

ATYPUS AFFINIS EICHWALD, 1830 EN EL ÁREA CANTÁBRICA. CATÁLOGO DE LOS MYGALOMORPHAE (ARACHNIDA, ARANEAE) DE LA PENÍNSULA IBÉRICA E ISLAS BALEARES

Izaskun Merino-Sainz¹, Selena Ferrando² y Araceli Anadón³

¹ izaskunmerino82@gmail.com; ² selenaferrando@gmail.com; ³ aanadon@uniovi.es.

Departamento de Biología de Organismos y Sistemas, Universidad de Oviedo. Catedrático Rodrigo Uría s/n 33070 Oviedo, Asturias (España)

Resumen: En Asturias y Cantabria se han recogido 40 especímenes adultos de *Atypus affinis* mediante un muestreo realizado durante un año con trampas de caída vaciadas quincenalmente. Estos ejemplares fueron recogidos en puntos de muestreo con diferentes formaciones vegetales naturales y manejadas. Las capturas ilustran espacial y temporalmente la actividad de los machos de esta especie en el área cantábrica. Su mayor actividad se registró en la primera quincena de diciembre. El conocimiento de las arañas migalomorfas en la península ibérica está incrementándose con nuevos datos faunísticos, la descripción de taxones nuevos y la reubicación de los ya conocidos, procedentes especialmente del sureste peninsular e Islas Baleares. Estos cambios hacen necesaria la actualización del catálogo iberobaleare del infraorden Mygalomorphae. Dicho catálogo incluye 39 especies de cinco familias. Las familias Atypidae, Macrothelidae y Theraphosidae tienen una sola especie, la familia Halonoproctidae tiene dos y la familia Nemesiidae tiene 34 en tres géneros: *Amblyocarenum*, con una especie, *Iberesia*, con seis especies y *Nemesia*, con 27 especies.

Palabras clave: Araneae, Mygalomorphae, formaciones vegetales, fenología, catálogo, península ibérica, Islas Baleares.

***Atypus affinis* Eichwald, 1830 in the Cantabrian area. Catalogue of the Mygalomorphae (Arachnida, Araneae) of the Iberian Peninsula and the Balearic Islands**

Abstract: Forty adult specimens of *Atypus affinis* were collected during one year in Asturias and Cantabria with pitfall traps emptied fortnightly. Specimens were collected in sampling places with different natural and managed plant formations. The captures show the spatial and temporal activity of the males of this species in the Cantabrian area. Their greatest activity was recorded in the first fortnight of December. Knowledge of mygalomorph spiders in the Iberian Peninsula is increasing with new faunal data, the description of new taxa, and the relocation of those already known, especially from the southeast of the Iberian Peninsula and the Balearic Islands. These changes make it necessary to update the Ibero-Balearic catalogue of the infraorder Mygalomorphae. This catalogue includes 39 species from five families. The families Atypidae, Macrothelidae, and Theraphosidae have only one species each, the family Halonoproctidae has two and the family Nemesiidae has 34 in three genera: *Amblyocarenum*, with one species, *Iberesia*, with six species and *Nemesia*, with 27 species.

Key words: Araneae, Mygalomorphae, plant formations, phenology, catalogue, Iberian Peninsula, Balearic Islands.

Introducción

El orden Araneae, es un grupo animal muy diverso, con 51.482 especies de arañas (WSC v24.5) que se distribuyen en todos los continentes menos en la Antártida. Incluye tres líneas filogenéticas de importancia numérica, distribución y éxito muy desiguales. La línea más primitiva tiene un opistosoma segmentado con hileras en medio (suborden Mesothelae) e incluye 69 especies distribuidas por el sudeste asiático, China y Japón. Las otras dos líneas del suborden Opisthothelae tienen el opistosoma sin segmentar con hileras situadas delante del tubérculo anal: son los infraórdenes Mygalomorphae y Araneomorphae, que están presentes en todos los continentes (Raven 1985; Bond *et al.* 2012; Optapova *et al.* 2020).

Las arañas migalomorfas se distribuyen fundamentalmente en los trópicos y subtrópicos, y solamente algunas especies se extienden hacia el norte. Las únicas arañas del infraorden Mygalomorphae que están presentes en el noroeste de Europa son tres de las 34 especies del género *Atypus* Latreille, 1804 de las que solamente *Atypus affinis* Eichwald, 1830 está en la península ibérica, en el límite sur de su distribución (Helsdingen 2010); aunque nuevos datos no publicados indican su presencia también en Marruecos y Argelia (Nentwig *et al.* 2023). Las otras dos especies del noroeste de Europa son *Atypus piceus* (Sulzer, 1776) y *Atypus muralis* Bertkau, 1890. Hay muchos datos de *A. affinis* en Europa, al contrario de lo que ocurre en España, en donde son más escasos. Los datos de GBIF (Morano & Cardoso 2023) de esta

especie son 3.197, la mayoría de los Países Bajos, y se incluyen también nueve nuevos datos de España desde 2018: desde el más reciente en Villafufre (Cantabria), seguido de Tarragona (1), Barbadás (Ourense), Mondego Colexio (La Coruña), Ponte Caldelas (Pontevedra), Tarragona (2), Guadalajara, al más antiguo en Forcall, en 2018 (Castellón).

Atypus affinis se conocía de Asturias en el área Cantábrica de un sólo ejemplar del Parque Nacional de la Montaña de Covadonga en Picos de Europa (Méndez 2002). Una fotografía de esta especie la sitúa también en Asturias en Somines, concejo de Grado (López Alonso 2023). En el País Vasco hay varias citas (de Biurrun *et al.* 2019). En Vizcaya, en el monte Gorbea, se localizaron 23 ejemplares en una plantación de ocho años de *Pinus radiata* D. Don, 1836 (Castro Gil 2009), y en Guipúzcoa en Zumaia (Castro 2004) y en el monte Izazpi-Zumarraga (Méndez 2003). En 2018, Tamajón Gómez *et al.* presentan un mapa de la distribución de *A. affinis* incluida en el Catálogo Ibérico de Arañas (Morano *et al.* 2014). Solamente siete de las citas de la especie son del siglo XX y 15 son citas del año 2000 y posteriores. La cita más meridional de *A. affinis* en la península ibérica es de la provincia de Córdoba, en las estribaciones de Sierra Morena (Tamajón Gómez *et al.* 2018). Se conoce también de un sabinar de Benizar, norte de Murcia, a través de una foto (Calvo 2016) y de Alicante (Hernández-Corral & Barrientos 2022; Barrientos *et al.* 2023). Las restantes citas son del centro y norte peninsular y de Baleares.

La península ibérica constituye un enclave en el que se encuentran, además, otras arañas Mygalomorphae. Amelia Bacelar (1932) realiza el primer catálogo ibérico de migalomorfas y Amadeo Blasco i Feliu realizó diversas publicaciones sobre ellas en el siglo pasado (Blasco-Feliu 1985a, 1985b, 1986; Blasco & Ferrández 1986).

La taxonomía y la distribución de las arañas están en continuo progreso en este siglo, con nuevas propuestas de clasificación, nuevas especies y revisiones de géneros, cuya evolución se puede seguir en los sucesivos catálogos: El catálogo mundial de arañas (WSC 2020, 2022, 2023...) el catálogo europeo (Helsdingen 2010; Le Peru 2011; Nentwig *et al.* 2023) y los catálogos ibéricos (Morano 2004; Cardoso & Morano 2010; Morano *et al.* 2014; de Biurrun *et al.* 2019; Branco *et al.* 2019; Cardoso & Branco 2020; Morano & Cardoso 2023). En dichos catálogos las familias, géneros y especies se ordenan alfabéticamente y los Mygalomorphae no están agrupados (salvo en Le Peru 2011). La descripción de nuevos taxones y los cambios en las familias migalomorfas mundiales son progresivos: desde las 15 familias, 300 géneros y 2.500 especies (Hedin & Bond 2006), las 16 familias, 325 géneros y 2.600 especies de 2012 (Bond *et al.* 2012) a 22 familias en 2019, 358 géneros y 3.087 especies (WSC 2019) que refiere en su introducción Optapova *et al.* (2020) para revertirlas a 30 familias en sus resultados. El número de 3.329 especies de migalomorfas se ha obtenido buscando el número de especies de las familias de Optapova *et al.* en el penúltimo catálogo mundial (WSC 2023 v24). Estos continuos avances complican el seguimiento de esta línea de arañas que, utilizando los datos obtenidos, representa un 6,5% de las especies de arañas conocidas en el mundo, y hacen necesaria la elaboración de un nuevo catálogo.

Los objetivos del presente trabajo son aportar nuevos datos de *Atypus affinis* de Asturias y Cantabria. Y ofrecer un catálogo actualizado de las arañas migalomorfas de los territorios ibero baleares.

Material y métodos

Área de estudio. El área de estudio incluyó dos concejos de Asturias (Oviedo y Muros de Nalón) y un municipio de Cantabria (Piélagos). Biogeográficamente los concejos de Asturias pertenecen al sector Galaico Septentrional-Asturiano y Piélagos pertenece al sector Cántabro-Vascónico. Estos sectores se incluyen en la región Eurosiberiana, subregión Atlántica-Centroeuropa, provincia Atlántica Europea, subprovincia Cantabroatlántica, con clima húmedo, semihiperocéánico y termotemplado (Rivas-Martínez *et al.* 2017). Comprenden los dos sectores una franja en el norte de la península ibérica desde el oeste de Pamplona hasta Ferrol en la provincia de La Coruña. Al sector biogeográfico Cántabro-Vascónico pertenecen también las arañas de Castro (2009) que serán comparadas en Resultados.

En el concejo de Oviedo se muestrearon seis zonas, una zona en la ciudad de Oviedo (Ov) y cinco zonas en el monte Naranco: Ules (Ul) y Santa María del Naranco (Nc) en la ladera sur, El Violeto (Vi) en la cima occidental, y Brañes (Br) y Ajuyán (Aj) en la ladera norte (fig. 1). En el municipio de Piélagos, en Cantabria, se muestrearon dos prados de siega en una única zona, el pueblo de Vioño (Vi). En el concejo de Muros de Nalón se muestrearon dos prados de siega. Los 28 puntos seleccionados tienen una vegetación representativa del paisaje en mosaico de la región: seis prados y cinco planta-

ciones, como áreas manejadas por el hombre, y seis bosques, cinco prebosques, cuatro matorrales y dos bordes, como áreas naturales (Merino-Sáinz & Anadón 2018).

Muestreo. La colección de *Atypus* fue recogida únicamente mediante trampas de caída (pitfall) que permanecieron activas durante un año desde marzo 2009 a marzo 2010 en 28 puntos de muestreo, y durante un año más en dos puntos de Oviedo. En cada punto se dispusieron siete trampas que fueron recogidas cada 15 días y reunidas las siete en una única muestra por cada punto de muestreo en cada recogida. Cada trampa constaba de dos vasos de plástico de 370 cc con 11 cm de alto y 8 cm en la boca. El externo mantenía la posición y estaba perforado para evitar ser inundado y el vaso interior se rellenaba con 100 cc de una mezcla de agua con 40% de anticongelante (etilenglicol) como preservante y agente de captura (Schmidt 2006) y 15 g/l de detergente (sodio polifosfato) como emulsionante. En cada trampa se instaló un tejadillo en forma de teja sujeto con alambres que las protegía de la lluvia. Todas las muestras fueron recogidas por Izaskun Merino-Sáinz y Araceli Anadón Álvarez y se conservan en la Colección de Artrópodos BOS, Universidad de Oviedo. Para más detalles consultar Merino-Sáinz & Anadón (2013, 2018).

Caracterización de los puntos de muestreo. Se tomaron cuatro medidas de las condiciones ambientales en el momento de la recogida de cada muestra en cada punto de muestreo: la temperatura y la humedad relativa del aire y del suelo. Se hizo la media anual de cada punto para tener una valoración aproximada de las diferencias entre ellos. Igualmente se estudiaron las coordenadas, la altitud, el tipo de vegetación y el tipo de sustrato geológico (Tabla I).

Estudio de los especímenes. La identificación de los especímenes se realizó mediante las claves de arañas de Europa (Nentwig *et al.* 2023). Se midió la longitud total, la longitud sin queliceros y la longitud de los queliceros de todos los ejemplares. Las medidas tomadas de todos los ejemplares se presentan en un gráfico de columnas agrupadas. Se ha realizado un catálogo del material recogido con los datos básicos (Nuevos Datos), que incluye las zonas y puntos de muestreo, las fechas de recogida de la muestra, la cantidad y el sexo y la longitud total de cada ejemplar.

Fenología. Se estudia la fenología a través de la actividad de los machos adultos evidenciada en el material recogido (Nuevos Datos). Los intervalos de tiempo muestreados son las quincenas. Se sumaron las dos quincenas de cada mes. También se estudió la fenología por estaciones, teniendo en cuenta los valores de las quincenas, ya que el cambio de estación se ajusta mejor al cambio de quincena. Se comparan con los datos obtenidos por Castro (2009) en el monte Gorbea, aunque los 23 ejemplares de esta localidad podrían ser todos inmaduros.

Catálogo de las especies ibero baleares de Mygalomorphae. Para la elaboración del catálogo se ha tenido en cuenta el Catálogo mundial de Arañas 2023 (WSC 2023). Se comentan algunas de las vicisitudes que ha tenido a lo largo del tiempo la adscripción de las especies a una familia y la denominación de alguna especie. Se compara con el catálogo de Europa (Nentwig *et al.* 2023) y el ibérico (de Biurrun *et al.* 2019; Cardoso *et al.* 2020). El catálogo de especies y familias se recoge en el Anexo A.

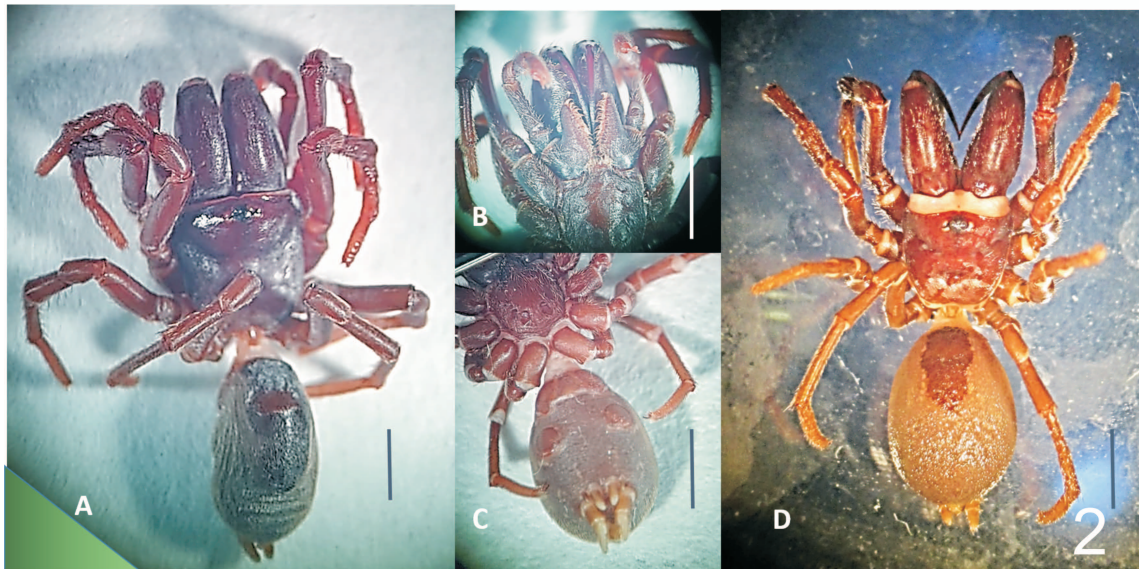
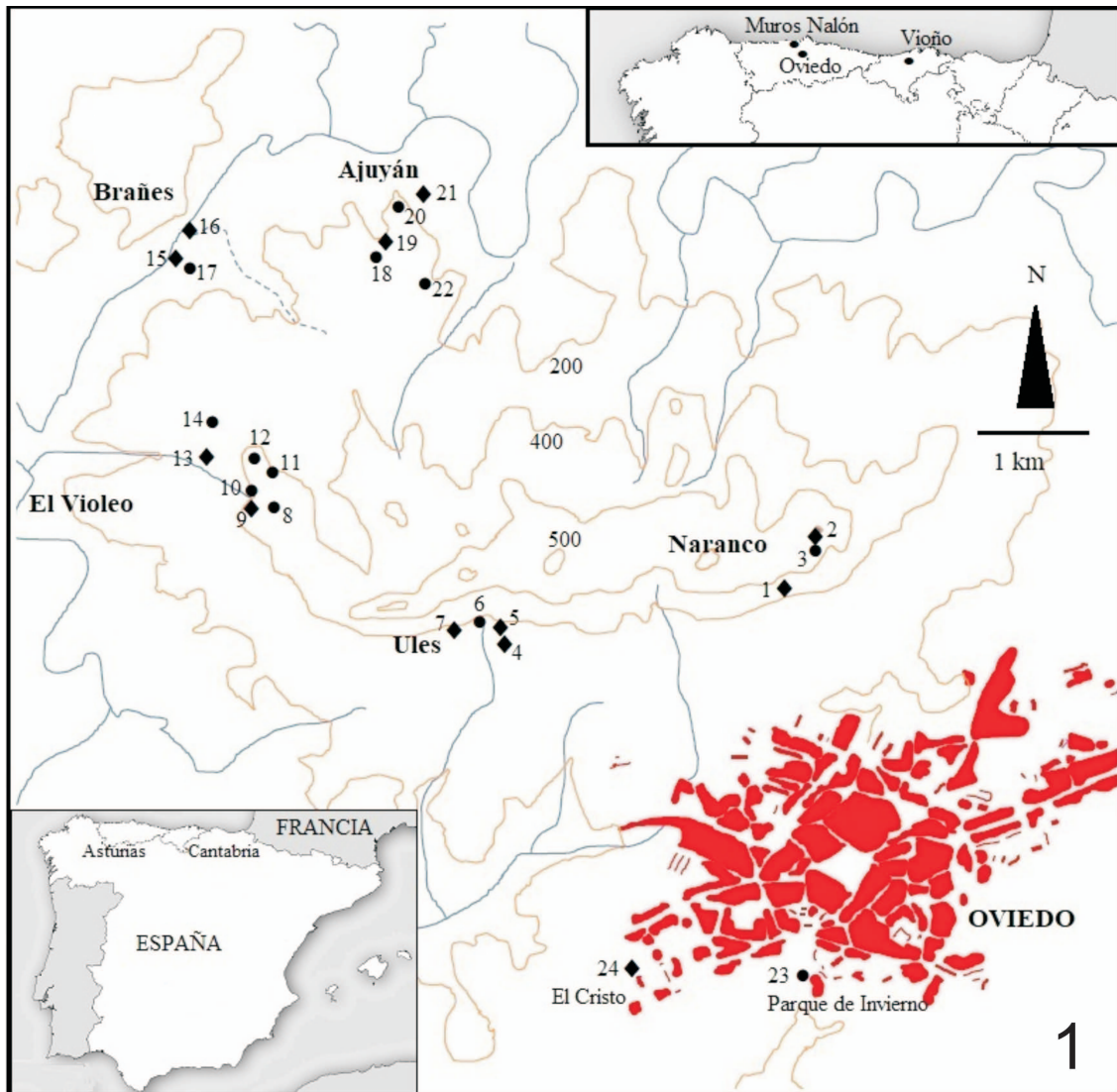


Figura 1. Localidad y ubicación de los 24 puntos muestreados en Oviedo y el monte Naranco, en 2009 y 2010, mediante trampas de caída. *Atypus affinis* se capturó en los puntos señalados con rombos. Recuadro inferior: situación de Asturias y Cantabria en la península ibérica; recuadro superior: concejos muestreados en el noroeste peninsular.

Figura 2. Habitus dorsal de *Atypus affinis*, A: macho y D: hembra; En el opistosoma de ambos destaca un scutum. B: vista externa del prosoma de un macho, en el que se ven los pedipalpos con los bulbos copuladores y el labio fusionado a la placa externa que tiene cuatro pares de sigilla. C: vista externa del prosoma con su placa externa y el opistosoma, con los dos pares de pulmones en libro y las seis hileras. No se ven los quelíceros. Escala: barras 2 mm.

Tabla I. Características de los puntos de muestreo en los que se registró *Atypus affinis*. Indicando de cada punto de muestreo el nombre y la abreviatura, la zona y el sustrato, la vegetación, las coordenadas (MGRS), la altitud (m.s.n.m.), la temperatura media anual (°C) del suelo (S.) y del ambiente (A.), y la humedad media anual (%) del suelo (S.) y del ambiente (A.). Hum: Humedad, Tem: Temperatura.

Punto de muestreo (Abrev.). Zona	Vegetación	Coordenadas	Altitud	Tem	Hum
1. Aulagar (Au) Naranco (calizo)	<i>Genista occidentalis</i> con <i>Ulex europaeus</i> . <i>Ulici europaei-Genistetum occidentalis</i>	30TTP68540715	460	S: 13,3 A: 13,3	S: 67,3 A: 58,7
2. Brezal-Tojal (Tj) Naranco (silíceo)	<i>Ulici europaei-Ericetum vagantis</i> . Variante termófila sin <i>Erica mackaiana</i>	30TTP68860738	547	S: 15,5 A: 14,9	S: 66,1 A: 57,7
4. Plantación joven roble castaño (PlaJ). Ules (silíceo)	Derivada de carbayeda eutrofa <i>Polysticho setiferi-Fraxinetum excelsioris</i>	30TTP66130690	350	S: 15,2 A: 14,7	S: 64,5 A: 60,7
5. Plantación madura roble castaño (PlaV). Ules (silíceo)	Derivada de carbayeda eutrofa <i>Polysticho setiferi-Fraxinetum excelsioris</i>	30TTP66050699	379	S: 13,8 A: 13,7	S: 71,1 A: 63,5
7. Plantación de eucalipto (Eu) Ules (silíceo)	<i>Eucalyptus globulus</i> con rebollo en desarrollo (<i>Quercus pyrenaica</i>)	30TTP65940694	363	S: 16,8 A: 17,4	S: 74,4 A: 60,8
9. Prebosque de sauces (Ps) El Violeo (silíceo)	<i>Betula-Salicetum atrocinerea</i> de la carbayeda oligotrofa	30TTP64380849	423	S: 14,4 A: 14,9	S: 66,7 A: 60,1
13. Prebosque de rebollos (Pr) El Violeo (silíceo)	Prebosque de rebollos de la carbayeda oligotrofa con variante de rebollo (<i>Blechno spicanti-Quercetum roboris</i> , facies <i>Quercus pyrenaica</i>)	30TTP64060879	339	S: 16,8 A: 16,8	S: 68 A: 59,8
15. Bosque eútrofo (BeuN) Brañes (calizo)	Bosque de carbayo eutrofo <i>Polysticho setiferi-Fraxinetum excelsioris</i>	30TTP63941067	126	S: 10,6 A: 10,6	S: 82,9 A: 71,8
16. Bosque mixto (Bm) Brañes (calizo)	Transición de una carbayeda eutrofa (<i>Polysticho setiferi-Fraxinetum excelsioris</i>) a una aliseda cantábrica (<i>Hyperico androsaemi-Alnetum glutinosae</i>)	30TTP63881062	126	S: 11,6 A: 11,6	S: 82,1 A: 76,3
19. Prebosque de laurel (Lau) Ajuyán (calizo)	<i>Hedero helici-Lauretum nobilis</i>	30TTP65521040	231	S: 10,8 A: 10,7	S: 78,3 A: 74,3
21. Bosque eútrofo (BeuA) Ajuyán (mixto)	Bosque joven de carbayo eutrofo. <i>Polysticho setiferi-Fraxinetum excelsioris</i>	30TTP65811069	199	S: 10,7 A: 10,5	S: 75 A: 71,4
24. Prado de siega (PO) Oviedo (mixto)	Prado de siega Cantabro-Atlántico. <i>Lino biennis-Cynosuretum cristati</i> , subasociación <i>brometosum erecti</i>	30TTP67060432	314	S: 16,6 A: 16,3	S: 63,7 A: 53,6
27. Prado de siega 1 (PV1) Vioño (silíceo)	Prado Cantabro-Atlántico seminatural nitrófilo <i>Linno biennis-Cynosuretum cristati</i>	30TVP20750144	43	S: 15,9 A: 16	S: 82,7 A: 71,9
28. Prado de siega 2 (PV2) Vioño (silíceo)	Prado Cantabro-Atlántico seminatural nitrófilo <i>Linno biennis-Cynosuretum cristati</i>	30TVP20810141	46	S: 16,9 A: 16,9	S: 81,3 A: 67,4

Resultados Y Discusión

Catálogo de especímenes de *Atypus affinis* Eichwald, 1830: Nuevos Datos. Se colectaron 40 especímenes de *Atypus affinis*, 39 ejemplares machos y una sola hembra (fig. 2). Estos especímenes de Atypidae fueron un 0,81% del total de arañas encontradas en las muestras, 4.923 especímenes de 24 familias diferentes (Ferrando Serra 2019). *A. affinis* se recogió únicamente en 14 puntos, la mitad de los puntos muestreados.

ASTURIAS. Monte Naranco (Oviedo). 1 Aulagar Naranco: 18/11/2009, 1♂, 10 mm. **2 Brezal-Tojal Naranco:** 16/04/2009, 1♂, 11 mm. **4 Plantación joven roble y castaño Ules:** 31/03/2009, 1♀, 11,5 mm; 16/04/2009, 1♂, 13 mm; 30/10/2009, 2♂♂, 10 mm y 11 mm; 18/11/2009, 1♂, 11,2 mm; 2/12/2009, 1♂, 11 mm; 16/12/2009, 1♂, 13 mm; 28/01/2010, 1♂, 12 mm. **5 Plantación madura roble y castaño Ules:** 21/03/09, 1♂, 13 mm; 01/06/2009, 2♂♂, 13,5 mm y 12,5 mm; 16/12/2009, 3♂♂, 10 mm, 10 mm y 13 mm. **7 Plantación de eucalipto Ules:** 04/05/2009, 1♂, 12 mm; 18/08/2009, 4♂♂, de 12,2 mm, 12,2 mm, 12 mm y 13 mm; 16/12/2009, 3♂♂, de 12 mm, 11,5 mm y 10 mm; 31/12/2009, 1♂, 12 mm. **9 Prebosque de sauces El Violeo:** 18/11/2009, 1♂, 11 mm; 02/12/2009, 1♂, 11 mm. **13 Prebosque de rebollos El Violeo:** 30/10/09, 3♂♂, 12,3 mm, 11,4 mm y 12 mm; 16/12/2009, 1♂, 12 mm. **15 Bosque eutrofo Brañes:** 16/10/2009, 1♂, 13 mm. **16 Bosque mixto Brañes:** 18/11/2009, 1♂, 11,5 mm. **19 Prebosque de laurel Ajuyán:** 16/10/2009, 1♂, 9,5 mm. **21 Bosque eutrofo Ajuyán:** 30/10/2009, 1♂, 15 mm. **Oviedo. 24 Prado de siega:** 24/01/2011, 1♂, 11,5 mm.

CANTABRIA. Vioño de Piélagos. 27 Prado de siega 1 Vioño: 24/10/2009, 2♂♂, 13 y 10 mm; 28/11/2009, 1♂, 11 mm. **28 Prado de siega 2 Vioño:** 24/10/2009, 1♂, 12 mm.

El tamaño de los machos osciló entre 9,5 mm y 15 mm (fig. 3). La media de la longitud total fue 11,77 mm, la de la longitud sin quelíceros de 8 mm y la de los quelíceros 3,19 mm. La longitud total de la hembra fue de 11,5 mm. Las medidas del cuerpo, sin incluir a los quelíceros, en las arañas de Europa son de 7-9 mm los machos y 10-15 mm las hembras (Nentwig *et al.* 2023).

Distribución en las distintas formaciones vegetales. Estos Nuevos Datos muestran que *A. affinis* transita formaciones vegetales diferentes en la zona estudiada. Se registró su presencia en 14 de los 28 puntos muestreados (Tabla I y fig. 4). Mas de la mitad de los especímenes se encontraron en plantaciones (fig. 5). Pero se encontraron también en otras formaciones vegetales: prados, matorrales, prebosques (bosques jóvenes) y bosques. No se localizaron nidos. Podrían ser cercanos a los puntos en los que se recogieron los machos en tránsito, especialmente en aquellos puntos en los que hubo más capturas, pero no se puede afirmar.

En el monte Naranco de Oviedo se recolectaron 23 especímenes de *Atypus affinis* en Ules, en torno a 350 msnm de altitud en vegetación potencial de rebollo (*Quercus pyrenaica*); dos ejemplares se recogieron en la parroquia de santa María del Naranco, en dos matorrales diferentes, a mayor altitud. En El Violeo se recogieron seis ejemplares, y en Brañes y Ajuyán dos ejemplares en cada una de las zonas. En la ciudad de Oviedo, en el Cristo, al final de dos años ininterrumpidos de muestreo se recogió un solo ejemplar, en un prado colindante a la facultad de Biología. Y en Cantabria, en Vioño de Piélagos, los cuatro *Atypus* se recogieron en dos prados (Tabla II).

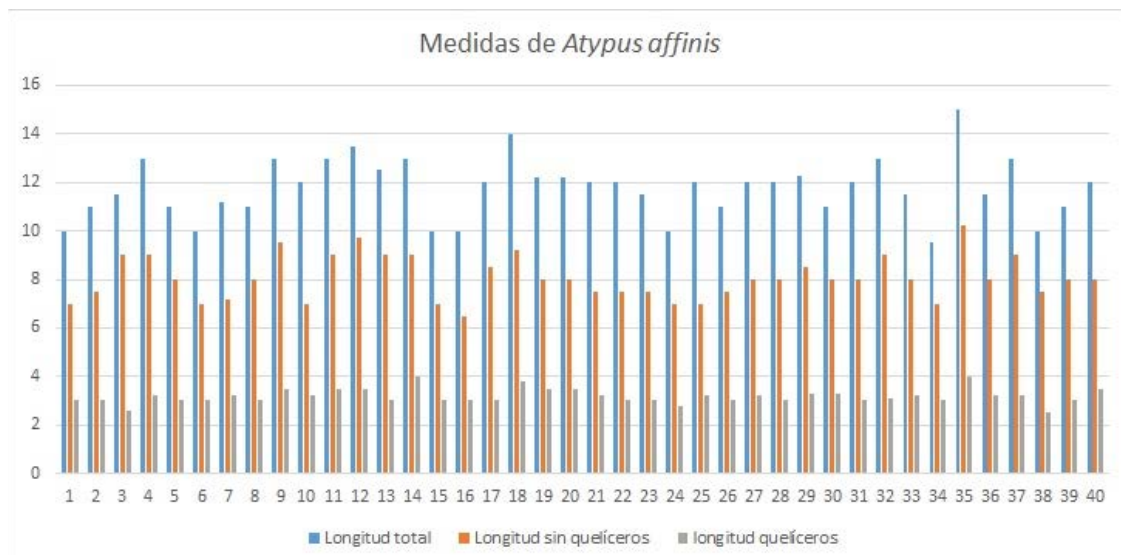


Figura 3. Columnas agrupadas de la longitud de *Atypus affinis* desde la base de los quelíceros, longitud de los quelíceros y longitud total, de los machos en milímetros.

Figura 4. Fotografía en otoño de los puntos con *Atypus affinis*. A: aulagar; B: brezal-tojal; C: plantación joven de roble y castaño; D: plantación madura de roble y castaño; E: plantación de eucaliptos; F: prebosque de sauces; G: prebosque de rebollos (*Quercus pyrenaica*); H: bosque eutrofo de Brañes; I: bosque mixto de Brañes; J: suelo del prebosque de laurel; K: bosque eutrofo de Ajuyán; L: prado de siega de Oviedo; M y N: prados de siega de Vioño.

Tabla II. Abundancia de ejemplares de *Atypus affinis* recogidos en Asturias y Cantabria en los catorce puntos de muestreo, en las quincenas de marzo 2009 a febrero de 2010. Meses representados en números romanos, por quincenas. Puntos de muestreo con las abreviaturas de la Tabla I. Nc, Naranco; UI, Ules; VI, Violeto; Br, Brañes; Aj, Ajuyán, Ov, Oviedo; Vi, Vioño. Se señala con (*) la única hembra. El resto de ejemplares son machos.

Quincenas Puntos muestreo	1ª III	2ª III	1ª IV	2ª IV	1ª V	2ª V	1ª VI	2ª VI	1ª VII	2ª VII	1ª VIII	2ª VIII	1ª IX	2ª IX	1ª X	2ª X	1ª XI	2ª XI	1ª XII	2ª XII	1ª I	2ª I
1. Au (Nc)																	1					
2. Tj (Nc)			1																			
4. PlaJ (UI)		1*	1												2	1	1	1				1
5. PlaV (UI)	1					2													3			
7. Eu (UI)				1							4								3	1		
9. Ps (VI)																1	1					
13. Pr (VI)															3				1			
15. BeuN (Br)															1							
16. Bm (Br)																	1					
19. Lau (Aj)															1							
21. BeuA (Aj)																1						
24. PO (Ov)																					1	
27. PV1 (Vi)															2		1					
28. PV2 (Vi)															1							
Total (40)	1	1	2	1	0	2	0	0	0	0	4	0	0	0	5	6	5	2	8	1	1	1

En total, los 40 ejemplares se recogieron en siete zonas diferentes. Ules es una zona más cálida, con bastante humedad relativa (Tabla I); los tres puntos de Ules son plantaciones muy próximas: dos de castaño y roble, una de ellas de grandes ejemplares en una hondonada más llana donde se recogieron seis ejemplares, y otra joven, de suelo inclinado donde se recogieron ocho ejemplares, y una plantación de eucaliptos entre los que se están desarrollando algunos rebollos, en la que se colectaron nueve ejemplares. En Somines, Grado, se encontró *A. affinis* en una carretera, en un paisaje en mosaico de prados y áreas forestales (López Alonso 2023).

Los Nuevos Datos, con mayoría de capturas en zonas arboladas, contrastan con los datos de hábitats de Dawson, Harvey, Merrett y Russel-Smith (en SRS, Spider Recording Scheme) de *Atypus affinis* basados en 232 citas que incluyen información de hábitats y ecología. En el SRS *A. affinis* tiene como hábitats preferentes áreas abiertas, incluidos suelos pedregosos, áreas sin vegetación densa, prados en zona caliza y praderas viejas, en zona de matorral y maleza, en zonas de borde y en una proporción muy pequeña en áreas de bosque y praderas ácidas. Estudian también el sustrato, con las características estructurales de los suelos en los que se ha encontrado, que contrastan con lo aportado en Nuevos Datos en los que la mayoría son de terrenos silíceos, en ocho de los 14 puntos de muestreo de Nuevos Datos, incluidos los tres de Ules (Tabla I), aunque sin tener información de los nidos no se pueden obtener conclusiones fiables. Nentwig *et al.* (2023) señalan como hábitats de *A. affinis* pinares y matorrales secos, prados secos orientados al sur y laderas rocosas hasta 500 msnm.

En el Macizo de Gorbea (Vizcaya) Castro Gil (2009) recogió 23 especímenes de *Atypus affinis*, que resultaron ser las arañas dominantes (más de un 10% del total de arañas), en el paraje de Upomakatxa, en una plantación de *Pinus radiata* D. Don de 8 años de antigüedad, con 20 % de pendiente y una altitud de 400 msnm. Los ejemplares son inmaduros según el Apéndice I. El material fue obtenido con un extractor tipo Kempson, a partir de muestras de 314 cm² de hojarasca, y empleando un cilindro de acero (de 20 cm de diámetro y 25 cm de altura) para obtener las unidades de muestra (Kempson *et al.* 1963). En las otras plantaciones de *P. radiata* muestreadas en la misma área, de 18 y 30 años de antigüedad, no apareció *A. affinis*. Tampoco encontró *A. affinis* en dos bosques

próximos: un hayedo y un bosque mixto de robles, castaños y avellanos. Aunque el muestreo general fue para arañas y no específico para *A. affinis*.

Altitud. La altitud de los puntos donde se capturó *A. affinis* osciló entre 43 msnm en Vioño y 547 msnm en el monte Naranco. En Asturias la primera cita (Méndez 2002) fue de un macho recogido en 1992 en el aulagar de Los Reguerones en el parque nacional de Picos de Europa (provincia Orocantábrica). Este aulagar está a 1.040 msnm y no a los 590 msnm que señala el mapa de Iberian spiders GIA-ArachnoMap (de Biurrun *et al.* 2019): la ubicación de ese punto se puede ver en el mapa de otro trabajo sobre arañas (Jiménez-Segura *et al.* 2017) cuyas capturas se realizaron durante un mismo proyecto financiado por ICONA (Méndez 1998) con un muestreo realizado de mayo a septiembre de 1992 y de julio a septiembre de 1993. En Somines, Grado, la altitud fue 214 msnm. Y otros datos de la península ibérica muestran que se puede encontrar a altitudes mayores a 500 msnm: Blasco-Feliu (1985a) en san Juan de la Peña (Huesca), Ferrández & Beaumont (2005) en Miraflores de la Sierra a 1.100 msnm (Madrid), y Calvo (2016) en Benizar (Murcia). En el parque natural del Montseny en Sant Marçal se encontraron 21 especímenes a 1.000 msnm (Barrientos *et al.* 2013), y en el parque natural del Carrascal de la Font Roja en Alicante se encontró un macho a 1.304 msnm y otro a 1.219 msnm (Barrientos *et al.* 2023). Nentwig *et al.* (2023) señalaban que *A. affinis* se encuentra hasta los 500 msnm, dato que no se cumple en España. En el área cantábrica se encuentran casi al nivel del mar en Vioño, pero alcanzan también los 1.040 msnm en la cordillera Cantábrica. Al disminuir la latitud, en la península ibérica, se encuentran citas de mayor altitud, o simplemente hay muchas áreas de gran altitud en toda la península ibérica.

Temperatura y humedad. La temperatura media anual del suelo medida en cada uno de los puntos de muestreo estuvo entre 10,64 °C y 16,9 °C, y la temperatura media anual del ambiente, medida en cada uno de los puntos de muestreo, estuvo comprendida entre 10,46 °C y 17,4 °C (Tabla I). La humedad relativa media anual medida en el suelo osciló entre 63,68 % y 82,91 % y la humedad relativa media del ambiente entre 57, 66 % y 76 % (Tabla I). La mínima temperatura

Figura 5. Barras agrupadas con el número de especímenes de *Atypus affinis* encontrados en las diferentes formaciones vegetales.

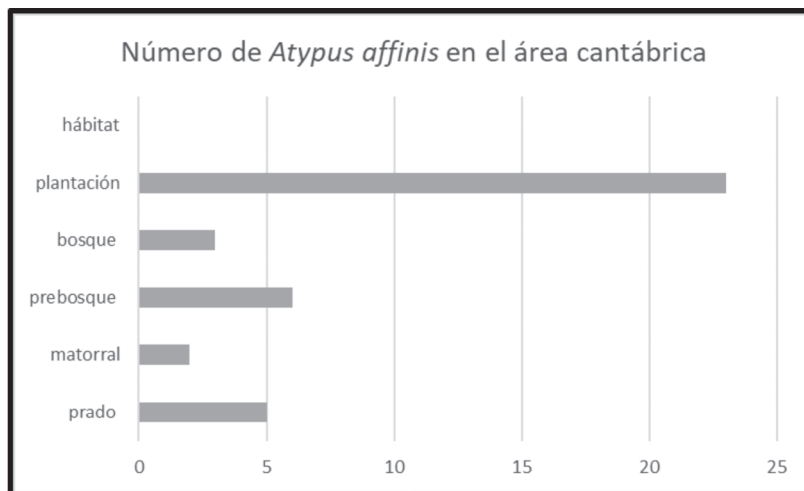
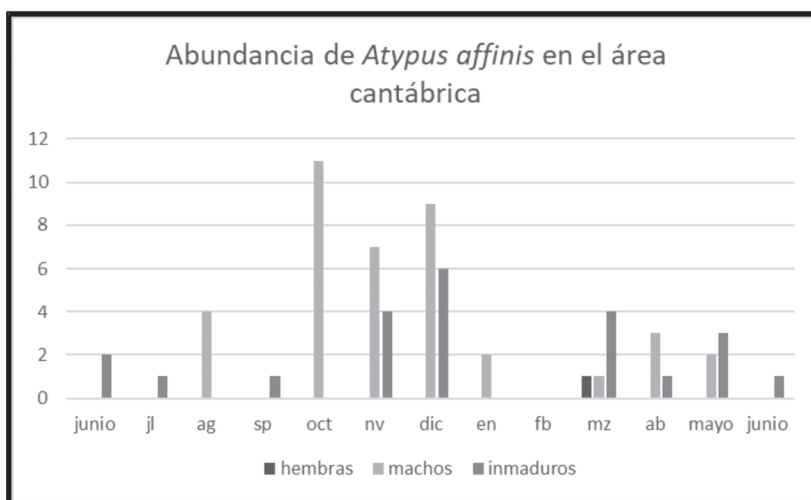


Figura 6. Diagrama de barras con la actividad de *Atypus affinis* en el área cantábrica. Los 39 machos y la única hembra son Nuevos Datos de 2009-2010. Los inmaduros son datos del monte Gorbea (Castro Gil 2009) de 1982-83. Meses en números romanos.



media anual y máxima humedad estuvieron en las zonas bajas de la ladera norte del monte Naranco, en Ajuján y Brañes, lugares en los que se produjo una sola captura. Todos estos parámetros ambientales muestran que *A. affinis* se encontró en el área cantábrica en entornos ambientales bastante diferentes, reflejados en las medidas medias anuales.

Fenología. Se constató la actividad de desplazamiento de los machos adultos de *A. affinis* durante todos los meses del año excepto en febrero, junio, julio y septiembre (Tabla II). Y la máxima actividad se registró en los meses de octubre y diciembre. Por quincenas la máxima actividad ocurrió la primera quincena de diciembre. La única hembra se recogió en al final de invierno, durante la segunda quincena de marzo.

En todas las estaciones del año hubo actividad. En primavera se recogieron seis ejemplares, cuatro en verano, 26 en otoño y cuatro en invierno. Los desplazamientos en primavera se produjeron en la ladera meridional del monte Naranco, donde se capturaron globalmente más ejemplares. Sin embargo, la mayoría de los desplazamientos de los machos adultos de *A. affinis* se produjeron en otoño.

Los datos de la actividad de *A. affinis* en el monte Gorbea en Vizcaya (fig. 6) (Castro Gil 2009) parecen ser de individuos inmaduros, ya que no se especifica el sexo, como en otras especies del mismo Apéndice I. En todo caso, no son enteramente coincidentes con los de Nuevos Datos de este trabajo, pero sí se presentó en otoño la máxima actividad. *A. affinis* es considerada en esa publicación especie estenocrona de otoño: la cópula tiene lugar al final del verano o en otoño, aunque observa que los machos de esta especie también po-

seen un pico menor de actividad primaveral, hecho también observado en Nuevos Datos.

La mayor actividad en otras áreas geográficas basada en 101 citas del resto de Europa fue en el mes de septiembre (SRS, British spiders). Es decir, en áreas más septentrionales la actividad de los machos se adelanta respecto a la encontrada en el norte peninsular en los que septiembre reflejó muy pocos desplazamientos. La duración del ciclo biológico completo de *A. affinis* basada en el estudio en las poblaciones muy abundantes de las landas armoricanas en Francia es de un mínimo de 5 a 7 años (Canard *et al.* 1986). En la citada publicación se indica que lo normal es que los machos no sobrevivan al momento de la fecundación ya que en la mayoría de los casos las hembras los utilizarían como alimento extra.

Mygalomorphae en Asturias y Cantabria. En el norte peninsular se conocen pocas especies de arañas migalomorfas. *A. affinis* tiene una amplia distribución europea y se encuentra también en esa franja norte ibérica, desde Asturias a Huesca. Sin embargo, las especies de *Nemesia* conocidas hasta ahora en esta franja se van sucediendo de oeste hacia el este: *N. ungoliant*, *N. simoni* y *N. dubia*.

En Asturias se conocían sólo dos especies de migalomorfas: *A. affinis* de un aulagar a 1.040 msnm, en los Reguezones, en el Parque Nacional de Picos de Europa (Méndez 2002), y de Somines a 214 msnm (López Alonso 2023), y *Nemesia ungoliant*, de Tarna en el límite con León, a 1.005 msnm (Benhadi-Marín *et al.* 2013). Los datos aportados en este trabajo para Asturias y Cantabria de *A. affinis* muestran su presencia en una variedad de formaciones vegetales y en

altitudes mucho menores. En Asturias se conocía de la provincia Orocantábrica y ahora se aportan datos de la provincia Cantabroatlántica. En el País Vasco se conocen dos especies de Migalomorphae de Vizcaya y Guipúzcoa: *A. affinis* y *Nemesia simoni* (Méndez 2003; Castro 2004, 2009). En Navarra se encuentra *N. simoni* (Castro & Barriuso 2004). En Huesca, en el macizo de san Juan de la Peña, Blasco-Feliu (1985a) estudia las arañas migalomorfas recogidas en cinco biotopos distintos de los 12 muestreados, mediante trampas de caída con método semejante al de Nuevos Datos. Estudia ocho ejemplares de *Atypus affinis* cogidos en el carrascal (1), cubilar (3) y quejigal (4), hábitats muy distintos a los medios en los que se encontró en Asturias y Cantabria. La especie más abundante de arañas migalomorfas fue *Nemesia dubia* con ejemplares recogidos en el aliagar (18), carrascal (49), cubilar (2), el pinar bajo (1) y el quejigal (37). *N. dubia* también se encuentra en Burgos, Álava, La Rioja y Cataluña (de Biurrum *et al.* 2019). En Sant Marçal del Montseny se encontró *A. affinis*, preferentemente en áreas sin robles, con abundante sotobosque; fue mucho más abundante *Nemesia raripila*, mientras que de *N. dubia* se recogieron menos ejemplares que de *A. affinis* (Barrientos *et al.* 2013). En la provincia de Alicante se cita *A. affinis* del Parque Natural del Carrascal de la Font Roja y de arenales no costeros (Hernández-Corral & Barrientos 2022; Barrientos *et al.* 2023), medios muy diferentes a los del área cantábrica.

Este estudio hace suponer que realmente *Atypus affinis* puede estar ampliamente extendido en las formaciones vegetales cantábricas. Su larga vida en la que las hembras no salen de sus refugios subterráneos y sólo los machos despliegan actividad de búsqueda de pareja esencialmente en el otoño, hacen que su captura sea ocasional en trampas de caída. El dato de una sola captura en un prado muestreado durante dos años seguidos mediante trampas de caída parece indicar que este método no es el más adecuado para su detección y se debería complementar con la búsqueda activa de nidos. Las últimas publicaciones sobre el género *Nemesia* muestran que el conocimiento de los refugios y tipo de nido pueden ser muy fructíferos para la captura de migalomorfas ibéricas (Calvo García 2020, 2021; Pertegal & Molero-Baltanás 2022; Pertegal *et al.* 2022).

Catálogo del infraorden Mygalomorphae en la península ibérica e Islas Baleares. El catálogo des arañas iberobaleares tenía a principios del siglo XXI 1.352 especies y 53 familias. Sólo 28 de estas especies y seis familias eran Mygalomorphae: Atypidae, Ctenizidae, Cyrtauchenidae, Hexathelidae, Nemesiidae, y Theraphosidae (Morano 2004). En 2019 el número de especies aumenta a 1.493, 36 de ellas migalomorfas, en 6 familias (Branco *et al.* 2019). El género *Ummidia* en lugar de Ctenizidae (Dectidae 2010) es ahora Halonoproctidae. *Macrothele calpeiana* (Walckenaer, 1805), que se consideraba Dipluridae (Blasco & Ferrández 1986) y más tarde Hexathelidae (Morano 2004), es ahora Macrothelidae. Aparece un nuevo género: *Iberesia* Dectae & Cardoso, 2006, que acoge además a alguna de las especies conocidas de *Nemesia*. Respecto a *Cyrtauchenium walckenaeri* (Lucas, 1846) ha sufrido varios cambios de género y de familia. Ha habido, además, descripción de nuevas especies. Estos cambios hacen necesario un catálogo actualizado de arañas migalomorfas que recoja las novedades y facilite seguir los cambios en la nomenclatura de familias y especies de la península ibérica y de las Islas Baleares. Los catálogos anteriores y los actuales catálogos en

soporte digital recogen las reseñas bibliográficas que sustentan los datos conocidos de distribución. Solamente se incluyen los más recientes.

El Catálogo de Mygalomorphae de la península ibérica e Islas Baleares de 2023 consta de 39 especies de cinco familias (Anexo A). Las familias Atypidae, Macrothelidae y Theraphosidae tienen una sola especie, respectivamente: *Atypus affinis*, *Macrothele calpeiana* e *Ischnocolus valentinus* (Dufour, 1820). La familia Halonoproctidae tiene dos especies: *Ummidia algarve* Dectae, 2010 y *Ummidia picea* Thorell, 1875. La familia Nemesiidae tiene 34 especies en tres géneros: *Amblyocarenum*, con una especie, *Iberesia*, con seis especies y *Nemesia*, con 27 especies.

Discusión del catálogo. El género con incertidumbres en el catálogo es *Nemesia*. El género *Nemesia* contiene actualmente 71 especies, 68 en el área europea y sur del Mediterráneo (Nentwig *et al.* 2023), la mayoría de distribución mediterránea, 27 de ellas presentes en la península ibérica y Baleares según WSC 2023 v24. Son muchas especies y las tres principales fuentes de información no coinciden en su distribución. Por ello señalamos algunas diferencias entre estas fuentes.

Blasco-Feliu (1986) cita de Cataluña dos especies: *Nemesia manderstjernae* L. Koch, 1871 y *Nemesia eleanora* O. Pickard-Cambridge, 1873 (no incluidas en el catálogo WSCv24) junto con otras cuatro especies de *Nemesia*. Pero el WSCv24 sitúa a estas dos especies solamente en Francia. No las hemos incluido en el catálogo presente. *Iberesia barbara* (Lucas, 1846) está incluida en WSCv24 y en de Biurrum *et al.* 2019 y la hemos incluido en el Anexo A, pero está pendiente la revalidación de la cita.

El mapa de arañas ibérico (de Biurrum *et al.* 2019) cita *N. africana*, *N. eleanora*, *N. maculatipes* y *N. manderstjernae*, que no están citadas en el WSCv24. No las hemos contabilizado en el presente catálogo. En el citado mapa se señalan las siguientes distribuciones: *Nemesia africana* (C. L. Koch, 1838) se cita de Málaga por Koch, aunque Nentwig *et al.* (2023) la sitúan solamente en Argelia. *Nemesia eleanora* O. Pickard-Cambridge, 1873 estaba citada de Cartagena (Murcia) y de Girona. *Nemesia maculatipes* Ausserer, 1871 de la provincia de Salamanca. *Nemesia manderstjernae* L. Koch, 1871 de Granada.

Sin embargo, WSCv24 cita cuatro especies descritas en los años 2021 y 2022 que no están recogidas en mapa ibérico (de Biurrum *et al.* 2019): *N. amicitia*, *N. entinae*, *N. qarthadasht* y *N. shenlongi*, y que están incluidas en el presente catálogo (Calvo 2021; Calvo & Pagán 2022; Pertegal & Molero-Baltanás 2022; Pertegal *et al.* 2022).

Agradecimiento

Agradecemos a los dos revisores por sus comentarios y sugerencias que ayudaron a mejorar el resultado final de este manuscrito.

Bibliografía

- BACELAR, A. 1932. Inventário das Aranhas migalomorphas da Península ibérica. *Asoc. Esp. Progr. Cien. + Arq. Mus. Bocage*, 3: 17–24.
- BARRIENTOS, J.A., B. LUÍS & J.L. MEDEROS 2013. Un *Atypus* y 2 *Nemesia* en la zona de Sant Marçal (Montseny, Barcelona, España). Póster. XIV Jornadas del Grupo Ibérico de Aracnología. Seoane do Courel, 12-15 Septiembre.
- BARRIENTOS, J.A., J. HERNÁNDEZ-CORRAL & J.P. GARCÍA-TEBA 2023. Arañas (Arachnida: Araneae) del parque natural del Ca-

- rrascal de la Font Roja (Alicante, España). *Revista Ibérica de Aracnología*, **42**: 167–88. *
- BENHADI-MARÍN, J., J.A. BARRIENTOS, M.A. FERRÁNDEZ, S. HENRIQUES & E. MORANO 2013. Second annotated list of selected spider families (Arachnida: Araneae) held at the University of León (Spain). *Revista Ibérica de Aracnología*, **22**: 71–78. *
- BLASCO-FELIU, A. 1985a. Artrópodos epigeos del macizo de San Juan de la Peña (Jaca: provincia de Huesca). V. Notas sobre arañas migalomorfas. *Pirineos*, **126**: 5–28.
- BLASCO-FELIU, A. 1985b. Consideraciones taxonómicas sobre las especies ibéricas del género *Amblyocarenum* Simon, 1892 (Araneae: Ctenizidae). *Actas do II Congr. Iber. Ent.* vol. **3**, supl. **1**: 507–516.
- BLASCO-FELIU, A. 1986. El género *Nemesia* Audouin, 1842 (Araneae: Ctenizidae) en Catalunya. *Publ. Dpto. Zool.*, **12**: 41–49. Barcelona.
- BLASCO, A. & M.A. FERRÁNDEZ 1986. El género *Macrothele* Ausserer (Araneae, Dipluridae) en la Península Ibérica. *Actas del X Congreso Internacional de Aracnología*, **1**: 311–320. Jaca.
- BOND, J.E., B.E. HENDRIXSON, C.A. HAMILTON & M. HEDIN 2012. A Reconsideration of the Classification of the Spider infraorder Mygalomorphae (Arachnida: Araneae) based on three Nuclear Genes and Morphology. *PLoS One*, **7**(6): e38753.
- BRANCO, V.V., E. MORANO & P. CARDOSO 2019. An update to the Iberian spider checklist (Araneae). *Zootaxa*, **4614**: 201–254.
- BRITISHSPIDERS.ORG.UK. <https://s.r.britishspiders.org.uk>
- CALVO, M. 2016. *Atypus affinis* (Eichwald, 1830). Fotografía en Biodiversidad Virtual. <https://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Atypus-affinis-img803997.html>
- CALVO GARCÍA, M. 2020. *Iberesia arturica* sp. n.; descripción de una nueva especie de *Iberesia* Decae & Cardoso, 2005 (Araneae, Mygalomorphae, Nemesiidae) de la península ibérica. *Revista Ibérica de Aracnología*, **36**: 13–23. *
- CALVO GARCÍA, M. 2021. *Nemesia qarhadash* sp. n., especie nueva de *Nemesia* Audouin, 1826 (Araneae, Mygalomorphae, Nemesiidae) de la Península Ibérica. *Revista Ibérica de Aracnología*, **39**: 17–28. & correction: **41** (2022): 142. *
- CALVO, M. & M. PAGÁN 2022. *Nemesia entinae* sp. n.; descripción de una nueva especie de *Nemesia* Audouin, 1826 (Araneae [sic], Mygalomorphae, Nemesiidae) de la Península Ibérica. *Revista Ibérica de Aracnología*, **41**: 41–50. *
- CANARD, A. 1986. Données sur le développement, la croissance, le cycle biologique et l'évolution démographique de la Mygale (*Atypus affinis* Eichwald, 1830) (Atypidae, Mygalomorpha). *Mém. Soc. r. belge Ent.*, **33**: 47–56.
- CARDOSO, P. & E. MORANO 2010. The Iberian spider checklist (Araneae). *Zootaxa*, **2495**: 1–52.
- CARDOSO, P. & V. BRANCO 2020. MORANO & CARDOSO. AraIb. Base de datos de arañas ibéricas. Sociedad Entomológica Aragonesa. Occurrence dataset. <https://doi.org/10.15468/d4unx4> accessed via GBIF.org on 2023-05-19 (Con acceso el 19-5-2023). *
- CASTRO, A. 2004. Catálogo preliminar de las arañas del País Vasco. *MUNIBE (Suplemento / Gehigarria)*, **21**: 44–69.
- CASTRO GIL, A. 2009. Seasonal dynamics of forest spiders (Arachnida: Araneae) in the temperate zone of the Basque Country and Navarra (northern Spain). *Munibe (Ciencias Naturales-Natur Zientziak)*, **57**: 83–146.
- CASTRO, A. & A. BARRIUSO 2004. Arañas (Arachnida: Araneae) de un muestreo estival en el Robledal de Orgi, Valle de Ultzama (Navarra, norte de España). *Munibe (Ciencias Naturales-Natur Zientziak)*, **55**: 197–216.
- DE BIURRUM, G., C. PRIETO & E. BAQUERO 2019. *Iberian Spiders Catalog. Actualización del mapa web y sus funciones*. ArachnoMap. Catálogo ibérico. <http://sea-entomologia.org/gia/map/index.html> (actualizado 2021) (Con acceso el 17-05-2023).
- DECAE, A.E. 2005. Trapdoor spiders of the genus *Nemesia* Audouin, 1826 on Majorca and Ibiza: taxonomy, distribution and behaviour (Araneae, Mygalomorphae, Nemesiidae). *Bulletin of the British Arachnological Society*, **13**: 145–168.
- DECAE, A.E. 2010. The genus *Ummidia* Thorell 1875 in the western Mediterranean, a review (Araneae: Mygalomorphae: Ctenizidae). *The Journal of Arachnology*, **38**: 328–340.
- DECAE, A.E. 2012. Geography-related sub-generic diversity within the Mediterranean trapdoor spider genus *Nemesia* (Araneae, Mygalomorphae, Nemesiidae). *Arachnologische Mitteilungen*, **43**: 24–28.
- DECAE, A.E. & R. BOSMANS 2014. Synonymy of the Trapdoor Spider Genera *Cyrttauchenius* Thorell, 1869 and *Amblyocarenum* Simon, 1892 Reconsidered (Araneae, Mygalomorphae, Cyrttauchenidae). *Arachnology*, **16**(5): 182–192.
- DECAE, A.E. & P. CARDOSO 2006. *Iberesia*, a new genus of trapdoor spiders (Araneae, Nemesiidae) from Portugal & Spain. *Revista Ibérica de Aracnología*, **12**: 3–11. *
- DECAE, A.E., M. COLOMBO & B. MANUNZA 2014. Species diversity in the supposedly monotypic genus *Amblyocarenum* Simon, 1892, with the description of a new species from Sardinia (Araneae, Mygalomorphae, Cyrttauchenidae). *Arachnology*, **16**: 228–240.
- DÍAZ RODRÍGUEZ, E. & V. GARCÍA-VILLANUEVA 2000. Primeros datos sobre la presencia de *Macrothele calpeiana* (Walckenaer, 1805) en Extremadura (España). *Revista Ibérica de Aracnología*, **1**: 57–58. *
- FERRÁNDEZ, M. A. & J. BEAMONTE 2005. Nuevas citas para la Península Ibérica 1/2005. *La Tarántula*, **3**: 67–71.
- FERRANDO SERRA, S. 2019. *La diversidad de arañas (Araneae) en hábitats manejados y naturales de la provincia Cantabro-Atlántica*. Trabajo fin de grado. Facultad de Biología, Universidad de Oviedo. 37 pp.
- GODWIN, R.L., V. OPTAPOVA, N.L. GARRISON, C.A. HAMILTON & J.E. BOND 2018. Phylogeny of a cosmopolitan family of morphologically conserved trapdoor spiders (Mygalomorphae, Ctenizidae) using anchored hybrid enrichment, with a description of the family, Halonoproctidae Pocock 1901. *Mol. Phylogenet. Evol.*, **126**: 303–313.
- GUANADUCCI, J.C.L. & I. WENDT 2014. Revision of the spider genus *Ischnocolus* Ausserer, 1871 (Mygalomorphae: Theraphosidae: Ischnocolinae). *Journal of Natural History*, **48**(7-8): 387–402.
- HEDIN, M. & J.E. BOND 2006. Molecular phylogenetics of the spider infraorder Mygalomorphae using nuclear rRNA genes (18S and 28S): conflict and agreement with the current system of classification. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, **41**: 454–471.
- HEDIN, M., S. DERCARABETIAN, M.J. RAMÍREZ, C. VINK & J.E. BOND 2018. Phylogenomic reclassification of the world's most venomous spiders (Mygalomorphae, Atracinae), with implications for venom evolution. *Scientific Reports*, **8**: 1–7.
- HELSINGEN, P.J. 2010. Araneae. In: Fauna Europaea Database (Version 2010.1), online at www.european-arachnology.org
- HERNÁNDEZ-CORRAL, J. & J.A. BARRIENTOS 2022. Arácnidos (Arachnida) de los arenales no costeros de Almorxó, Pruna, Peñarrubia y Zafra (Alicante, España). *Revista Ibérica de Aracnología*, **41**: 63–74. *
- ISAIA, M. & A. DECAE 2012. Revalidation of *Nemesia meridionalis* Costa, 1835 (Araneae, Mygalomorphae, Nemesiidae), and first description of the male. *Bulletin of the British Arachnological Society*, **15**(8): 280–284.
- JIMÉNEZ-SEGURA, M., E. MORANO & M. IGLESIAS 2017. Epigeal spiders (Araneae) of scrubland and rocky areas of the former Montaña de Covadonga National Park (northern Spain). *Revista Ibérica de Aracnología*, **31**: 97–105. *
- KEMPSON, D., M. LLOYD & K. GHELARDI 1963. A new extractor for woodland litter. *Pedobiologia*, **3**: 1–21.
- LE PERU, B. 2011. The Spiders of Europe. Synthesis of data. Atypidae to Theridiidae. *Mémoires de la Société linéenne de Lyon*, **2**: 1–552.

- LÓPEZ ALONSO, R. 2023. iNaturalist <https://www.inaturalist.org/observations/186406449>
- LUIS DE LA IGLESIA, J.A. 2019. A new Iberian trapdoor spider, *Iberesia valdemoriana* n. sp., and the first records of *I. brauni* and *I. barbara* in the Iberian Peninsula (Araneae: Nemesiidae). *Arachnology*, **18**(2): 156–171.
- LUIS DE LA IGLESIA, J.A. 2020. Primera cita en España de *Nemesia bacelarae* Decae, Cardoso & Selden, 2007 (Araneae, Nemesiidae). *Revista Ibérica de Aracnología*, **36**: 91–96.*
- LUIS DE LA IGLESIA, J.A., M. CALVO GARCÍA, C. PERTEGAL PÉREZ & R. MOLERO BALTANÁS 2021. *Iberesia castillana* (Frade & Bacelar, 1931), redescription of the male, first description of the female, and a key to the presently known species of genus *Iberesia* (Araneae, Nemesiidae). *Revista Ibérica de Aracnología*, **38**: 163–185.*
- MÉNDEZ, M. 1998. Sobre algunos Araneidae y Tetragnathidae (Araneae) del Parque Nacional de la Montaña de Covadonga (NO España). *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, **22**: 139–148.
- MÉNDEZ, M. 2002. Miscelánea aracnológica. *Revista Ibérica de Aracnología*, **5**: 125–126.*
- MÉNDEZ, M. 2003. Miscelánea Aracnológica. *Revista Ibérica de Aracnología*, **7**: 257–260.*
- MERINO-SÁINZ, I. & A. ANADÓN 2013. La fauna de Opiliones (Arachnida) de Asturias y Cantabria (España): Catálogos e importancia de las especies y de los endemismos. *Revista Ibérica de Aracnología*, **23**: 57–77.*
- MERINO-SÁINZ, I. & A. ANADÓN 2018. Land use influences harvestman diversity in northern Spain: a case study involving secondary grasslands and forest plantations. *Journal of Insect Conservation*, **22**: 363–376.
- MORANO, E. 2004. Introducción a la diversidad de las arañas ibero-baleares. *Munibe (Suplemento/Gehigarria)*, **21**: 93–137.
- MORANO, E., J. CARRILLO & P. CARDOSO 2014. Iberian spider catalogue (v3.1). Disponible en línea en <https://www.ennor.org/iberia> (con acceso el 12-9-2018).*
- MORANO, E. & P. CARDOSO 2023. AraIb. Base de datos de arañas ibéricas. Publicada por Sociedad Entomológica Aragonesa. DOI: 10.15468/d4unx4. K. Cezón et al. (acceso 15-05-2023).*
- NENTWIG, W., T. BLICK, R. BOSMANS, D. GLOOR, A. HÄNGGI & A. KROPF 2023. Araneae Version 07. Spiders of Europe. Version (5) 2023. Online <https://www.araneae.nmbe.ch/araneae> (Con acceso el 15-05-2023).
- OPTAPOVA, V., C.A. HAMILTON, M. HEDIN, L. MONTES DE OCA, J. KRÁL & J.E. BOND 2020. Phylogenetic Systematics and Evolution of the Spider Infraorder Mygalomorphae Using Genomic Scale Data. *Syst. Biol.*, **69**(4): 671–707.
- PERTEGAL, C. & R. MOLERO-BALTANÁS 2022. Description of a new trapdoor spider species, *Nemesia amicitia* spec. nov., from southern Spain, and new information on *Nemesia uncinata* (Araneae: Mygalomorphae: Nemesiidae). *Arachnologische Mitteilungen*, **64**: 1–13.
- PERTEGAL, C., I.S. GARCÍA, R. MOLERO-BALTANÁS & S. KNAPP 2022. Description of a new trapdoor spider species from southern Spain that exhibits an as yet unknown defence strategy (Araneae: Mygalomorphae: Nemesiidae). *Bonn zoological Bulletin*, **71**(2): 109–118.
- RAVEN, R.J. 1985. The spider infraorder Mygalomorphae (Araneae): cladistics and systematics. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, **182**: 1–180.
- REIMOSER, E. 2019. Katalog der echten Spinnen (Araneae) des Palaäarktischen Gebietes. *Abhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien*, **10** (2): 1–280.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., A. PENAS, T.E. DÍAZ GONZÁLEZ, P. CANTÓ, S. DEL RÍO, J.C. COSTA, L. HERRERO & J. MOLERO 2017. Biogeographic Units of the Iberian Peninsula and Balearic Islands to District Level. A Concise Synopsis. In: LOIDI, J. (ed.). *The Vegetation of the Iberian Peninsula*. Vol 1. *Plant and Vegetation*, **12**: 131–188. Springer.
- RUIZ LUQUE, F.J. 2001. Nuevos datos de *Macrothele calpeiana* (Walckenaer, 1805) para Jaén (España). *Revista Ibérica de Aracnología*, **4**: 34.*
- SÁNCHEZ GARCÍA, I. 2012. Adiciones y correcciones al catálogo de las arañas (Araneae) de Cádiz (España). *Rev. Soc. Gad. Hist. Nat.*, **6**: 31–46.
- SCHMIDT, M.H., Y. CLOUGH, W. SHULZ, A. WESTPHALEN & T. TSCHARNTKE 2006. Capture efficiency and preservation attributes of different fluids in pitfall traps. *Journal of Arachnology*, **34**: 159–162.
- SIMON, E. 1873. Aranéides nouveaux ou peu connus du midi de l'Europe. (2e mémoire). *Mémoires de la Société Royale des Sciences de Liège*, (2) **5**(8): 1-174, pl. 1-3.
- SRS, Spider Recording Scheme. British Arachnological Society. <https://srs.britishspiders.org.uk/portal.php/p/Summary/s/Atypus+affinis> (Accessed on 21-06-2022).
- TAMAJÓN GÓMEZ, R., C. PERTEGAL PÉREZ & G. RODRÍGUEZ CASTILLA 2018. Primera cita de *Atypus affinis* Eichwald, 1830 (Araneae, Atypidae) en Andalucía (España). *Revista Ibérica de Aracnología*, **33**: 121–122.*
- WSC. 2022. World Spider Catalog Version 23.5. Natural History Museum Bern, online at <http://www.european-arachnology.org>. "Currently valid spider genera and species".
- WSC. 2023. World Spider Catalog 2020, WSCv24, WSCv24.5. Natural History Museum Bern, online at <http://wsc.nmbe.ch> (Accessed on 18-05-2023 y 17-10-2023).

* Referencia diponible en www.sea-entomologia.org

ANEXO A

Catálogo de las especies ibero-baleares de Mygalomorphae 2023

El catálogo se presenta por orden alfabético de familias, de los géneros y de las especies de cada género. Se asigna un número consecutivo a todas las especies, siguiendo ese orden. Se han considerado las familias y especies tal y como aparecen en el World Spider Catalog 2023 (WSCv24). Se recogen los cambios que ha habido en la adscripción de las especies a una familia para facilitar la búsqueda en la literatura y algún otro cambio importante.

Distribución. Se detalla en lo posible los territorios ibéricos siguiendo WSCv24. Citas más pormenorizadas y las referencias correspondientes están en otros trabajos (Morano 2004; Cardoso & Morano 2010; de Biurrun *et al.* 2019; Branco *et al.* 2019; Cardoso & Branco 2020; Morano & Cardoso 2023; Nentwig *et al.* 2023). Se mencionan solamente algunas citas recientes.

I. Familia Atypidae Thorell, 1869

Género *Atypus* Latreille, 1804

1. *Atypus affinis* Eichwald, 1830. Europa, desde Irlanda a Ucrania. Norte de África.

Conocida de Asturias antes de este trabajo recogida por Marcos Méndez Iglesias, David Gutiérrez García y Rosa Menéndez Martínez (Méndez 2002), y por Ricardo López Alonso (2023). En la península ibérica se encuentra tanto en la región Eurosiberiana (en las provincias Orocantábrica y Cántabroatlántica) como en la región Mediterránea en áreas muy distantes, incluidas las islas Baleares, y en formaciones vegetales muy dispares (de Biurrun *et al.* 2019).

II. Halonoproctidae Pocock, 1901

Incluidos en la familia Ctenizidae por Simon (Dcaae 2010). Godwin *et al.* (2018) lo reierten a Halonoproctidae.

Género *Ummidia* Thorell, 1875. Actualmente con 57 especies. Presente en América y el oeste del Mediterráneo. Con 35 nuevas descripciones en 2021 (WSCv24). Previamente considerado subfamilia Pachylomerinae de la familia Ctenizidae (Raven 1985).

2. *Ummidia algarve* Decae, 2010 (WSC 2020). Sur de Portugal y España (Dcaae 2010).

3. *Ummidia picea* Thorell, 1875 (WSC 2020). Sureste de España entre Valencia y Málaga (Dcaae 2010), Cádiz (Sánchez García 2012). * *Ummidia aedificatoria* (Westwood, 1840): Decae (2010) la sitúa en Tánger. Previamente se había citado de Portugal y España (WSC 2020), pero esta revisión la excluye.

III. Familia Nemesiidae Simon, 1889

Género *Amblyocarenum* Simon, 1892

Incluido recientemente en la familia Nemesiidae (Optapova *et al.* 2020).

4. *Amblyocarenum walckenaeri* (Lucas, 1846). Distribución Mediterránea (WSCv24). Sur y este de la península ibérica. Presente en Argelia y Sicilia (Italia) (Nentwig *et al.* 2023). Blasco-Feliu (1985b) incluye esta especie en la familia Ctenizidae y la llama con el nombre actual.

Le Peru (2011) y Branco *et al.* (2019) la incluyen como *Cyrtauchenius*-idae.

En el WSCv24 *A. walckenaeri* está incluida como Nemesiidae.

Según Decae & Bosmans (2014) Lucas describió las especies *Cyrtocephalus terricola* Lucas, 1845 y *Cyrtocephalus walckenaerii* Lucas, 1846.

Posteriormente Thorell transfirió *Cyrtocephalus* al género *Cyrtauchenius* Thorell, 1869. Simon concluyó que *Cyrtauchenius terricola* era la especie tipo del género *Cyrtauchenius* y creó el género *Amblyocarenum* Simon, 1892. La especie *Cyrtauchenius walckenaerii* Lucas, 1846 primero se transfirió al género *Amblyocarenum* creado por Simon, 1892 aunque seguía perteneciendo a la familia Cyrtauchenidae. Como *Amblyocarenum walckenaerii* (Lucas, 1846) fue considerada por Blasco-Feliu (1985a). Raven (1985) concluyó que *Amblyocarenum* y *Cyrtauchenius* eran sinónimos y los unió en *Cyrtauchenius*. En algunos catálogos (Morano 2004; Cardoso & Morano 2010; Morano *et al.* 2014) aparece como *Cyrtauchenius walckenaerii*.

Una nueva revisión (Decae & Bosmans 2014) concluye que *Cyrtauchenius* y *Amblyocarenum* definitivamente son géneros separados y que el primero sería tipo de la familia Cyrtauchenidae. Optapova *et al.* (2020) transfieren el género *Amblyocarenum* a la familia Nemesiidae. Cyrtauchenidae y Nemesiidae se habían desgajado de la familia Ctenizidae. En las arañas de Europa *Amblyocarenum walckenaerii* se incluye en la familia Cyrtauchenidae (Nentwig *et al.* 2023) y como *A. walckenaerii* en de Biurrum *et al.* (2019).

El género *Amblyocarenum* se había considerado supuestamente monotípico, pero se describe de Cerdeña una nueva especie *Amblyocarenum nuragicum* Decae, Colombo & Manunza, 2014. Además, Reimoser (2019) recientemente valida dos especies, una de Italia peninsular y Sicilia *A. doleschalli* (Ausserer, 1871) y otra sólo de Sicilia *A. obscurus* (Ausserer, 1871).

Género *Iberesia* Decae & Cardoso, 2006

A diferencia del género *Nemesia* no tiene hileras medianas posteriores.

5. *Iberesia arturica* Calvo, 2020. España, sureste peninsular, Alicante, Almería y Murcia.

6. *Iberesia barbara* (Lucas, 1846). Marruecos, Argelia (WSCv24). Citada del sur de la península ibérica, Cádiz (Luis de la Iglesia 2019), pero no ha podido ser confirmada posteriormente (Luis de la Iglesia *et al.* 2021).

7. *Iberesia brauni* (L. Koch, 1882). España, este peninsular e Islas Baleares (Luis de la Iglesia *et al.* 2021). Muchas citas.

8. *Iberesia castillana* (Frade & Bacelar, 1931). España, Ávila. Del centro de la península, Ciudad Real y Córdoba (Luis de la Iglesia *et al.* 2021).

9. *Iberesia machadoi* Decae & Cardoso, 2006. Portugal y suroeste de España y Cáceres (Luis de la Iglesia 2019). Descrita a partir de algunos especímenes previamente adscritos a *N. hispanica*.

10. *Iberesia valdemoriana* Luis de la Iglesia, 2019. España, centro y sudeste de la península ibérica, Madrid y Murcia.

Género *Nemesia* Audouin, 1826

Considerada familia Nemesiidae desde Raven (1985). Antes era considerada Ctenizidae. Arañas tramperas.

11. *Nemesia amicitia* Pertegal & Molero-Baltanás, 2022. España, Cádiz.

12. *Nemesia angustata* Simon, 1873. España.

13. *Nemesia athiasi* Franganillo, 1920. Portugal y España. Oeste peninsular (Decae 2012).

14. *Nemesia bacelarae* Decae, Cardoso & Selden, 2007. Portugal y España, Zamora (Luis de la Iglesia 2020).

15. *Nemesia berlandi* Frade & Bacelar, 1931. Portugal.

16. *Nemesia bristowei* Decae, 2005. España, Mallorca.

17. *Nemesia caementaria* (Latreille, 1799). Sur de Europa. España, Francia, Argelia, Túnez, Grecia. Con cita antigua de Coimbra y citas de Cataluña (Blasco-Feliu 1986).

18. *Nemesia crassimana* Simon, 1873. España, Segovia, La Granja de san Ildefonso.

19. *Nemesia dorthesi* Thorell, 1875. España, Ciudad Real y Alicante (de Biurrum *et al.* 2019; Calvo & Pagán 2022; WSCv24), Marruecos y Argelia.

20. *Nemesia dubia* O. Pickard-Cambridge, 1874. España y Francia, Pirineos, (Decae 2012). Nentwig *et al.* (2023) la sitúan también en Italia.

21. *Nemesia entinae* Calvo & Pagán, 2022. España, Almería.

22. *Nemesia fagei* Frade & Bacelar, 1931. Del sur de Portugal.

23. *Nemesia hispanica* L. Koch, 1871. España. Centro y sur peninsular y Mallorca.

24. *Nemesia ibiza* Decae, 2005. España, Ibiza.

25. *Nemesia meridionalis* (Costa, 1835). Descrita de Italia, Nápoles) sus citas de España y Francia, ¿Argelia? deberían comprobarse (Isaia & Decae 2012).

26. *Nemesia macrocephala occidentalis* Frade & Bacelar, 1931. España.

27. *Nemesia qarthadasht* Calvo, 2021. España, Almería, Murcia y Alicante.

28. *Nemesia randa* Decae, 2005. España, Mallorca y Menorca.

29. *Nemesia raripila* Simon, 1914. España, Cataluña y Francia.

30. *Nemesia santeugenia* Decae, 2005. España, Mallorca.

31. *Nemesia santeulalia* Decae, 2005. España, Ibiza.

32. *Nemesia seldeni* Decae, 2005. España, Mallorca.

33. *Nemesia shenlongi* Pertegal, García, Molero-Baltanás & Knapp, 2022. En sur de España, Torrecera, Jerez de la Frontera, Cádiz.

34. *Nemesia simoni* O. Pickard-Cambridge, 1874. N de península ibérica, España, sur de Francia.

35. *Nemesia uncinata* Bacelar, 1933. Portugal y España. Sur y centro de la península ibérica.

36. *Nemesia ungoliant* Decae, Cardoso & Selden, 2007. Portugal (WSCv24) y España (Benhadi-Marín *et al.* 2013, no incluido en WSCv24). Noroeste peninsular llegando a Lisboa (de Biurrum *et al.* 2019).

37. *Nemesia valenciae* Kraus, 1955. España, Valencia y Alicante (Hernández-Corral & Barrientos 2022) y Marruecos.

IV. Familia Macrothelidae Simon, 1892

Macrothele Ausserer, 1871

El género *Macrothele* fue transferido de la familia Dipluridae (así aparece en Blasco & Ferrández 1986) a Hexathelidae (en el catálogo de Morano 2004) por Raven, 1980. Posteriormente, Hedin *et al.* 2018 elevan a nivel de familia Macrothelidae, incorporando el género. Familia conocida de África, Asia y partes de Europa. Antes considerada monotípica, ahora con un nuevo género *Vacrothele* Tang & Yang, 2022 descrito de China.

38. *Macrothele calpeiana* (Walckenaer, 1805). Portugal, España, Italia (Cerdeña), Marruecos y Argelia. Conocida de más de 174 puntos ibéricos, siete de Murcia, dos de Barcelona, uno de Alicante, uno de Baleares y 169 de Andalucía (Blasco & Ferrández 1986). Díaz-Rodríguez & García-Villanueva (2000) la citan de Extremadura.

La araña más grande de Europa y el único arácnido europeo protegido por los tratados internacionales (Convenio de Berna y Directiva Hábitats) (Ruiz Luque 2001).

V. Familia Theraphosidae Thorell, 1869

La familia de migalomorfas con mayor número de géneros, 159, dos de ellos europeos. Con una especie en la península ibérica distribuida también por Sicilia y el norte de África.

Género *Ischnocolus* Ausserer, 1871

39. *Ischnocolus valentinus* (Dufour, 1820). España, Italia (Sicilia), Marruecos, Argelia, Túnez y Libia. En el sureste de la península ibérica (Guanaducci & Wendt 2014; de Biurrum *et al.* 2019).