades en el valle de Meru y monte Urkita, con notas sobre la geomorfología del karst de Otsabio.* Laboratorio de Bioespelología de la S.C. Aranzadi. Accesible [2014] en: *http://www.aranzadi.eus/wp-content/files_mf/1347906626Meru.Urkita.Total.pdf*

GALÁN, C., J. RIVAS & M. NIETO 2012b. *Notas sobre espeleotemas, biología y paleontología de las minas y mesocavernas de Burusburu e Illaratzu 2 (Valle del río Araxes, karst de Otsabio)*. Laboratorio de Bioespelología de la S.C. Aranzadi. Accesible [2014] en: *http://www.aranzadi.eus/wp-content/files_mf/1348643733BurusburuTOTAL.pdf*

GALÁN, C., J.M. RIVAS, M. NIETO, D. ARRIETA, D. ARRIETA & I. HERRAIZ 2014. *Sistemas de cuevas en calizas arrecifales y calcarenitas de edad Cretácico Tardío en las Peñas de Garagartza y afloramientos contiguos: Peñón de Naparraitz y Peña de Orobe*. Laboratorio de Bioespelología de la S.C. Aranzadi. Accesible [2014] en: *http://www.aranzadi.eus/wp-content/files_mf/ 1410281328Total.Garagartza6.pdf*

GALÁN, C., J.M. RIVAS, M. NIETO, D. ARRIETA & I. HERRAIZ 2014. *Cuevas en calizas arrecifales y calcarenitas de edad Cretácico Tardío en las Peñas de Garagartza: Peñón central de Bikuñaitz.* Laboratorio de Bioespelología de la S.C. Aranzadi. Accesible [2014] en: *http://www.aranzadi.eus/wp-content/files_mf/1411060201Garagartza_7_Septiembre_2014.pdf*

GALÁN,C., R. ZUBIRÍA & M. NIETO 2005. *Las simas de Leizegazto y el karst de Otsabio:Estudio hidrogeológico y espeleológico del macizo de Otsabio (Valle del Araxes, Gipuzkoa-Navarra)*. Laboratorio de Bioespelología de la S.C. Aranzadi. Accesible [2014] en: *http://www.aranzadi.eus/wp-content/files_mf/1298473583OtsabioFinal.pdf*