

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

Jon Fernández-Pérez<sup>1</sup>, Alberto Castro<sup>1,2</sup> & Carlos E. Prieto<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Ciencias Naturales, Sociedad de Ciencias Aranzadi, Alto de Zorroaga 11, 20014. San Sebastián, España.

— [jfernandez@aranzadi-zientziak.org](mailto:jfernandez@aranzadi-zientziak.org) — [acastro@aranzadi-zientziak.org](mailto:acastro@aranzadi-zientziak.org)

<sup>2</sup> Sección de Ecología, Departamento de Ciencias Naturales, Campus San Cayetano Alto, Marcelino Champagnat s/n, Loja, Ecuador — [jacastro@utpl.edu.ec](mailto:jacastro@utpl.edu.ec).

<sup>3</sup> 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](mailto: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; *Bathypantes gracilis* (Blackwall, 1841), *Robertus cantabricus* Fage, 1931, *Trichoncus pinguis* (Fage, 1931) y *Troglohyphantes cantabricus* Simon, 1911, primeras citas para el País Vasco y *Obscuriphantes bacelaræ* (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 linfídeo *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), 1<sup>st</sup> record for the Iberian peninsula; *Walckenaeria vigilax* (Blackwall, 1853), 2<sup>nd</sup> record for Spain; *Bathypantes gracilis* (Blackwall, 1841), *Troglohyphantes cantabricus* Simon, 1911, *Trichoncus pinguis* (Fage, 1931) and *Robertus cantabricus* Fage, 1931, firsts records for the Basque Country and *Obscuriphantes bacelaræ* (Schenkel, 1938), 1<sup>st</sup> 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 incomplete.

**Key words:** faunistics, spiders, Basque Country, caves, endemism, troglobitic.

## Introducción

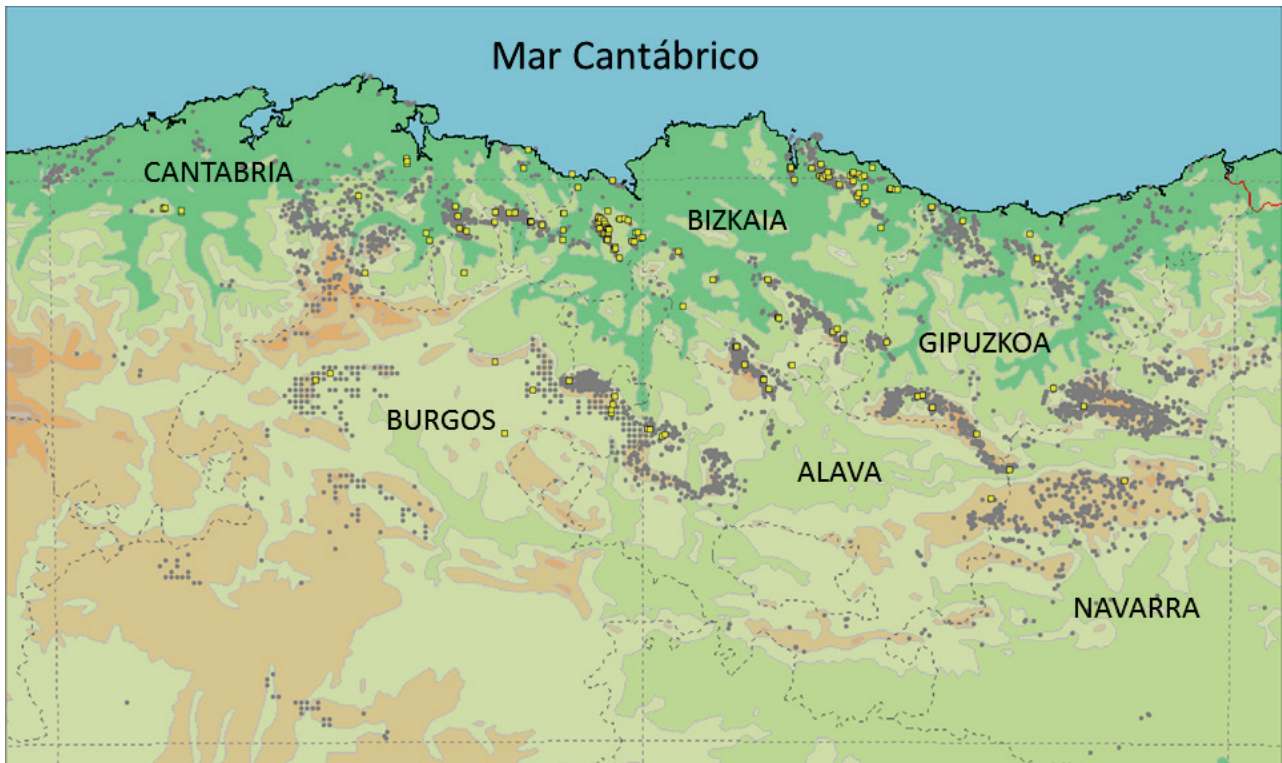
El descubrimiento y descripción de *Iberina mazarredoi* por Simon (1881a), un endemismo ibérico restringido a Cantabria y Bizkaia, inició el estudio de las arañas cavernícolas de la región vasco-cantábrica (País Vasco, Navarra, Cantabria y norte de Burgos). Las subsiguientes aportaciones de Simon (1881b, 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 sopladors= 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 com-

pleta 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) troglógenos: 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 considerado 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 troglógenos 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, Deltshv *et al.*, 1991; Baert *et al.*, 2009; Deltshv, 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 troglógena de 6 a 23 especies. Por provincias, se añaden nueve especies más a Burgos, cinco para Cantabria, 16 para Biz-

kaia 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 Pirineos – Atlánticos), 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 –troglolbio, FILO – troglófilo, XEN – troglógeno.

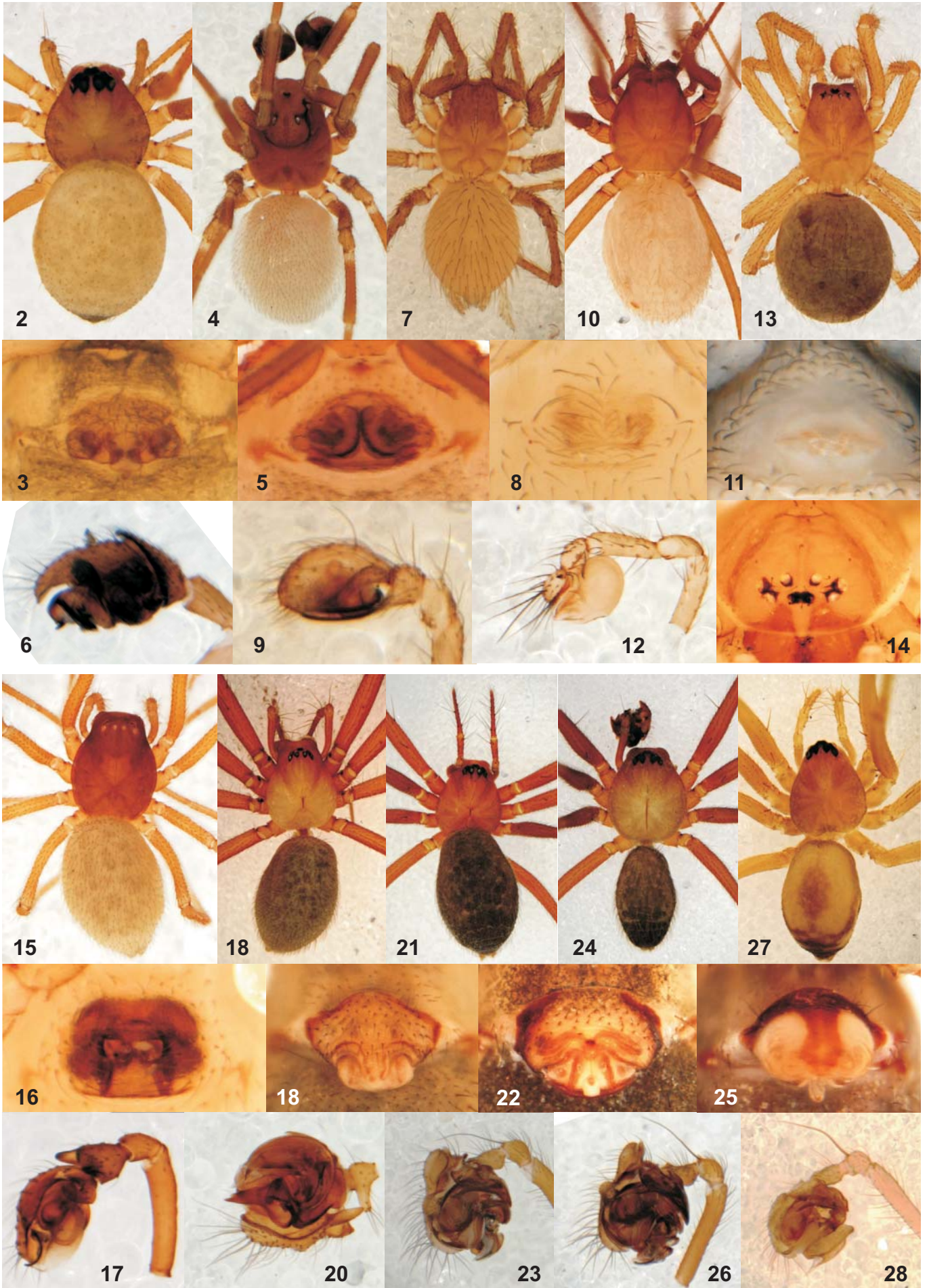
Familia	Especie	Burgos	Cantabria	Alava	Bizkaia	Gipuzkoa	Navarra	Total	Categoría	
Agelenidae	<i>Eratigena agrestis</i>	0 (2)	–	–	–	–	–	0 (2)	XEN	
	<i>Eratigena atrica</i>	1	–	–	–	–	–	1	XEN	
	<i>Eratigena inermis</i>	0 (1)	5 (10)	0 (1)	2 (20)	6 (9)	2	15 (41)	FILO	
	<i>Malthonica lusitanica</i>	1	–	–	–	–	–	1	XEN	
	<i>Tegenaria carensis</i>	1	–	–	–	–	–	1	FILO	
	<i>Tegenaria pagana</i>	–	1	–	1	–	–	2	XEN	
Amaurobiidae	<i>Amaurobius ferox</i>	–	1	–	0 (7)	–	–	1 (8)	FILO	
	<i>Amaurobius similis</i>	–	1	–	–	–	–	1	XEN	
Dictynidae	<i>Chorizomma subterraneum</i>	1	8	–	2 (3)	11	2	24 (27)	FILO	
	<i>Cicurina cicur</i>	–	1 (2)	–	2	–	–	3 (4)	FILO	
Dysderidae	<i>Dysdera fuscipes</i>	–	–	–	0 (1)	–	–	0 (1)	XEN	
Hahniidae	<i>Iberina mazarredoi</i>	–	10 (12)	–	1 (6)	–	–	11 (18)	BIO	
Leptonetidae	<i>Leptoneta</i> sp.	–	–	–	–	0 (1)	–	0 (1)	BIO	
Linyphiidae	<i>Bathypantes gracilis</i>	–	–	–	0 (3)	–	–	0 (3)	XEN	
	<i>Birgerius microps</i>	–	–	1	–	4	4	9	BIO	
	<i>Bordea cavicola</i>	–	–	–	–	1	2 (5)	3 (5)	FILO	
	<i>Bordea negrei</i>	–	–	–	–	–	2	2	FILO	
	<i>Centromerus albidus</i>	–	0 (2)	–	0 (9)	–	–	0 (11)	XEN	
	<i>Centromerus sellarius</i>	–	1	–	–	–	–	1	XEN	
	<i>Centromerus viduus</i>	–	–	1 (2)	–	–	–	1 (2)	BIO	
	<i>Diplocephalus cristatus</i>	0 (1)	0 (1)	–	0 (1)	1	–	1 (4)	XEN	
	<i>Diplocephalus foraminifer</i>	0 (1)	–	–	–	1	–	1 (2)	XEN	
	<i>Diplocephalus lusiscus</i>	–	–	–	–	0 (1)	–	0 (1)	BIO	
	<i>Lessertia dentichelis</i>	–	–	–	0 (1)	1	–	1 (2)	XEN	
	<i>Micrargus cupidon</i>	–	–	1	–	4	2	7	BIO	
	<i>Obscuriphantes bacelareae</i>	0 (1)	–	–	–	–	–	0 (1)	XEN	
	<i>Palliduphantes stygius</i>	2	–	–	–	–	1	3	XEN	
	<i>Porrhomma pygmaeum</i>	1	1	–	0 (1)	–	1	3 (4)	FILO	
	<i>Tenuiphantes zimmermanni</i>	–	–	0 (1)	–	–	–	0 (1)	XEN	
	<i>Trichoncus pinguis</i>	–	2	0 (1)	–	–	–	2 (3)	BIO	
	<i>Troglodyphantes alluaudi</i>	–	–	–	–	3 (12)	7 (10)	–	10 (22)	BIO
	<i>Troglodyphantes cantabricus</i>	1	5 (6)	–	0 (3)	–	–	6 (15)	BIO	
	<i>Troglodyphantes cerberus</i>	–	0 (1)	–	0 (22)	–	2	2 (25)	FILO	
	<i>Troglodyphantes furcifer</i>	–	–	2 (2)	1 (13)	12 (10)	2	17 (27)	FILO	
	<i>Troglodyphantes marqueti</i>	–	–	–	0 (1)	–	–	0 (1)	FILO	
	<i>Troglodyphantes nyctalops</i>	–	2	–	–	–	–	2	BIO	
<i>Walckenaeria vigilax</i>	–	–	–	0 (2)	–	–	0 (2)	XEN		
Nemesiidae	<i>Nemesia simoni</i>	–	–	–	0 (1)	–	–	0 (1)	XEN	
Nesticidae	<i>Nesticus cellulanus</i>	–	2	–	–	2	–	4	FILO	
	<i>Nesticus luquei</i>	–	4	–	–	–	–	4	BIO	
Pholcidae	<i>Pholcus phalangioides</i>	–	1 (3)	–	0 (5)	5	–	6 (14)	FILO	
	<i>Psilochorus simoni</i>	–	–	–	0 (1)	–	–	0 (1)	XEN	
Pimoidae	<i>Pimoa breullii</i>	–	4	–	–	–	–	4	BIO	
Tetragnathidae	<i>Meta bourmeti</i>	0 (2)	13 (17)	–	9 (29)	11 (13)	1	34 (62)	FILO	
	<i>Meta menardi</i>	0 (1)	6 (10)	0 (5)	8 (39)	2 (8)	3	19 (66)	FILO	
	<i>Metellina mengei</i>	–	0 (1)	–	0 (1)	–	–	0 (2)	XEN	
	<i>Metellina merianae</i>	1 (3)	25 (35)	1 (4)	6 (35)	18 (17)	2 (2)	53 (96)	FILO	
	<i>Metellina segmentata</i>	1	0 (2)	–	–	1	–	2 (4)	FILO	
	<i>Tetragnata extensa</i>	–	–	–	0 (1)	–	–	0 (1)	XEN	
Theridiidae	<i>Enoplognatha ovata</i>	–	0 (1)	–	0 (1)	–	–	0 (2)	XEN	
	<i>Episinus theridioides</i>	–	–	–	0 (1)	–	–	0 (1)	XEN	
	<i>Phylloneta impressa</i>	–	–	–	0 (1)	–	–	0 (1)	XEN	
	<i>Robertus cantabricus</i>	–	1	–	0 (1)	–	–	1 (2)	BIO	
	<b>Nº cuevas prospectadas</b>	6 (15)	50 (68)	8 (10)	29 (131)	33 (39)	12 (14)	133 (277)		
	<b>Nº especies citadas</b>	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 troglógenas 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*, *Bathypantes 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.** *Troglodyphantes cantabricus* (H: 4.2mm, epigino y palpo).  
**21-23.** *Troglodyphantes cerberus* (H: 3.8mm, epigino y palpo).  
**24-26.** *Troglodyphantes furcifer* (M: 3.25mm, palpo y epigino).  
**27-28.** *Troglodyphantes marqueti* (H: 2.8mm, prosoma y palpo).





*bacelarae*, *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. bacelarae* 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 extraída 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; Rodríguez-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; Rodríguez-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.España, 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. Rioseiras (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 Malaïse. *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: *Enciclopedia de Biospeología*, 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. HÄNGGL, P. VAN HELSDINGEN, V. RŮŽIČKA, W. STARĚGA & K. THALER 2004. Checklist der Spinnen Mitteleuropas. Checklist of the spiders of Central Europe. (Arachnida: Araneae). Version 1. Dezember 2004. [http://www.arages.de/checklist.html#2004\\_Araneae](http://www.arages.de/checklist.html#2004_Araneae).

BOSMANS, R. 1995. Description de Bordea, nouveau genre endémique d'araignées des Pyrénées (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 Pyrénées*. 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. TRONTELI & D. WHITE 2006. The midlatitude biodiversity ridge in terrestrial cave fauna. *Ecography*, **29**: 120-128.

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

DEELEMANN-REINHOLD, C.L. 1981. Remarks on origin and distribution of troglobitic spiders. *Proceedings of the 8<sup>th</sup> 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](http://www.espeleocanta.bria.net/basedatos2/fede_usuario.php)

FERNÁNDEZ-PÉREZ, J. 2013. Arañas de trampales-acidófilos esfgnales 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.



- LUNGI, 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 coleção de aranhas cavernícolas do Museu Nacional de Ciências Naturais de Madrid. *Revista Las Ciencias*, **4**: 1-15.
- MARTÍN J.L., P. CARDOSO, M. ARECHAVALA, 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. KROPP (ed.) 2014. Araneae, Spiders of Central Europe. Versión 10. Accesible [2014] en: [www.araneae.unibe.ch](http://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](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'Isopode 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. RODRIGUEZ, 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. Campaña biospeológica 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 ou 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 Expérimentale et Générale*, **9**: 177-206.
- SIMON, E., 1913. Biospeologica XXX. Araneae et Opiliones (Quatrième série). *Archives de Zoologie Expérimentale et Générale*, **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
<b>AGELINIDAE: <i>Eratigena agrestis</i> (Walckenaer, 1802)</b>									
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
<b><i>Eratigena inermis</i> (Simon, 1870)</b>									
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, M <sup>a</sup> Napal	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
<b>AMAUROBIIDAE: <i>Amaurobius ferox</i> (Walckenaer, 1830)</b>									
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
<b>CLUBIONIDAE: <i>Clubiona</i> sp.</b>									
BI	Kortezubi	Cueva	Agate	WN29139968	70	19-08-2005	CP, G.Aranzabal	198	1J
<b>DICTYNIDAE: <i>Chorizomma subterraneum</i> Simon, 1872</b>									
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
<b><i>Cicurina cicur</i> (Fabricius, 1793)</b>									
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	Pasioga	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
<b>DYSDERIDAE: <i>Dysdera fuscipes</i> Simon, 1882</b>									
BI	Galdames	Cueva	Tarabolo	VN9343588260	285	15-02-2014	CP, A.Calvo	1907	1H
<b>HAHNIIDAE: <i>Iberina mazarredoi</i> Simon, 1881</b>									
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
<b>LEPTONETIDAE: <i>Leptoneta</i> sp.</b>									
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
<b>LINYPHIIDAE:</b>									
<b><i>Bathyphantes gracilis</i> (Blackwall,1841)</b>									
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
<b><i>Bordea cavicola</i> (Simon,1884)</b>									
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	M*Napal	513	1M,1H
<b><i>Centromerus albidus</i> Simon,1929</b>									
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
<b><i>Centromerus cf. viduus</i> Fage,1931</b>									
AL	Zigoitia	Cueva	Sugusti	WN1983863652	934	03-11-2012	J.Fernández	1192	2H
<b><i>Diplocephalus cristatus</i> (Blackwall,1833)</b>									
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
<b><i>Diplocephalus foraminifer</i> (O. P.-Cambridge,1875)</b>									
BU	Berberana	Cueva	Las Paúles	WN0062054680	840	11-11-1984	CP,B.Gómez,P.Zaldívar	69	1MsA
<b><i>Diplocephalus lusiscus</i> (Simon,1872)</b>									
GI	Ataun	Cueva	Troskaeta	WN6882162268	623	14-01-2014	CP,J.Malumbres,I.Fontenla	1842	1M,1H
<b><i>Lepthyphantes</i> sp.</b>									
BI	Muskiz	Mina	Josefa	VN8752199874	30	03-03-2013	A.Calvo	946	1HsA
<b><i>Lessertia dentichelis</i> (Simon, 1884)</b>									
BI	Valle de Trápaga	Mina	Mendivil	VN9635092020	420	31-05-2014	A.Calvo	2365	2H,3J
<b><i>Obscuriphantes bacelarae</i> (Schenkel,1938)</b>									
BU	Villalba de Losa	Cueva	Albia	VN9406557538	806	04-09-2005	CP	216	2H,2J
<b><i>Porrhomma pygmaeum</i> (Blackwall,1834)</b>									
BI	Alonsotegi	Cueva-m.	Zamundi	VN994886	220	08-12-1986	CP	125	1MsA
<b><i>Tenuiphantes zimmermanni</i> (Bertkau, 1890)</b>									
AL	Ayala	Sima	Cerro	VN8697063260	1060	15-03-2014	CP,Israel Robles	2005	2M,4H,2J
<b><i>Trichoncus pinguis</i> Simon,1926</b>									
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
<b><i>Troglohyphantes allaudi</i> Fage,1919</b>									
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
<b><i>Troglohyphantes cantabricus</i> (Simon,1911)</b>									
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	Trucios	Cueva	Hiedras	VN8049391439	560	05-01-2012	CP,J.Moreno	608	1H,1J
BI	Trucios	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
<b><i>Troglohyphantes cerberus</i> (Simon,1884)</b>									
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	Güeñes	Cueva	Cárabos	VN9760088020		13-07-2014	CP,Alfonso Calvo	2475	6M,1MsA
BI	Güeñes	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	Ocultá	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
<b>Troglohyphantes furcifer (Simon,1884)</b>									
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	Tarabolo	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	Artaxo (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
<b>Troglohyphantes marqueti (Simon,1884)</b>									
BI	Trucíos	Torca	La Jeriza (T027)	VN7696293104	590	s/f	GE.Esparta	462	1M,1H
<b>Troglohyphantes sp.</b>									
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
<b>Walckenaeria vigilax (Blackwall,1853)</b>									
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
<b>NEMESIIDAE: Nemesia simoni OP-Cambridge,1874</b>									
BI	Kortezubi	Cueva	Agate	WN29139968	70	11-07-2006	CP	296	1M
<b>PHOLCIDAE: Pholcus phalangioides (Fuesslin,1775)</b>									
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	Artaxo (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
<b>Psilochorus simoni (Berland,1911)</b>									
BI	Murueta	Cueva	Goikoetxe	WP2426001060	47	03-04-2011	CP,J.Moreno	518	1H
<b>TETRAGNATHIDAE: Meta bourneti Simon,1922</b>									
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	Jentilizubi	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,M <sup>o</sup> Napal	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	Guriezo	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
<b>Meta menardi (Latreille,1804)</b>									
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.Leanizbarutia	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	Aldekoerota	WP3047900270	196	26-10-2013	CP	1540	1H
BI	Ereño	Cueva	Aldekoerota	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	Sauco	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,M <sup>o</sup> Napal	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	Guriezo	Cueva	Kiko			s/f	GE.Esparta	396	1MsA
CA	Guriezo	Cueva	Kiko			s/f	GE.Esparta	459	1J
CA	Guriezo	Sima-c.	La Cervajera	VN7654	550	s/f	GE.Esparta	442	1J
CA	Guriezo	Sima-c.	La Cervajera	VN7654	550	s/f	GE.Esparta	444	1J
CA	Guriezo	Sima-c.	La Cervajera	VN7654	550	s/f	GE.Esparta	445	3J
CA	Guriezo	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	Arrikruz	WN4674060840	495	02-06-2012	CP,Borja(Arrikruz)	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
<b>Meta sp.</b>									
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	Güeñes	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
<b>Metellina mendei (Blackwall,1869)</b>									
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
<b>Metellina merianae (Scopoli,1763)</b>									
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	Aldekoerota	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,M <sup>a</sup> Napal	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
<b><i>Metellina segmentata</i> (Clerck,1757)</b>									
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
<b><i>Metellina sp.</i></b>									
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
<b><i>Tetragnatha extensa</i> (Linnaeus,1758)</b>									
BI	Berriatua	Cueva	Zubitxuta	WN4226297205	95	02-02-2013	O.Gorosabel	910	1J
<b>THERIDIIDAE: <i>Enoplognatha ovata</i> (Clerck,1757)</b>									
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
<b><i>Episinus theridioides</i> (Simon,1873)</b>									
BI	Trucíos	Cueva	Hiedras	VN8049391439	560	05-01-2012	CP,J.Moreno	611	1H
<b><i>Phylloneta impressa</i> (L.Koch 1881)</b>									
BI	Galdames	Cueva	Cuervos	VN9281789344	350	16-04-1988	CP	167	1J
BI	Galdames	Cueva	Cuervos	VN9281789344	350	07-02-2006	CP	229	2H
<b><i>Robertus cantabricus</i> Fage, 1931</b>									
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
<i>Birgerius microps</i>	GI	Aralar	Sima	Basolo	30TWN7632061490 Galán, 2006b: <i>Centromerus</i>
<i>Birgerius microps</i>	GI	Ernio	Cueva	Leize Handia	30TWN6947080560 Galán, 2006b: <i>Centromerus</i>
<i>Birgerius microps</i>	GI	Aralar	Cs. de	Monte Leizadi	30TWN6983058820 Galán, 2006b: <i>Centromerus</i>
<i>Birgerius microps</i>	GI	Lizartza	Cueva	Otsabio	30TWN7820070930 Galán, 2006b: <i>Centromerus</i>
<i>Birgerius microps</i>	GI	Orexa	Cueva	Atxiki 1y2	30TWN8145070615 Galán,Zubiria,Nieto, 2005: <i>Centromerus</i>
<i>Birgerius microps</i>	NA	Araitz	Cueva	Urkita 5	30TWN8152069320 Galán,Rivas & Nieto, 2012a: <i>Centromerus</i>
<i>Bordea cavicola</i>	GI	Aralar	Cs. de	Monte Leizadi	30TWN6983058820 Galán, 2006b: <i>Leptyphantes</i>
<i>Chorizomma subterranea</i>	GI	Usurbil	Cueva	Guardetxe 1	30TWN7460090600 Galán, 2003a
<i>Chorizomma subterranea</i>	GI	Hernialde	Cueva	Aizkoate	30TWN7387078630 Galán, 2005
<i>Chorizomma subterranea</i>	NA	Araitz	Mina	Burusburu	30TWN8136068390 Galán,Rivas & Nieto, 2012b
<i>Meta bourneti</i>	GI	Hernialde	Cueva	Aizkoate	30TWN7387078630 Galán, 2005
<i>Meta bourneti</i>	GI	Usurbil	Cueva	Guardetxe 1	30TWN7452091100 Galán, 2006b
<i>Meta menardi</i>	GI	Aizarna	Sima	Urrepitxara	30TWN6386986226 Galán,Herraiz,Nieto & Rivas, 2011
<i>Metellina merianae</i>	NA	Leiza	Mina-cueva	Erankio	30TWN8664073700 Galán, 2003b: <i>Meta</i>
<i>Metellina merianae</i>	GI	Zestoa	Cuevas	Ekain	30TWN5880087500 Galán, 2003a: <i>Meta</i>
<i>Metellina merianae</i>	GI	Hernialde	Cueva	Aizkoate	30TWN7387078630 Galán, 2005: <i>Meta</i>
<i>Metellina merianae</i>	GI	Izarraitz	Cueva	Ekain	30TWN5865087600 Galán, 2006b: <i>Meta</i>
<i>Metellina merianae</i>	GI	Aizarna	Sima	Urrepitxara	30TWN6386986226 Galán,Herraiz,Nieto & Rivas, 2011: <i>Meta</i>
<i>Metellina merianae</i>	NA	Araitz	Mina	Burusburu	30TWN8136068390 Galán,Rivas & Nieto, 2012b: <i>Meta</i>
<i>Metellina merianae</i>	GI	Alzola	Sima-mina	Alzola	30TWN6470087120 Galán, 2006a
<i>Micrargus cupidon</i>	GI	Hernialde	Cueva	Aizkoate	30TWN7387078630 Galán, 2005: <i>Blaniargus</i>
<i>Micrargus cupidon</i>	GI	Hernialde	Cueva	Aizkoate	30TWN7328078830 Galán, 2006b
<i>Micrargus cupidon</i>	GI	Aralar	Sima	Basolo	30TWN7632061490 Galán, 2006b
<i>Micrargus cupidon</i>	GI	Aralar	Cs. de	Monte Leizadi	30TWN6983058820 Galán, 2006b
<i>Nesticus cellulanus</i>	GI	Aizarna	Sima	Urrepitxara	30TWN6386986226 Galán,Herraiz,Nieto & Rivas, 2011
<i>Nesticus cellulanus</i>	GI	Alzola	Sima-mina	Alzola	30TWN6470087120 Galán, 2006a
<i>Tegenaria inermis</i>	NA	Leiza	Mina-cueva	Erankio	30TWN8664073700 Galán, 2003b
<i>Tegenaria inermis</i>	GI	Alzola	Sima-mina	Alzola	30TWN6470087120 Galán, 2006a
<i>Tegenaria inermis</i>	GI	Aizarna	Sima	Urrepitxara	30TWN6386986226 Galán,Herraiz,Nieto & Rivas, 2011
<i>Tegenaria inermis</i>	NA	Araitz	Mina	Burusburu	30TWN8136068390 Galán,Rivas & Nieto, 2012b
<i>Troglohyphantes alluaudi</i>	GI	Zestoa	Cuevas	Ekain	30TWN5880087500 Galán, 2003a
<i>Troglohyphantes alluaudi</i>	GI	Usurbil	Cueva	Guardetxe 1	30TWN7460090600 Galán, 2003a
<i>Troglohyphantes alluaudi</i>	GI	Hernialde	Cueva	Aizkoate	30TWN7387078630 Galán, 2005
<i>Troglohyphantes alluaudi</i>	GI	Alzola	Sima-mina	Alzola	30TWN6470087120 Galán, 2006a
<i>Troglohyphantes alluaudi</i>	GI	Orio	Cueva	Altzerri	30TWN6949091260 Galán, 2006b
<i>Troglohyphantes alluaudi</i>	GI	Izarraitz	Cueva	Ekain	30TWN5865087600 Galán, 2006b

Taxon	PR	Zona	Cavidad	UTM	Referencia
<i>Troglohyphantes alluaudi</i>	GI	Udalaitz	Sima	Galarra	Galán, 2006b
<i>Troglohyphantes alluaudi</i>	GI	Usurbil	Cueva	Guardetxe 1	30TWN7452091100 Galán, 2006b
<i>Troglohyphantes alluaudi</i>	GI	Ernio	Cueva	Leize Handia	30TWN6947080560 Galán, 2006b
<i>Troglohyphantes alluaudi</i>	GI	Aia	Cueva	Altzerri	30TWN7032091210 Galán, 2011
<i>Troglohyphantes cantabricus</i>	GI	Alzola	Sima-mina	Alzola	30TWN6470087120 Galán, 2006a
<i>Troglohyphantes furcifer</i>	GI	Usurbil	Cueva	Guardetxe 1	30TWN7460090600 Galán, 2003a
<i>Troglohyphantes furcifer</i>	GI	Hernialde	Cueva	Aizkoate	30TWN7387078630 Galán, 2005
<i>Troglohyphantes furcifer</i>	GI	Zegama	Cueva	Bikuñaitz 07y04	30TWN5336260912 Galán,Rivas,Nieto,Arrieta & Herraiz, 2014
<i>Troglohyphantes furcifer</i>	GI	Zegama	Cueva	Naparraitz 05	30TWN5302761589 Galán,Rivas,Nieto,Arrieta,Arrieta & Herraiz, 2014
<i>Troglohyphantes furcifer</i>	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](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/1298474303ERANKIO.pdf](http://www.aranzadi.eus/wp-content/files_mf/1298474303ERANKIO.pdf)
- GALÁN, C., 2005. *Biología subterránea, dinamismo y conservación de la fauna amenazada de la cueva de Aizkoate (Ernio Sur, Gipuzkoa)*. Laboratorio de Bioespeleología de la S.C. Aranzadi. Accesible [2014] en: [http://www.aranzadi.eus/wp-content/files\\_mf/1298473169AizkoateTrTotal.pdf](http://www.aranzadi.eus/wp-content/files_mf/1298473169AizkoateTrTotal.pdf)
- GALÁN, C., 2006a. *Fauna cavernícola y poblaciones bacteriales de la sima y río subterráneo de mondilch de Alzola (Gipuzkoa)*. Laboratorio de Bioespeleología de la S.C. Aranzadi. Accesible [2014] en: [http://www.aranzadi.eus/wp-content/files\\_mf/1298473052Alzola BiolTr.pdf](http://www.aranzadi.eus/wp-content/files_mf/1298473052Alzola BiolTr.pdf)
- GALÁN, C., 2006b. *Conservación de la fauna cavernícola troglóbica de Gipuzkoa: análisis de las distribuciones de especies troglóbicas*. Laboratorio de Bioespeleología de la S.C. Aranzadi. Accesible [2014] en: [http://www.aranzadi.eus/wp-content/files\\_mf/1298472805Cons FTG.Trabajo2.pdf](http://www.aranzadi.eus/wp-content/files_mf/1298472805Cons FTG.Trabajo2.pdf)
- GALÁN, C. 2011. *Descripción del sistema de la cueva de Altzerri (Orío, País Vasco), plano digital georeferenciado y notas sobre su fauna hipógea*. Laboratorio de Bioespeleología de la S.C. Aranzadi. Accesible [2014] en: [http://www.aranzadi.eus/wp-content/files\\_mf/1319639545ALTXERRI.Total.pdf](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 Bioespeleología de la S.C. Aranzadi. Accesible [2014] en: [http://www.aranzadi.eus/wp-content/files\\_mf/1298563552URREPITXARRA.pdf](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 Bioespeleología de la S.C. Aranzadi. Accesible [2014] en: [http://www.aranzadi.eus/wp-content/files\\_mf/1412186262Total.Garagartza8.pdf](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 Bioespeleología de la S.C. Aranzadi. Accesible [2014] en: [http://www.aranzadi.eus/wp-content/files\\_mf/1347906626Meru.Urkita.Total.pdf](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 Bioespeleología de la S.C. Aranzadi. Accesible [2014] en: [http://www.aranzadi.eus/wp-content/files\\_mf/1348643733BurusburuTOTAL.pdf](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 Bioespeleología de la S.C. Aranzadi. Accesible [2014] en: [http://www.aranzadi.eus/wp-content/files\\_mf/1410281328Total.Garagartza6.pdf](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 Bioespeleología de la S.C. Aranzadi. Accesible [2014] en: [http://www.aranzadi.eus/wp-content/files\\_mf/1411060201Garagartza\\_7\\_Septiembre\\_2014.pdf](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 Bioespeleología de la S.C. Aranzadi. Accesible [2014] en: [http://www.aranzadi.eus/wp-content/files\\_mf/1298473583OtsabioFinal.pdf](http://www.aranzadi.eus/wp-content/files_mf/1298473583OtsabioFinal.pdf)