Revista Ibérica de Aracnología, nº **28** (30/06/2016): 114–120.
Grupo Ibérico de Aracnología (S.E.A.). ISSN: 1576 - 9518.

ARAÑAS DE LOS TRAMPALES DE SARRIÁ (PARQUE NATURAL DE GORBEA, ÁLAVA, PENÍNSULA IBÉRICA)

Jon Fernandez Perez[1,2] & Alberto Castro[2]

[1] C/Somera 15, 4ºIzquierda 48005. Bilbao. — jon_trans@hotmail.com
[2] Sociedad de Ciencias Aranzadi. Dpto. Entomología. Zorroagagaina 11, 20014. Donostia.

Resumen: Se presentan datos faunísticos de las arañas de trampales acidófilos-esfagnales de la vertiente alavesa del Parque Natural de Gorbea (País Vasco, España). Las arañas fueron capturadas mediante trampas de interceptación o pitfall y captura manual. Se hizo un muestreo previo en julio del año 2007 en los trampales de Arkarai y Burbona (solo se empleó la captura manual) y otro en junio y julio del 2010 en varios trampales (se emplearon ambos métodos). Se capturaron 52 especies y 301 ejemplares, de 12 familias. *Meioneta saxatilis* (Blackwall, 1844) es una primera cita para la Península Ibérica, y se añaden siete nuevas citas para el País Vasco y 31 para Álava.
Palabras clave: Araneae, faunística, trampales, País Vasco, Península Ibérica.

Spiders from the Sarriá fens (Gorbea Natural Park, Alava, Iberian Peninsula)
Abastract: We present the results of a faunal survey of spiders conducted in fens of Gorbea Natural Park, Alava province (Basque Country, Spain). The spiders were captured by means of pitfall traps and hand collecting techniques. A preliminary search was carried out in July of 2007 at the Arkarai and Burbona fens (only by hand collecting) and another one in June-July of 2010 in more fens (both pitfall trapping and hand collecting were used). We found 52 species and 301 specimens of 12 families. *Meioneta saxatilis* (Blackwall, 1844) is a first record for the Iberian Peninsula, seven species are added to the Basque checklist and 31 are new for Alava.
Key words: Araneae, faunistics, fens, Basque Country, Iberian Peninsula.

Introducción

Las turberas y diversos ecosistemas higroturbosos son muy sensibles a los cambios ambientales y están amenazados, al igual que los organismos que habitan en ellos (Raeymaekers, 1999; Succow, 2001; Koponen *et al*., 2001; Buchholz, *et al.,* 2009). Según Muster *et al*. (2015), el impacto antropogénico origina cambios en las comunidades de plantas y animales de las turberas.

Los trampales son pequeños humedales higroturbosos de carácter acidófilo, de gran interés y valor natural por albergar seres vivos altamente especializados. Estos biotopos tienen una gran importancia ecológica como reguladores hidrológicos, al funcionar como esponjas que amortiguan las crecidas y como embalses naturales que liberan agua tras las precipitaciones (Heras & Infante, 2004). Además, son medios muy diversos, que sirven de refugio a numerosos taxones de interés, tanto de flora como de fauna (Loidi *et al*., 2007) y se encuentran entre los que soportan una mayor presión antrópica y como resultado están más alterados (Gobierno Vasco, 2006).

En el centro y norte de Europa numerosos autores han investigado las comunidades de arañas de turberas, trampales y ecosistemas similares (Schikora, 1994; Kuprijanovitz *et al*., 1998; Pommeresche, 2000; Koponen, 1994, 2000, 2001; Relys & Dapkus, 2002; Relys *et al*., 2002; Platen, 2003; Biteniekytė & Rėlys, 2006; Scott *et al*., 2006; Biteniekyté & Relys, 2008; Isaia *et al*., 2009; Samu & Urak, 2014; Buchholz, 2015), pero en el sur no hay tantos estudios. Asimismo, se están estudiando los efectos del cambio del suelo en la araneocenosis (Prieto-Benítez & Méndez, 2011; Muster *et al*., 2015), la restauración de los ambientes higroturbosos (Oxbrough *et al*., 2006; Borchard *et al*., 2014) y su manejo para evitar la pérdida de biodiversidad (Watkinson & Ormerod, 2001; Christofoli *et al*., 2010). Sin embargo, Spitzer & Danks (2006) aconsejan potenciar los estudios sobre la diversidad de estos ecosistemas, con el fin de tener más argumentos para apoyar firmemente su conservación. A este respecto, es importante destacar que los humedales pueden albergar especies protegidas, con distribuciones características o endemismos (*Argyroneta aquatica* (Clerck, 1757), *Dolomedes plantarius* (Clerck, 1757) y *D. fimbriatus* (Clerck, 1757), *Sitticus caricis* (Westring, 1861), *Tetragnatha striata* L. Koch, 1862, por ejemplo), confiriendo a estos ecosistemas tal valor añadido.

Tras destacar la precariedad del conocimiento que poseemos hoy en día sobre el estado y la biodiversidad de los humedales del País Vasco y en lo que se refiere especialmente a las comunidades de arañas, el objetivo que persigue este trabajo es analizar la araneofauna en el conjunto de los trampales estudiados del Parque Natural de Gorbea.

Material y métodos

Los trampales se localizaron en El Macizo de Gorbea. Éste es un complejo calcáreo-arenoso constituido por numerosos montes con alturas comprendidas entre los 900 y 1475 m. Sus cordones montañosos ofrecen en general formas suaves y lomas redondeadas. El Macizo se enmarca entre los 0º 48´ y los 1º 00´de longitud este del meridiano de Madrid, y entre los 42º 59´ y 43º 06´ de latitud norte. Se alza al sur del Territorio Histórico de Bizkaia y limita con el de Araba, formando marcada divisoria orográfica entre ambos. En su cima más alta, La Cruz o Gorbeigane (1475 m), se establece la divisoria de aguas, descendiendo hacia el Mediterráneo las de su vertiente meridional y hacia el Cantábrico las que discurren por sus laderas septentrionales (Martín & Martínez, 1997).

En el Macizo se aprecian dos zonas claramente diferenciadas y en la vertiente mediterránea, que es la que nos ocupa, el clima es más seco y soleado, puesto que está protegida por la barrera orográfica que supone la vertiente norte. Los niveles de precipitación rondan los 1600-2300 milímetros y llueve

Tabla I. Descripción de las estaciones muestreadas.

Localidad	UTM	Altitud (m)	Hábitat
Sarriá (Arkarai)	X: 0513965 Y: 4762895	720	Trampal acidófilo
Sarriá (Burbona 1)	X: 0513291 Y: 4763003	780	Trampal acidófilo
Sarriá (Puente colgante)	X: 0513527 Y: 4760363	600	Prado húmedo, *con H. elodes, P. polygonifolius* y *Carex* sp.
Sarriá (Arlobi)	X: 0513445 Y: 4764034	622	Trampal acidófilo
Sarriá (Padurabaso)	X: 0513211 Y: 4764075	708	Trampal acidófilo

150 días al año, siendo en muchas ocasiones las precipitaciones en forma de nieve, que puede permanecer incluso hasta la primavera. En cuanto a la temperatura media anual, los valores se mantienen en torno a los 10 grados, aunque en la cumbre del Gorbea, debido a la sensación térmica que producen los fuertes vientos que la azotan de manera continua, se llega a los ocho grados (López de Arroyabe-Foronda, 2007).

En las zonas de escasa pendiente y difícil drenaje es frecuente la aparición de pequeños esfagnales (*Erico tetralicis−Sphagnetum capillifolii*) y otras comunidades turfófilas (*Anagallido−Juncion bulbosi*) ligadas a surgencias y pequeños hilillos de agua estacionales o no, así como brezales higrófilos dominados por *Erica tetralix* (*Erico tetralicis −Ulicetum gallii*) (Onaindia, 1986). La descripción de los trampales estudiados se encuentra en el trabajo de Fernández-Pérez & Maguregui-Arenaza (2013) y en la Tabla I. En todos los trampales se destacaron tres zonas, una húmeda con regueros de agua, en la que dominaban las especies *Anagallis tenella, Potamogeton polygonifolius* e *Hypericum elodes*, y dos secas, en una dominaban especies de carices y la otra se trataba del pasto-juncal (Fig. 1 y 2). En todas las estaciones hubo 3-4 cabezas de ganado vacuno y su impacto fue probablemente moderado (Heras & Infante, 2008). En el caso de Burbona la presencia de ganado fue ocasional, siendo más frecuente detectar signos de merodeo y paso, así como el avistamiento de animales silvestres (ciervos y jabalíes, que a veces usan el trampal como revolcadero). El pisoteo apenas fue detectado, el estercolado mínimo y el pastado de la vegetación no pareció ejercer una elevada presión.

Además de muestrear los trampales de Arkarai y Burbona en el año 2007, en 2010 decidimos extender el muestreo a un prado húmedo y dos trampales desarrollados en el fondo del barranco del río Bayas, junto al río y al pie de las laderas, donde habíamos encontrado poblaciones de la araña pescadora *D. fimbriatus*. En Junio del año 2010 se colocaron tres trampas de interceptación en cada zona de trampal, excepto en Burbona que fueron seis, debido a su gran superficie y en Padurabaso, en la que sólo se capturaron los ejemplares manualmente, porque el trampal quedaba muy alejado del resto y la vegetación y fisionomía era muy similar al de Arlobi. Siguiendo a Riecken (1999) se aplicó un corto periodo de muestreo para caracterizar las comunidades de arañas.

Solo se pusieron trampas en la zona húmeda y en la seca que tenía pequeños carices, en el pasto-juncal no, porque no es el hábitat típico de los trampales, es más bien del borde. Pero sí se hizo captura directa porque los juncos son de las pocas plantas que tienen estratificación vertical.

Así, en Burbona se pusieron tres trampas en la zona inferior (dónde dominan diversas especies de esfagno, *Drosera rotundifolia, Juncus effusus, Narthecium ossifragum* y *Dactylorhiza maculata*) y tres en la superior, con predominio de pequeñas carices, esfagnos y hierba algodonera *(Eriophorum vaginatum)*. Se decidió no poner más trampas para no afectar a la población de *D. fimbriatus*, protegida en el catálogo nacional de invertebrados (2011). Además, en total se perdieron seis trampas por inundaciones o porque las pisoteó el ganado. Las trampas de interceptación estuvieron activas desde el 12 de junio del 2010 hasta el 17 de julio del mismo año y se retiró su contenido el 27 de junio y el 17 de julio. Estas trampas son eficientes a la hora de capturar un gran número de especies (Canard, 1981; Churchill & Arthur, 1999; Standen, 2000) y de especímenes adultos (Topping & Sunderland, 1992). Como líquido conservante se utilizó agua con alcohol al 50%, añadiendo unas gotas de detergente para aumentar la eficacia de captura (Topping & Luff, 1995).

Debido a que muchas especies viven en el estrato herbáceo y son pues menos vulnerables a las trampas pitfall (Uetz & Unzicker, 1975), se decidió complementar el muestreo utilizando la caza directa, que consistió en realizar transectos al azar y muestrear visualmente la vegetación. La caza directa se llevó a cabo el 27 de junio y 17 de julio en el año 2010 y el 31 de julio en 2007. Para ello se realizó una selección de la zona de muestreo, basada en las distintas unidades de vegetación de los trampales. Se realizó un transecto de 15 minutos de duración en cada zona; en total fueron tres transectos por trampal. Consecuentemente, con este método se obtiene información sobre aspectos biológicos y de microhábitat de las especies (Langellotto & Denno, 2004; Duffey, 2005; Jiménez-Valverde & Lobo, 2005, 2007). También permite analizar la estratificación vertical, es decir, ver de qué modo se reparten las arañas en el espacio y en el tipo de vegetación presente en los micro ambientes (Beals, 2006; Birkhofer *et al.,* 2007).

Para optimizar la época de muestreo se requiere recoger todas las muestras en primavera, momento en el que se da el máximo pico de riqueza específica (Cardoso *et al*., 2007), que coincide con mayo y junio en áreas próximas a la zona de estudio (Castro, 2009). Pero nuestra experiencia en muestreos previos en otros trampales (datos no publicados) indica que junio y julio son los meses de mayor riqueza específica.

Los ejemplares capturados fueron identificados con lupa binocular y se preservaron en tubos con alcohol al 70% en la colección privada del primer autor.

Para identificar las especies y determinar su área de distribución conocida se consultaron las guías de campo de Roberts (1985, 1987, 2001), las claves de arañas y opiliones de la Península Ibérica, elaboradas por el Grupo Ibérico de Aracnología (2004), el catálogo ibérico de arañas (Morano *et al*., 2014) y la web Spiders of Europe (Nentwig *et al*., 2016). Las dos últimas referencias se utilizaron también para determinar las especies indicadoras de turberas y ambientes higroturbosos, además de los trabajos mencionados en la introducción: Schikora, 1994; Kuprijanovitz *et al*., 1998; Pommeresche, 2000; Koponen, 1994, 2000, 2001; Relys & Dapkus, 2002, Relys *et al*., 2002; Platen, 2003; Biteniekytė & Rėlys, 2006; Scott *et al*., 2006; Oxbrough *et al*., 2006; Biteniekyté & Relys, 2008; Christofoli *et al*., 2010; Samu & Urak, 2014; Borchard *et al*., 2014; Buchholz, 2015; Muster *et al*., 2015.





Fig. 1 y 2. Aspecto del trampal de Arkarai en otoño (arriba) y primavera (abajo) (Fotos: Patxi Heras).

Tabla II. Número de especies y ejemplares por trampal. ARK: Arkarai; ARL: Arlobi; BUR: Burbona; PAD: Padurabaso; PCO: Puente Colgante.

Trampal	ARK	BUR	PCO	ARL	PAD
Nº de Especies	32	34	16	21	16
Nº de Ejemplares	63	99	43	39	44
% de Especies	61,5	65,4	30,8	40,4	30,8

En las tablas y anexos se han utilizado las siguientes abreviaturas: H: hembra; HsA: hembra subadulta; J: juvenil; M: macho; MsA: macho subadulto. CAPV: Comunidad Autónoma del País Vasco.

Resultados y discusión

En total se capturaron 52 especies y 301 ejemplares, pertenecientes a 12 familias. Presentamos una primera cita para la Península Ibérica: *Meioneta saxatilis* (Blackwall, 1844), siete citas nuevas para el País vasco y 30 para Álava (ver Anexo I). En la Tabla II se indica que Burbona y Arkarai fueron los trampales con mayor número de especies, con 33 y 32 respectivamente, mientras que en Arlobi fueron 21, en Puente Colgante 16 y 15 en Padurabaso.

Quince (28,84%) especies fueron indicadoras de turberas y ambientes higroturbosos. Ocho de éstas fueron nuevas citas a nivel provincial o de comunidad autónoma. Dado que todas ellas son de amplia distribución geográfica, se evidencia el desconocimiento sobre la araneofauna de los trampales en el País Vasco. Es más, la falta de información sobre registros de arañas en Álava se manifiesta por el hecho de que el 59% de las especies encontradas sea nueva cita para la provincia. En cuanto al número de especies encontradas en cada trampal, Burbona y Arkarai han obtenido la mayor riqueza específica y puede ser debido a que se llevaron a cabo dos muestreos, uno en el año 2007 y otro en 2010.

Tabla III. Especies más numerosas en los trampales de Sarriá. CD: Caza directa; Ej: Nº ejemplares; Hú: Húmeda; NT: Nº trampas de interceptación; Se: Seca.

Taxon	NT	CD	Hú	Se	Ej.
P. pullata (Clerck, 1757)	13	8	21	–	21
D. fimbriatus (Clerck, 1757)	7	12	17	2	19
A. bruennichi (Scopoli, 1772)	–	16	5	11	16
T. extensa (Linnaeus, 1758)	–	16	6	10	16
P. piraticus (Clerck, 1757)	13	8	13	–	13
L. triangularis (Clerck, 1757)	–	12	3	9	12
P. latitans (Blackwall, 1841)	3	8	10	1	11
F. frutetorum (C. L. Koch, 1834)	–	10	4	6	10
P. amentata (Clerck, 1757)	4	6	6	4	10

Los linífidos presentaron 13 especies (25%), los licósidos 11 (21,15%) y los araneidos ocho (15,38%). Entre las dos primeras familias sumaron casi la mitad de las especies (46,2%) y añadiendo los araneidos casi dos terceras partes (61,5%). Estos resultados de dominancia concuerdan con los datos de otros autores (Topping & Sunderland, 1992; Koponen, 2001; Morano *et al.,* 2012). Los linífidos se consideran las arañas típicas de la zona norte templada, donde constituyen el mayor porcentaje de la riqueza específica (Miller & Hormiga, 2004).

Fernández-Pérez (2013) también obtuvo unos resultados similares en un trabajo anterior sobre trampales y prados húmedos del País Vasco, en el que se utilizó la misma metodología y también con los obtenidos por otros autores en estudios de turberas y humedales, que utilizaron otros métodos, además de las trampas de interceptación y la caza directa (ver tabla IV). Scott *et al*. (2006) demostraron que las familias más abundantes fueron Linyphiidae y Lycosidae. Oxbrough *et al*. (2006) destacaron que las arañas más abundantes en las turberas abiertas fueron *Pardosa amentata* (Clerck, 1757), *P. pullata* (Clerck, 1757)*, Oedothorax fuscus* (Blackwall, 1834), *Pachygnatha degeeri* Sundevall, 1830 y *Silometopus elegans* (O. P.-Cambridge, 1872) y cada una de estas especies constituían más del 5% de la captura de ejemplares adultos.

En un trabajo sobre comunidades de arañas y carábidos de un humedal de Italia central, coincidían las siguientes especies dominantes: *Gnathonarium dentatum* (Wider, 1834), *Arctosa leopardus* (Sundevall, 1833)*, Pardosa próxima* (C. L. Koch, 1847) y *Pirata piraticus* (Clerck, 1757) (Pascheta *et al.,* 2012) y en un estudio de una turbera belga las especies más significativas eran *Alopecosa pulverulenta, Pirata uliginosus* (Thorell, 1856)*, P. piraticus, P. tenuitarsis* Simon, 1876 y *A. leopardus* (Jocqué, 1986).

En los trampales de Sarriá hay siete especies que superan los 10 ejemplares capturados, tres de las cuales son licósidos (Tabla II y III). Buddle & Rypstra (2003) destacan que las especies del género *Pardosa* C. L. Koch, 1847 mantienen poblaciones densas en hábitats expuestos y según Dondale & Redner (1994), ocupan hábitats abiertos como estuarios, turberas, prados húmedos, pastos y bosques abiertos. De las especies típicas de turberas del norte y centroeuropa (Relys *et al.,* 2002; Pommeresche, 2002; Scott *et al*., 2006), las siguientes han sido más abundantemente capturadas en Sarriá: *D. fimbriatus*, *P. pullata, P. piraticus, Piratula latitans* (Blackwall, 1841) y *T. extensa* (Linnaeus, 1758).

Tabla IV. Comparación de la riqueza taxonómica entre distintos trampales y humedales europeos combinando diferentes métodos de captura. FA: Familias; RIQ: Riqueza específica.

Hábitat	RIQ	Métodos	FA	País	Referencia
Turberas	66	Trampas y caza directa	17	Inglaterra	Scott *et al*., 2006
Trampal acidófilo	54	Trampas y caza directa	15	Norte de España	Fernández, 2013
Delta del Llobregat	92	Mangueo y caza directa	28	España	Barrientos & Fernández, 2015
Turberas	96	Trampas, caza directa, batido y sieving	20	Rumanía	Urak & Samu, 2008
Turbera	215	Trampas	-	Bélgica	Jocqué, 1986
Trampal acidófilo	129	Trampas, extracción de suelo, batido y aspirador	-	Norte de Inglaterra	Coulson & Butterfield, 1985
Turberas cobertor	124	Trampas, extracción de suelo, batido y aspirador	-	Norte de Inglaterra	Coulson & Butterfield, 1985
Trampales	38	Extracción de musgo	14	Italia central	Isaia *et al*., 2009
Humedal	111	Trampas, caza directa, extracción de suelo y trampas de luz	14	Austria	Komposch, 2000
Humedal	35	Trampas	10	Noroeste de Italia	Isaia *et al*., 2012
Humedal	99	Trampas y mangueo	20	Francia	Michaud & Villepoux, 2010
Turberas y prados húmedos	189	Trampas y "quadrats"	18	Irlanda	Oxbrough *et al*., 2006
Turberas	87	Trampas	13	Lituania	Biteniekyte & Relys, 2006
Turberas	167	Trampas	19	Lituania	Biteniekyte & Relys, 2007

En cuanto a la autoecología de las especies, Biteniekyte & Relys (2006) clasificaron en grupos las especies de turberas según el microhábitat que ocupaban en el esfagno, así *Cnephalocotes obscurus* (Blackwall, 1834) y *Zora spinimana* (Sundevall, 1833) serían del Grupo I: activas solo en la superficie del musgo y que nunca penetran en las capas profundas. El grupo 2 lo conforman las que son activas en la superficie y en la capa superior, y coinciden los licósidos *P. uliginosus, A. pulverulenta* (Clerck, 1757)*, P. pullata e Hygrolycosa rubrofasciata* (Ohlert, 1865).

En los humedales también suelen dominar las mismas especies que en las turberas, así en un humedal de Francia Michaud & Villepoux (2010) capturaron las siguientes especies dominantes que hemos encontrado en Sarriá: *Erigone dentipalpis* (Wider, 1834), *G. dentatum, A. leopardus, H. rubrofasciata, P. próxima, P. pullata, P. latitans, P. tenuitarsis, P. degeeri* y *Z. spinimana*. Y en otro de Austria, dominaban *Linyphia triangularis* (Clerck, 1757), *P. degeeri, T. extensa, A. pulverulenta, P. amentata, P. pullata, D. fimbriatus*, *P. piraticus, P. tenuitarsis* y *Xysticus cristatus* (Clerck, 1757).

Las especies comentadas (ordenadas por familias) son las más destacables por hallarse entre ellas una primera cita para la Península Ibérica, tres escasamente citadas y siete citas nuevas para el País Vasco.

Datos faunísticos

LINYPHIIDAE

● ***Cnephalocotes obscurus* (Blackwall, 1834)**
Especie paleártica que tiene preferencia tanto por hábitat abiertos como forestales, pero que es frecuente en turberas, ambientes higroturbosos y pastos húmedos. Está ampliamente distribuida por la zona central y occidental de Europa. En la Península Ibérica sólo se ha citado de Portugal y Bizkaia (en un bosque de la vertiente vizcaína del Parque Natural de Gorbea, a unos pocos kilómetros del trampal), por lo que es una segunda cita para España.

● ***Meioneta saxatilis* (Blackwall, 1844)**
Especie europea que llega hasta Rusia, está ausente en la mayor parte del sur y no es tan frecuente como el resto de las especies del género. Se encuentra en lugares herbosos, entre la hierba y las plantas de bajo porte. Se trata de una primera cita para la Península Ibérica.

● ***Oedothorax fuscus* (Blackwall, 1834)**
Especie europea que se distribuye desde Las Azores hasta Rusia. Es común en terrenos abiertos y húmedos y frecuente en trampales y ambientes higroturbosos, especialmente en formaciones de pasto-juncal. Según Bosmans *et al*. (2010), siempre se encuentra cerca del agua, tanto en ríos como en hábitat inundados temporalmente. En la Península Ibérica sólo se ha citado de Galicia, Huesca y Zaragoza, por lo que es una primera cita para la araneofauna de la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV).

● ***Prinerigone vagans* (Audouin, 1826)**
Especie holártica que tiene preferencia por hábitat abiertos y húmedos (Bosmans *et al*., 2010). En ocasiones se ha citado en trampales herbosos y ambientes higroturbosos. Es una primera cita para la araneofauna de la CAPV.

LYCOSIDAE

● ***Hygrolycosa rubrofasciata* (Ohlert, 1865)**
Especie paleártica considerada bioindicadora de turberas, pantanos y ambientes higroturbosos. Está ampliamente distribuida y es bastante común en el norte y en el centro de Europa. Se ha encontrado únicamente en Cataluña (Reimoser, 1926) y en trampales de Bizkaia (Fernández-Pérez, 2013).

● ***Alopecosa pulverulenta* (Clerck, 1757)**
Especie paleártica y frecuente en prados, jardines y bosques abiertos, que se distribuye sobre todo por el norte y centro de la Península. Es una primera cita para la araneofauna de la CAPV.

● ***Pirata uliginosus* (Thorell, 1856)**
Especie europea (llega hasta Rusia) de hábitats abiertos que se considera típica y bioindicadora de trampales, ambientes higroturbosos y turberas. Está ampliamente distribuida en el centro y norte de Europa y en la Península Ibérica solamente se ha citado de Gipuzkoa (Castro & Alberdi, 2002) y Bizkaia (Fernández-Pérez, 2013), por lo que ésta sería la tercera cita.

PHILODROMIDAE

● ***Philodromus cespitum* (Walckenaer, 1802)**
Especie holártica que tiene una distribución amplia en la Península Ibérica, pero que apenas se ha citado en el norte de la misma.

● ***Philodromus longipalpis*** **Simon 1870**
Especie europea que llega hasta Azerbaiján y que en la Península solamente se ha citado en Granada, Córdoba, Castellón y Portugal.

SALTICIDAE

● ***Evarcha falcata*** **(Clerck, 1757)**
Es una especie típica de brezales húmedos de *Calluna vulgaris* (Almquist, 2006). En la Península Ibérica se ha citado sobre todo del norte y la meseta central y es una primera cita para el País Vasco.

THERIDIIDAE

● ***Dipoena erythropus*** **(Simon, 1881)**
Especie europea de hábitats abiertos y soleados como brezales. Se distribuye por el centro y sur de Europa y es rara. Se trata de una segunda cita para España, tras ser detectada en los trampales del monte alavés Oketa (Fernández-Pérez, 2013).

Agradecimiento

Este trabajo no habría sido posible sin la ayuda de Patxi Heras y Marta Infante, verdaderos promotores del estudio de la biota de los trampales de la CAPV, junto con el apoyo del equipo Orbela Lantaldea y la financiación de la Diputación Foral de Álava.

Bibliografía

(*) Referencias disponibles en www.sea-entomologia.org

ALMQUIST, S. 2006. Swedish Araneae, Part 2 – Families Dictynidae to Salticidae. *Insect Syst. Evol*., **63**: 285-603.

BARRIENTOS, J. A. & D. FERNÁNDEZ 2015. Arañas (Arachnida, Araneae) del Delta del Llobregat (Barcelona, España); primeros datos. *Revista Ibérica de Aracnología*, **27**: 127-135(*).

BEALS, M. L. 2006. Understanding community structure: a data-driven multivariate approach. *Oecologia,* **150**: 484-495.

BITENIEKYTÉ & V. RELYS 2006. Investigation of activity and vertical distribution of spiders in *Sphagnum* tussocks of peat bogs. *Biologija*, **1**: 77-82.

BITENIEKYTÉ, M. & V. RELYS 2008. Epigeic spider communities of a peat bog and adjacent habitats. *Revista Ibérica de Aracnología.*, **15**: 81-87(*).

BIRKHOFER, K., S. SCHEU & D. H. WISE 2007. Small-Scale Spatial Pattern of Web-Building Spiders (Araneae) in Alfalfa: Relationship to Disturbance from Cutting, Prey Availability, and Intraguild Interactions. *Environ. Entomol.,* **36**(4): 801-810.

BORCHARD, F., S. BUCHHOLZ, F. HELBING & T. FARTMANN 2014. Carabid beetles and spiders as bioindicators for the evaluation of montane heathland restoration on former spruce forests. *Biological Conservation*, **178**: 185-192.

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.

BUCHHOLZ, S., K. HANNIG & J. SCHIRMEL 2009. Ground beetle assemblages of peat bog remnants in Northwest Germany (Coleoptera: Carabidae). *Entomol. Gener*., **32**(2): 127-144.

BUCHHOLZ, S. 2015. Natural peat bog remnants promote distinct spider assemblages and habitat specific traits. *Ecological Indicators,* **60**: 774-780.

BUDDLE, C. M. & A. L. RYPSTRA 2003. Factors initiating emigration of two wolf spider species (Araneae: Lycosidae) in an agroecosystem. *Environmental Entomology,* **32**(1): 88-95.

CANARD, A. 1981. Utilisation comparée de quelques méthodes d`échantillonage pour l`étude de la distribution des araignées en landes. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem*., ser. B, **88**, suppl.: 84-94.

CARDOSO, P., I. SILVA, N. G. OLIVEIRA & A. R. M SERRANO 2007. Seasonality of spiders (Araneae) in Mediteranean ecosystems and its implications in the optimum sampling period. *Ecol. Entomol.,* **32**: 516-526.

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

CASTRO, A. & 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.

CHURCHILL, T. B. & J. M. ARTHUR 1999. Measuring spider richness: effects of different sampling methods and spacial and temporal scales. *J. Insect Conserv*., **3**: 287-295.

COULSON, J. C. & J. E. L. BUTTERFIELD 1985. The invertebrate communities of peat and upland and grasslands in the North of England and some conservation implications. *Biol. Conserv.* **34**: 197-225.

CRISTOFOLI, S., G. MAHY & R. LAMBEETS Spider communities as evaluation tools for wet heathland restoration. *Ecological Indicators,* **10**(3): 773-780.

DONDALE C. D. & J.H. REDNER 1994. Spiders (Aranae) of six small peatlands in Southern Ontario or Southwestern Quebec. *Mem. Entomol. Soc. Can.,* **196**: 33-40.

DUFFEY, E. 2005. Regional variation of habitat tolerance by some European spiders (Araneae), a review. *Arachn. Mitt.,* **29**: 25-34.

FERNANDEZ-PEREZ, J. 2013. Arañas (Araneae) de trampales y prados húmedos de la Comunidad Autónoma del País Vasco (España). *Rev. Ibér. Aracnol*., **22**: 85-90(*).

FERNANDEZ-PEREZ, J. & J. MAGUREGI. 2013. Nuevas localidades de *Dolomedes fimbriatus* (Clerck, 1757) en la Península Ibérica. *Revista Ibérica de Aracnología*, **22**: 109-113(*).

GRUPO IBÉRICO DE ARACNOLOGÍA 2004. Claves de arañas y opiliones de la Península Ibérica. Documento de trabajo interno. No publicado.

GOBIERNO VASCO. 2006. Humedales de la CAPV. Dpto. Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca.

HERAS, P. & M. INFANTE 2004. Informe inédito. *Presencia y tipologia de pequeños humedales con vegetacion turfofila (turberas, trampales, esfagnales) y toficola (fuentes petrificantes) en la nueva propuesta de los espacios Natura 2000 en la Comunidad Autónoma del País Vasco.* Dpto. Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca. Gobierno Vasco.

HERAS, P. & M. INFANTE 2008. Informe inédito. *Estudio de humedales higroturbosos en la vertiente alavesa del Parque Natural de Gorbea: trampales de Arkarai y Burbona*. Dpto. de Urbanismo y Medio Ambiente. Diputación Foral de Álava.

ISAIA, M., G. OSELLA & G. PANNUNZIO 2009. Hygropetric and litter-inhabiting spiders (Araneae) from the Abruzzo Apennines (Central Italy). *Arachnol. Mitt*., **37**: 15-26.

PASCHETTA, M., P. M. GIACHINO & M. ISAIA 2012. Taxonomic Relatedness of Spider and Carabid Assemblages in a Wetland Ecosystem. *Zoological Studies,* **51**(7): 1175-1187.

JIMÉNEZ-VALVERDE, A. & J. M. LOBO 2005. Determining a combined sampling procedure for a reliable estimation of Araneidae and Thomisidae assemblages (Arachnida: Araneae). *J. Arachnol.* **33**: 33-42.

JIMÉNEZ-VALVERDE, A. & J. M. LOBO 2007. Determinants of local spider (Araneidae and Thomisidae) species richness on a regional scale: climate and altitude vs. habitat structure. *Ecol. Entomol.,* **32**: 113-122.

JOQUÉ, R. 1986. Etude de l'aranéofaune d'un gradient d'humidité dans une bruyère campenoise (Belgique). *Mém. Soc. R. belgue Ent*., **33**: 93-106.

KOMPOSCH, C. 2000. Harvestmen and spiders in the Austrian wetland "Hörfeld-moor" (Arachnida: Opiliones, Araneae). *Ekológia Bratislava,* **19**(4): 65-77.

KOPONEN, S. 1994. Ground-living spiders, opilionids, and pseudoscorpions of peatlands in Quebec. *Mem. Entomol. Soc. Can*., **169**: 41-60.

KOPONEN, S. 2000. Spider fauna of peat bogs in southwestern Finland. (Toft, S. & N. Scharff, Eds.). *Proc. of the 19th Europ. Coll. of Arachnol*., 267-271.

KOPONEN, S. 2001. Ground-living spider communities (Araneae) on boreal and hemiboreal peatbogs. *The Finnish Environment* **485**: 212-215.

KOPONEN, S., V. RELYS & D. DAPKUS 2001. Changes in structure of ground-living spider (Araneae) communities on peatbogs along transect from Lithuania to Lapland. *Norwegian J. Entomol.*, **48**: 167-174.

KUPRYJANOWICZ, J., I. HAJDAMOWICZ, A. STANKIEWICZ & W. STAREGA 1998. Spiders of some raised bogs in Poland. (P. A. Selden, ed.). *Proc. 17th Eur. Coll. Arachnol*. 267-272.

LANGELLOTTO, G. A. & R. F. DENNO 2004. Responses of invertebrate natural enemies to complex-structured habitats: a meta-analytical synthesis. *Oecologia,* **139**:1-10.

LOIDI, J. I. BIURRUN, J. A. CAMPOS, I. GARCIA-MIJANGOS & M. HERRERA. *La vegetación de la comunidad autónoma del País Vasco: leyenda del mapa de series de vegetación a escala 1: 50.000*. 197 pp. Gobierno Vasco, 2007.

LOPEZ DE ARROYABE-FORONDA, M. 2007. *Gorbeia*. Diputación Foral de Bizkaia, Instituto de Estudios Territoriales de Bizkaia, 197 pp.

MARTÍN, R. & J. C. MARTÍNEZ 1997. *Parque Natural de Gorbeia*. Diputación Foral de Bizkaia, 280 pp.

MICHAUD, A. & O. VILLEPOUX 2010. *Les Araignées de la Cladiaie des Lacs de Conzieu (Département de l'Ain) Etat des lieux 2009*. Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces naturels Antenne de l'Ain. 51 pp.

MILLER J. & G. HORMIGA 2004. Clade stability and the addition of data: A case study from erigonine spiders (Araneae: Linyphiidae, Erigoninae). *Cladistics*, **20**: 385-442.

MORANO, E., J. CARRILLO & P. CARDOSO 2014. *Iberian spider catalogue (version 3.1)*. Disponible en: www.ennor.org/iberia (consultado el 17/04/2016).

MORANO, E., A. PÉREZ-BILBAO, C. J. BENETTI & J. GARRIDO 2012. Arañas (Arachnida: Araneae) en lagunas de la Red Natura 2000 de Galicia (Noroeste de España). *Revista Ibérica de Aracnología*, **20**: 71-83(*).

MUSTER, C., G. GAUDIG, M. KREBS & H. JOSTEEN. 2015. *Sphagnum* farming: the promised land for peat bog species? *Biodivers. Conserv*., **24**: 1989-2009.

NENTWIG. W., T., BLICK, D., GLOOR A., HÄNNGI & K. KROPF 2016. Base de datos "Araneae, spiders of Europe (http://www.araneae.unibe.ch 2ª version , consultada el 17/04/2016).

ONAINDIA, M. 1986. *Ecología vegetal de las Encartaciones y macizo del Gorbea, Vizcaya*. Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco. 271 pp.

OXBROUGH A. G., T. GITTINGS, J.O'HALLORAN, P. S GILLER & T. C. KELLY 2006. The initial effects of afforestation on the ground-dwelling spider fauna of Irish peatlands and grasslands. *Forest Ecology and Management,* **237**: 478-491.

PASCHETTA, M., P.M. GIACHINO & M. ISAIA 2012. Taxonomic Relatedness of Spider and Carabid Assemblages in a Wetland Ecosystem. *Zoological Studies,* **51**(7): 1175-1187.

PLATEN, R. 2003. Spider assemblages as indicator for degraded oligotrophic moors in north-east Germany. *Proc. 21th Eur. Coll. Arachnol*., 249-260.

PLATNICK, N. I. 2013. *The world spider catalog, version 13.5*. American Museum of Natural History. Disponible en: www. research.amnh.org/entomology/spiders/catalog/index.html (Fecha de consulta: 10 Febrero 2016).

POMMERESCHE, R. 2000. Spider species and communities in bog and forest habitats in Geitaknottane Nature Reserve, Western Norway. (Toft, S. y N. Scharff, eds.). *Proc. 19th Europ. Coll. Arachnol.,* 199-205 pp.

PRIETO-BENÍTEZ, S. & M. MÉNDEZ 2011. Effects of land management on the abundance and richness of spiders (Araneae): A meta-analysis. *Biol. Conserv.,* **144**: 683-691.

REIMOSER, E. 1926. Arachniden aus dem nordlichen und ostlichen Spanien. *Senckenbergiana Biologica*, **8**: 132-136.

RÉLYS, V. & D. DAPKUS 2000. Similarities between epigeic spider communities in a peatbog and surrounding pine forest: a study from southern Lithuania (S. Toft y N. Scharff, eds.). *Proc. 19th Europ. Coll. Arachnol.,* 207-214 pp.

RÉLYS, V., S. KOPONEN & D. DAPKUS 2002. Annual differences and species turnover in peat bog spider communities. *J. Arachnology*., **30**: 416-42.

RAEYMAEKERS, G. 1999. *Conserving mires in the European Union: actions co-financed by LIFE*. Nature. European Commission, DG XI, Environment, Nuclear Safety and Civil Protection. Office for Official Publications of the European Commmunities, Luxembourg. Riecken, U. 1999. Effects of short-term sampling on ecological characterization and evaluation of epigeic spider communities and their habitats for site assessment studies. *J. Arachnol.*, **27**: 189-195.

ROBERTS, M. J. 1985. *The spiders of Great Britain and Ireland. Vol. I: Atypidae Theridiosomatidae. Vol. II: Linyphiidae*. Harley Books, Colchester.

ROBERTS, M. J. 1987. *The spiders of Great Britain and Ireland. Vol. III: Colour plates*. Harley Books, Colchester.

ROBERTS, M. J. 2001. *Spiders of Britain and northern Europe*. Collins field guide. Harper Collins Publisher, London, 384 pp.

SAMU, F. & I. URAK 2014. Are more bogs better? Comparative studies into Transylvanian peat bog spider (Arachnida: Araneae) assemblages from a conservation biological perspective. *North-Western Journal of Zoology,* **10** (Supplement 1): 94-101.

SCHIKORA, H. B. 1994. Changes in the terrestrial spider fauna (Arachnida: Araneae) of a north German raised bog disturbed by human influence. 1964-1965 and 1986-1987: A comparison. *Mem. Entomol. Soc. Can*., **169**: 61-71.

SCOTT, A. G. 2001. *The role of spiders (Araneae) as indicators of the biodiversity and conservation value of peatlands in North-West England and adjacent areas*. PhD thesis, University of Manchester.

SCOTT, A. G., G. S. OXFORD & P. A. SELDEN 2006. Epigeic spiders as ecological indicators of conservation value for peat bogs. *Biol. Conserv.*, **127**: 420-428.

SPITZER, K. & H. V. DANKS 2006. Insect biodiversity of boreal peat bogs. *Annu. Rev. Entomol*., **51**: 137-161.

STANDEN, V. 2000. The adequacy of collecting techniques for estimating species richness of grassland invertebrates. *J. Appl. Ecol*., **37**: 884-893.

SUCCOW, M. 2001. Durchströmungsmoore. En: *Landschaftsökologische Moorkunde* (Succow, M. y H. Joosten eds.). Schweizerbart, Stuttgart, Germany: 472-480.

TOPPING, C. J. & K. D. SUNDERLAND 1992. Limitations to the use of pitfall traps in ecological studies exemplified by a study of spiders in a field of winter wheat. *J. Appl. Ecol*., **29**: 485-491.

TOPPING, C. J. & M. L. LUFF 1995. Three factors affecting the pitfall trap catch of linyphiid spiders (Aranea: Linyphiidae). *Bull. Br. Arachnol. Soc*., **10**: 35-38.

UETZ, G. W. & J. D. UNTZIKER 1975. Pitfall trapping in ecological studies of wandering spiders. *J. Arachnol.*, **3**: 101-111.

URÁK, I., & F. SAMU 2008. Contribution to the spider fauna of the Mohoş peat bog from Transylvania, with some new data for Romania. *North-Western Journal of Zoology*, **4**(1): 50-60.

VERDÚ, J. R., C. NUMA & E. GALANTE (Eds.) 2011. *Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados amenazados de España (Especies Vulnerables)*. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, Medio rural y Marino. Madrid, 1.318 pp.

WATKINSON, A. R. & S. J. ORMEROD 2001. Grasslands, grazing and biodiversity: editors' introduction. *J. Appl. Ecol*. **38**: 233-237.

ANEXO I. Individuos capturados por especie indicando: método de muestreo (CD: caza directa, PF: trampas pitfall) y ejemplares capturados por cada método; distribución geográfica (DG) (P: paleártica, H: holártica, E: europea); y nuevas citas (NC) (PI: nueva cita para la Península Ibérica, PV: nueva cita para el País Vasco, AL: nueva cita para Álava). Las especies con asterisco señalan las que son bioindicadoras (ver referencias en el texto) de los trampales, turberas y ambientes higroturbosos.

Taxa	Trampal	Ejemplares (Método)	DG	NC
Agelenidae				
Agelena labyrinthica (Clerck, 1757)	Arkarai	1H (CD)	P	
Eratigena picta Simon, 1870	Arkarai, Arlobi, Burbona, Pte. Colgante	1M, 1MsA, 2H, 1HsA, 1J (CD)	P	
Araneidae				
Aculepeira ceropegia (Walckenaer, 1802)	Arkarai, Burbona y Padurabaso	1M, 4H (CD)	P	AL
Cyclosa conica (Pallas, 1772)	Arlobi	1H (CD)	H	AL
Araneidae Clerck, 1757	Pte Colgante y Padurabaso	3J (CD)		
Araneus angulatus Clerck, 1757	Burbona	1H (CD)	P	AL
Araneus diadematus Clerck, 1757	Arkarai y Burbona	1MsA, 3HsA (CD)	H	
Araneus quadratus Clerck, 1757	Arkarai y Burbona	1M, 2H (CD)	P	
Araniella cucurbitina (Clerck, 1757)	Arkarai, Burbona y Padurabaso	1M, 3H (CD)	P	
Argiope bruennichi (Scopoli, 1772)	Todas las zonas	1MsA, 2HsA, 12J (CD)	P	
Mangora acalypha (Walckenaer, 1802)	Todas las zonas	1M, 3H, 2J (CD)	P	
Dyctinidae				
Dyctina arundinacea (Linnaeus, 1758)	Padurabaso	7H (CD)	H	
Linyphiidae				
Agyneta rurestris (C. L. Koch, 1836)	Arkarai, Pte. Colgante, Padurabaso	2H (PF); 1 (CD)	P	
Agyneta saxatilis (Blackwall, 1844)	Pte. Colgante	1H (CD)	E	PI
*Cnephalocotes obscurus** (Blackwall, 1834)	Arkarai	1H (CD)	H	AL
Diplocephalus Bertkau, 1883	Pte. Colgante	1J (PF)		
Erigone atra Blackwell, 1833	Pte. Colgante	1M, 4H (PF)	H	
*Erigone dentipalpis** (Wider, 1834)	Arkarai y Padurabaso	1M, 1H (PF); 3H (CD)	H	AL
Frontinellina frutetorum (C.L. Koch, 1834)	Arlobi, Burbona, Pte. Colgante	1M, 9H (CD)	P	
*Gnathonarium dentatum** (Wider, 1834)	Arkarai, Arlobi, y Burbona	3M, 2H (CD); 1H (PF)	P	AL
Gongylidiellum vivum (O.P.Cambridge, 1875)	Arlobi	1H (PF)		AL
Linyphiidae Blackwall, 1859	Pte. Colgante	1J (CD)		
Linyphia triangularis (Clerck, 1757)	Arkarai, Burbona Pte. Colgante	1HsA, 8J (CD)	P	AL
*Microlinyphia pusilla** (Sundevall, 1830)	Burbona	1HsA (CD)	E	
*Oedothorax fuscus** (Blackwall, 1834)	Arkarai y Burbona	1M, 2H (CD)	E	PV
Oedothorax Bertkau, 1883	Burbona	1MsA (PF)		
*Prinerigone vagans** (Audouin 1826)	Arkarai, Pte. Colgante	1M, 2H (PF)	H	PV
Tenuiphantes zimmermanni (Bertkau, 1890)	Pte. Colgante	1H (PF)	E	
Lycosidae				
*Arctosa leopardus** (Sundevall, 1833)	Burbona, Arlobi y Padurabaso	1H, 3J (CD); 2M, 3H (PF)	P	
Hygrolycosa rubrofasciata (Ohlert, 1865)	Arlobi	1H (PF)	P	AL
Pardosa amentata (Clerck, 1757)	Arkarai, Arlobi y Burbona	1M, 4H, 1HsA (CD); 4H (PF)	P	
Pardosa lugubris (Walckenaer, 1802)	Arkarai	1H (CD)	P	AL
Pardosa proxima (CL Koch, 1847)	Todas las zonas	2M, 1MsA 3H, 1HsA (CD); 2H, 1HsA (PF)	P	AL
Alopecosa pulverulenta	Burbona	1H (PF)	P	PV
*Pardosa pullata** (Clerck, 1758)	Todas las zonas	1M, 7H (CD); 3M, 8H, 1HsA, 1J (PF)	P	AL
*Piratula latitans** (Blackwall 1841)	Arkarai, Burbona y Padurabaso	2M, 5H,1HsA (CD); 1M, 1H (PF)	E	
*Pirata piraticus** (Clerck, 1758)	Todas las zonas	2M, 6H (CD); 3M, 3H (PF)	H	
*Pirata tenuitarsis** Simon 1876	Pte. Colgante	1H (PF)	E	
*Pirata uliginosus** (Thorell, 1856)	Burbona	1H (PF)	E	AL
Trochosa terricola (Thorell, 1856)	Arkarai y Arlobi	1H, 1HsA (PF)	H	AL
Philodromidae				
Philodromus cespitum (Walckenaer, 1802)	Burbona y Padurabaso	2H (CD)	H	PV
Philodromus longipalpis Simon 1870	Burbona	1H (CD)	E	PV
Tibellus oblongus (Walckenaer, 1802)	Arkarai y Burbona	2M, 1H (CD)	H	AL
Pisauridae				
*Dolomedes fimbriatus** (Clerck, 1757)	Todas las zonas	1M, 4H, 7J (CD); 2M, 1MsA, 4H (PF)	P	
Pisaura mirabilis (Clerck, 1757)	Arkarai y Burbona	3H, 1J (CD)	P	AL
Salticidae				
*Evarcha arquata** (Clerck, 1757)	Todas las zonas		P	
Evarcha falcata (Clerck, 1757)	Burbona: borde hayedo	1H (CD)	P	PV
Tetragnathidae				
Metellina segmentata (Clerck, 1757)	Arkarai y Burbona	1MsA, 4H (CD)	P	AL
*Pachygnatha degeeri** Sundevall, 1830	Arlobi	1M (CD)	P	AL
Tetragnatha extensa (Linnaeus, 1758)	Arkarai, Arlobi y Burbona	2M, 10H, 4J (CD)	H	
Tetragnatha obtusa (C.L. Koch, 1857)	Burbona	1M (CD)	P	AL
Theridiidae				
Dipoena erythropus (Simon 1881)	Arkarai	1H (CD)	E	
Thomisidae				
Misumena vatia (Clerck, 1757)	Arkarai y Arlobi	1M, 2H (CD)	H	AL
Synema globosum (Fabricius, 1775)	Arlobi	1H (CD)	P	AL
Xysticus cristatus (Clerck, 1757)	Arkarai y Burbona	3H (CD), 1H (PF)	P	AL
Zoridae				
Zora spinimana (Sundevall, 1833)	Arlobi	1H (PF)	P	AL