Revista Ibérica de Aracnología, nº **37** (31/12/2020): 101–136.
Grupo Ibérico de Aracnología (S.E.A.). ISSN: 1576 - 9518.

LA FAMILIA TETRAGNATHIDAE MENGE, 1866 (ARANEAE) EN EL ÁREA IBERO-BALEAR

Eduardo Morano

Colaborador del Grupo de Investigación (UCM nº. 910577) Biología Evolutiva y de la Conservación
Departamento de Biodiversidad, Ecología y Evolución, Facultad de Biología, Universidad Complutense de Madrid.
Madrid (España). emhbio@gmail.com

Resumen: Se actualiza la clasificación de los taxones iberobaleares de la familia Tetragnathidae (Araneae), incluyéndose diagnosis, ilustraciones, claves de identificación y la distribución de las 23 especies inventariadas en dicha área. Se confirma la presencia de *Tetragnatha bogotensis* Keyserling, 1865 y *T. dearmata* Thorell, 1873, y se concreta la identidad de *T. isidis* (Simon, 1881).
Palabras clave: Araneae, Tetragnathidae, biodiversidad, sistemática, claves, Península Ibérica, Baleares.

The Ibero-Balearic members of the Tetragnathidae Menge, 1866 (Araneae)
Abstract: The taxonomy of the Ibero-Balearic members of the Tetragnathidae (Araneae) is updated, with diagnoses, illustrations, identification keys and the distribution of the 23 inventoried species. The presence of *Tetragnatha bogotensis* Keyserling, 1865 and *T. dearmata* Thorell, 1873 is confirmed, and the identity of *T. isidis* (Simon, 1881) is clarified.
Key words: Araneae, Tetragnathidae, biodiversity, systematics, keys, Ibero-Balearic area.

Introducción

A menudo el arquetipo de la familia Tetragnathidae se asocia a la imagen de una araña estilizada con alargados y fuertes quelíceros, tejedora de telas circulares u orbitelas de centro abierto. Sin embargo, varios de estos rasgos no se encuentran en todas las especies citadas dentro de esta heterogénea familia. En las últimas décadas, las relaciones filogenéticas de los tetragnátidos y su situación dentro de Araneoidea han sido objeto de muchos análisis (Hormiga *et al.,* 1995; Álvarez-Padilla *et al*., 2009; Álvarez-Padilla & Hormiga, 2011; Dimitrov & Hormiga, 2011; Cabra-García, Hormiga & Brescovit, 2014; Kallal & Hormiga, 2018; Álvarez-Padilla, Kallal & Hormiga, 2020). Estos resultados junto con varios estudios faunísticos sobre la familia Tetragnathidae han afectado en el esbozo taxonómico general, pero todavía incompleto del grupo en la circunscripción ibero-balear (Senglet, 1973; Barrientos *et al.*, 1983; Morano & Ferrández, 1985; Méndez, 1998; Morano, 2001; Sousa, 2006; Morano & Sánchez, 2010; Wunderlich, 2011; Morano & Benhadi-Marín, 2012; Férnandez *et al*., 2014 y Mammola *et al*., 2019). Simultáneamente, las conclusiones en recientes publicaciones como Ijland & Van Helsdingen (2011), Picard, Vidal & Bécheau (2014) y Castanheira *et al.* (2018), afectan indirectamente a la configuración y la distribución de varias especies citadas de la Península Ibérica y establecen el necesario reajuste de determinados taxones de la familia.

En el presente estudio gracias a la oportunidad de analizar nuevo y considerable material ibérico, se ha intentado actualizar taxonómicamente y relacionar las especies citadas en el área de estudio actualizando parte de las citas existentes, para proporcionar los datos precisos para estudios corológicos posteriores, se pretende así ofrecer a todo investigador que se interese por este grupo de arañas una recopilación exhaustiva de todos los datos preexistentes en el ámbito ibero-balear. Además, se ha conseguido asumir el reto de sobreponerse a las dificultades encontradas en tan diversa familia para lograr unas claves que, si bien no reflejan las relaciones filogenéticas entre las especies, pueden servir de instrumento para su correcta determinación.

Material y métodos

La mayor parte del material (350 viales) del presente estudio se obtuvo mediante caza directa, barrido y/o batido de vegetación y se encuentra depositado en la colección del autor (EMH). Asimismo, este análisis se ha clarificado con la consulta y revisión de 53 viales (anexo) pertenecientes al Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid (MNCN) y el examen de un par de viales de la colección P. Pelegrín Franganillo Balboa depositada en el Departamento de Zoología de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Oviedo (CPFB). Por otro lado, se consultó la literatura que concierne a las arañas Tetragnathidae ibero-baleares y se completó con los artículos más reciente referentes a la familia y, en especial, a los géneros y especies citadas en la península.

La metodología utilizada para el examen de los ejemplares se llevó a cabo mediante el protocolo usual, aunque el examen de determinadas hembras en varios géneros fue más delicado. Las arañas se fijaron, se conservaron y se almacenaron con alcohol etílico 70% en tubos debidamente etiquetados. Su examen microscópico se efectuó mediante un estereomicroscopio Meiji EMZ-5. Se utilizo arena lavada como la superficie para examinar los ejemplares desde varios puntos de vista, así como una buena iluminación reflejada y que las muestras se mantengan completamente sumergidas en etanol. Se requirió aumentar de 45 a 90 veces para examinar la forma de la punta del conductor y la estructura de la vulva. Se realizaron fotografías de los ejemplares conservados y de los órganos copuladores mediante una cámara Canon EOS 350D adaptada con un ocular a dicha lupa binocular. Las imágenes digitales son transferidas posteriormente al ordenador. A continuación, se importan las imágenes a un programa gráfico, para realizar las ilustraciones directamente sobre las estructuras observables en la fotografía (Melic, 2005). Habitualmente, siempre que fue posible, sólo se seleccionó un macho y una hembra de cada vial para su detallado examen. El método empleado con los machos suele ser más sencillo, se cercena un bulbo copulador y se observan sus estructuras desde diferentes posiciones. La determinación de las hembras fue más laboriosa, especialmente en los géneros *Pachygnatha*

y *Tetragnatha*. El fuerte engarce de los quelíceros en ambos sexos al aparearse ha contribuido en la ausencia de epigino, por lo que son difíciles de distinguir de los inmaduros. Aunque, en general, la región genital en las hembras adultas suele estar más abultada u oscurecida que en los inmaduros, éstos no presentan receptáculos seminales en la vulva. La disección siempre fue hecha para demostrar la madurez, ya que en dichos géneros es necesario examinar las espermatecas o receptáculos seminales para identificar las hembras. El procedimiento empleado fue levantar, cuidadosamente, el exoesqueleto del área genital, separándolo de los tejidos aferrados y localizar las espermatecas. La mayoría de las especies pueden ser fácilmente detectadas por la posición y la forma de los receptáculos seminales. En los géneros *Meta* y *Metellina*, el estudio de los ejemplares femeninos fue algo más sencillo al mostrar epigino. Éste se extrajo, se limpió y se montó para el análisis de su anatomía interna. Los epiginos y bulbos copuladores extirpados fueron colocados en microviales dentro de los tubos con los especímenes respectivos.

Por otro lado, en la exposición de los resultados obtenidos se indica, en primer lugar, el inventario de las especies ibero-baleares conocidas y se explica las causas de la exclusión de determinadas especies. A continuación, se designa la diagnosis de la familia y se expone la clave de géneros catalogados. La agrupación de géneros citados se ha organizado en subfamilias conforme con Álvarez *et al.* (2009) y a los datos adquiridos de la familia Tetragnathidae ibero-balear. Los géneros incorporan su diagnosis, se subrayan los caracteres utilizados para la determinación de las especies y, conjuntamente, se ilustran en la clave de especies. Para cada una de las especies estudiadas se han tenido en cuenta varios apartados:

1. Nombre científico y autor de cada especie, aceptado y actualizado según la nomenclatura publicada en el World Spider Catalog (WSC, 2020).

2. Sinónimos: Sólo se recogen los sinónimos con los que estas especies han sido citadas en publicaciones referente a la fauna ibérica, verificadas en los catálogos Bonnet (1945-1959), Brignoli (1983), Platnick (1989 y 1993) y WSC (2020).

3. Diagnosis. Se establecen los rasgos más significativos, en ambos sexos, para la identificación y caracterización de cada especie.

4. Comentarios. En este apartado se ponen de manifiesto, si constan, los problemas de identificación que presenta la especie y las determinaciones erróneas que se han detectado. Asimismo, de modo esquemático, se indica el área de distribución geográfica mundial de la especie, seguida de una breve reseña de su distribución conocida en el territorio ibero-balear. Además, se agrega las características del hábitat donde fue observada y, por último, se indica el periodo del año durante el cual se han capturado arañas adultas.

El material estudiado se relaciona al final de la publicación en el Anexo I. En el listado que se presenta se han incluido las familias ordenadas alfabéticamente, y dentro de ellas, los géneros y las especies. Existe dos tipos de información dentro de cada especie según su procedencia. Para el material revisado publicado previamente se expone la localidad, la referencia bibliografía y número de registro en la colección. Para los nuevos registros se adjunta, la localidad; coordenadas de latitud y longitud, fecha de colecta (día/mes/año), abundancia y sexo (m, machos adultos; h, hembras adultas; inm, inmaduros), legatario o recolector, abreviatura de la colección y número de registro en la colección.

A continuación, en el anexo II se incluyen los mapas de distribución de las especies más frecuentes, que se elaboraron utilizando el software QGIS. Las coordenadas geográficas de las nuevas citas se extrajeron de las etiquetas originales y en el caso de las citas previas de la página web GIA-ArachnoMap (2019) (http://sea-entomologia.org/gia/map/index.html) y en Breitling (2020). Cuando no había coordenadas disponibles, las coordenadas del área se obtuvieron de Google Earth v. 9.3.112.3 (https://earth.google.com/web/).

Abreviaturas empleadas en las ilustraciones.

a) Bulbo copulador: **ae**, ápofisis del émbolo (subfamilia Metainae); **c**, cimbio; **co**, conductor; **e**, émbolo; **h**, hematodoca; **t**, tégula; **ti**, tibia; **pc**, paracimbio; **pb**, resalte basal (subfamilia Metainae).

b) Vulva: **ag**, abertura genital; **cd**, conducto copulador; **ld**, lóbulo dorsal del útero externo; **lv**, lóbulo ventral del útero externo; **s**, espermateca; **sp**, saco medio posterior; **ue**, útero externo.

c) La dentición de los quelíceros. Wiehle (1939) estableció la terminología de los dientes de los quelíceros de *Tetragnatha*. Más tarde, Locket & Millidge (1953) adoptaron su terminología, la traducen al inglés y ha sido mantenida, en general, por distintos autores. En el presente documento, los términos se aplican de acuerdo con Locket & Millidge (1953).

i. Promargen, margen dorsal o superior: **Axu**, diente guía auxiliar colocado al lado de la base del colmillo; **Gu**, diente guía; **U2**, **U3**, etc.; dientes grandes siguiendo a Gu; **rsu**, una hilera de dientes pequeños.

ii. Retromargen, margen ventral o inferior: **Axl**, diente guía auxiliar colocado al lado la base del colmillo; **Gl**, diente guía; **L2**, **L3**, etc., grandes dientes siguiendo a Gl; **rsl**, una hilera de dientes pequeños.

iii. Ornamentos secundarios: **a**, apófisis en el lado anterior del quelícero masculino, usado para bloquear el quelícero de la hembra durante la cópula; **t**, adicional diente o protuberancia colocada delante de la parte superior fila en machos; **sl**, diente de la fila principal, más o menos, sesgado hacia la base del quelícero.

Resultados

El presente estudio está apoyado en la revisión de 1404 ejemplares, reunidos en 1121 adultos (377 ♂ y 692 ♀) y 283 inmaduros, disponibles en 405 viales (anexo I), procedentes de diversos puntos repartidos por la Península Ibérica. Se ha obtenido un inventario ibero-balear de 23 especies distribuidas en los cuatro géneros más frecuentes en la cuenca mediterránea que, conforme con Álvarez *et al.* (2009), pertenecen a dos subfamilias:

• Subfamilia Metainae Simon, 1894: ***Meta*** C. L. Koch, 1836 [*M. bourneti* Simon, 1922 y *M. menardi* (Latreille, 1804)] y ***Metellina*** Chamberlin & Ivie, 1941 [*M. mengei* (Blackwall, 1869), *M. merianae* (Scopoli, 1763) y *M. segmentata* (Clerck, 1757)].

• Subfamilia Tetragnathinae Menge, 1866: ***Pachygnatha*** Sundevall, 1823 [*P. bonneti* Senglet, 1973*, P. clercki* Sundevall, 1823, *P. degeeri* Sundevall, 1830, *P. listeri* Sundevall, 1830, *P. simoni* Senglet, 1973, *P. sundevalli* Senglet, 1973 y *P. tullgreni* Senglet, 1973] y ***Tetragnatha*** Latreille, 1804 [*T. bogotensis* Keyserling, 1865, *T. dearmata* Thorell,

1873, *T. extensa* (Linnaeus, 1758), *T. intermedia* Kulczyński, 1891, *T. isidis* (Simon, 1880), *T. montana* Simon, 1874, *T. nigrita* Lendl, 1886, *T. nitens* (Audouin, 1826), *T. obtusa* C. L. Koch, 1837, *T. pinicola* L. Koch, 1870 y *T. striata* L. Koch, 1862].

Como primera consecuencia, se incrementa el número de especies ibero-baleares catalogadas del género *Tetragnatha* con la presencia de *T. bogotensis* y *T. dearmata.* Aparte se han excluido las siguientes tres especies:

▪ *Meta nigra* Franganillo, 1920, descrita de Sintra (Portugal). Como informó Lastra (1975), entre el material recuperado de la Colección de Pelegrín Franganillo Balboa (CPFB) no se encuentran los tipos de esta especie, razón por la cual se consideran perdidos. Además, se coincide con Wunderlich (2011) en considerar esta especie *nomem dubium*, debido a lo escueto de su descripción y falta de ilustraciones que hace totalmente imposible su identificación en la actualidad.

▪ *Tetragnatha extensa contigua* Franganillo, 1909 y *Tetragnatha trichodes* var: *mendax* Franganillo, 1909, descritas de Portugal. En principio, fueron consideradas sinonimias de *T. extensa* por Bonnet (1959, p. 4328)**.** La oportunidad de poder revisar los viales etiquetados con las referencias de ambas especies (Lastra, 1975) (CPFB-184) y (CPFB-182) permitió comprobar que se trata de ejemplares juveniles del género *Tetragnatha,* siendo imposible su identificación específica, por lo que se ratifica la consideración de dichas especies como *nomia dubia* propuesta por Wunderlich (2011).

TETRAGNATHIDAE Menge, 1866

Diagnosis. En general, son araneomorfas con quelíceros labidognatos, carecen de cribelo y calamistro. Los ojos están dispuestos en dos filas separadas de 4 ojos cada una. Las patas presentan 3 uñas tarsales acompañadas de uñas auxiliares; los metatarsos y los tarsos, largos, sin escópulas. Los integrantes ibero-baleares se separan en dos subfamilias de diferentes características. Los géneros pertenecientes a Metainae pueden diferenciarse de la subfamilia Tetragnathinae por sus hábitos troglófilos y por la siguiente combinación de características morfológicas. Los quelíceros están menos desarrollados, son convergentes y paralelos, semejantes en ambos sexos y con ambos márgenes armados de pocos dientes e iguales. En los machos, el bulbo copulador exhibe en la base del cimbio un resalte muy destacado en algunos taxones (pb, Fig. 4 y 7) y la presencia de una apófisis embólica (ae, figs. 2, 4 y 7-9). En las hembras, existe un epigino, más o menos, esclerotizado (figs. 3 y 5), asimismo, las espermatecas y los conductos de fertilización tienen las paredes esclerotizadas y los conductos copuladores son más cortos que las espermatecas (Alvarez *et al.* 2009).

Los géneros incluidos en Tetragnathinae Menge, 1866 se distinguen por la presencia de tricobotrios en el dorso del fémur IV y porque sus órganos copuladores se consideran haploginos (Álvarez *et al.* 2009). Las hembras no presentan epigino, entendido como una placa esclerotizada ventral en el opistosoma, cerca de la mitad del surco epigástrico. En estos ejemplares, la abertura genital se encuentra situada en el extremo posterior de un área o lóbulo ventral característico del pliegue epigástrico y que se referirá a él en este articulo como "pliegue genital". Internamente se encuentra la vulva y la denominación de sus elementos se realiza conforme a la nomenclatura expuesta en Dimitrov *et al.* (2007). Normalmente, existen un par de espermatecas a cada lado de un útero externo, que pueden estar divididas o no en dos cámaras o receptáculos esclerotizados. Los conductos copuladores son cortos, esclerotizados y unidos al útero membranoso, a veces voluminoso, constituido por una delgada cutícula donde presiona y se apoya el extremo del paracimbio durante la cópula, para que el conductor y el émbolo alcancen las espermatecas. Algunas especies pueden presentar un saco medio posterior (sp) situado entre ambas espermatecas, en la cara dorsal del útero externo. Aunque existen diversos indicios, la función de este saco medio sigue siendo desconocida (Dimitrov *et al.*, 2007). Los conductos de fertilización están ausentes. En los machos, el bulbo copulador presenta un paracimbio (pc) independiente y articulado al cimbio (c), que es estrecho y se encuentra constreñido, aproximadamente, en su mitad. Además, destaca una tégula (t) esférica que encierra el conducto espermático arrollado en espiral. Desde la tégula hasta el ápice del bulbo, surge el conductor (co) largo, recto o sinuoso y con su extremo distal de forma compleja. Este conductor envuelve al émbolo (e) largo, filiforme, arrollado y, a veces, recto.

Los ejemplares adultos de los géneros ibéricos de tetragnátidos, excepto las errantes *Pachygnatha*, tejen una tela de superficie circular u orbitela con el centro abierto. Las fibras de seda son delgadas y están colocadas más espaciadas entre sí, tienen pocos radios y la espiral está formada por un número pequeño de vueltas. No construyen refugio y, usualmente, tienen un hilo avisador, salvo *Tetragnatha*. En general, ocupan una gran variedad de ecosistemas húmedos (marismas, corrientes de agua, humedales, …) construyendo a menudo sus telas muy cerca de la superficie del agua. Existen especies troglófilas, como los miembros del género *Meta.*

Clave de géneros

1-a. Arañas con los quelíceros convergentes y paralelos, sus márgenes armados de pocos dientes e iguales, semejante en ambos sexos (figs. 1 y 6). Bulbo copulador presentando un resalte o saliente basal (pb) en el cimbio (c) (figs. 2, 4; 7-9); hembras con epigino, más o menos, esclerotizado (figs. 3, 5 y 10-15) (Subfamilia *Metainae* Simon, 1894). **2**

1-b. Arañas con los quelíceros divergentes y robustos, sus márgenes armados de dientes desiguales, alguno de ellos de gran tamaño. Dentición diferente en ambos sexos (figs. 16, 59, 60). Bulbo copulador con un cimbio (c) sin procesos basales y mostrando una voluminosa tégula (t) (fig. 34, 57). Hembras sin epigino esclerotizado, presentan la abertura genital transversa y cubierta por una prolongación del surco epigástrico (figs. 20, 61) (Subfamilia *Tetragnathinae* Menge, 1866) **3**

2-a. Arañas de tamaño grande (9 - 15 mm) de tonalidad pardo rojiza, opistosoma globoso pudiendo mostrar diseño dorsal de manchas oscuras (fig. 1). Bulbo copulador exhibiendo un conductor (co) grande en forma de ángulo recto, prolongándose hasta el ápice del bulbo (figs. 2, 4). Epigino luciendo su labio superior abultado (figs. 3, 5). Arañas troglófilas.....***Meta*** Koch, C.L., 1836

2-b. Arañas de tamaño menor (4 - 9 mm) con tonalidad grisácea o amarillenta, mostrando manchas claras y oscuras más o menos definidas (fig. 6). Bulbo copulador portando un conductor (co) alargado colocado perpendicular al eje mayor del bulbo (fig. 7-9). Labio superior epigino con una depresión media, en ningún caso abultado (fig. 10-15) .. ..***Metellina*** Chamberlin & Ivie, 1941

3-a. Arañas de pequeño tamaño (3 - 6 mm); opistosoma corto y ovalado, de longitud semejante al prosoma (fig. 16); quelíceros y láminas maxilares fuertes y robustas. Arañas errantes que viven sobre los musgos y bajo la vegetación de ribera. Tela irregular en juveniles o nula en adultos .. .. ***Pachygnatha*** Sundevall, 1823

3-b. Arañas de mayor tamaño (8 - 17 mm), delgadas y esbeltas; opistosoma estrecho y alargado, más largo que el prosoma; quelíceros y láminas maxilares largos (figs. 59, 60, 70), especialmente en los machos. Arañas que viven sobre plantas herbáceas y arbustivas. Tela orbicular..... ..... ***Tetragnatha*** Latreille, 1804

Meta C.L. Koch, 1836

Diagnosis. Dentro de la subfamilia Metainae, los representantes de este género se separan de *Metellina*, por alcanzar un tamaño mayor (9 - 15 mm), exhibir una tonalidad pardo rojiza o castaña y mostrar un opistosoma globoso, alto y voluminoso, con un diseño dorsal de manchas oscuras, que disminuyen en tamaño hacia las hileras sobre un fondo pardo o castaño (fig. 1). En el bulbo copulador el conductor y el émbolo, surgen transversalmente y terminan juntos en el ápice del bulbo (figs. 2 y 4). El conductor (co) es grande, en ángulo recto y la base del émbolo es compleja y presenta una apófisis (ae), que diferencia a las especies. El epigino está más esclerotizado que en *Metellina* y su labio superior se muestra abultado. Las aberturas genitales se abren posteriormente (figs. 3 y 5). Las espermatecas pequeñas, angulares o redondeadas, están bien definidas.

Por otro lado, se ha podido comprobar la similitud somática existente entre los representantes del género *Meta* y la especie *Pimoa breuilli* (Fage, 1931) (Pimoidae Wunderlich, 1986), al encontrar ejemplares de estas especies mezclados entre el material depositado en el Museo Nacional de Ciencias Naturales. Ambos géneros se pueden diferenciar a nivel morfológico por presentar *Pimoa* el clípeo más alto y por la estructura y complejidad de los órganos copuladores, mientras que a nivel etológico por las diferencias en la construcción de telas en sábanas o láminas de *Pimoa*, frente a la realización de telas circulares u orbítelas de las especies de *Meta* (Hormiga, 1994). En el anexo I se aporta la nueva información del material mezclado y revisado perteneciente a la especie *Pimoa breuilli*.

Comentarios. En la literatura consultada se menciona la presencia de *M. bourneti* Simon, 1922 y *M. menardi* (Latreille, 1804) primordialmente en artículos que hacen referencia a la fauna subterránea. Estas arañas troglófilas, se encuentran en lugares umbríos y frescos, tales como la zona de entrada y ambientes intermedios de las cuevas, cavernas, pozo de minas, bodegas o sótanos. Las hembras adultas construyen una tela circular u orbítela, vertical, excéntrica y con el centro abierto. Estas telas de 25-30 cm de ancho, tienen pocos radios (± 18), escasas vueltas en la espiral adhesiva (7 - 18) y sin refugio de seda (Wiehle, 1931; Bristowe, 1941; Kaston, 1948). La ooteca se suspende cerca de la tela mediante fibras de seda. Mammola & Isaia (2014) estudian poblaciones de ambas especies en los Alpes italianos y concluyen que, si bien ambas especies comparten la mayor parte de sus requisitos ecológicos y muestran ciclos vitales similares, *M. bourneti* tolera amplias fluctuaciones microclimáticas y es potencialmente capaz de colonizar una amplia variedad de cuevas. Aunque cuando las condiciones climáticas en una cueva son adecuadas para *M. menardi* (rangos estrechos de temperatura relativamente baja y alta humedad), la especie *M. bourneti* es excluida. Esto parece confirmar la existencia de cierta competencia entre las dos especies debatida previamente por varios autores (Brignoli, 1971; Ribera, 1978; Gasparo & Thaler, 2000). Debido a las condiciones climáticas constantes a las que están sometidas estas arañas, su ciclo vital es largo y la longevidad de los adultos es elevada (Ysnel & Canard, 1986).

Clave de especies

Ambas especies, presentan un aspecto y una coloración similar (fig. 1), de modo que su identificación se fundamenta en las diferencias de estructura de los órganos copuladores.

1-a. El resalte basal (pb) en el cimbio del bulbo copulador se muestra más reducido y la base del émbolo (ae) exhibe una gran espina (fig. 2). El labio superior del epigino tiene su zona central escotada y los bordes laterales esclerotizados (fig. 3).....***M. bourneti***

1-b. Amplio resalte basal (pb) en el cimbio y la base del émbolo (ae) presenta una apófisis digitiforme (fig. 4). El labio superior del epigino está muy abultado (fig. 5)..... .....***M. menardi***

Meta bourneti Simon, 1922

Diagnosis. Esta especie exhibe en el bulbo copulador del macho un saliente basal (pb) más reducido en comparación del mostrado en la especie *M. menardi*. Además, la estructura de la base del émbolo donde se distingue una gran espina esclerotizada (fig. 2), a diferencia de la apófisis digitiforme que caracteriza a *M. menardi*. En la hembra, el labio superior del epigino manifiesta unos bordes laterales muy esclerotizados y algo abultados. La zona central esta escotada (fig. 3) y se diferencia fácilmente del abultado epigino de *M. menardi*.

Comentarios. Especie de distribución europea y norteafricana (WSC, 2020), destaca en el área estudiada por sus numerosas citas en diferentes cuevas de la cornisa cantábrica y, más puntualmente, en varias provincias que conforman la costa mediterránea, baleares y en varios distritos portugueses, aportadas principalmente por Fage (1931), Dresco & Hubert (1971), Ribera (2013), Férnandez *et al.* (2014) y Mammola *et al.* (2019). En el presente estudio se aporta citas de la provincia de Asturias, que se cotejaron con el material perteneciente a esta especie publicado en Machado (1942), depositado en el Museo Nacional de Ciencias Naturales (anexo I).

Meta menardi (Latreille, 1804)

Diagnosis. En el bulbo copulador del macho destacan la presencia del gran resalte basal (pb) del cimbio y, en el ápice, la notoria ápofisis (ae) digitiforme de la base del émbolo (fig. 4). En la hembra, el epigino es velludo y muestra un gran abultamiento en el labio superior que cubre las aberturas genitales (fig. 5).

Comentarios. Especie de repartición paleártica (WSC, 2020), está citada destacadamente en las cuevas de la mitad norte peninsular, principalmente en Férnandez *et al.* (2014) y Mammola *et al.* (2019). En el presente estudio se aporta una cita de la provincia de Lugo y se contrastó con el material depositado en el Museo Nacional de Ciencias Naturales perteneciente a esta especie publicado en Machado (1942) (anexo I).

Metellina Chamberlin & Ivie, 1941

Diagnosis. Las especies de este género se distinguen de *Meta* en un rápido análisis por tener tamaño menor (4 - 10 mm), por mostrar una coloración que varía de tonalidades amarillentas a gris oscuro y un opistosoma ovalado, más largo que ancho, ligeramente aplanado dorsoventralmente, en el que algunas veces se insinúan unos pequeños tubérculos anteriores (fig. 6). El bulbo copulador del macho presenta el paracimbio, el émbolo y el conductor menos esclerotizados. El émbolo (e) está cubierto por un ancho conductor (co) perpendicular al eje mayor del cimbio, a través del cual se le puede observar por transparencia. La base del émbolo es ancha y angular. El epigino está menos esclerotizado que en *Meta* y consiste en un pequeño labio ventral, con un atrio o depresión media, donde se abren lateralmente las aberturas genitales. Las espermatecas son grandes, bilobuladas, bien definidas, esclerotizadas y visibles por transparencia.

Comentarios. Se consideran arañas troglóxenas que habitan en biotopos epigeos húmedos y oscuros como abrigos y grutas superficiales, entre los bloques de rocas, troncos huecos de árboles, oquedades en riberas de ríos, etc. La tela puede colocarse vertical, inclinada u horizontalmente (*M. merianae*), ligeramente excéntrica y con el núcleo abierto. No presentan refugio, pero si un hilo avisador que permite a la araña, escondida en las inmediaciones, estar en contacto con el centro de la tela. Ésta tiene pocos radios (± 19) y vueltas en la espiral (8 - 20) (Bristowe, 1941; Dondale *et al*., 2003).

En la Península Ibérica se han citado tres especies pertenecientes a este género: *M. mengei* (Blackwall, 1869), *M. merianae* (Scopoli, 1763) y *M. segmentata* (Clerck, 1757). La primera y última especie presentan una gran similitud morfológica, especialmente en las hembras. En el caso, que la observación en visión posterior del epigino no precise la identificación, se recomienda la disección del epigino para observar la estructura de las espermatecas, que se encuentran muy bien definidas en Chrysanthus (1953).

Clave de especies

1-a. Resalte basal (pb) del cimbio grande y arqueado, sin lóbulo (Fig. 7); Epigino con un atrio profundo y sin ningún tabique medio (Fig. 10 y 11) ..... ***M. merianae***

1-b. Resalte basal (pb) del cimbio recto con un lóbulo (Figs. 8 y 9); Epigino con un atrio menos profundo y con tabique medio (Figs. 12 - 15) **2**

2-a. Lóbulo del resalte basal (pb) del cimbio redondeado, no escotado (Fig. 8). Atrio de epigino pequeño y tabique medio ensanchado anteriormente y aberturas genitales elípticas (Fig. 12 - 13)..... ***M. mengei***

2-b. Lóbulo del resalte basal (pb) del cimbio escotado (Figs. 9). Atrio de epigino exiguo y aberturas genitales más redondeadas (Figs. 14 -15) ..... ***M. segmentata***

Metellina mengei (Blackwall, 1869)

Sinonimias en la literatura ibero-balear.

Meta segmentata mengei Blackwall, 1869. [Denis 1937a: 580]

Meta mengei (Blackwall, 1869). [Schenkel, E., 1938b: 4]; [Ribera, C., 1978b: 354]; [Bosmans, R. & R. de Keer, 1985: 12]; [Bosmans, R., J.-P. Maelfait & A. De Kimpe, 1986: 75]; [Barrientos, J.A. & J. Puyade-Villar, 1999: 49]; [Cardoso, P., 2000: 22]; [Melic, A., 2000d: 30].

Diagnosis. Especie de tamaño medio (4-7 mm), similar en aspecto a *M. segmentata*, si bien se distingue de ella por un detenido examen de sus órganos copuladores. En el caso de los machos, el bulbo copulador (fig. 8) presenta un largo émbolo (e), observable por transparencia a través de un conductor (co) más estrecho. Los lóbulos de la apófisis del émbolo (ae), en visión ventral, se muestran más estilizados. El resalte basal (pb) del cimbio muestra un pequeño saliente inferior de forma esférica. Además, puede ayudar la presencia de mayor número de tricobotrios en posición dorsal y lateral en el metatarso I (Wiehle, 1931; Chrysanthus, 1953), aunque en algunos ejemplares es difícil de evaluar este rasgo por la dificultad de observación de los tricobotrios. En el caso de las hembras, el epigino tiene un tabique medio que separa las aberturas genitales elípticas situadas lateralmente (fig. 12). En vista posterior, se puede observar el pequeño atrio (a) del epigino, menos profundo que en *M. merianae* (fig. 13) y más ancho anteriormente que *M. segmentata*. En la vulva, las espermatecas de *M. mengei* están divididas en dos cámaras, la dorsal pequeña y más esclerotizada que la ventral y colocada por delante (fig. 12). Ambas están conectadas por un ancho cuello curvado y girado, no recto como en *M. segmentata* (Chrysanthus, 1953).

Comentarios. En principio estuvo considerada una variedad de *M. segmentata* y fue elevada a especie por Chrysanthus (1953) que, en un detallado estudio, valoró las diferencias de los órganos copuladores. *M. mengei* se reparte desde Europa hasta Altai (WSC, 2020) y es una especie poco conocida en la Península Ibérica (mapa 1). Se ha citado de forma puntual y dispersa en bosques húmedos del norte peninsular, si bien la especie parece ser abundante según estudios efectuados en montañas más meridionales (Sousa 2006; Morano & Sánchez 2010). Las citas que se aportan en este estudio amplían la distribución de la especie en varias provincias (anexo I). Según los datos ibéricos inventariados, los adultos de la especie son frecuentes en los meses primavera, aunque también con menor frecuencia se han recogido en el periodo de otoño.

Metellina merianae (Scopoli, 1763)

Sinonimias en la literatura ibero-balear.

Meta merianae (Scopoli, 1763). [Cuní i Martorell, M., 1880: 225]; [Becker, L., 1881: 66]; [Sanz de Diego, M., 1885: 39]; [Simon, E., 1898: 95]; [Fernández Galiano, E., 1910: 34]; [Franganillo Balboa, P., 1910a: 7]; [Simon, E., 1911: 196]; [Franganillo Balboa, P., 1913: 126]; [Simon, E., 1913: 375, 376]; [Pérez Acosta, F., 1914: 22]; [Franganillo Balboa, P., 1920: 140]; [Franganillo Balboa, P., 1925: 36]; [Franganillo Balboa, P., 1926: 72]; [Bacelar, A., 1927a: 95]; [Bacelar, A., 1928: 186, 187]; [Fage, L., 1931: 239, 240, 255]; [Denis, J., 1937]; [Schenkel, E., 1938b: 3]; [Machado, A. do Barros, 1942: 13]; [Derouet, L., E. Dresco, M. Dury & J. Negre, 1955: 60]; [Derouet, L & E. Dresco, 1955: 173, 175]; [Denis, J., 1961: 243]; [Denis, J., 1962a: 286]; [Dresco, E. & M. Hubert, 1971: 202]; [Orghidan, T., Dumitresco, M. & M. Georgescu, 1975]; [Ribera, C., 1977: 98]; [Ribera, C., 1978: 355]; [Prieto, C.E., 1979: 36]; [Serra, A & E. Vives, 1979: 20,22,24,25]; [Ribera, C., 1980: 535,536]; [Ribera, C., 1981: 91]; [Barrientos, J.A., Morano, E. & M.A. Ferrández, 1983: 284]; [Ribera, C., 1983: 127]; [Bosmans, R. & R. de Keer, 1985: 12]; [Barrientos, J.A., 1987: 97]; [Ribera, C., 1989: 83]; [Pons, G.X., 1991]; [Cardoso, P., 2000: 22]; [Melic, A., 2000b: 30].

Diagnosis. Especie de mayor tamaño de las tres citadas (8-11 mm), los ejemplares pueden presentar una coloración bastante oscura para esconderse en las oquedades cerca de la tela. Del bulbo copulador del macho, destaca el resalte basal (pb) grande y arqueado del cimbio. Además de un conductor (co) alargado que sobresale del bulbo y de un émbolo ganchudo, cuya base, muy ancha, se localiza en el ápice del bulbo (fig. 7). La depresión media o atrio (a) del epigino es grande,

donde se localizan las aberturas genitales (fig. 10). En vista posterior, la forma del epigino es acorazonada (fig. 11).

COMENTARIOS. Especie que se reparte desde Europa hasta Asia central (WSC, 2020). Posiblemente se extenderá por casi toda Península Ibérica (mapa 2). Se ha localizado en las entradas de las cavidades, principalmente por Dresco & Hubert (1971), Fernández *et al.* (2014) y Mammola *et al.* (2019), aparte de numerosas referencias cerca de las corrientes de agua, donde la araña se sitúa en las oquedades de las rocas de las riberas de los ríos o en la base de la vegetación de ribera. Los adultos se han observados en primavera, verano y otoño en las riberas de los ríos, pudiéndose encontrar adultos durante todo el año en las cuevas debido a las condiciones de estabilidad térmica de su entorno. Se confrontó el material revisado con el depositado en el MNCN perteneciente a Fernández Galiano (1910) y Machado (1942), a la vez que se aportan varias localidades que amplían y complementan los datos de distribución peninsulares (anexo I).

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

SINONIMIAS en la literatura ibero-balear.

Epeira segmentata (Clerck, 1757). [Cuní i Martorell, M., 1881: 379].

Meta antrorum Simon, 1907. [Simon, E., 1907: 544]; [Reimoser, E., 1919: 41]; [Fage, L., 1931: 194, 237]; [Machado, A. do Barros, 1942: 12]; [Pérez de San Román, F., 1947: 451].

Meta reticulata (Linnaeus, 1758). [Bacelar, A., 1928: 187].

Meta segmentata (Clerck, 1758). [Seoane, V. L., 1878: 16]; [Cuní i Martorell, M., 1880: 225]; [Simon, E., 1881: 136]; [Cuní i Martorell, M., 1889: 5]; [Fernández Galiano, E., 1910: 45]; [Franganillo Balboa, P., 1910b: 508]; [Simon, E., 1913: 376]; [Pérez Acosta, F., 1914: 22]; [Franganillo Balboa, P., 1920: 140]; [Franganillo Balboa, P., 1925: 36]; [Franganillo Balboa, P., 1926: 72]; [Bacelar, A., 1927b: 136]; [Fage, L., 1931: 240]; [Fage, L., 1931: 25]; [Machado, A. do Barros, 1942: 13]; [Denis, J., 1962a: 286]; [Denis, J., 1962b: 601]; [Ribera, C., 1978b: 354]; [Febrer, J.B., 1979]; [Duffey, E., 1983: 46]; [Carter, C.I., 1984: 34]; [Barrientos, J.A. & C. Ascaso, 1985: 101]; [Bosmans, R. & R. de Keer, 1985: 12]; [Barrientos, J.A., 1987: 97]; [Perera, A., 1989: 53]; [Pons, G.X., 1991]; [Espuny, A., Barrientos, J.A. & C. Ascaso, 1993: 102]; [Barrientos, J.A., A. Espuny & C. Ascaso, 1996: 41]; [Melic, A., 2000b: 30].

DIAGNOSIS. El aspecto externo es semejante a *M. mengei*, aunque la longitud del cuerpo (7-9 mm) es algo mayor, puede llevar a confusión un análisis superficial de los ejemplares. Para separar ambas especies, es necesario el estudio y análisis de los órganos copuladores. En el caso de los machos, el bulbo copulador presenta un corto émbolo (e), observable por transparencia a través de un conductor (co) más ancho. La apófisis del émbolo (ae), en visión ventral, muestra un lóbulo distal grande, mientras que el otro, cerca del émbolo, es más pequeño. El resalte basal (pb) del cimbio muestra una pequeña apófisis inferior escotada. Además, puede ayudar un rasgo más difícil de evaluar como la escasa presencia de tricobotrios en posición dorsal y lateral en el metatarso I (Wiehle, 1931; Chrysanthus, 1953). En el caso de las hembras, el epigino tiene un tabique medio que separa las aberturas genitales redondeadas situadas en los laterales (fig. 14). En vista posterior, se puede advertir el bajo atrio (a) del epigino (Fig. 15) en comparación con las otras dos especies. Las espermatecas están divididas en dos cámaras (fig. 14) como en *M. mengei*, pero a diferencia de esta, la cámara superior es más pequeña que la inferior y están estrechamente conectadas, por un cuello recto, una encima de la otra, de manera que en conjunto simulan la forma de una pera (Chrysanthus, 1953).

COMENTARIOS. Especie euroasiática, considerada como introducida en Norteamérica (WSC, 2020). Probablemente extendida por casi toda la Península Ibérica, ha sido frecuentemente localizada en las praderas de los bosques peninsulares y en las entradas de las cuevas (mapa 3). El material revisado se comparó con el material depositado en el MNCN perteneciente a Fernández Galiano (1910) y Machado (1942). Los datos aportados añaden a la distribución conocida las provincias de Ávila y Cáceres. Según los datos ibéricos inventariados, los adultos de la especie son tan frecuentes en los meses primavera como en el periodo de otoño (anexo I).

Pachygnatha Sundevall, 1823

DIAGNOSIS. Estas arañas tienen un tamaño pequeño (4-6 mm), alcanzando los machos, aproximadamente, el mismo tamaño que las hembras. El escudo del prosoma es castaño oscuro, aunque los individuos juveniles lucen tonalidades más claras, amarillentas. Su superficie es glabra y, a menudo, granulada (especialmente en *P. degeeri*), con una banda media longitudinal negra y unas bandas negras que delimitan las áreas cefálicas y torácicas. Ambas bordeadas lateralmente de negro. Los ojos son pequeños, casi iguales. La fila de ojos posteriores casi recta o recta. Los ojos laterales muy próximos. A diferencia de *Tetragnatha*, sólo carecen de *tapetum* los ojos medios posteriores (Levi, 1980, 1981). El clípeo es igual a dos o tres diámetros de los ojos medios anteriores. El esternón, que rodea a las coxas, tiene un color pardo anaranjado. Los quelíceros son grandes, robustos y divergentes; más cortos y anchos que en el género *Tetragnatha*. La dentición de los quelíceros es diferente en ambos sexos. Las patas son esbeltas, pardo pálido, careciendo de fuertes macrosetas, presentando distintos tricobotrios en la base del fémur. El opistosoma es ovalado o esférico, ligeramente aplanado dorsoventralmente. El dorso con un diseño reticulado negro sobre un fondo blancuzco, plateado o gris. El vientre de fondo gris, puede presentar una banda media oscura, rodeada a cada lado por unas finas líneas más claras. Los órganos copuladores mantienen la pauta definida para la subfamilia. El bulbo copulador presenta una gran tégula globosa, de la cual aparecen el conductor y el émbolo, largos, delgados, enrollados y alcanzan el ápice del cimbio. El paracimbio, de forma variable según la especie, es un esclerito libre y articulado con el cimbio. Las hembras no muestran un epigino esclerotizado, de modo que la abertura genital se encuentra en el extremo de una prolongación media del surco epigástrico hacia las hileras. Esta prolongación lleva en su interior un atrio, continuación del tegumento ventral del opistosoma, desde donde salen a cada lado unos cortos conductos que comunican con las espermatecas.

COMENTARIOS. Las especies de este género se encuentran asociadas a los musgos y a la base de la vegetación herbácea de la ribera de los ríos, donde se encuentra protegida bajo las plantas cerca del borde del agua, en remansos o lugares donde la corriente es lenta. Los individuos adultos tienen la peculiaridad de no construir una tela orbicular, de modo que capturan activamente sus presas como arañas errantes, mientras que durante su fase juvenil fabrican una tela circular muy reducida, de 4 a 6 cm de diámetro, de 13 a 17 radios y con el centro abierto. En general, esta tela es horizontal y es construida en la base de las plantas a una altura de 2 a 8 cm (Balogh, 1934; Martin, 1978).

Este género tiene una repartición Cosmopolita. En la fauna ibero-balear se han citado siete especies: *P. clercki* Sundevall, 1829; *P. degeeri* Sundevalll, 1829 y *P. listeri* Sundevall, 1829, tienen una amplia distribución, la primera Holártica y las otras dos Paleártica; mientras que *P. bonneti* Senglet, 1973; *P. simoni* Senglet, 1973; *P. sundevalli* Senglet, 1973 y *P. tullgreni* Senglet, 1973 se encuentran citadas en distintas zonas montañosas de la Península Ibérica considerándose especies endémicas (Melic, 2000a).

CLAVE DE ESPECIES

Muy útil en la identificación de los machos es el examen del paracimbio, junto a la forma del extremo del conductor y el émbolo que son distintivos de cada especie. Además, la disposición de los dientes y la estructura de los quelíceros puede ayudar separar los machos en distintos grupos (*P. clercki*; grupo *P. degeeri*/*P. listeri* o grupo de especies ibéricas). En cambio, la estructura de los quelíceros de las hembras es muy afín y su empleo para la determinación de las especies puede llevar a confusión. La identificación de las hembras se basó en la morfología del pliegue genital y de la vulva, siendo muy difícil distinguir algunas hembras sin diseccionar y analizar su genitalia. La forma de la abertura genital puede contribuir a diferenciar ciertos grupos de especies: recto (*P. clercki*), en forma trapezoidal (*P. listeri*) y recurvado (*P. degeeri* y especies ibéricas.

Desafortunadamente, no se ha podido examinar ningún macho de *P. listeri* y ninguna hembra de *P. sundevalli*. Por lo que, en los ítems pertenecientes a estos dos casos se hace referencia a las ilustraciones y descripciones de otros autores.

1-a. Tarso del pedipalpo modificado con estructuras esclerotizadas complejas y visibles (fig. 34)..... ..... **2. Machos adultos**

1-b. Tarso del pedipalpo no hinchado o modificado en absoluto. En general, la región genital suele estar más abultada u oscurecida que en los inmaduros (fig. 20). Una vez, diseccionada la vulva muestran las espermatecas y el útero externo (fig. 21, 22) ..... **8. Hembras adultas**

2-a. Dorso del quelícero sin apofisis apical (figs. 28)..... **3**

2-b. Dorso del quelícero con apofisis (fig. 17 y 23) **4**

3-a. Extremo del paracimbio en forma de prolongación recta y estrecha (fig. 30) ..... ***P. degeeri***

3-b. Extremo del paracimbio termina en forma de gancho (Wiehle, 1963) ..... ***P. listeri***

4-a. De los 3 dientes presentes en el promargen del quelícero, al menos, 2 de ellos están colocados en el extremo basal (fig 23). Paracimbio romo y corto, no rebasa la tégula (fig. 25) ..... ***P. clercki***

4-b. Promargen armado de 3 dientes: dos pequeños situados juntos cerca de la articulación de la uña y, uno basal y de mayor tamaño (fig. 17). Paracimbio largo rebasa la tégula **5**

5-a. Extremo del paracimbio truncado y acodado (figs. 19 y 42) **6**

5-b. Extremo del paracimbio alargado y delgado (fig. 36 y 40) **7**

6-a. Extremo del paracimbio truncado sin diente (fig. 19). Extremo del conductor en forma de aleta con el borde aserrado (fig. 18)..... ***P. bonneti***

6-b. Extremo del paracimbio con un pequeño diente apical (fig. 42). Extremo del conductor en forma de espiral. Extremo del émbolo recto y cubierto por una membrana en forma de flecha (fig. 41) ..... ***P. tullgreni***

7-a. Extremo de paracimbio largo, curvado y en forma de hoz (fig. 36). Extremo del émbolo enrollado helicoidalmente y cubierto de una membrana en forma de cresta (fig. 35).. ..... ***P. simoni***

7-b. Extremo del conductor largo, recto y estrecho (fig. 40). Extremo del émbolo recto y cubierto por una membrana redondeada (fig. 39)..... ***P. sundevalli***

8-a. El pliegue genital curvado (figs. 20, 31)..... **9**

8-b. El pliegue genital recto o trapezoidal (figs. 26, 33)... **13**

9-a. El pliegue genital curvado se sitúa mucho más cerca de los pulmones en libro que de las hileras (fig. 31). La vulva muestra un reducido útero externo (fig. 32) .... ***P. degeeri***

9-b. El pliegue genital recurvado, situado casi en el centro del vientre del opistosoma (fig. 20) y la vulva muestra un holgado útero externo **10**

10-a. En la vulva, el lóbulo dorsal del útero externo está muy desarrollado y plegado (fig. 21, 22)..... ***P. bonneti***

10-b. En la vulva, el lóbulo dorsal del útero externo es más pequeño y poco definido (figs. 38, 44)..... **11**

11-a. Lóbulo ventral del útero externo grande, ancho, plegado dorsalmente y más liso ventralmente (figs. 37, 38)..... ..... ***P. simoni***

11-b. Lóbulo ventral del útero externo de menor tamaño y menos definido..... **12**

12-a. Lóbulo ventral del útero externo bilobulado y ventralmente más plegado (figs. 43, 44)..... ***P. tullgreni***

12-b. Lóbulo ventral del útero externo plegado en ambas caras y no bilobulado (Senglet, 1973) ..... ***P. sundevalli***

13-a. Abertura genital recta, situada a un tercio de la distancia de los pulmones en libro y las hileras (fig. 26)..... ..... ***P. clercki***

13-b. Abertura genital de forma trapezoidal, con labio posterior muy procurvado y situada a un cuarto de la distancia de los pulmones en libro y las hileras (fig. 33)..... ..... ***P. listeri***

***Pachygnatha bonneti* Senglet, 1973**

DIAGNOSIS. (Longitud del cuerpo: 4-6 mm). En el bulbo copulador, el extremo del paracimbio sobrepasa la tégula y su extremo es truncado y muestra un pequeño codo (fig. 19). El extremo del conductor (co) tiene forma de aleta con el borde interno aserrado. El extremo del émbolo (e) recto y cubierto de una pequeña membrana redondeada (fig. 18). Los quelíceros del macho presentan una fuerte apófisis apical curvada hacia el promargen del mismo. Este margen está armado de 3 dientes, el más basal de tamaño mucho mayor que los otros dos que, están situados juntos más cerca del extremo apical del quelícero (fig. 17). Esta conformación es semejante en los machos de las cuatro especies ibéricas y las distingue de las especies de amplia distribución. En las hembras, el pliegue genital está bastante recurvado, situado en el centro del opistosoma, aproximadamente, casi a la misma distancia de los estigmas respiratorios que de las hileras. Al igual que los quelíceros del macho, esta configuración es similar en las cuatro especies ibéricas. En cambio, la vulva es característica

con un útero externo que presenta un ancho atrio cuya pared dorsal está cubierta por una corta pubescencia. Este útero está dividido en dos lóbulos, el dorsal ancho, transverso, muy plegado y doblado, superado por un otro fuerte lóbulo ventral muy plegado y alargado.

COMENTARIOS. Especie considerada endémica, los adultos de esta especie se han observado durante los meses de verano en la cabecera de los ríos de montaña de varias localidades de Sierra Morena (Senglet, 1973), asociada a la vegetación herbácea de la ribera de los ríos, protegida bajo los junquillos cerca del borde del agua, en los remansos o lugares donde la corriente es lenta. Esta especie fue observada en dos localidades de Ciudad Real (Fuencaliente y La Puebla de Don Rodrigo, anexo I) e incluida como especie vulnerable en la lista roja de invertebrados de España (Morano, 2011) (mapa 4).

***Pachygnatha clercki* Sundevall, 1829**

DIAGNOSIS. (Longitud del cuerpo: 5-6 mm). Los machos presentan en el bulbo copulador un paracimbio romo y muy corto, no llega a rebasar la tégula (fig. 25). El conductor (co) termina en una fina escama aguda. El émbolo (e) y conductor (c) recorren enrollados hasta ápice del cimbio (c) una distancia, aproximadamente, igual a la longitud de la tégula (t) (fig. 24). Los quelíceros de los machos dorsalmente, presentan una pequeña apófisis cónica gruesa, curvada hacia la base de la uña. En el margen dorsal del mismo, que es curvo, aparecen 3 dientes, el primero, situado en la zona más apical del margen, y los otros 2 dientes en la base, tras la curvatura del margen (fig. 23). La abertura genital es recta y está situada a un tercio de la distancia entre los pulmones en libro y las hileras (fig. 26). La vulva muestra un útero externo sencillo con un par de espermatecas ovaladas (fig. 27).

COMENTARIOS. Especie de distribución holártica, se encuentra más extensamente citada en el cuadrante noroccidental peninsular, siendo menos conocida en el resto de la península (mapa 5). Los ejemplares de *P. clercki* se han recogido en diversos lugares: zonas encharcadas e inundadas, bordes del lagos y turberas (Wiehle, 1963). Los estudios de Alderweireldt & De Keer (1990) sobre el ciclo vital de esta especie revelan la existencia de una generación anual con presencia de adultos durante el otoño, invierno y primavera, momento donde tiene lugar la cópula y puesta. La ooteca es aferrada a cortezas, piedras o musgos y protegida por la hembra.

***Pachygnatha degeeri* Sundevalll, 1829**

SINONIMIAS en la literatura ibero-balear.

Pachygnatha listeri Sundevall, 1830 [Simon, E., 1898b: 95] [Bacelar, A., 1928: 184] error de identificación revisado y publicado en Machado, 1949 (págs. 1 y 46).

DIAGNOSIS. Esta especie es la menor en tamaño (3-4 mm) de las citadas en la Península Ibérica. En el bulbo copulador, el paracimbio es largo, rebasa la tégula hacia el ápice mediante una prolongación recta y estrecha (fig. 30). El extremo del conductor termina en un fuerte gancho quitinizado y el émbolo en un extremo delgado (fig. 29). El dorso de los quelíceros no presenta una apófisis y en el extremo basal del promargen muestra 3 dientes próximos, de los cuales el primero está algo más separado y en otro plano respecto a los otros 2 dientes, que están más juntos (fig. 28). La abertura genital de las hembras está ligeramente curvada y situada a un ¼ de la distancia de los estigmas respiratorios y las hileras (fig. 31). La vulva muestra un par de espermatecas alargadas y un reducido útero externo del que sobresale una diminuta cámara dorsal (fig. 32).

COMENTARIOS. La mayoría de las citas de esta especie de distribución Paleártica se encuentran localizadas por encima de Sierra Morena, en las 2/3 partes del norte peninsular (mapa 6). Senglet (1973) indica que es muy común, capturándola en la mayoría de los muestreos realizados.

***Pachygnatha listeri* Sundevall, 1829**

DIAGNOSIS. (Longitud del cuerpo: 4-5 mm). El característico paracimbio es largo, rebasa la tégula hacia el ápice y presenta un extremo con un fuerte gancho. Los quelíceros del macho presentan configuración similar a la referida en *P. degeeri* (fig. 28), por lo que la distinción entre los machos de estas dos especies se basa en las características del bulbo copulador, bien caracterizado en Locket & Millidge (1953) y Wiehle (1963). La abertura genital de las hembras es inconfundible con el resto de especies analizadas, por su forma trapezoidal con su labio posterior fuertemente procurvado (fig. 33).

COMENTARIOS. Especie rara en la fauna ibero-balear, sólo citada en la laguna de Sariñena (Huesca) (Barrientos, 1986). Otra cita portuguesa en Penafiel, São Mamede de Recezinhos (Porto) perteneciente a Simon (1898) fue revisada por Machado (1949, pág. 1, 46) y concluye que se trata de un macho de *P. degeeri*. En la revisión llevada a cabo en el material depositado en el Museo Nacional de Ciencias Naturales se encontró un vial que contiene una hembra de la que se ilustra su abertura genital y etiquetada de España, pero desafortunadamente sin más datos de localización (anexo I).

***Pachygnatha simoni* Senglet, 1973**

DIAGNOSIS. (Longitud del cuerpo: 4-6 mm). El largo paracimbio del bulbo copulador del macho rebasa la tégula hacia el ápice, mediante una prolongación curvada en forma de hoz (fig. 36). El extremo del émbolo está enrollado helicoidalmente y cubierto por una membrana crestada (fig. 34). Los quelíceros del macho (fig. 17) y la abertura de las hembras (fig. 20) presentan la misma configuración expuesta en *P. bonneti*. En la vulva, el lóbulo ventral del útero externo es grande, ancho, plegado dorsalmente y más liso ventralmente, con ambas caras convexas. El lóbulo dorsal presente en otras especies, como *P. bonneti,* no está muy definido (fig. 37-38).

COMENTARIOS. Especie endémica del Sistema Central y Sistema Ibérico, habiéndose citado, principalmente, en la Sierra de Gredos, Sierra de Guadarrama y Sierra de Albarracín (mapa 7). Al igual que el resto de especies endémicas del género, los adultos fueron recogidos durante los meses de verano asociados a la vegetación herbácea de la ribera de los ríos, donde se encuentra protegida bajo los junquillos cerca del borde del agua, en remansos o lugares donde la corriente es lenta.

***Pachygnatha sundevalli* Senglet, 1973**

DIAGNOSIS. (Longitud del cuerpo: 4-6 mm). El paracimbio sobrepasa la tégula, siendo su extremo estrecho, recto y largo (fig. 40). El extremo del conductor, está curvado en forma de canalón bajo, el cual se aloja el émbolo. Apicalmente, termina en una lengüeta doblada en ángulo recto. El extremo del embolo es recto y cubierto por una membrana redondeada (fig. 39). Los quelíceros del macho (fig. 17) y la abertura de las hembras (fig. 20) presentan la misma configuración expuesta en *P. bonneti*. La vulva se encuentra caracterizada en Senglet (1973) y se distingue por un atrio que muestra en su ápice un corto lóbulo dorsal plegado. El lóbulo ventral plegado, alargándose lateralmente hacia la base, encorvado hacia el alto.

COMENTARIOS. Especie endémica de la Península Ibérica citada en el Norte de Portugal y en la Cornisa Cantábrica. Al igual que el resto de especies endémicas del género, los adultos fueron recogidos durante los meses de verano asociados a la vegetación herbácea de la ribera de los ríos, donde se encuentra protegida bajo los junquillos cerca del borde del agua, en remansos o lugares donde la corriente es lenta.

***Pachygnatha tullgreni* Senglet, 1973**

DIAGNOSIS. El extremo del paracimbio, corto, romo, portando un pequeño diente subapical y muestra un nítido codo hacia la tégula (fig. 42). El extremo del conductor está muy ondulado en forma rizada. El extremo del émbolo recto cubierto por una membrana en forma de flecha (fig. 41). Los quelíceros del macho (fig. 17) y la abertura de las hembras (fig. 20) presentan la misma configuración mostrada en *P. bonneti*. La vulva presenta un lóbulo ventral globular plegado y bilobulado, además de un corto lóbulo dorsal. El atrio del útero externo es muy ancho (fig. 43-44).

COMENTARIOS. Especie endémica conocida de las montañas de Setúbal, Beja y Faro (Portugal) y de la Sierra de Guadalupe (España). Se incluyen nuevas citas y se amplía el área de distribución hasta los Montes de Toledo (mapa 8). Al igual que el resto de especies endémicas del género, los adultos fueron recogidos durante los meses de verano asociados a la vegetación herbácea de la ribera de los ríos, donde se encuentra protegida bajo los junquillos cerca del borde del agua, en remansos o lugares donde la corriente es lenta.

Tetragnatha Latreille, 1804

DIAGNOSIS. Especies con un tamaño que varía de medio a grande (longitud total: 4 – 13 mm), si bien los machos son ligeramente menores que las hembras. Su estampa estilizada y la conformación alargada o tubular de su opistosoma (figs. 59, 60) las distingue de los otros géneros de la familia citados en la Península Ibérica. El escudo prosómico es alargado, aplanado, glabro, normalmente de color amarillento, virando a pardo oscuro; a veces, mostrando el área cefálica más oscura; otras, el área torácica con líneas radiales oscuras desde la fóvea a los laterales. Ojos pequeños, anillados de negro, agrupados en dos filas de 4 ojos, en la que resalta la distancia entre los ojos laterales usualmente ligeramente separados (fig. 77) o muy separados (figs. 71 y 99). A diferencia de *Pachygnatha*, los ojos laterales han perdido el *tapetum* (Levi, 1981). Esternón bordeando las coxas, de color pardo. Algunas especies presentan una mancha clara media, amarillenta, en el borde anterior. Pieza labial rebordeada y láminas maxilares largas y, distalmente, anchas. Quelíceros fuertes y divergentes, de tonalidad amarillenta a parda. Especialmente en los machos son estrechos, tan largos o más que el prosoma, con numerosos dientes en los márgenes anterior y posterior del surco de la uña y, dorsalmente, con apófisis curvadas en la superficie distal, que sujetan los quelíceros de la hembra durante la cópula (fig. 59). Patas amarillentas o parduzcas, muy largas, delgadas, con algunas largas setas; el primer par de patas es el más largo, siendo el tercer par el de menor longitud. Fémures con distintos tricobotrios dorsales en la base; en los machos, patas I y II no muestran modificaciones sexuales. Tarsos con uñas auxiliares. El opistosoma es largo y estrecho, casi cilíndrico; a veces convexo, elevado anteriormente, abultado en las hembras grávidas (fig. 60); otras veces, puede sobrepasar ampliamente las hileras (fig. 70). El diseño dorsal está compuesto de estrechas bandas grises a negras. El vientre es gris pálido o con una banda negra longitudinal. La coloración se basa en una variación de matices plateados, resultado del depósito de minúsculos granos de guanina, cuya acumulación es más densa en el dorso que en vientre. Los órganos copuladores siguen el diseño de la subfamilia (pág. 5). El bulbo copulador presenta una gran tégula globosa, de la cual aparecen el conductor y el émbolo, largos, delgados, enrollados y que alcanzan el ápice del cimbio. El paracimbio es un esclerito libre y articulado con el cimbio. Las hembras no muestran un epigino esclerotizado, de modo que la abertura genital se encuentra en el extremo de una prolongación media del surco epigástrico hacia las hileras. Esta prolongación lleva en su interior un atrio, continuación del tegumento ventral del opistosoma, desde donde salen a cada lado unos cortos conductos que comunican con las espermatecas. Algunas especies pueden presentar un saco medio posterior (sp) situado entre ambas espermatecas, en la cara dorsal del útero externo.

COMENTARIOS. Los adultos son frecuentes en la vegetación de ribera de ríos, arroyos, humedales, etc., sus telas se distinguen por la delgadez y el amplio espacio entre las fibras de la espiral, aunque la estructura de la tela es muy variable (Levi, 1981). En general, estas telas suelen colocarse inclinadas u horizontalmente, son concéntricas, con el núcleo sin hilos de seda, abierto y no presentan refugio, ni hilo avisador (Bristowe, 1941). Presentes durante la mayoría del año, salvo el periodo invernal, exhiben una ooteca globular, con un lado achatado contra el tallo de una planta, mientras que el otro está cubierto de seda gris y almohadillada. Suelen efectuar entre 7 u 8 mudas hasta llegar al estado adulto; algunos adultos pueden tener el doble de tamaño que otros. Se ha escrito que las variaciones de tamaño permiten la presencia en el medio, a la vez, de jóvenes y adultos. Esto ayuda a la plena colonización del biotopo que, a lo largo de las estaciones, hace que telas de todos los tamaños se distribuyan en el mayor número de agrupamientos vegetales (Levi, 1981).

Tetragnatha es el género más diverso de la familia, con 330 especies descritas que se distribuyen en todo el mundo (WSC, 2020). La fauna ibero-balear de este género está representada por las siguientes especies: *T. bogotensis* Keyserling, 1865; *T. dearmata* Thorell, 1873; *T. extensa* (Linneo, 1758); *T. intermedia* Kulczyński, 1891; *T. isidis* (Simon, 1880); *T. montana* Simon, 1874; *T. nitens* (Audouin, 1826); *T. nigrita* Lendl, 1886; *T. obtusa* C.L. Koch, 1837; *T. pinicola* L. Koch, 1870; *T. striata* L. Koch, 1862.

CLAVE DE ESPECIES

Aunque las especies del género presentan un conjunto de caracteres que las hacen inconfundibles. Sin embargo, existe una considerable dificultad a nivel específico, antaño apoyada fundamentalmente en la disposición de los dientes de sus enormes quelíceros. La evidencia de variaciones en la dentición en ambos márgenes de los quelíceros a lo largo del desarrollo postembrionario, entorpece la identificación de formas juveniles aisladas y, en algunos adultos, especialmente las hembras. En consecuencia, se ha aplicado la forma y posición de las espermatecas junto con el aspecto del saco medio en la vulva de las hembras y la morfología del extremo distal del conductor en el bulbo copulador de los machos como caracteres esenciales para separar todas las especies. Secundariamente, según la especie o grupos de especies, la identificación se ha apoyado en otras peculiaridades que se consideran estables en las especies y empleadas por otros autores, como: la dis-

tancia entre los ojos laterales (*T. isidis* y *T. striata*); la prolongación del opistosoma, que sobresale por detrás de las hileras en *T. isidis*; la mancha clara en el esternón en *T. extensa* y *T. pinicola* que persiste después de una larga conservación y finalmente, la forma y disposición de la apófisis dorsal y determinados dientes de los quelíceros, especialmente en los machos (Locket & Millidge, 1953; Wiehle, 1963; Okuma, 1987; Levi, 1981; Almquist, 2005; Wunderlich, 2011; Castanheira *et al.* 2019).

Desafortunadamente, no se han podido examinar los machos de *T. isidis* y *T. striata*, por lo que se han definido en base a las ilustraciones y descripciones de diversos autores.

1-a. Ojos laterales anterior y posterior claramente más separados entre sí (fig. 71 y 99)..... **2**

1-b. Ojos laterales anterior y posterior próximos entre sí (fig. 77) **3**

2-a. Opistosoma fuertemente alargado más allá de las hileras (fig. 70). Quelíceros de la hembra presentan un diente dorsal (fig. 72); pliegue genital, aproximadamente tan largo como ancho, con el borde posterior recurvado (fig. 73). Apófisis dorsal del quelícero en el macho bifurcada y el bulbo copulador muestra un extremo truncado (Lessert, 1915) ..... ***T. isidis***

2-b. Opistosoma escasamente alargado más allá de las hileras (fig. 59, 60). Quelíceros de la hembra sin el diente dorsal; pliegue genital más largo que ancho con el borde posterior recto o ligeramente curvo (fig. 100). Apófisis dorsal del quelícero en el macho puntiaguda y el bulbo copulador muestra una voluminosa tégula con un largo y recto conductor cuyo extremo esta doblado (Wiehle, 1963; Almquist, 2005) ..... ***T. striata***

3-a. Paracimbio con una muesca distintiva en el ápice (figs. 46, 86). El extremo del conductor redondeado y excavado (figs. 45, 85). Pliegue genital claramente más largo que ancho (figs. 48, 88). Vulva con espermatecas no divididas en receptáculos (figs. 49, 89)..... **4**

3-b. Paracimbio apicalmente sin muesca. Extremo del conductor de morfología diferente. Vulva con espermatecas divididas en dos pares de receptáculos con forma tubular o redondeada..... **5**

4-a. Paracimbio del bulbo copulador muestra un área traslucida más estrecha (fig. 46). Apófisis dorsal del quelícero en el macho ahorquillada (fig. 47). El pliegue genital es más largo (fig. 48) y la vulva presenta unas pequeñas espermatecas de igual tamaño al saco medio (fig. 49). Quelícero de la hembra presenta un gran diente auxiliar ventral (Axl, fig. 50)..... ***T. bogotensis***

4-b. Área traslucida del paracimbio del bulbo copulador amplia (fig. 86). Apófisis dorsal del quelícero en el macho puntiaguda (fig. 87). El pliegue genital es más corto, la vulva tiene unas grandes espermatecas y un pequeño saco medio (fig. 88 y 89). El diente auxiliar ventral del quelícero en las hembras es mucho más pequeño (Axl, fig. 90) ..... ***T. nitens***

5-a. (3). Coloración del esternón oscura con una mancha media clara. Extremo del conductor en forma de vasija o casco (fig. 57, 95). Pliegue genital claramente recurvado (fig. 61, 97). Vulva con los receptáculos posteriores dirigidos lateralmente (Fig. 62, 98)..... **6**

5-b. Esternón con una tonalidad uniforme oscura o clara, a veces ligeramente oscurecida en los laterales. Extremo del conductor de distinta forma. El pliegue genital algo curvado o recto. Vulva de diferente configuración **7**

6-a. Extremo del conductor de base gruesa que termina de forma puntiaguda (fig. 57). La apófisis dorsal del quelícero del macho es ahorquillada (fig. 58). Vulva con las cámaras anteriores ovaladas y las posteriores en forma tubular dirigidas lateralmente (fig. 62). El retromargen del quelícero en las hembras muestra un diente oblicuo (L2, fig. 63)..... ***T. extensa***

6-b. Extremo del conductor termina en forma de casco, romo (fig. 95). La apófisis dorsal del quelícero del macho es puntiaguda (fig. 96). Vulva con las cámaras anteriores redondeadas y más separadas de las posteriores que son alargadas y dirigidas lateralmente (fig. 98). El retromargen del quelícero en las hembras no presenta el diente oblicuo..... ***T. pinicola***

7-a. Extremo del conductor en forma de "S" y en el dorso de los quelíceros del macho con una prominencia roma cerca de la base (fig. 75, 76). Pliegue genital corto y de borde recto (fig. 78). Los receptáculos anteriores ovalados y mayores que los posteriores, que tienen forma tubular (fig. 79). Quelíceros en las hembras con una pequeña prominencia en el lado externo distal del quelícero cerca de la articulación de la uña (t, fig. 80)..... ..... ***T. montana***

7-b. Extremo del conductor diferente y dorso del quelícero del macho sin prominencia o con un pequeño diente. El pliegue genital corto, de borde curvado, con distinta conformación de la vulva y los quelíceros de las hembras sin el resalte lateral (fig. 56)..... **8**

8-a. Extremo del conductor corto, ancho y enroscado (fig. 81). El dorso de los quelíceros del macho muestra un pequeño diente cerca de la base (fig. 82). Los 4 receptáculos son ovalados, los anteriores son mayores que los posteriores y el saco medio muy alargado (fig. 84) .... ***T. nigrita***

8-b. Extremo del conductor diferente y el dorso del quelícero sin el pequeño diente. La vulva configurada de diferente modo **9**

9-a. Extremo del conductor con una membrana plegada en forma de remo (fig. 51). El dorso de los quelíceros del macho muestra una apófisis roma (fig. 52, 53). Los receptáculos anteriores tienen forma tubular y los posteriores ovalados (fig. 55)..... ***T. dearmata***

9-b. Extremo del conductor con otro diseño, dorso del quelícero del macho mostrando una apófisis ahorquillada y distintas características en la vulva **10**

10-a. Extremo del conductor plana y recta (fig. 64). Todos los receptáculos son redondeados, los anteriores de mayor tamaño que los posteriores y el saco medio (sp) es de mayor tamaño que en *T. obtusa* (fig. 68)..... ***T. intermedia***

10-b. Extremo del conductor con una membrana arqueada y combada (fig. 91). Todos los receptáculos son alargados y el saco medio tiene menor tamaño que en *T. intemedia* (fig. 94) ..... ***T. obtusa***

***Tetragnatha bogotensis* Keyserling, 1865**

DIAGNOSIS. Longitud total: 7-11 mm. La especie *T. bogotensis* es afín a *T. nitens*, distinguiéndose los ejemplares de ambas especies por los siguientes rasgos (Castanheira *et al.,* 2019). En el caso de los machos, el extremo del conductor (co) está plegado y envuelve la punta del émbolo (fig. 45). El bulbo copulador de *T. bogotensis* presenta un paracimbio con una zona traslucida mucho más estrecha (fig. 46) que en el caso de *T. nitens* es mucho más amplia (fig. 86). Los quelíceros de *T. bogotensis* presentan, dorsalmente, una apófisis (a) bifurcada (fig. 47), mientras que en *T. nitens* la apófisis es puntiaguda (a, fig. 87). Los quelíceros de las hembras, en visión ventral, muestran un gran diente auxiliar cerca de la base (Axl, fig. 50) mucho más corto en *T. nitens* (Axl, fig. 90). El pliegue genital es similar en las dos especies, pero más corto en *T. nitens* (Fig. 48, 88) y la vulva de *T. bogotensis* (fig. 49) manifiesta unas espermatecas de tamaño menor que en *T. nitens* (fig. 89).

COMENTARIOS. Especie muy extendida por la región Neotrópical, también mencionada en el Viejo Mundo, con registros en África, Yemen, India, Nepal y China (Castanheira *et al*., 2019). En Europa, fue citada en Cerdeña (Italia) por Wiehle (1962) bajo el término *T. nitens kullmanni*. Posteriormente, Wunderlich (1992) considera esta designación como un sinónimo de *T. nitens*. En la revisión de Castanheira *et al*. (2019) se rechaza la sinonimia con *T. nitens* y se estima *T. nitens kullmanni* como un sinónimo de *T. bogotensis*. Por esta razón, las citas previas de *T. nitens* necesitan ser revisadas debido a esta corrección taxonómica.

La mayoría de los datos que se aportan en este artículo se recogieron en las cuencas de río Guadiana, río Guadalquivir, río Guadalete y cuenca mediterránea andaluza (mapa 9). Por último, también se añade una cita en la cuenca del río Júcar, de modo que en conjunto confirman la presencia de esta especie en Europa y, probablemente, se puedan encontrar más referencias en colecciones pertenecientes a países de la cuenca mediterránea, tras esta confusión nominal.

Esta especie parece tener hábitos nocturnos. Los ejemplares se observaron en las escondidos en las ramas de distintos árboles (sauces, fresnos, tamarix, encinas, etc.) que colgaban sobre los cauces de los ríos durante el periodo diurno, mientras que por la noche se encontraron situados en el centro de sus telas. La mayoría de adultos se recogieron durante los meses de verano, aunque existen algunas capturas en los meses de primavera.

***Tetragnatha dearmata* Thorell, 1873**

DIAGNOSIS. Longitud total: 5-10 mm. El bulbo copulador presenta el extremo del conductor (co) terminado en una membrana plegada en forma de remo (fig. 51). Los quelíceros del macho muestran una apófisis (a) de punta roma (fig. 52, 53), que los distingue del resto de especies citadas. Los quelíceros de las hembras son muy similares a *T. intermedia*, *T. nigrita*, *T. obtusa* y no aseguran la separación de las especies (fig. 56, 69). Las hembras se diferencian del resto de especies por la conformación de la vulva que muestra las espermatecas divididas en dos receptáculos, los anteriores con forma tubular y los posteriores ovalados. El saco medio es redondeado y casi del mismo tamaño de los receptáculos posteriores de las espermatecas (fig. 55).

COMENTARIOS. Especie repartida por Norteamérica y desde Europa hasta el Lejano Oriente. En la Península Ibérica, la revisión de la única cita publicada de la especie en Lizaso (Castro & Barriuso, 2004), demostró que se trataba de un ejemplar juvenil del género *Tetragnatha*. Los datos aportados en el presente estudio confirman la presencia de adultos de esta especie en distintas provincias de la Península Ibérica (mapa 10), durante los meses de verano sobre las ramas verdes de árboles sobre la orilla de los ríos, así como en los troncos y en las ramas de árboles secos en los embalses.

***Tetragnatha extensa* (Linneo, 1758)**

DIAGNOSIS. Longitud total: 5-11 mm. Los ejemplares de *T. extensa* se distinguen del resto de especies del género por presentar el extremo del conductor del bulbo copulador en forma de vasija, grueso en la base acabando en una punta puntiaguda (fig. 57). Los quelíceros del macho, dorsalmente, muestran una apófisis ahorquillada y sobresale el gran diente (T), además del segundo diente (sl) que se encuentra inclinado en el promargen (fig. 58). Ambos sexos, ostentan un esternón de fondo oscuro con una mancha amarilla triangular central. En las hembras, los quelíceros muestran un diente oblicuo en el retromargen (fig. 63); el pliegue genital corto, estrecho y de borde muy recurvado (fig. 61) y la vulva que muestra las espermatecas (s) divididas en dos lóbulos, el anterior redondeado y el posterior alargado, algo curvado y extendido lateralmente. Los conductos copuladores son anchos y comunican con el útero externo (ue). Entre la espermatecas existe un pequeño saco (sp) (fig. 62). Debido a la proximidad morfológica con la especie *T. pinicola*, hay que insistir en la necesidad de identificar claramente los ejemplares de pequeño tamaño para separar los individuos pertenecientes a ambas especies.

COMENTARIOS. Especie amplía distribución (Norteamérica, Groenlandia, desde Europa hasta el Lejano Oriente, Irak, Irán, Kazajstán, Asia Central, China, Corea, Japón (WSC, 2020)). Los adultos son muy frecuentes toda la península (mapa 11), construyen sus telas sobre la vegetación de ribera de ríos, arroyos y humedales durante el periodo de primavera a verano y pasan el invierno en estado juvenil. La ooteca es globular, con un lado achatado contra el tallo de una planta; el otro está cubierto de seda gris y almohadillada. West & Totf (1989) describen el comportamiento sexual de la especie.

***Tetragnatha intermedia* Kulczyński, 1891**

DIAGNOSIS. Longitud total: 5-7 mm. Los machos de esta especie se distinguen de *T. obtusa* por la forma del extremo del conductor (co) que se encuentra acodado y su ápice plano y recto (fig. 64), mientras que en el caso de *T. obtusa* el ápice del conductor termina en una membrana ensanchada y encorvada (fig. 91). Las hembras presentan un pliegue genital muy similar a *T. obtusa* (fig. 93), aunque en comparación es algo más largo en *T. intermedia* (fig. 67). Para separar ambas especies es necesario analizar la morfología de la vulva y distinguir entre la forma redondeada que muestran las espermatecas de *T. intermedia* y la forma alargada que manifiestan las hembras *T. obtusa*. El saco entre las espermatecas tiene mayor tamaño en *T. intermedia* (fig. 68) que en *T. obtusa* (fig. 94). Los quelíceros de ambos sexos son muy similares en ambas especies y no avalan la separación de las especies (fig. 56, 69).

COMENTARIOS. Los ejemplares de esta especie estaban considerados como una subespecie de *T. obtusa* C. Koch, 1837 hasta que recientemente en Wunderlich (2011) les elevó a nivel de especie. *T. intermedia* se considera distribuida en Madeira y desde Portugal hasta Turquía (WSC, 2020). Wun-

derlich (2011) manifiesta que es frecuente en el sur de Europa (Italia y Península Ibérica) y, probablemente, en las partes más meridionales de Europa Central. En este momento, sólo se conocen las citas de Faro (Portugal) (Wunderlich, 2011) y en España, en la isla de Tabarca (Hernández & Barrientos, 2020) y en la isla de Menorca (Barrientos & Febrer, 2017). En el presente estudio, la mayoría de los adultos fueron recogidos en las provincias andaluzas de Huelva y Cádiz durante los meses de primavera, aunque el resto de capturas se produjeron en verano (mapa 12). La similitud superficial de esta especie con *T. obtusa* hace aconsejable controlar bien las observaciones de ambas para no caer en errores de identificación.

***Tetragnatha isidis* (Simon, 1880)**

SINONIMIAS en la literatura ibero-balear

Eucta isidis (Simon, 1881) [Morano, E. & M.A. Ferrández, 1985c: 30]; [Pons, G.X., 1993b: 95]; (Majadas, A & C. Urones, 2002).

DIAGNOSIS. Longitud total hembras: 14-17 mm. Esta especie se separa de las especies citadas por la presencia una gran prolongación posterior del opistosoma que sobrepasa las hileras, de modo que quedan situadas alrededor de la mitad del mismo (fig. 70). Otra característica que comparte con *T. striata* es la separación que muestran los ojos laterales (fig. 71). Además, los quelíceros de las hembras presentan pequeño diente aislado en la superficie dorsal (fig. 72), ligeramente separado del promargen del quelícero y, que visión dorsal, puede pasar desapercibido por coincidir con el segundo diente (U2) de dicho margen. El pliegue genital (fig. 73), aproximadamente, es tan largo como ancho, con el borde posterior recurvado. La configuración de la vulva (fig. 74) se caracteriza por carecer de saco medio y mostrar dos grandes espermatecas (s) no divididas en cámaras que se comunican con el útero externo (ue) mediante dos cortos conductos copuladores (cd). Las diferencias con la ilustración de la vulva publicada en Morano & Ferrández (1985) se deben a una malograda extracción, donde se muestra el tegumento del útero externo rasgado.

COMENTARIOS. El análisis de tres nuevas hembras recogidas en el Parque Natural de la Albufera de Valencia (Valencia, España), ha confirmado la identificación de *T. isidis* realizada hace 35 años en la misma localidad, que fue documentada con la comparación del material tipo cedido amablemente por Mme J. Heurtault y M.M. Hubert y la consulta de la literatura disponible (Morano & Ferrández, 1985). A la vez sustenta la propuesta de IJland & Helsdingen (2011) que, tras minuciosos comentarios, llegan a la conclusión de la presencia en Europa de dos especies de *Tetragnatha* diferenciadas por una gran prolongación posterior del opistosoma: *T. isidis*, en la cuenca mediterránea hasta Extremo Oriente (España, Egipto, Irán, Kazajstán a India) y *T. reimoseri* (Roșca, 1939) con distribución en el centro y norte de Europa. Más recientemente, Picard *et al.* (2014) realizan un análisis adicional sobre la posición sistemática de *T. isidis* y *T. reimoseri*. Después de la comparación con los ejemplares de *T. reimoseri* recogidos en Italia por IJland & Helsdingen (2011) concluyen que los ejemplares no muestran diferencias significativas entre los especímenes italianos y franceses, pero optan por mantener el nombre de *T. isidis*. Tras estas conclusiones, se procedió a comparar las ilustraciones aportadas por Picard *et al*. (2014) con las existentes en la bibliografía referentes a *T. reimoseri* (Crome, 1954, sub *Eucta kaestneri*; Whiele, 1963, sub *Eucta kaestneri*; Vasiliu, 1968, sub *Eucta kaestneri*; Fedoriak *et al.,* 2016). De esta manera se verificó, como muy bien indican en su artículo estos autores, que las imágenes de los quelíceros de ambos sexos, el bulbo copulador, el pliegue genital y la vulva no muestran diferencias significativas, pero con *T. reimoseri*. En lo que respecta a las hembras muestran un corto pliegue genital (*planche* 1, B2 y D, p.), como en *T. reimoseri*, mientras que en *T. isidis* este pliegue genital es tan largo como ancho (fig. 73), y las espermatecas en la vulva están divididas en dos cámaras y tienen el mismo aspecto que *T. reimoseri*, mientras que las espermatecas de *T. isidis* no están divididas en cámaras (fig. 74). Además de la ausencia del dentículo en la superficie dorsal del quelícero (*planche* 1, A2) que muestra *T. reimoseri* y que presentan las hembras de *T. isidis* (fig. 72). Como resultado se propone la consideración de los ejemplares de estudiados por Picard *et al* (2014) pertenecientes a la especie *T. reimoseri* para evitar la confusión en la identificación entre ambas especies.

Por otro lado, Okuma (1984) revela la similitud entre *Tetragnatha javana* (Thorell, 1890) y *T. isidis* (Simon, 1880) de Egipto y se refiere a la redescripción y figuras de Lessert (1915). *T. javana* es una de las especies más frecuentes de *Tetragnatha* en los arrozales (Okuma *et al.,* 1993) y está bien caracterizada en Yin (1976), Okuma (1984), Zhu *et al.* (2003), Tanikawa (2007) y *Yin et al.* (2012). El examen realizado de las ilustraciones de los quelíceros de la hembra, pliegue genital y vulva fortalece la sospecha de Okuma, aunque se ha decidido esperar a obtener machos para corroborar que *T. javana* (Thorell, 1870) pueda ser una sinonimia de *T. isidis* (Simon, 1880). Ambas especies podrían estar relacionadas a causa de la dispersión del cultivo del arroz desde lejano oriente hacia occidente (Egipto y otros países del África, Europa) efectuado por los comerciantes árabes (Acevedo *et al.,* 2006).

En la fauna ibero-balear, se trata de una especie rara y poco conocida en dos humedales próximos: el Parque Natural de la Albufera de Valencia (Valencia) (Morano & Ferrández, 1985) y el Parque Natural de la Albufera (Mallorca) (Pons, 1993b). Existe una tercera cita de una hembra en el interior peninsular (Majadas & Urones, 2002) que no ha podido ser analizada, pero se sospecha que como en caso de los ejemplares franceses podría tratarse de *T. reimoseri*.

***Tetragnatha montana* Simon, 1874**

SINONIMIAS en la literatura ibero-balear.

Tetragnatha extensa montana Simon, 1874 [Cuní i Martorell, M., 1889: 4]; [Pérez Acosta, F., 1914: 22].

Tetragnatha solandri (Scopoli, 1763) [Reimoser, E., 1926: 135]; [Pérez de San Román, F., 1947: 453].

Tetragnatha solandrii (Scopoli, 1763) [Bacelar, A., 1928: 184]; [Bacelar, A., 1933: 304].

DIAGNOSIS. Longitud total: 7-10 mm. Los machos de *T. montana* se distinguen del resto de especies del género por la morfología del extremo del conductor (co) en forma de "S" y curvado helicoidalmente, dejando ver parte del extremo final del émbolo (fig. 75). El dorso de los quelíceros presenta una apófisis bifurcada (a) y una característica prominencia o diente romo (t) cerca de la base (fig. 76). Las hembras muestran una abertura genital situada en un pliegue corto, estrecho y con el borde posterior recto (fig. 78). Las espermatecas divididas en dos lóbulos separados que desembocan en el utero externo. Los lóbulos posteriores más estrechos y acodados, mientras que los lóbulos anteriores son ovalados, mayores en tamaño y ensanchados distalmente (fig. 79). Los quelíceros de las hembras presentan una peculiar prominencia (t), en el lado

externo distal del quelícero cerca de la articulación de la uña (fig. 80) que ayuda a diferenciarlas del resto de las especies citadas.

COMENTARIOS. Especie conocida desde Europa hasta el Lejano Oriente (WSC, 2020). En la Península Ibérica se encuentra citada principalmente en su mitad norte y en varias estribaciones meridionales (mapa 13). Los adultos pertenecientes a las observaciones de este trabajo fueron recogidos, esencialmente, en los meses de verano (anexo I). Huber & Senglet (1997) estudian la copula de esta especie.

Tetragnatha nigrita Lendl, 1882

DIAGNOSIS. Longitud total: 6-9 mm. Conductor corto y ancho, que se dobla en su extremo en ángulo recto y acaba de forma sinuosa, extendiéndose más allá del ápice del cimbio (fig. 81). Los quelíceros del macho muestran una apófisis bifurcada (a), una prominencia puntiaguda (t) cerca de su base y el diente (sl) recto, no inclinado sobre el promargen (fig. 82). Los quelíceros de las hembras son muy similares a *T. dearmata*, *T. intermedia*, *T. obtusa* y no ayudan en la diferenciación de la especie (fig. 56, 69), por lo que es necesario analizar la configuración de la vulva. Las hembras lucen un pliegue genital con borde curvado (fig. 83). Los lóbulos de las espermatecas son ovalados y se encuentran próximos, los anteriores algo más grandes que los posteriores. El saco (ps) es alargado (fig. 84).

COMENTARIOS. Especie conocida desde Europa hasta el Lejano Oriente (WSC, 2020). En la Península Ibérica, poco conocida y citada en escasas localidades (mapa 14). Las capturas proporcionadas en el artículo se realizaron en los meses de verano (anexo I).

Tetragnatha nitens (Savigny & Audouin, 1826)

SINONIMIAS en la literatura ibero-balear.

Tetragnatha nitens nitens (Savigny & Audouin, 1826) [Wiehle, 1962: 379].

DIAGNOSIS. Longitud total: 6-10 mm. Los ejemplares de *T. nitens* son similares a *T. bogotensis*, distinguiéndose por los siguientes rasgos principales (Castanheira *et al.* 2019). En el caso de los machos, el extremo del conductor (co) redondeado y excavado y muestra la punta del émbolo. Los pedipalpos de *T. nitens* presentan un paracimbio con una zona traslucida mucho más amplía (fig. 86) que en el caso de *T. bogotensis* es mucho más estrecha (fig. 46). Los quelíceros de *T. nitens* presentan, dorsalmente, una apófisis (a) puntiaguda (fig. 87), mientras que en *T. bogotensis* dicha apófisis esta bifurcada (a, fig. 47). Los quelíceros de las hembras, en visión ventral, muestran un diente auxiliar cerca de la base (Axl, fig. 90) mucho más pequeño que el gran diente auxiliar de *T. bogotensis* (Axl, fig. 50). El pliegue genital es similar en las dos especies, pero más corto en *T. nitens* (fig. 88) y la vulva de *T. nitens* (fig. 89) ostenta unas espermatecas de mayor tamaño que en *T. bogotensis* (fig. 49).

COMENTARIOS. Especie con amplía distribución, prácticamente cosmopolita, se encuentra repartida por Madeira, Islas Canarias, cuenca mediterránea, Asia, Madagascar, Islas del Pacífico, Nueva Zelanda y se considera introducida en América (WSC 2020). En la zona de estudio se encuentra citada principalmente en el sur peninsular (mapa 15), si bien las citas previas de esta especie necesitaran ser revisadas a causa de su similitud con *T. bogotensis*. La mayoría de adultos estudiados fueron recogidos durante la primavera en las provincias más meridionales (Cádiz, Huelva y Sevilla), mientras que en el resto se encontraron en los meses de verano (anexo I).

Tetragnatha obtusa C. Koch, 1837

SINONIMIAS en la literatura ibero-balear

Tetragnatha chrysoclora Sav. [Cuní i Martorell, M., 1883: 92].

Tetragnatha chrysochlora Aud. [Sanz de Diego, M., 1885: 39]; [Pérez Acosta, F., 1914: 22]; [Franganillo Balboa, P., 1920: 141]; [Bacelar, A., 1927a: 94].

Tetragnatha chrysochtoza Sav. [Cuní i Martorell, M., 1889: 4].

Tetragnatha gibba C. L. Koch, 1837b [Fernández Galiano, E., 1910: 26].

DIAGNOSIS. Longitud total: 4-7 mm. Especie muy afín a *T. intermedia*, los quelíceros de ambos sexos son análogos (fig. 66, 69, 92), de modo que sólo el detallado análisis del extremo del conductor en el bulbo copulador de los machos y de la vulva en las hembras distinguen ambas especies. Los machos de esta especie muestran el ápice del conductor (co) terminado en una membrana ensanchada, arqueada y combada (fig. 91), mientras que en *T. intermedia* la forma del extremo del conductor se encuentra acodado y su ápice plano (fig. 64). Por otro lado, las hembras presentan un pliegue genital similar a *T. intermedia* (fig. 67), aunque en comparación es algo más corto en *T. obtusa* (fig. 93). Internamente, la vulva se distingue por mostrar los lóbulos de las espermatecas ovalados y el saco (sp) más pequeño (fig. 94), mientras que en *T. intermedia* las espermatecas son más redondeadas y el saco de mayor tamaño (fig. 68).

COMENTARIOS. Especie conocida desde Europa hasta el Lejano Oriente (WSC, 2020). La similitud superficial de esta especie con *T. intermedia* hace aconsejable controlar bien las observaciones de ambas para no caer en errores de identificación. El material estudiado de esta especie se ha recogido en el Sistema Central (mapa 16). Aparte, como resultado de la revisión del material del Museo Nacional de Ciencias Naturales se ha incluido en las sinonimias de esta especie la cita de Fernández Galiano (1910) realizada en la localidad de Guernica (Vizcaya) (sub *T. gibba*, MNCN-20.02/13438) que en principio fue considerada sinonimia de *T. extensa* por Bonnet (1959, p. 4328) (anexo I).

Tetragnatha pinicola L Koch, 1870

SINONIMIAS en la literatura ibero-balear.

Tetragnatha extensa pinicola L. Koch, 1870 [Simon, E., 1884: 117].

DIAGNOSIS. Longitud total: 4-6 mm. En un análisis somero, los individuos de esta especie se pueden confundir con pequeños ejemplares de *T. extensa*, por lo que es necesario examinar detalladamente, en los machos, el extremo del conductor y la morfología de la vulva en las hembras. Primordialmente, la forma de caperuza del extremo del conductor en el ápice del bulbo copulador (fig. 95) sin la espinilla de *T. extensa* (fig. 57) separa a ambas especies. Además, su identificación se puede afirmar por la presencia en el dorso del quelícero de una apófisis (a) puntiaguda (fig. 96) a diferencia de *T. extensa* que la muestra ahorquillada (fig. 58). El resto de la dentición del quelícero es muy parecida, aunque el diente (sl) se encuentra algo menos inclinado en el promargen (fig. 96) que *T. extensa* (fig. 58). En el caso de las hembras, el pliegue genital es muy corto, estrecho y de borde recurvado (fig. 97) y puede recordar al pliegue genital de los individuos inmaduros del género *Tetragnatha*. La vulva muestra las espermatecas (s) divididas en dos lóbulos, el anterior redondeado y mucho más espaciado e independiente del posterior, que es alargado, algo curvado y extendido lateralmente. Los conductos copuladores son anchos y comunican con el útero externo (ue). Entre las espermatecas existe un pequeño saco

(sp) (fig. 98). Los quelíceros de esta especie no muestran un diente oblicuo en el retromargen, a diferencia de *T. extensa* (fig. 63)

COMENTARIOS. Especie conocida desde Europa hasta el Lejano Oriente (WSC 2020). En la Península Ibérica, especie escasamente citada en Asturias. Construye su tela bajo distintas coníferas y arbustos como enebros, aligustres, cerecinos (Wiehle, 1963).

***Tetragnatha striata* L. Koch, 1862**

DIAGNOSIS. Longitud total hembras: 9-11 mm. Esta especie se caracteriza por presentar los ojos laterales muy separados, al igual que *T. isidis* pero el opistosoma no se prolonga tan fuertemente por detrás de las hileras. En las hembras, el pliegue genital (fig. 100), es más largo que ancho, pero el borde posterior es recto o ligeramente curvo. En la vulva (fig. 101) falta el saco medio, las espermatecas de forma auricular no están divididas en cámaras independientes, aunque se distingue una parte anterior de mayor tamaño que la posterior. Los quelíceros son cortos y no presentan el diente en la superficie del dorso, a diferencia de *T. isidis*. Desafortunadamente, no se ha podido analizar ningún macho, pero la descripción completa del macho está muy bien detallada en Locket and Millidge (1953), Wiehle (1963) y Almquist (2005) donde se resalta la puntiaguda apófisis dorsal en los quelíceros y en el bulbo copulador, la voluminosa tégula y el largo y recto conductor cuyo extremo esta doblado en forma de "puño" (Wiehle, 1963) o de "concha" (Almquist, 2005).

COMENTARIOS. La especie tiene una distribución desde Europa hasta el Sur de Siberia (WSC, 2020). Especie rara u ocasional, ya que sólo ha sido citada en el Parque Natural de la Lagunas de Ruidera, situado entre las provincias de Ciudad Real y Albacete (Morano, 2001). Tal vez haya sido introducida accidentalmente en los innumerables vehículos que visitan este espacio natural.

Conclusiones

La vigente fauna ibero-balear de la familia Tetragnathidae consta de 23 especies, repartidas en los géneros *Meta* (2 sp.), *Metellina* (3 sp.), *Pachygnatha* (7 sp.) y *Tetragnatha* (11 sp.). En este último taxón se ha confirmado la presencia de dos nuevas especies, *T. bogotensis* y *T. dearmata*. Por otro lado, se ha elaborado unas claves de especies con el fin de intentar ayudar en la oportuna identificación, además de ofrecer una recopilación de los datos preexistentes en el ámbito ibero-balear, del aporte de nuevas observaciones que contribuyan a paliar la falta de información existente y el afán de alentar a los presentes y futuros aracnólogos a completar la adecuada repartición de estas especies con la idea conseguir plantear las bases para posteriores estudios de biodiversidad y conservación en la Península Ibérica e Islas Baleares sobre esta familia de arañas.

Agradecimiento

En primer lugar, quiero dar las gracias a la Dra. Begoña Sánchez Chillón, conservadora de la colección de artrópodos del Museo Nacional de Historia Natural, Madrid (CSIC) por facilitarme la información y proporcionarme la oportunidad de estudiar el material depositado de la colección de Tetragnathidae. A continuación, a la Dra. Aracéli Anadón y al Dr. Carlos Lastra (Universidad de Oviedo) por concederme el permiso y procurarme la ocasión de estudiar el material de la colección de Pelegrín Franganillo Balboa, así como al Dr. Alberto de Castro por facilitarme la revisión varios viales de su colección. De igual modo, me gustaría agradecer todos los recolectores que, de una manera directa o indirecta, han contribuido a que se lleve a cabo este estudio con sus donaciones de ejemplares. Por último, agradecer los comentarios y sugerencias del editor (Antonio Melic) y revisor (Gustavo Hormiga) que contribuyeron a mejorar la versión preliminar del artículo.

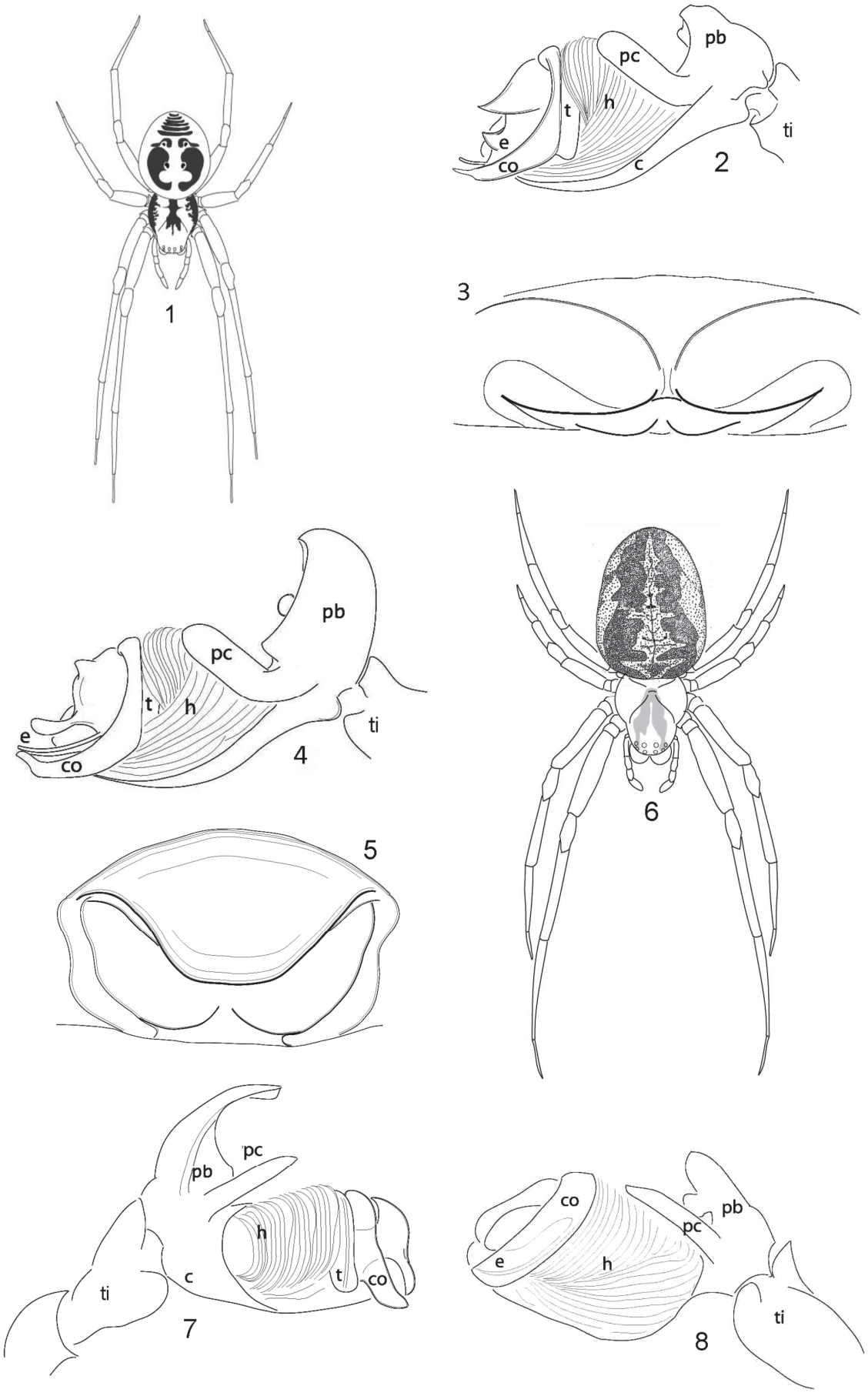


Fig. 1-5. Género *Meta*. **1**, aspecto dorsal. **2**, bulbo copulador de *M. bourneti*, en visión ventral. **3**, epigino de *M. bourneti*, en visión ventral. **4**, bulbo copulador de *M. menardi*, en visión ventral. **5**, epigino de *M. menardi*, en visión ventral. **Fig. 6-8**. Género *Metellina*. **6**, aspecto dorsal. **7**, bulbo copulador de *M. merianae*, en visión ventral. **8**, bulbo copulador de *M.mengei*, en visión ventral.

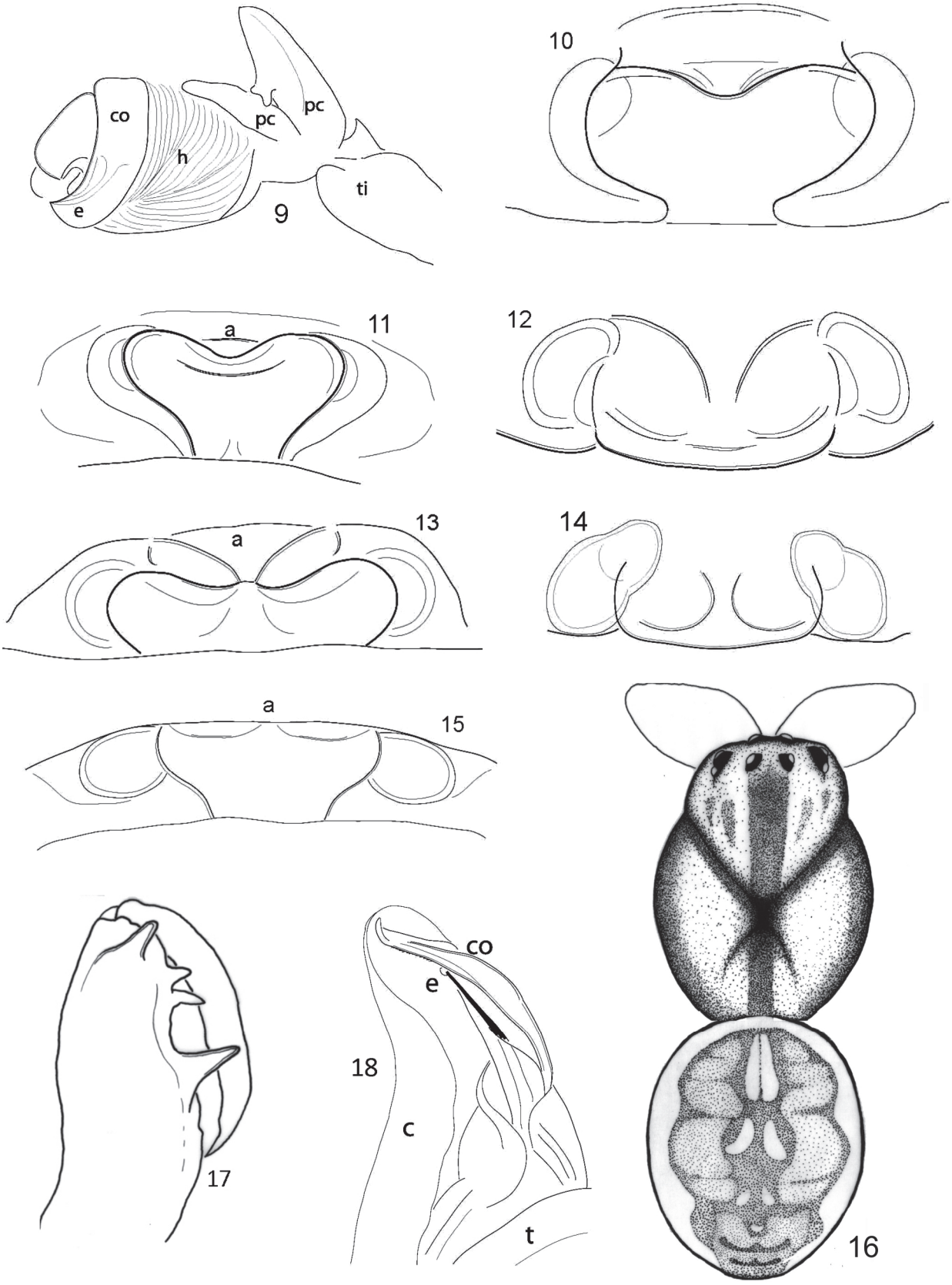
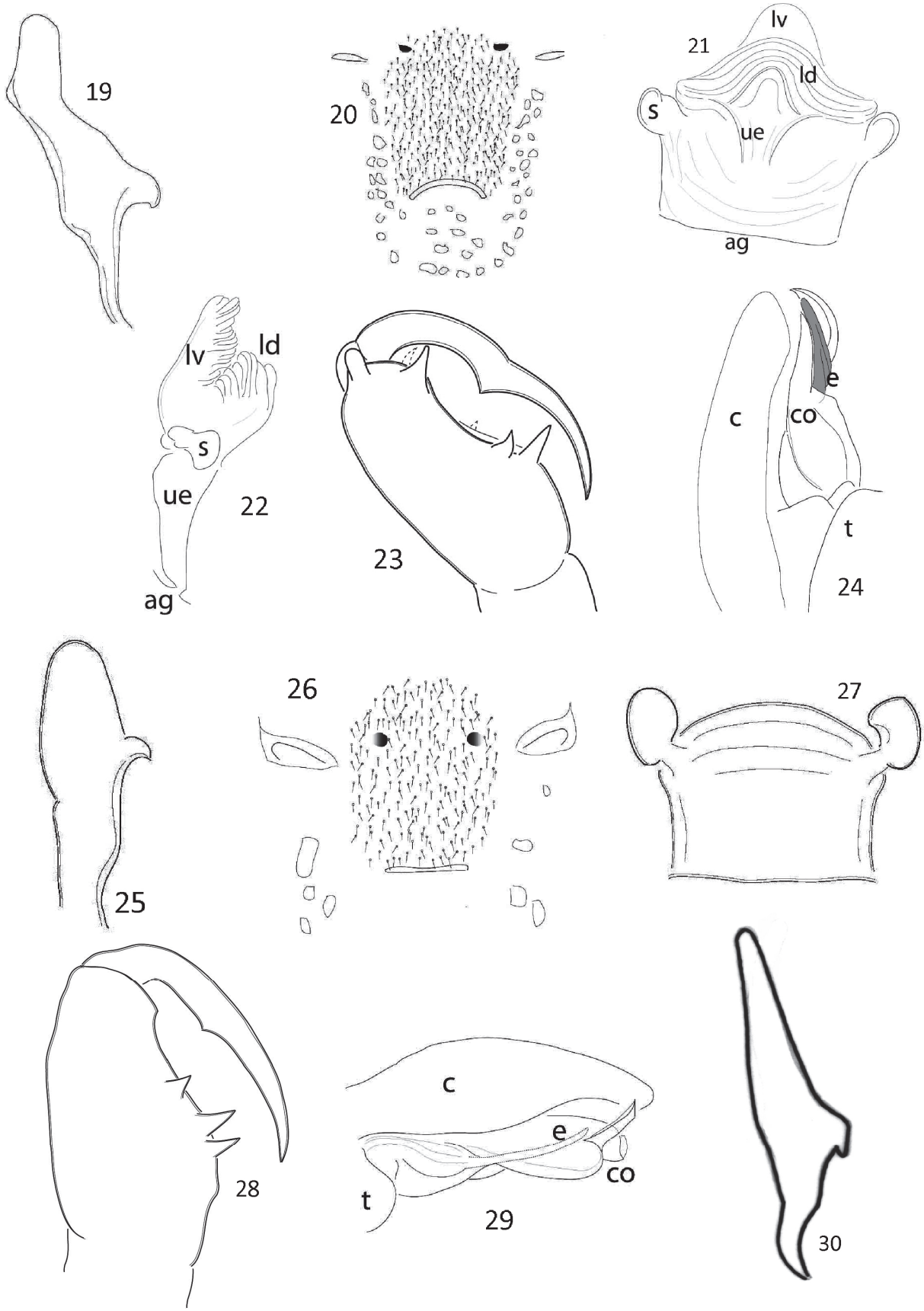
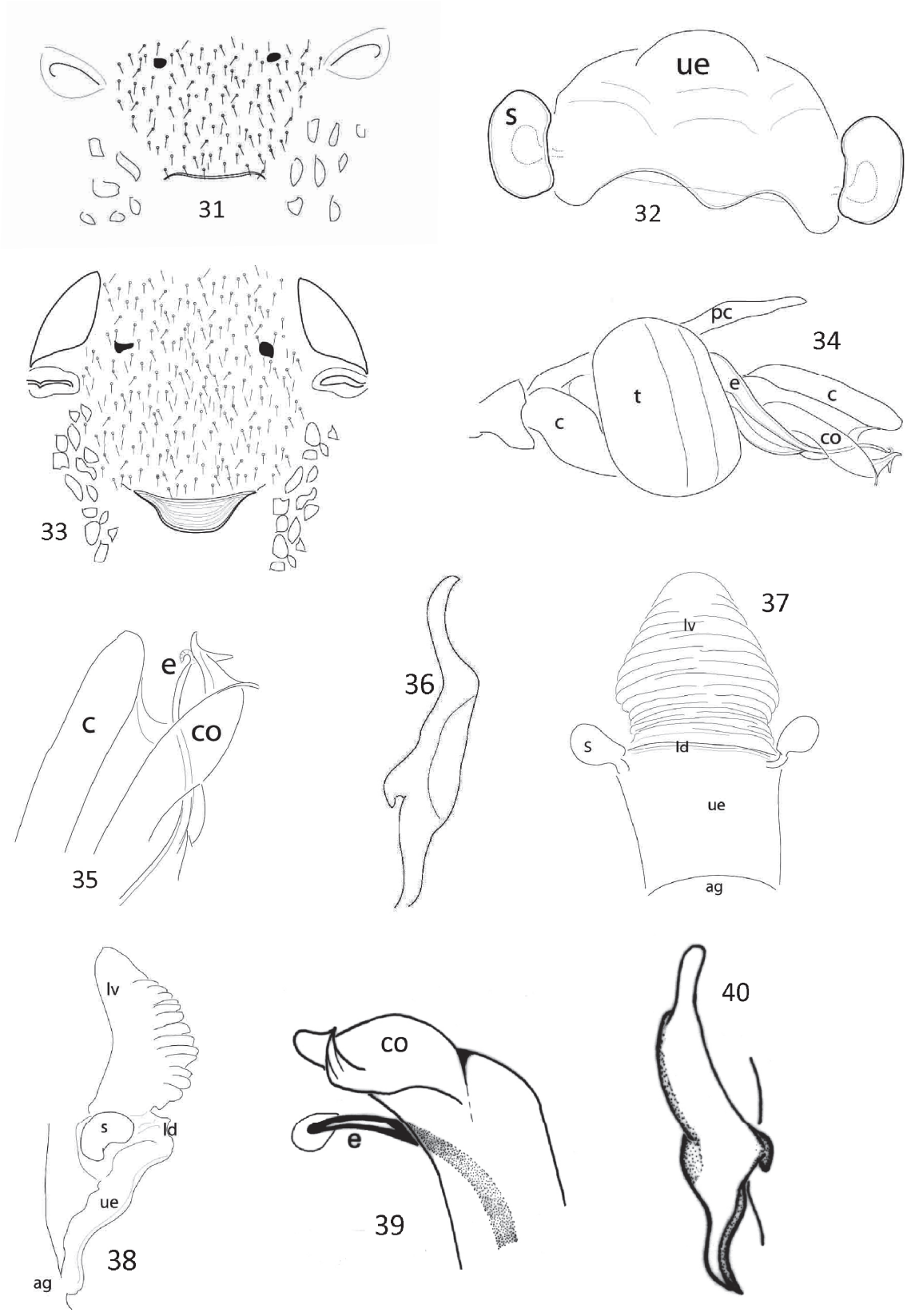


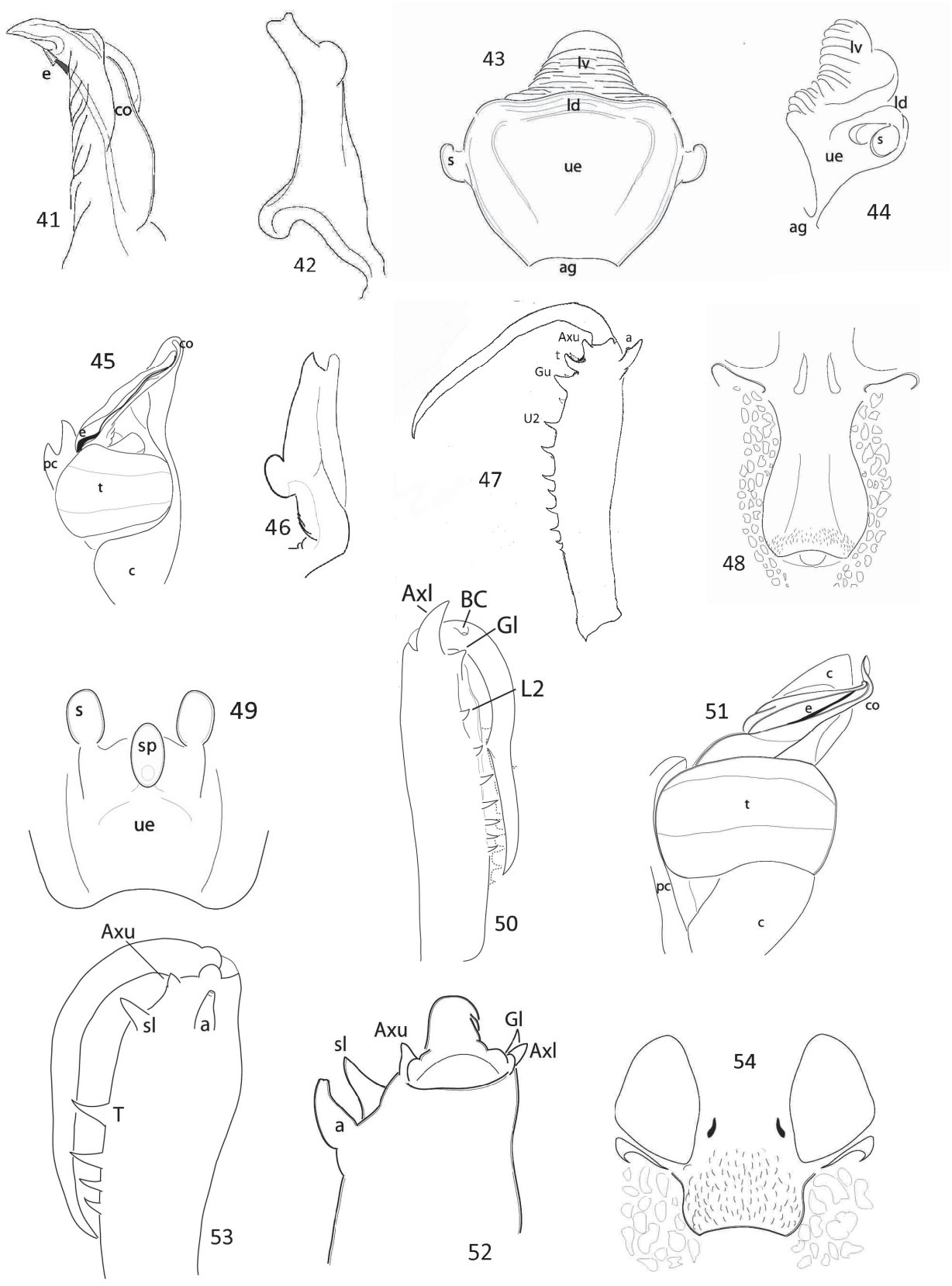
Fig. 6-15. Género *Metellina*. **9**, bulbo copulador de *M. segmentata*, en visión ventral. **10**, epigino de *M. merianae*, en visión ventral. **11**, epigino de *M. merianae*, en visión posterior. **12**, epigino de *M. mengei*, en visión ventral. **13**, epigino de *M. mengei*, en visión posterior. **14**, epigino de *M. segmentata*, en visión ventral. **15**, epigino de *M. segmentata*, en visión posterior. **Fig. 16-18**. *Pachygnatha bonneti*. **16**, aspecto dorsal. **17**, quelícero del macho, visión prolateral. **18**, extremo del bulbo copulador, visión prolateral.



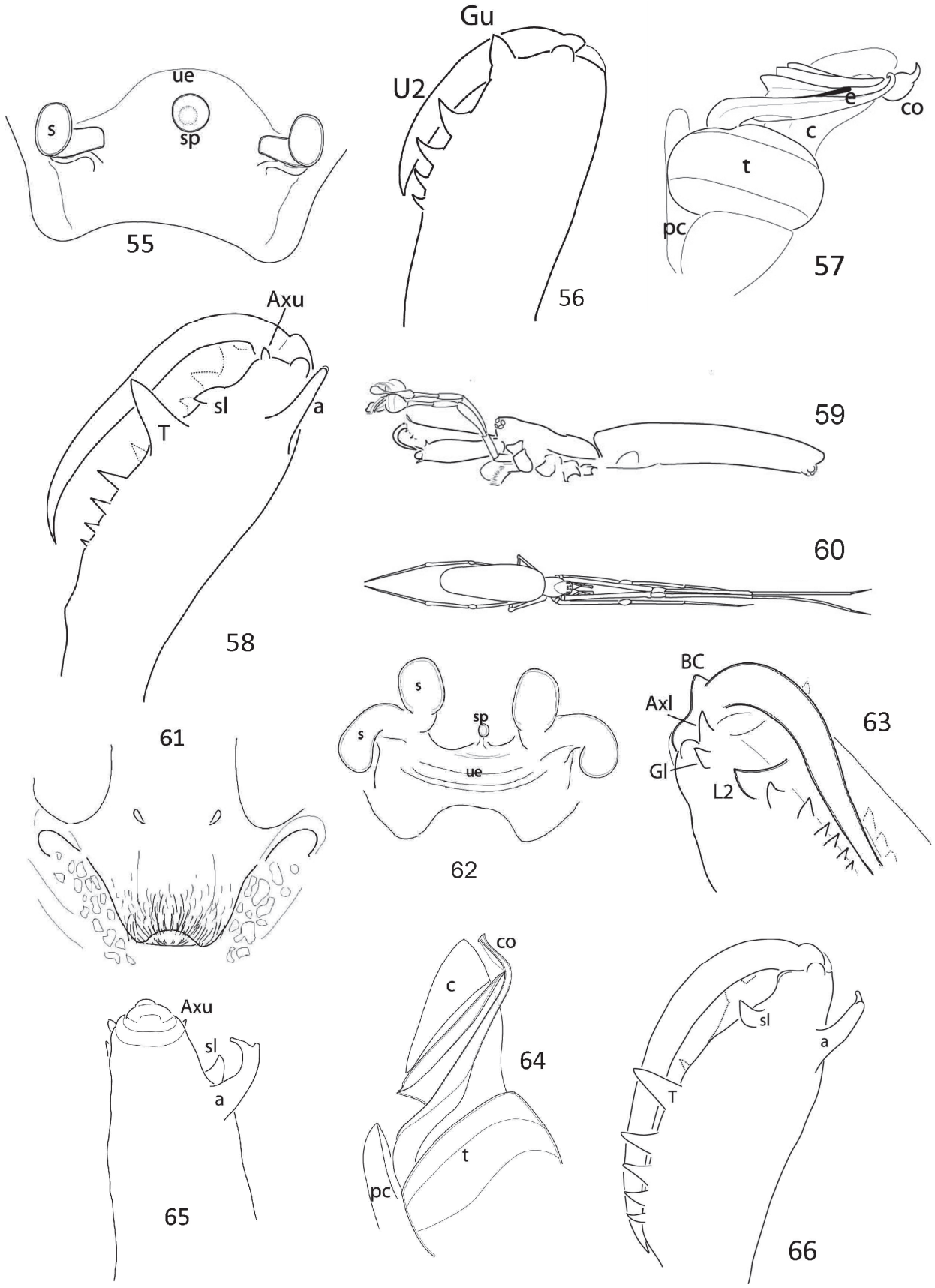
Figs. 19-22. *Pachygnatha bonneti*. **19**, paracimbio del bulbo copulador, visión retrolateral. **20**, Abertura genital de la hembra, visión ventral. **21**, vulva, visión dorsal. **22**, vulva en visión lateral derecha. **Figs. 23-27.** *Pachygnatha clercki*. **23**, quelícero del macho, visión dorsal. **24**, extremo del bulbo copulador, visión prolateral. **25**, paracimbio del bulbo copulador, visión retrolateral. **26**, Abertura genital de la hembra, visión ventral. **27**, vulva, visión dorsal. **Figs. 28-30.** *Pachygnatha deggeri*. **28**, quelícero del macho, visión dorsal. **29**, extremo del bulbo copulador, visión prolateral. **30**, paracimbio del bulbo copulador, visión retrolateral.



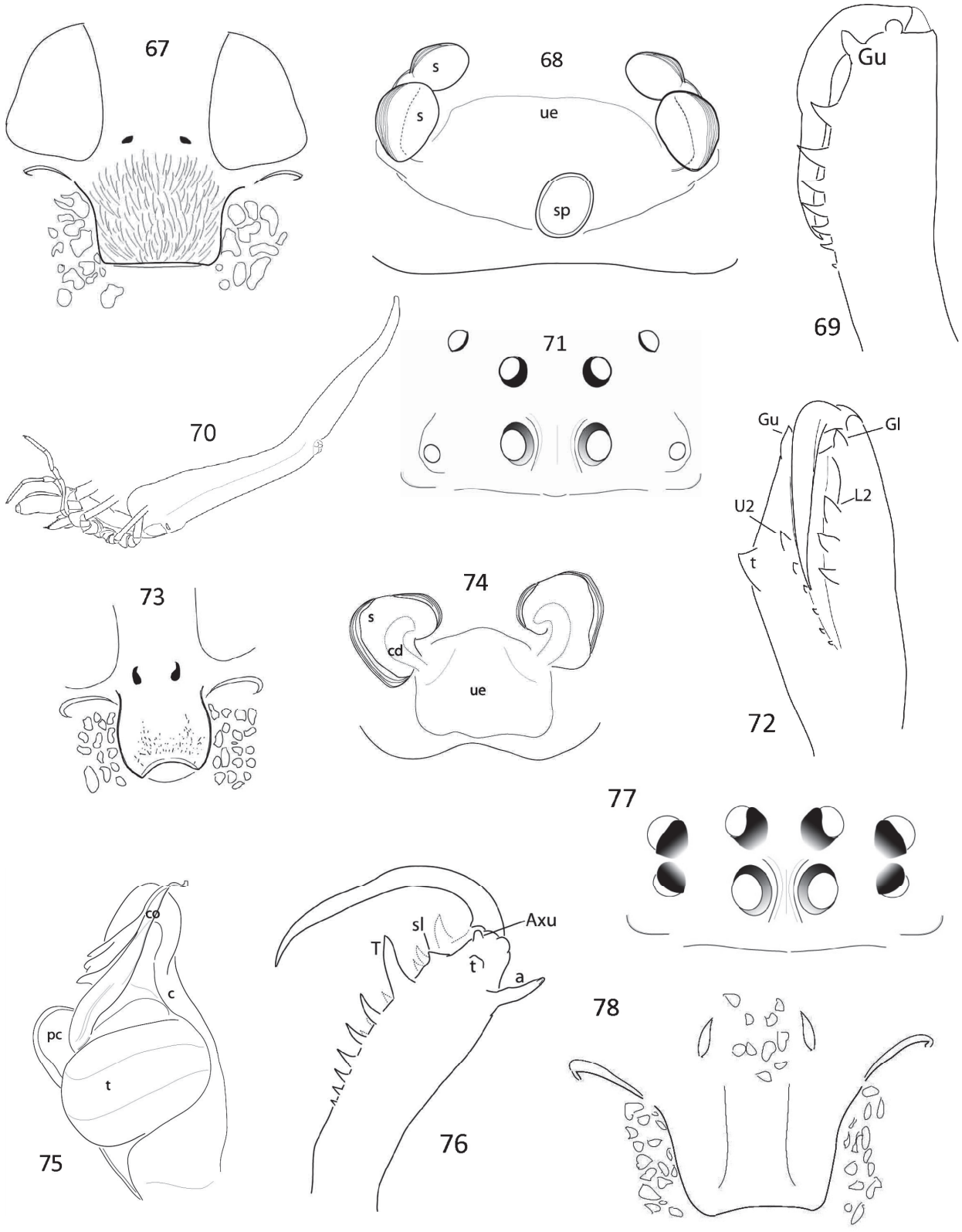
Figs. 31-32. *Pachygnatha deggeri*. **31**, abertura genital de la hembra, visión ventral. **32**, vulva, visión dorsal. **Figs. 33.** *Pachygnatha listeri*. **33**, abertura genital de la hembra, visión ventral. **Figs. 34-38.** *Pachygnatha simoni*. **34**, bulbo copulador, visión ventral. **35**, extremo del bulbo copulador, visión prolateral. **36**, paracimbio del bulbo copulador, visión retrolateral. **37**, vulva, en visión dorsal. **38**, vulva en visión lateral derecha. **Figs. 39-40.** *Pachygnatha sundevalli*. **39**, extremo del bulbo copulador, visión prolateral. **40**, paracimbio del bulbo copulador, visión retrolateral.



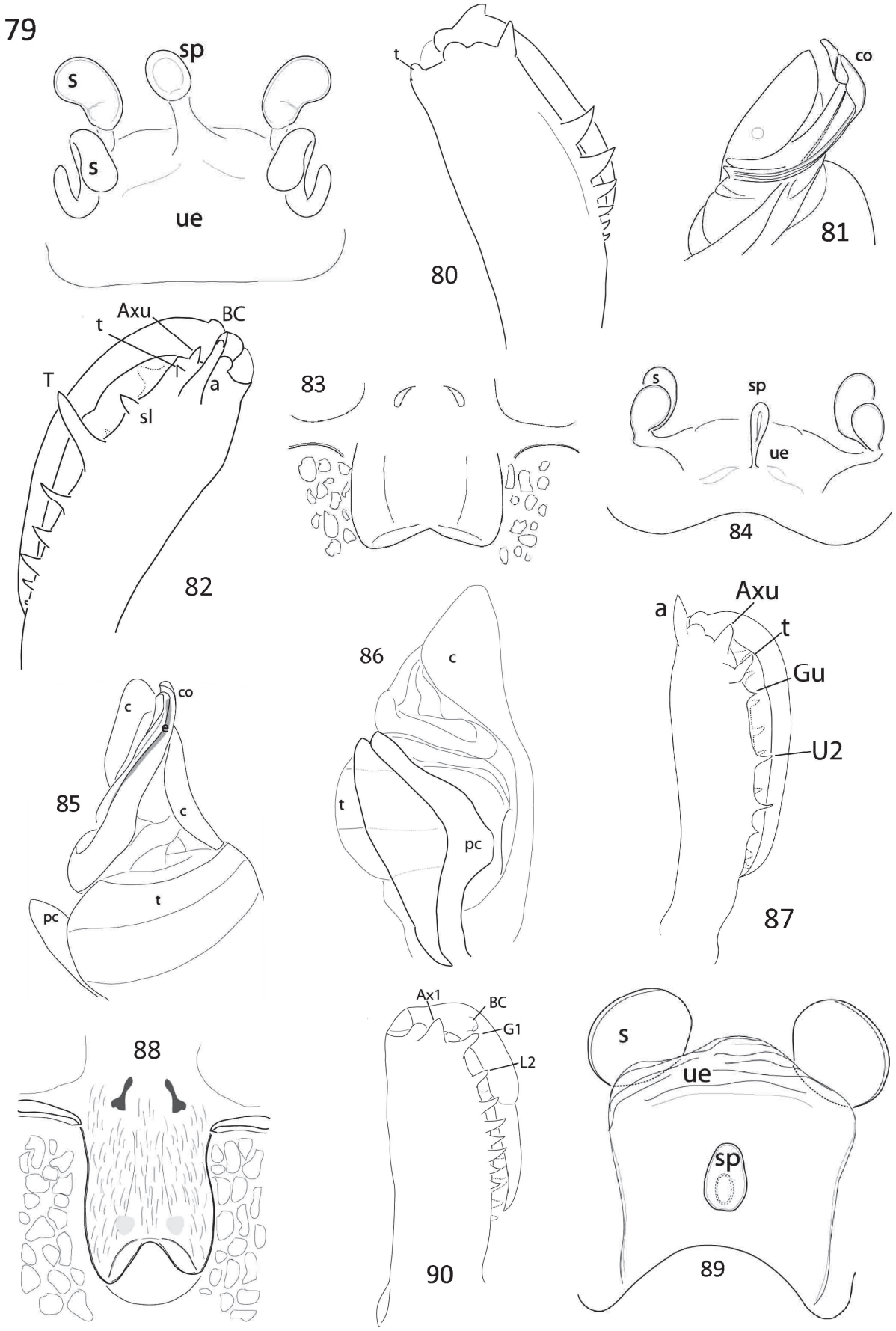
Figs. 41-44. *Pachygnatha tullgreni*. **41**, extremo del bulbo copulador, visión prolateral. **42**, paracimbio del bulbo copulador, visión retrolateral. **43**, vulva, visión dorsal. **44** vulva, visión lateral derecha. **Figs. 45-50.** *Tetragnatha bogotensis*. **45**, bulbo copulador, visión retrolateral. **46**, paracimbio del bulbo copulador, visión ventral. **47**, quelícero del macho, visión dorsal. **48**, pliegue genital de la hembra, visión ventral. **49**, vulva, visión dorsal. **50**. Quelícero de la hembra, visión ventral. **Figs. 51-54.** *Tetragnatha dearmata*. **51**, bulbo copulador, visión retrolateral. **52**, quelícero del macho, visión lateral externa. **53**, quelícero del macho, visión dorsal. **54**, pliegue genital de la hembra, visión ventral.



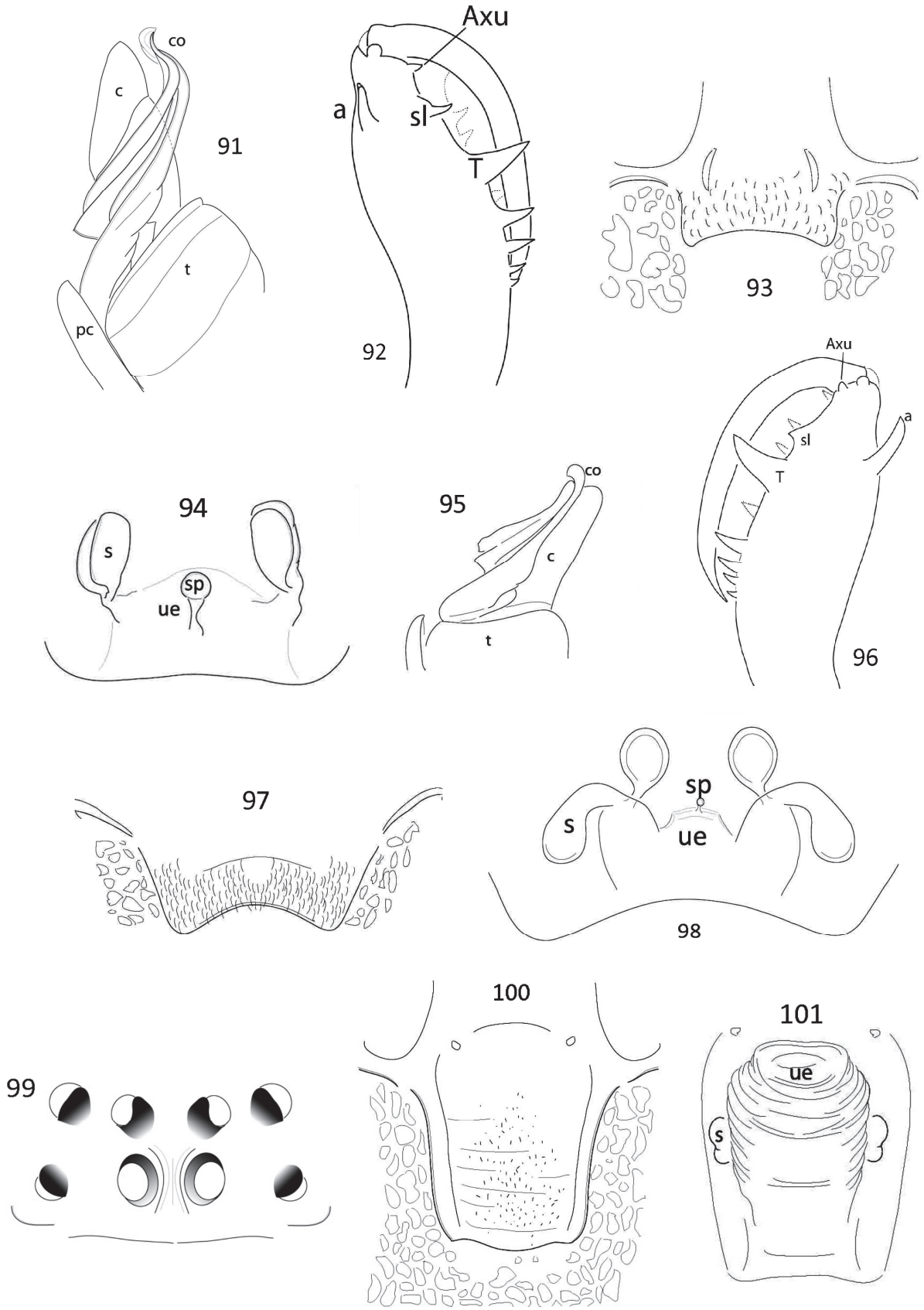
Figs. 55-56. *Tetragnatha dearmata*. **55**, vulva, visión dorsal. **56**. quelícero de la hembra, visión dorsal. **Figs. 57-63.** *Tetragnatha extensa*. **57**, bulbo copulador, visión retrolateral. **58**, quelícero del macho, visión dorsal. **59**, aspecto del macho, visión lateral. **60**, aspecto de la hembra, visión dorsal. **61**, pliegue genital de la hembra, visión ventral. **62**, vulva, visión dorsal. **63**. quelícero de la hembra, visión del retromargen. **Figs. 64-66.** *Tetragnatha intermedia*. **64**, bulbo copulador, visión retrolateral. **65**, quelícero del macho, visión lateral externa. **66** quelícero del macho, visión dorsal.



Figs. 67-69. *Tetragnatha intermedia*. **67**, pliegue genital de la hembra, visión ventral. **68**, vulva, visión dorsal. **69**. quelícero de la hembra, visión dorsal. **Figs. 70-74.** *Tetragnatha isidis*. **70**, aspecto lateral. **71**, disposición ocular, visión frontal. **72**, quelícero de la hembra, visión interna. **73**, pliegue genital de la hembra, visión ventral; **74**, vulva, visión dorsal. **Figs. 75-78.** *Tetragnatha montana*. **75**, bulbo copulador, visión retrolateral. **76**, quelícero del macho, visión dorsal. **77**, disposición ocular, en visión frontal. **78**, pliegue genital de la hembra, visión ventral.



Figs. 79-80. *Tetragnatha montana*. **79**, vulva, visión dorsal. **80**, quelícero de la hembra, visión dorsal. **Figs. 81-84.** *Tetragnatha nigrita*. **81**, extremo del conductor, visión retrolateral. **82**, quelícero del macho, visión dorsal. **83**, pliegue genital de la hembra, visión ventral. **84**, vulva, visión dorsal. **Figs. 85-90.** *Tetragnatha nitens*. **85**, bulbo copulador, visión retrolateral. **86**, paracimbio del bulbo copulador, visión ventral. **87**, quelícero del macho, visión dorsal. **88**, pliegue genital de la hembra, visión ventral. **89**, vulva, visión dorsal. **90**. Quelícero de la hembra, visión ventral.



Figs. 91-94. *Tetragnatha obtusa*. **91**, extremo del bulbo copulador, visión retrolateral. **92**, quelícero del macho, visión dorsal. **93**, pliegue genital de la hembra, visión ventral. **94**, vulva, visión dorsal. **Figs. 95-98.** *Tetragnatha pinicola*. **95**, bulbo copulador, visión retrolateral. **96**, quelícero del macho, visión dorsal. **97**, pliegue genital de la hembra, visión ventral. **98**, vulva, visión dorsal. **Figs. 99-101.** *Tetragnatha striata*. **99**, disposición ocular, visión frontal. **100**, pliegue genital de la hembra, visión ventral. **101**, vulva, visión dorsal.

Referencias

ACEVEDO, M., W. CASTRILLO & U. BELMONTE 2006. Origen, evolución y diversidad del arroz. *Agronomía Tropical*, **56**: 151-170.

ALDERWEIRELDT, M & R DE KEER 1990. Field and laboratory observations on the life cycle of *Pachygnatha degeeri* Sundevall, 1830 and *Pachygnatha clercki* Sundevall, 1823 (Araneae, Tetragnathidae). *Acta Zoologica Fennica*, **190**: 35-39.

ALMQUIST, S. 2005. Swedish Araneae, part 1: families Atypidae to Hahniidae (Linyphiidae excluded). *Insect Systematics & Evolution*, Supplement **62**: 1-284.

ÁLVAREZ-PADILLA, F., D. DIMITROV, G. GIRIBET & G. HORMIGA 2009. Phylogenetic relationships of the spider family Tetragnathidae (Araneae, Araneoidea) based on morphological data. *Cladistics,* **125**: 109-146.

ALVAREZ-PADILLA, F. & G. HORMIGA 2011. Morphological and phylogenetic atlas of theorb-weaving spider family Tetragnathidae (Araneae: Araneoidea). *Zoological Journal of the Linnean Society,* **162**: 713-879.

ALVAREZ-PADILLA, F., R.J. KALLAL & G. HORMIGA 2020. Taxonomy and Phylogenetics of Nanometinae and other Australasian Orb-Weaving Spiders (Araneae: Tetragnathidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 2020(**438**), pp.1-108.

BACELAR, A. 1927a. Aracnidios Portugueses I. *Bulletin da Sociedade Portuguesa de Sciencias Naturais*, **10**: 87-97.

BACELAR, A. 1927b. Aracnidios Portugueses II. *Bulletin da Sociedade Portuguesa de Sciencias Naturais*, **10**: 129-138.

BACELAR, A. 1928. Aracnidios Portugueses III. *Bulletin da Sociedade Portuguesa de Sciencias Naturais*, **10**: 169-203.

BACELAR, A. 1933. Aracnidios Portugueses IV. *Bulletin da Sociedade Portuguesa de Sciencias Naturais*, **11**: 295-306.

BALOGH, J. I. 1934. Vorläufige Mitteilung uber radnetzbauende Pachygnathen. *Folia zool. hydrobiol*., **6**: 94-96.

BARRIENTOS, J.A. 1986. Algunas arañas de la Laguna de Sariñena; en *Estudio multidisciplinar de la Laguna de Sariñena*. Instuto de Estudios Altoaragoneses, 6: 101-106.

BARRIENTOS, J.A. 1987. Aranyas del Montseny. In: Terradas, J. & Miralles, J. (Eds.) *El Patrimoni Biologic del Mo*ntseny. Catalegs de Flora i Fauna, 1. Diputacio de Barcelona. Servei de Parcs Naturals: 95-99.

BARRIENTOS, J.A. & C. ASCASO 1985. Algunas arañas del Montseny. In: Real, J. (Ed.) *El Medi Natural del Valles*. Actas del I Colloquium Naturalist Vallesans, Sabadell: 99-108.

BARRIENTOS, J.A. & B. FEBRER 2017. Arañas (Arachnida, Araneae) de Menorca (Islas Baleares, España). Nuevos datos. *Revista Ibérica de Aracnología*, **31**: 8-24. *

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

BARRIENTOS, J.A., A. ESPUNY & C. ASCASO 1996. Distribución espacial de los araneidos (Arachnida, Araneae), en un encinar montano del Montseny (Barcelona, España). *Revue Suisse de Zoologie,* **h.s**.: 29-44.

BARRIENTOS, J.A., E. MORANO & M.A. FERRÁNDEZ 1983. La colección de Araneidos del Departamento de Zoología de la Universidad de Salamanca: familias Argiopidae, Tetragnathidae, Zodariidae y Urocteidae. *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, **7**: 285-295.

BECKER, L. 1881. Communications arachnologiques: Archnides d'Espagne (Galice). *Annales de la Société Entomologique de Belgique*, **25**: 65-67.

BONNET, P. 1955-1959. *Bibliographia araneorum. Analyse méthodique de toute la littérature aranéologique jusqu'en 1939. Tome II. Systématique des araignées (Étude par ordre alphabétique)*. Douladoure Toulouse, 5058 pp.

BOSMANS, R. & R. DE KEER 1985. *Catalogue des araignées des Pyrennées. Espèces citées, nouvelles recoltes et bibliographiques*. Documents de Travail de lInstitut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, 23: 1-68

BOSMANS, R., J.P. MAELFAIT & A. DE KIMPE 1986. Analysis of the spider communities in an altitudinal gradient in the French and Spanish Pyrénées. *Bull. Br. Arachnol. Soc*., **7**(3): 69-76.

BREITLING, R. 2020. South European spiders from the Duffey collection in the Manchester Museum (Arachnida: Araneae). *Arachnology,* **18**(4): 333-362. doi:10.13156/arac.2020.18.4. 333

BRIGNOLI, P.M. 1971. Note su ragni cavernicoli italiani (Araneae). *Fragmenta entomologica*, **7**(3): 129-229.

BRIGNOLI, P. M. 1983. *A catalogue of the Araneae described between 1940 and 1981*. Manchester University Press, 755 pp.

BRISTOWE, W. S. 1941. *The comity of spiders*. Ray Society London vol. 2, 229-560.

CABRA-GARCÍA, J., G. HORMIGA & A.D. BRESCOVIT 2014. Female genital morphology in the secondarily haplogyne spider genus Glenognatha Simon, 1887 (Araneae, Tetragnathidae), with comments on its phylogenetic significance. *Journal of morphology*, **275**(9), pp.1027-1040.

CARDOSO, P. 2000. Portuguese spiders (Araneae): a preliminary checklist. *Ekológica* (Bratislava), **19**, supl. 3: 19-29.

CARTER, C.I. 1984. A preliminary list of the spiders of Cazorla. *Eos*, **60**: 23-36.

CASTANHEIRA, P. DE S., R. L. C. BAPTISTA, D. D. P. PIZZETTI & R. A. TEIXEIRA 2019. Contributions to the taxonomy of the long-jawed orb-weaving spider genus *Tetragnatha* (Araneae, Tetragnathidae) in the Neotropical region, with comments on the morphology of the chelicerae. *Zoosystematics and Evolution,* **95**(2): 465-505. doi:10.3897/zse.95.36762

CASTRO, A. & A. BARRIUSO 2004. Arañas de un muestreo estival en el Robledal del Orgi, Valle de Ultzama (Navarra, norte de España). *Munibe*, **55**: 197-216.

CHRYSANTHUS, P. 1953. Is *Meta mengei* Blackwall a variety of *Meta segmentata* (Clerck)? (Aranei-Argiopidae). *Zoologische Mededelingen,* **32**: 155-163.

CROME, W. 1954. Beschreibung, Morphologie und Lebensweise der Eucta kaestneri sp. n. (Araneae, Tetragnathidae). *Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Systematik, Geographie und Biologie der Tiere,* **82**: 425-452, pl. 6-7.

CUNÍ I MARTORELL, M. 1880. Excursion entomológica y botánica a San Miguel del Fay, Arbucias y Cumbres del Montseny. *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, **9**: 205-242.

CUNÍ I MARTORELL, M. 1881. Excursion entomológica y botánica a la Cerdana española (Cataluña). *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, **10**: 379-380.

CUNÍ I MARTorell, M. 1883. Resultado de una exploración entomológica y botánica por el termino de La Garriga (Cataluña). *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, **12**: 91-93.

CUNÍ I MARTORELL, M. 1889. Miscelaneas entomológicas. Arácnidos de Amer y Montserrat. *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, **18**: 295-299.

DENIS, J. 1937. A contribution to the knowlegde of the spider fauna of the Andorra valleys*. Proceedings of the Zoological Society of London*, **1937**: 565-595.

DENIS, J. 1961. Biospeologica, LXXX. Faune cavernicole et endogée de l'île de Minorque Mission H. Coiffait et P. Strinati (1958). 2. Quelques araignées de Minorque. *Archives de Zoologie Expérimentale et Générale*, **99**: 235-243.

DENIS, J. 1962a. Quelques araignées d'Espagne centrale et septentrionale et remarques synonimiques. *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse*, **97**: 276-292.

DENIS, J. 1962b. Quelques Araignées recueillis par M.B. Lanze et S. Carfi en France meridionale et dans les Pyrennes Espagnoles. *Vie et Milieu*, **13**: 594-601.

DEROUET, L. & E. DRESCO 1955. Recherches souterraines dans les Monts Cantabriques (Espagne, 1954). Notes de chasse. *Comte-rendu des temperatures relevées. Speleon*, **6**: 159-178.

DEROUET, L., E. DRESCO, M. DURY & J. NEGRE 1955. Recherches biospéologiques dans les Monts Cantabriques (Espagne,

1954) - Enumeration des grottes visitées (2eme campagne). *Speleon*, **6**: 53-72

DIMITROV, D. & G. HORMIGA 2011. An extraordinary new genus of spiders from Western Australia with an expanded hypothesis on the phylogeny of Tetragnathidae (Araneae). *Zoological Journal of the Linnean Society,* **161**(4): 735-768. doi:10.1111/j.1096-3642.2010.00662.x

DONDALE, C. D., J. H. REDNER, P. PAQUIN & H. W. LEVI 2003. *The orb-weaving spiders of Canada and Alaska (Araneae: Uloboridae, Tetragnathidae, Araneidae, Theridiosomatidae)*. The insects and arachnids of Canada. Part 23. NRC Research Press Ottawa, 371 pp.

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

DUFFEY, E. 1983. Nota preliminar sobre las Arañas del Alto Aragón occidental. *Pirineos*, **118**: 41-48.

ESPUNY, A., J.A. BARRIENTOS & C. ASCASO 1993. Arañas de un encinar montano (Montseny, Barcelona, España). Resultados faunísticos. *Bollettino delle Sedute della Accademia Gioenia di Scienze Naturali in Catania*, **26**: 93-105.

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

FEBRER, J.B. 1979. Invertebrats Artropodes (II). In*: Enciclopedia de Menorca*, Maho, 2: 155-175

FEDORIAK, M., V. L. VOLOSHYN & L. A. MOSCALIUC 2016. Scientific heritage of Alexandru Roşca: publications, spider collection, described species. *Arachnologische Mitteilungen*, **51**: 85-91. doi:10.5431/aramit5113

FERNÁNDEZ GALIANO, E. 1910. Datos para el conocimiento de la distribución geográfica de los Arácnidos de España. *Memorias de la Sociedad Española de Historia Natural*, **6**: 343-424.

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

FERRÁNDEZ, M.A., E. MORANO, H. FERNÁNDEZ DE CÉSPEDES & M. CAMARGO 2006. Catálogo de las Arañas (Araneae) de la Comunidad de Madrid. *Graellsia*, **62**: 53-90.

FRANGANILLO, P. 1910a. Arañas de la desembocadura del Miño. *Broteria*, **9**: 5-22.

FRANGANILLO, P. 1910b. Excursiones Aracnológicas por Asturias, 1910. *Razón y Fe*, **1910**: 504-509.

FRANGANILLO, P. 1913. Arácnidos de Asturias y Galicia. *Broteria*, **11**: 119-133.

FRANGANILLO, P. 1920. Contribution à l'étude des Arachnides du Portugal. *Bulletin da Sociedade Portuguesa de Sciencias Naturais*, **8**: 138-144.

FRANGANILLO, P. 1925. Contribución al estudio de la geografía aracnológica de la Península ibérica. *Boletín de la Sociedad Entomológica Española*, **8**: 31-40.

FRANGANILLO, P. 1926. Arácnidos de Andalucía. *Boletín de la Sociedad Entomológica Española*, **9**: 69-82.

GASPARO, F. & K. THALER 2000. I ragni cavernicoli del Venezia Giulia (Italia nord-orientale) (Arachnida, Araneae). *Atti e Memorie della Commissione Grotte "E. Boegan"*, **37**: 17-55.

GRISWOLD, C. E., J. A. CODDINGTON, G. HORMIGA & N. SCHARFF 1998. Phylogeny of the orb-web building spiders (Araneae, Orbiculariae: Deinopoidea, Araneoidea). *Zoological Journal of the Linnean Society,* **123**: 1-99.

HERNÁNDEZ, J. & J.A. BARRIENTOS 2020. Nuevos datos sobre las arañas (Araneae) de la isla de Nueva Tabarca (Alicante, España). *Revista Ibérica de Aracnología*, **36**: 144-146. *

HORMIGA, G. 1994. A revision and cladistic analysis of the spider family Pimoidae (Araneoidea: Araneae). *Smithsonian Contributions to Zoology,* **549**: 1-104.

HORMIGA, G., W. G. EBERHARD & J. A. CODDINGTON 1995. Web-construction behaviour in Australian *Phonognatha* and the phylogeny of nephiline and tetragnathid spiders (Araneae: Tetragnathidae). *Australian Journal of Zoology,* **43**: 313-364.

HUBER, B. A. & A. SENGLET 1997. Copulation with Contralateral insertion in Entelegyne Spiders (Araneae: Entelegynae: Tetragnathidae). *Netherlands Journal of Zoology*, **47**(1): 99-102. doi: https://doi.org/10.1163/156854297X00274

IJLAND, S. & P J VAN HELSDINGEN 2011. *Tetragnatha reimoseri* (Rosca, 1938) recorded from Italy for the first time (Araneae, Tetragnathidae). *Nieuwsbrief SPINED,* **30**: 22-24.

KALLAL, R. J. & G. HORMIGA 2018. An expanded molecular phylogeny of metaine spiders (Araneae, Tetragnathidae) with description of new taxa from Taiwan and the Philippines. *Invertebrate Systematics*, **32**: 400-422. https://doi.org/10.1071/IS17058

KASTON, B. J. 1948. Spiders of Connecticut. *Bulletin of the Connecticut State Geological and Natural History Survey,* **70**: 1-874.

KIM, J. P. & Y. B. LEE 2008. Redescription of *Tetragnatha javana* (Thorell, 1890) from Philippines (Araneae: Tetragnathidae). *Korean Arachnology,* **24**: 77-80.

LASTRA, C. 1975. La familia Argiopidae de la colección de arácnidos "Franganillo" (Araneae: Argiopidae). *Cienc. Bol. Idea* supl., **21**: 53-61.

LESSERT, R. DE 1915. Arachnides de l'Ouganda et de l'Afrique orientale allemande. Voyage du Dr J. Carl dans la région des lacs de l'Afrique centrale. *Revue Suisse de Zoologie*, **23**(1): 1-89, pl. 1-3.

LEVI, H. W. 1980. The orb-weaver genus *Mecynogea*, the subfamily Metinae and the genera *Pachygnatha*, *Glenognatha* and *Azilia* of the subfamily Tetragnathinae north of Mexico (Araneae: Araneidae). *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology,* **149**: 1-74.

LEVI, H. W. 1981. The American orb-weaver genera *Dolichognatha* and *Tetragnatha* north of Mexico (Araneae: Araneidae, Tetragnathinae). *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology,* **149**: 271-318.

LOCKET, G. H. & A. F. MILLIDGE 1953. *British spiders*. Vol. II. Ray Society London, 449 pp.

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

MACHADO, A.B. 1949. Araignées nouvelles pour la faune portugaise (III). *Memorias e Estudos do Museu de Zoología da Universidade de Coimbra*, **191**: 1-69.

MAJADAS, A. & C. URONES 2002. Communauté d'araignées des maquis méditerranéens de *Cytisus oromediterraneus* Rivas Mart. & al. *Revue Arachnologique*, **14**: 31-48

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

MAMMOLA, S. & M. ISAIA 2014. Niche differentiation in *Meta bourneti* and *M. menardi* (Araneae, Tetragnathidae) with notes on the life history. *Int. J. Speleology,* **43**(3): 343-353. doi:10.5038/1827-806X.43.3.11.

MARTIN, D. 1978. Zum Radnetzbau der Gattung *Pachygnatha* Sund. (Araneae: Tetragnatliidae). *Mitteil. Zool. Mus. Berlin*, **54**: 83-95.

MELIC, A. 2000a. Arañas endémicas de la Península Ibérica e Islas Baleares (Arachnida: Araneae). *Revista Ibérica de Aracnología,* **4**: 35-92. *

MELIC, A. 2000b. Arañas de Aragón (Arachnida: Araneae). *Catalogus de la Entomofauna Aragonesa*, **22**: 3-40. *

MELIC, A. 2005. Los entomológos y el problema de la ilustración científica. *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa,* **36**: 375-378. *

MÉNDEZ, M. 1998. Sobre algunos Araneidae y Tetragnathidae (Araneae) del Parque Nacional de la Montana de Covadonga (NO España). *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, **22**: 139-148

MORANO, E. & J. BENHADI-MARÍN 2012. La Colección de Araneidos del Departamento de Biodiversidad y Gestión Ambiental de la Universidad de León: Familias Araneidae, Filistatidae, Pisauridae y Tetragnathidae (Arachnida: Araneae). *Revista Ibérica de Aracnología*, **20**: 105-112. *

MORANO, E. & M.A. FERRÁNDEZ 1985. Contribución al conocimiento de los Tetragnathidae ibéricos. I. *Eucta isidis*, nuevo género y especie para la Península ibérica (Arachnida, Araneae). *Actas do II Congresso Ibérico de Entomología*, **1**: 27-31

MORANO, E. & D. SÁNCHEZ 2010. Contribución al conocimiento de los Araneidae Latreille, 1806 y Tetragnathidae Menge, 1866 (Arachnida, Araneae) del Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y las Villas (Jaen, España). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **46**: 245-254. *

MORANO, E. 2001. Especies nuevas o poco conocidas de arañas (Arachnida, Araneae) de la Fauna ibérica. *Revista Ibérica de Aracnología*, **3**: 67-68. *

MORANO, E. 2011. *Pachygnatha bonneti* Senglet, 1973. En: Verdú, J., Numa, C. & Galante, E. (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. (disponible en Internet: https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-especies-terrestres/inventario-nacional-de-biodiversidad/ieet_invert_vulne_atlas_vol1_artrop_p.aspx).

OKUMA, C. 1984. Notes on the African species of *Tetragnatha* (Araneae: Tetragnathidae). *Esakia,* **22**: 87-93.

OKUMA, C. 1987. A revision of the Australasian species of the genus *Tetragnatha* (Araneae, Tetragnathidae). *Esakia,* **25**: 37-96.

OKUMA, C., N. Q. KAMAL, Y. HIRASHIMA, M. Z. ALAM & K. OGATA 1993. *Illustrated Monograph of the Rice Field Spiders of Bangladesh*. Institute of Postgraduate Studies in Agriculture (Salna, Gazipur, Bangladesh). Japan International Cooperation Agency Project Publication, 1, 93 pp.

ORGHIDAN, T., M. DUMITRESCO & M. GEORGESCU 1975. Mission biospeologique «Constantin Dragan» à Majorque (1970-1971). Premiere note: Arachnides (Araneae et Pseudoscorpionidea). *Travaux de l'Institute de Speologie Emil Racovita*, **14**: 9-33.

PERERA, A. 1989. Estudi dels Aracnids (escorpins, pseudoescorpins, aranyes, opilions) dun alzinar mediterrani muntayenc: la serra de lObac. In *I trobada destudiosos de Sant Llorenc del Munt i lObac*. Servei de Parcs Naturals de la Diputació de Barcelona, pp. 51-56.

PÉREZ ACOSTA, F. 1914. Los Arácnidos de Cataluña. Catálogo sistemático-crítico. *Treballs de la Institució Catalana d'Història Natural*, **6**: 6-72.

PÉREZ DE SAN ROMAN, F. 1947. Catálogo de las especies del Orden Araneae citadas en España despues de 1910. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Biología)*, **45**: 417-491.

PICARD, L., E. VIDAL & F. BÉCHEAU 2014. *Tetragnatha isidis* (Simon, 1880), une espèce des zones humides à répartition très localisée en France. *Invertébrés Armoricains, les Cahiers du GRETIA,* **11**: 85-90.

PLATNICK, N. I. 1989. *Advances in Spider Taxonomy 1981-1987: A Supplement to Brignoli's. A Catalogue of the Araneae described between 1940 and 1981.* Manchester University Press, 673 pp.

PLATNICK, N. I. 1993. *Advances in spider taxonomy 1988-1991, with synonymies and transfers 1940-1980*. The New York Entomological Society New York, 846 pp.

PRIETO, C.E. 1979. La fauna cavernícola del macizo de Galdames. *Ixiltasun Izkutuak*: 32-39.

PONS, G.X. 1991. *Llista Vermella dels Araneids de les Balears*. Documentos Tecnicos de Conservacion, Consejeria de Agricultura y Pesca, Palma de Mallorca, 12, 95 pp.

PONS, G.X. 1993. Artropodes de s'Albufera de Mallorca: Arachnida, Araneae. *Boletín de la Sociedad de Historia Natural de Baleares*, **36**: 91-98.

QGIS v. 3.10.3-A Coruña (2020). *QGIS Geographic Information System*. Open Source Geospatial Foundation Project. http://qgis.osgeo.org

REIMOSER, E. 1919. Katalog der echten Spinnen (Araneae) des Palaarktischen Gebietes. *Abhandlungen der Zoologisch-Botanische Gesellschaft in Wien*, **10**: 1-280.

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

RIBERA, C. 1977. Nota sobre algunos araneidos de Baleares. *Rapports de la Commission Internationale pour la Mer Méditerranée*, **24**: 97.

RIBERA, C. 1978. Contribution à la connaissance de la faune cavernicole du nordest de l'Espagne: le genre *Meta. Proceedings of the 7th International Congress of Arachnology (Exeter, 1977), Symposium 2001 Society of London*, **42**: 353-358

RIBERA, C. 1980. Los Araneidos cavernícolas del Pais Vasco. In: Contribucion al Conocimiento de la Fauna Cavernicola del Pais Vasco. *Kobie*, **10**: 534-538.

RIBERA, C. 1981. Breves consideraciones sobre los araneidos cavernícolas de Baleares. *Rapports de la Commission Internationale pour la Mer Méditerranée*, **27**: 91.

RIBERA, C. 1983. Nuevos datos sobre los araneidos cavernícolas de Baleares. *Rapports de la Commission Internationale pour la Mer Méditerranée*, **28**: 127.

RIBERA, C. 1989. Araneidos cavernícolas de la isla de Menorca. *Endins*, **14-15**: 81-83.

RIBERA, C. 2013. Las arañas (Arachnida, Araneae) de las cuevas de Jaén, p. 58-64. En: Pérez Fernández, T. y Pérez Ruiz, A. (coord.). *Los invertebrados de hábitats subterráneos de Jaén*. Ed. Grupo de Espeleología de Villacarrillo (G.E.V.) Jaén. 188 pp.

SANZ DE DIEGO, M. 1885. Lista de Arácnidos recogidos.... *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, **14**: 38-41.

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

SENGLET, A. 1973. Note sur les *Pachygnatha* (Araneae: Tetragnathidae) de la Peninsule Ibérique. *Bull. Soc. ent. Suisse,* **45**(4): 301-305.

SEOANE, V. L. 1878. *Notas para la fauna gallega*. Imprenta el Eco Ferrolano, Ferrol (1878): 15-16.

SERRA, A. & E. VIVES 1979. Campanya biospeleológica a Guipuzcoa. *Rec. Treb. Espeleología*: 19-26

SIMON, E. 1881. Descriptions d'Arachnides nouveaux d'Espagne et de Portugal. *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, **10**: 133-136.

SIMON, E. 1884. Arachnides observés à Miranda de Ebro au moins d'août, 1883. *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, **13**: 113-126

SIMON, E. 1898. Sur quelques Arachnides du Portugal appartenant au Musée de zoologie de lAcademie polytechnique de Porto. *Annaes de Sciencias Naturaes, Porto*, **5**: 92-102.

SIMON, E. 1907. Biospeologica III. Araneae, Chernetes et Opiliones (Premiere serie). *Archives de Zoologie Expérimentale et Générale*, **4**(6): 537-553.

SIMON, E. 1911. Biospeologica XXIII. Araneae et Opiliones (Troisieme serie). *Archives de Zoologie Expérimentale et Générale*, **9**(2): 177-206.

SIMON, E. 1913. Biospeologica XXX. Araneae et Opiliones (Quatrieme serie). *Archives de Zoologie Expérimentale et Générale*, **52**: 359-386.

SOUSA, P. 2006. Spider records from Serra da Estrela Natural Park (Portugal): families Araneidae and Tetragnathidae (Arach-

nida, Araneae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **39**: 245-250. *

TANIKAWA, A. 2007. *An identification guide to the Japanese spiders of the families Araneidae, Nephilidae and Tetragnathidae*. Arachnological Society of Japan, 121 pp.

VASILIU, M. A. 1968. La présence de l'*Eucta kaestneri* Crom. (Tetragnathidae, Araneae) en Roumanie. *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **9**: 25-30.

WEST, H.P. & S. TOFT 1989. Aspects of the sexual behaviour of *Tetragnatha extensa* (L.). *Abstracts of the 11th International Congress of Arachnology, Turku, Finland*, 1989: 111.

WIEHLE, H. 1931. *Spinnentiere oder Arachnoidea. 27. Familie. Araneidae*. Die Tierwelt Deutschlands, 23: 47-136

WIEHLE, H. 1962. Eine Unterart von *Tetragnatha nitens* ([Savigny &] Audouin) aus Sardinien (Arach., Araneae). *Senckenbergiana Biologica,* **43**: 377-383.

WIEHLE, H. 1963. *Spinnentiere oder Arachnoidea (Araneae). XII. Tetragnathidae-Streckspinnen und Dickkiefer*. Die Tierwelt Deutschlands, 49: 1-76.

WIEHLE, H. 1967. *Meta*, - eine semientelegyne gattung der Araneae. *Senck. biol.,* **48**(3): 183-196.

WSC 2020. *World Spider Catalog*. Version 20.5. Natural History Museum Bern, online at http://wsc.nmbe.ch, accessed on {June 2020}. doi: 10.24436/2

WUNDERLICH, J. 1992. Die Spinnen-Fauna der Makaronesischen Inseln: Taxonomie, Ökologie, Biogeographie und Evolution. *Beiträge zur Araneologie*, **1**: 1-619.

WUNDERLICH, J. 2011. Extant and fossil spiders (Araneae). Heutige und fossile Spinnen. *Beitr. Araneol.,* **6**: 203-226.

YIN, C. M. 1976. [A study on tetragnathids (Araneae: Tetragnathidae) from rice fields]. *Journal of Hunan Teachers Col*lege (nat. Sci. Ed.), **1976**(5): 119-141.

YIN, C. M., X. J. PENG, H. M. YAN, Y. H. BAO, X. XU, G. TANG, Q. S. ZHOU & P. LIU 2012. *Fauna Hunan: Araneae in Hunan, China*. Hunan Science and Technology Press, Changsha, 1590 pp

YSNEL, F. & A.CANARD 1986. Reflexions sur les cycles vitaux des Araignées européennes, l'exemple des espèces à toiles géométriques. *Mém. Soc. r. belge Ent.*, **33**: 213-222.

ZHU, M. S., D. X. SONG & J. X. ZHANG 2003. *Fauna Sinica: Invertebrata Vol. 35: Arachnida: Araneae: Tetragnathidae*. Science Press, Beijing, 418 pp.

* Referencias disponibles en www.sea-entomologia.org

Anexo I. Material Revisado

Familia **Pimoidae** Wunderlich, 1986

***Pimoa breuilli* (Fage, 1931).** ESPAÑA. Asturias: Fresnedo (Teverga), Cueva de Huerta (43.123380°, -6.0583250°), febrero/1936, 1h, 1ms, 6 inms, G. Prida leg (MNCN-20.02/11934); idem, 4h, 2 inm, G. Prida leg (MNCN-20.02/11935). Llanes, Lledia, La Florida, Cueva del Mediodía (43.416058°, -4.863084°), 1h (MNCN-20.02/11924), conservado con ejemplares de *Meta bourneti*; idem, enero/1936, 6h, 1 inm, C. Cardín leg (MNCN-20.02/12051). Posada de Llanes, Bricia, entrada Cueva del Tebellín (43.427808°, -4.854822°), enero/1936, 1h, 6 inm, C. Cardín leg. (MNCN-20.02/12046); idem, 4h, 1 inm, C. Cardín leg. (MNCN-20.02/12048).

Familia **Tetragnathidae** Menge, 1866

Subfamilia **Metainae** Simon, 1894

Meta C. L. Koch, 1836

***M. bourneti* Simon, 1922.** ESPAÑA: Asturias: Cueva de la Fuente en Piedra (Machado, 1942, MNCN-20.02/12699). Llanes, cueva del diablo (43.436389, -5.072379), enero/1936, 1m, 7 inm, C. Cardín leg (MNCN-20.02/12047); Llanes, Lledia, Cueva de la Florida (43.416058°, -4.863084°), enero/1936, 1h y 2 inm (MNCN-20.02/16314); Llanes, Lledia, Parque de la Florida, Cueva del Mediodía (43.416058°, -4.863084°) 5 h y 2 inm, C. Cardín leg. (MNCN-20.02/11924). Guipúzcoa: Cueva de Hernialde, Tolosa (Machado, 1942, MNCN-20.02/13494). Navarra: Cueva de Pochiqueta, Arbazú, Sierra de Aralar (Machado, 1942, MNCN-20.02/13492).

***M. menardi* (Latreille, 1804).** ESPAÑA. Asturias. Cueva del Calvo, Balmore (Machado, 1942, MNCN-20.02/13013). Guipúzcoa. Cueva de Mendicute, Tolosa (Machado, 1942, MNCN-20.02/13014 y MNCN-20.02/13432). Lugo. Los Ancares, Campo de Ortigoso (42.810434°, -7.100844°), 20/08/80, 1h, M.A. Ferrández leg (EMH nº 189). Navarra. Cueva de Leorlás, Urdax (Machado, 1942, MNCN-20.02/12683).

Metellina Chamberlin & Ivie, 1941

***M. mengei* (Blackwall, 1869).** ESPAÑA. Cádiz: C-3331, Km 69, Sierra de Ubrique (36.559699°, -5.551968°), 30/03/86, 1h, E. Morano leg (EMH nº 820). Cantabria: Pto de Palombera (43.062981°, -4.232335°), 29/06/83, 1m y 1h, M.A. Ferrández & col. leg (EMH nº 592). Segovia: Sepúlveda, cañón del Duratón (41.307615°, -3.730116°), 08/03/81, 1m y 1h, M. Camargo leg (EMH nº 429). Zaragoza: Calatayud (41.350729°, -1.641319°), 2h, (MNCN-20.02/13025).

***M. merianae* (Scopoli, 1763).** ESPAÑA. Asturias: Arbellales (43.101 003°, -6.180691°), 18/06/84, 2h y 3j, M.A. Ferrández leg (EMH nº 651); Boiro (42.998034°, -6.850846°), 22/08/82, 3h y 8 inm, M.A. Ferrández leg. (EMH nº 836); Desfiladero de Los Beyos (43.186739°, -5.076553°), 17/junio/1981, 2h, E. Ortiz leg. (MNCN-20.02/11929); Oviedo, Puron de Llanes (43.385888°, -4.709341°), 9/septiembre/1979, 1m, E. Ortiz leg. (MNCN-20.02/16654); Posada de Llanes, Bricia, entrada Cueva del Tebellín (43.427808°, -4.854822°), enero/1936, 2h, 2m, C. Cardín leg. (MNCN-20.02/12049); San Martín de Valledor (43.178317°, -6.773826°), 24/06/84, 2m y 2h, M.A. Ferrández leg. (EMH nº 635). Ávila: Ctra Piedralaves-Casasviejas, puente sobre arroyo (40.289630°, -4.748325°), 12/08/96, 1m, 1h y 1inm, E. Morano leg. (EMH nº 1330); El Hornillo, arroyo de los cantos (40.251228°, -5.111416°), 25/07/82, 1h, M.A. Ferrández leg. (EMH nº 413); Pto. Mijares (40.331162°, -4.814283°), 17/08/96, 2h, E. Morano leg. (EMH nº 1346). Burgos: Barbadillo de Herreros (42.149298°, -3.174201°), 06/07/82, 1h, E. Morano leg. (EMH nº 330). Cáceres: Guadalupe, arroyo Guadalupejo (39.443941°, -5.319394°), 22/06/83, 1h, J.V. Martín Zorrilla leg. (EMH nº 829). Cádiz: Ctra Facinas-Los Barrios (36.150989°, -5.581069°), 27/03/86, 1h, E. Morano leg. (EMH nº 830); Ctra Facinas-Los Barrios, Km 16 (36.167974°, -5.523362°), 27/03/86, 1h, E. Morano leg. (EMH nº 993). Cantabria: Lago Ercina (43.267094°, -4.979846°), 16/08/81, 1m y 2h, M.A. Ferrández leg. (EMH nº 113); Ramales (43.257355°, -3.470118°), septiembre/1915, 1h, Bolivar leg. (MNCN-20.02/12031); Santander, parque municipal de Cabo Mayor (43.487789°, -3.787789°), 27/08/84, 2 inm, E. Morano leg. (EMH nº 832); Somiedo, sierra de (43.096058°, -6.250561°), 05/04/96, 1 inm (EMH nº 1321). Ciudad Real: Fuencaliente, "Las Lastras", 860 m. (38.431833°, -4.291035°), 05/06/96, 5h y 1j, E. Morano leg. (EMH nº 852); 21/06/96, 1m, E. Morano leg. (EMH nº 848); Villarrubias de los Ojos (39.225456°, -3.659181°), 31/05/84, 1h, E. Morano leg. (EMH nº 1411). Gerona: La Molina (42.337281°, 1.932096°), 30/08/83, 1h, M.A. Ferrández & col. Leg. (EMH nº 558). Guadalajara: Cogolludo, Alcorlo, cueva grande del Congosto (41.007462°, -3.024205°), 7/abril/1936, 1h, 1 inm, D. Pelaez leg. (MNCN-20.02/11926). Guipúzcoa: Tolosa, Cueva Hernialde (Machado, 1942, MNCN-20.02/13431). Huesca: Presa del río Esera (42.583365°, 0.482535°), 09/08/81, 1m, M.A. Ferrández leg. (EMH nº 53). Jaén: Ctra Empalme del Valle-Torre del Vinagre, Km 4-5, río Guadalquivir (Morano & Sánchez, 2010; EMH nº 834); Ctra Nacimiento Guadalquivir–Quesada, puente sobre arroyo (Morano & Sánchez, 2010; EMH nº 1360). La Coruña: Corme (43.263882°, -8.964047°), 03/03/72, 1h, leg. (EMH nº 115); Ctra a Sardiñeiro (42.946689°, -9.241202°), 27/08/80, 1m y 1h, M.A. Ferrández leg. (EMH nº 111). Lugo: Gomeán (42.929498°, -7.398371°), 04/10/83, 1h, M.A. Ferrández & col. Leg. (EMH nº 543). Madrid: El Escorial (Fernández Galiano, 1910, MNCN-20.02/10425). Ctra Miraflores-Pto de Canencia (Ferrández *et al*., 2006; EMH nº 96, nº 100, nº 107); Guadalix de la Sierra (Ferrández *et al*., 2006; EMH nº 194; EMH nº 114); Montejo de la Sierra (41.056378°, -3.531003°), 01/10/73, 1h, M.A. Ferrández leg.

(EMH nº 447); Pto de Canencia, Arroyo Sestil del Maio (Ferrández *et al*., 2006; EMH nº 98). Málaga: Benaoján, Cueva de la Pileta (Fage, 1931, MNCN-20.02/13429). Istán (36.582558°, -4.947002°), 09/08/82, 1h, C.M. Veiga leg. (EMH nº 835). Orense: Cavada (42.469365°, -8.318596°), 03/10/83, 3m, 8h, 6 inm, M.A. Ferrández & col. Leg. (EMH nº 539); Fumaces (41.955845°, -7.337725°), 02/10/83, 1h, M.A. Ferrández & col. Leg. (EMH nº 527); Veredo (42.266211°, -7.830709°), 02/10/83, 2 inm, M.A. Ferrández & col. Leg. (EMH nº 535); Villar del Barrio (42.161496°, -7.612549°), 02/10/83, 1m y 3h, M.A. Ferrández & col. Leg. (EMH nº 553). Vizcaya: Peña de Gorbea (Fernández Galiano, 1910; MNCN-20.02/13474). Zamora: Lago de Sanabria (42.119434°, -6.736242°), 01/10/83, 1m, 15h y 1 inm, M.A. Ferrández & col. Leg. (EMH nº 538). PORTUGAL**:** Aveiro: Cabanelas (40.885036°, -8.349224°), 28/07/83, 8h y 1 inm, M.A. Ferrández & al. leg. (EMH nº 513). Braga: Gerês (41.729587°, -8.162934°), 26/07/83, 1m, 2h y 7 inm, M.A. Ferrández & col. leg. (EMH nº 511). Guarda: Trancoso (40.773689°, -7.351354°), 29/07/83, 2h, M.A. Ferrández & col. leg. (EMH nº 525). Leiria: Serra de Lousa, estribaciones del Pico de Lousa (40.057222°, -8.215711°), 01/06/83, 1m, 6h y inm, M.A. Ferrández & col. leg. (EMH nº 616). Porto: Porto (41.144176°, -8.579752°), 31/mayo/1931, 1h, A. Machado leg. (MNCN-20.02/12176); 19/febrero/1933, 1m, 2 inm, A. Machado leg. (MNCN-20.02/12191); 24/febrero/1934, 1h, A. Machado leg. (MNCN-20.02/12032). Setúbal: Setúbal, Sierra da Arrabida (38.485983°, -8.997080°), 21/06/85, 2h y 2 inm, M.A. Ferrández leg. (EMH nº 831). Viseu: Carvalhais (40.786744°, -8.112368°), 28/07/83, 3h, M.A. Ferrández & col. leg. (EMH nº 520).

***M. segmentata* (Clerck, 1757).** ESPAÑA. Alicante: Agres, Cueva del Moro (*sub Meta antrorum* Machado, 1942, MNCN-20.02/12692). Asturias: San Martín de Valledor (43.178317°, -6.773826°), 24/06/84, 1m, M.A. Ferrández leg (EMH nº 642). Ávila: Candeleda (40.156494°, -5.244428°), 5/Abril/1931, 1h (MNCN-20.02/13447). Burgos: Onicedo, Villalbilla de Villadiego (42.569215°, -3.998445°), 13/10/84, 1m y 1h, M.A. Ferrández & col leg (EMH nº 828). Cáceres: Cañamero, Cueva de la Mora (39.390427°, -5.392013°), 20/12/81, 1m y 1h, F.J. Torrijos leg (EMH nº 280). Guadalajara: Riba de Saelices, Cueva de la Hoz, (*sub Meta antrorum* Machado, 1942, MNCN-20.02/13424); Riba de Saelices, Cueva de los Casares (Machado, 1942, MNCN-20.02/13420; Cogolludo, Almiruete, Sima de la Raya (*sub Meta antrorum*, Machado, 1942, MNCN-20.02/13419). Jaén: Nacimiento del Guadalquivir, Cañada de las Fuentes, Sierra de Cazorla (Morano & Sánchez, 2010; EMH nº 917); Sierra de Cazorla, Aº de Valdeazeses, senda hacia la Laguna Valdeazores (Morano & Sánchez, 2010; EMH nº 909). Madrid: Patones, cueva del Techo (40.88602, -3.47548), 2m y 2 inm, E. Morano leg (EMH nº 1372); Pontón de la Oliva, salida Cueva del Reguerillo (Ferrández *et al*, 2006; EMH nº 281-284). Navarra: Pto de Urbasa (42.865012°, -2.063026°), 28/06/83, 1m, M.A. Ferrández & col. leg (EMH nº 596). Vizcaya: Guernica (Fernández Galiano, 1910; MNCN-20.02/13463); Monte Gorbea (Fernández Galiano, 1910; MNCN-20.02/13468).

Subfamilia **Tetragnathinae** Menge, 1866

Pachygnatha Sundevall, 1823

***P. bonneti* Senglet, 1973.** ESPAÑA. Ciudad Real: Fuencaliente, "Las Lastras" (38.431833º, -4.291035º), 05/06/96, 3h, 4 inm, E. Morano leg; 21/06/96, 1h, E Morano leg (Morano, 2011; EMH nº 1282, nº 1279). Puebla de Don Rodrigo, Cortijo de Río Frío (39.100261º, -4.505784º), 12/07/89, 2m, 1h, 4 inm, E. Morano leg (Morano, 2011; EMH nº 979).

***P. clercki* Sundevall, 1823.** ESPAÑA**.** Madrid: San Fernando de Henares (Ferrández *et al* 2006, EMH nº 1034). PORTUGAL. Braga: Bouro, Carreia de Barros (41.720562°, -8.312652°), 1h (MNCN-20.02/13411). Guarda: Castelo Rodrigo (40.857956°, -6.905011°), 29/07/83, M.A. Ferrández y col. leg. (EMH nº 1091).

***P. degeeri* Sundevall, 1830.** ESPAÑA. Asturias: Puerto de Leitariegos (42.997200°, -6.422946°), 13/07/85, 2m, M.A. Ferrández & col. leg (EMH nº 1220). Cantabria: Borleña (43.234431°, -3.950919°), 05/05/81, 2m, M.A. Ferrández y col. leg. (EMH nº 1029). Santander, Playa del Sardinero (43.470236°, -3.771984°), 03/05/81, 1m, M.A. Ferrández y col. leg. (EMH nº 1009). Ciudad Real: Puebla de Don Rodrigo, Casilla del Chorro, río Guadiana (39.099837°, -4.614744°), 12/07/89, 14m, 17h, E. Morano leg (EMH nº 980). Lérida: Tunel de Viella (42.697156°, 0.791943°), 29/08/83, 1m, M.A. Ferrández y col. leg. (EMH nº 1085). Orense: Cavada (42.469365°, -8.318596°), 03/10/83, 2m, 3h, M.A. Ferrández y col. leg. (EMH nº 1080). Pontevedra: Moscoso (42.316663°, -8.486974°), 12/08/84, 1m, R. Outerelo leg. (EMH nº 1096); 15/08/84, 3h, R. Outerelo leg. (EMH nº 1094); 18/08/84, 1m, R. Outerelo leg. (EMH nº 1093). Sevila: Rivera de Cala, N-630 (39.099837°, -4.614744°), 22/03/86, 1h, E. Morano leg. (EMH nº 1188). Teruel: Bronchales (40.513535°, -1.590030°), 06/06/81, 1m, M. Camargo leg. (EMH nº 1072).

***P. listeri* Sundevall, 1830.** ESPAÑA. Localidad indeterminada, 1h, E. Ortiz leg. (MNCN-20.02/16305).

***P. simoni* Senglet, 1973.** ESPAÑA**.** Ávila: Guisando, El Barranco, río pelayo (40.227078°, -5.144128°), 14/08/96, 1h, E. Morano leg. (EMH nº 1344). Madrid: Aº Majalvir, Km 9, Puerto Navafría (40.981985°, -3.812090°), 22/08/87, 1m, 1h, E. Morano leg. (EMH nº 1231); Cercedilla, río de la Venta (40.765578°, -4.067174°), 22/08/87, 1m, 3h, E. Morano leg. (EMH nº 1230); Ctra Miraflores de la Sierra-Puerto Canencia (40.869510°, -3.763828°), 19/08/87, 2m, 1h y 1 inm, E. Morano y col. leg. (EMH nº 1227); Ctra. Puerto Morcuera-Rascafría, arroyo Santa Ana (40.824127°, -3.838681°), 19/08/87, 11m, 6h y 1 inm, E. Morano y col. leg. (EMH nº 1225); El Paular, Aº de la Angostura (40.893331°, -3.888690°), 22/08/87, 1m, 1h, 1 inm, E. Morano leg. (EMH nº 1232); Puerto de Cotos-Rascafria, Km 4,900 (40.836569°, -3.940733°), 22/08/87, 3h, E. Morano leg. (EMH nº 1234); Puerto de la Morcuera (Ferrández *et al.* 2006; EMH nº 1056); Puerto Navafría (Ferrández *et al.* 2006; EMH nº 1005). Segovia: El Espinar (40.703804°, -4.219249°), 21/12/77, 1m, J. Berzosa leg. (EMH nº 1090).

***P. sundevalli* Senglet, 1973.** ESPAÑA. Pontevedra: San Adrián de Calvos (Morano, 2001; EMH nº 1086).

***P. tullgreni* Senglet, 1973.** ESPAÑA. Cáceres: Castañar de Ibor (39.622734°, -5.420925°), 16/05/85, 1m, M.A. Ferrández & col. leg. (EMH nº 1263). Ciudad Real: Ctra Navas de Estena-Navahermosa, km 2, límite provincial (39.546245°, -4.504180°), 23/07/88, 6m, 5h, 4 inm, E. Morano leg. (EMH nº 1264).

Tetragnatha Latreille, 1804

***T. bogotensis* Keyserling, 1865**. ESPAÑA. Cádiz: Alcalá de los Gazules-Los Barrios, Km 78 (36.364333°, -5.644710°), 29/03/86, 1m, E. Morano leg. (EMH nº 1128). Alcalá de los Gazules-Los Barrios, Km 90 (36.253506°, -5.579513°), 29/03/86, 2h, E. Morano leg. (EMH nº 1130). CA-221 Facinas-Los Barrios, Km 13-14, Sierra de Ojén (36.148460°, -5.586710°), 03/08/85, 1m, 1h, E. Morano leg. (EMH nº 1122). Ctra 3331, Km 68-69, Río Hozgarganta (36.488255°, -5.514992°), 02/08/85, 1m, 1h, 3 inm, E. Morano leg. (EMH nº 1120). Ctra Facinas-Los Barrios (36.150030°, -5.632071°), 27/03/86, 1h, E.Morano leg. (EMH nº 1151). Ctra Facinas-Los Barrios, Km 11 (36.156484°, -5.664429°), 02/08/85, 3m, 3h, 3 inm, E. Morano leg. (EMH nº 1119). Zahara (36.857929°, -5.392757°), 07/08/85, 2m, 7h, 4 inm, E. Morano leg. (EMH nº 1121). Ciudad Real: Almadén, río Valdeazogues, "El Burcio" (38.739809°, -4.816078°), 22/08/93, 2m, 3h, E. Morano leg. (EMH nº 1266). Arroba de los Montes, Estrecho de las Hoces, río Guadiana (39.176409°, -4.574727°), 23/06/91, 2m, 2h, E. Morano leg. (EMH nº 1260); 14/06/97, 1h, E. Morano leg. (EMH nº 1295); 13/10/97, 3h, E. Morano leg. (EMH nº 995). Fuencaliente, "Las Lastras", 860 m. (38.431833°, -4.291035°), 05/06/96, 4h, E. Morano leg. (EMH nº 1281); 21/06/96, 1m y 3h, E. Morano leg. (EMH nº 1278). Hinojosas de Calatrava, finca Bramadera (38.563051°, -4.160725°), 12/07/97, 1m, E. Morano leg. (EMH nº 1299). Piedrabuena, río Bullaque, "tabla de la yedra" (39.042910°, -4.232103°), 04/08/93, 1m, 1h, E. Morano leg. (EMH nº 1265); 12/07/96, 2m y 5h, E. Morano leg. (EMH nº 1273); 06/06/97, 1m, E. Morano leg. (EMH nº 998); 05/08/97, 9m y 3h, E. Morano leg. (EMH nº 1303); 11/08/97, 6h, E. Morano leg. (EMH nº 1306). Puebla de Don Rodrigo, Estrecho de las Hoces, río Guadiana (39.142192°, -4.653725°), 02/08/96, 6m, 4h, E. Morano leg. (EMH nº 1268); 02/08/96, 7m y 6h, E. Morano leg. (EMH nº 1272); 06/08/97, 1h, E. Morano leg. (EMH nº 1305). Villahermosa (38.804565°, -2.839404°), 14/04/82, 1h (EMH nº 1057). Córdoba: Ctra Villafranca de Córdoba-Adamuz, Km 8-9 (37.984040°, -4.541977°), 07/07/86, 1h, E. Morano leg. (EMH nº 1164). Granada: Ctra E-103, Río Guadalfeo, Salobreña (36.887966°, -3.498513°), 22/07/86, 5m, 1h, 2 inm, E. Morano leg. (EMH nº 1181). Huelva: Aracena-Minas de Riotinto, río Odiel (37.799286°, -6.551157°), 17/07/86, 2h, 4 inm, E. Morano leg. (EMH nº 1173). Jaén: Santiago-Pontones, río Borosa, después de piscifactoría (Morano & Sánchez, 2010; EMH nº 1311). Málaga: C-340, Riogordo-Mondrón (36.943790°, -4.253352°), 21/07/86, 2m, 7h, 6 inm, E. Morano leg. (EMH nº 12210). Sevilla: Cazalla de la Sierra-El Real de la Jara (37.969781°, -5.923596°), 17/07/86, 7m, 3h, E. Morano leg. (EMH nº 1166). Constantina-Cazalla de la Sierra, Km 8 (37.930494°, -5.709034°), 17/07/86, 1m, E. Morano leg. (EMH nº 1200). El Real de la Jara-Santa Olalla (37.941472°, -6.180663°), 17/07/86, 1h, E.Morano leg. (EMH nº 1191). Marismas del Guadalviquir-San Lucar de Barrameda, Km 26 (37.035555°, -6.369117°), 25/03/86, 1m, E. Morano leg. (EMH nº 1131). Minas de

Riotinto-Sevilla, C-421, río Guadiamar (37.378355°, -6.228458°), 17/07/86, 1m, 4h, 5 inm, E. Morano leg. (EMH nº 1202). Puebla de los Infantes-Constantina (37.775092°, -5.431349°), 17/07/86, 1h, E.Morano leg. (EMH nº 1189). Valencia: Barcheta (39.017666°, -0.437293°), 12/08/87, 9m, 10h, 2 inm, E. Morano leg. (EMH nº 1223).

***T. dearmata* Thorell, 1873.** ESPAÑA. Ávila: Burgohondo, río Alberche, puente bajando del puerto Mijares (40.398953°, -4.796403°), 17/08/96, 2h, E. Morano leg. (EMH nº 1291). Cáceres: Ctra Puerto San Vicente-Alía, río Guadarranque (39.494485°, -5.103994°), 24/07/88, 2m, E. Morano & M.A. Ferrández leg (EMH nº 1262). Cádiz: CA-221 Facinas-Los Barrios, Km 13-14, Sierra de Ojén (36.148460°, -5.586710°), 03/08/85, 2h, E. Morano leg (EMH nº 1187). Ctra Facinas-Los Barrios, río Almodóvar (36.145868°, -5.623386°), 27/03/86, 1h, E. Morano leg (EMH nº 1149). Ciudad Real: Arroba de los Montes, Estrecho de las Hoces, río Guadiana (39.176409°, -4.574727°), 23/06/91, 1m, E. Morano leg (EMH nº 1261); 14/06/97, 2m, 4h y 7 inm, E. Morano leg (EMH nº 1294). Piedrabuena, río Bullaque, "tabla de la yedra" (39.042910°, -4.232103°), 12/07/96, 2m, 1h y 1 inm, E. Morano leg (EMH nº 1276); 06/06/97, 1m y 5h, E. Morano leg (EMH nº 999). Puebla de Don Rodrigo, Estrecho de las Hoces, río Guadiana (39.142192°, -4.653725°), 06/08/97, 2m y 1h, E. Morano leg (EMH nº 1302). Puebla de Don Rodrigo, La Gargantilla, río Guadiana (39.119131°, -4.637756°), 23/06/96, 2m, 2h y 1j, E. Morano leg (EMH nº 1288). Puebla de Don Rodrigo, río Guadiana (39.099581°, -4.615159°), 02/08/96, 1h, E. Morano leg (EMH nº 1267). Granada: Venta del Molinillo, N-342 Granada-Guadix (37.305563°, -3.425351°), 22/07/86, 1m, 1h, E. Morano leg (EMH nº 1183).

T. extensa* (Linnaeus, 1758).** ESPAÑA. Albacete: Ruidera, lagunas (38.952612°, -2.866076°), 27/07/98, 2m, E. Morano leg. (EMH nº 1446). Asturias: Boiro (42.998034°, -6.850846°), 22/08/82, 1h, M.A. Ferrández leg. (EMH nº 1097). Cudillero (43.564691°, -6.144970°), 29/07/85, 4h, M.A. Ferrández y H. Fdez leg. (EMH nº 1140). San Martín de Valledor (43.178317°, -6.773826°), 24/06/84, 3h, M.A. Ferrández leg. (EMH nº 1111). Ávila: Arenas de San Pedro (40.212893°, -5.100157°), 13/08/96, 1m y 1h, E. Morano leg. (EMH nº 1358). Burgohondo, río Alberche, puente bajando del puerto Mijares (40.398953°, -4.796403°), 17/08/96, 4m y 2h, E. Morano leg. (EMH nº 1290). C-502, Km 49, bajada Pto Pico cruce hacia El Barco de Ávila (40.330666°, -5.045900°), 20/08/96, 3m y 4h, E. Morano leg. (EMH nº 1349). Candeleda (40.153518°, -5.246586°), 14/06/84, 1h, M. Camargo leg. (EMH nº 1089). Ctra Piedralaves - Casasviejas, puente sobre arroyo (40.307408°, -4.714049°), 12/08/96, 3m, 4h y 1 inm, E. Morano leg. (EMH nº 1327). El Hornillo, arroyo de los cantos (40.289630°, -4.748325°), 25/07/82, 3h, M.A. Ferrández leg. (EMH nº 1058). El Hornillo, Plataforma de Gredos (40.270150°, -5.245624°), 22/08/82, 1h, M. Camargo leg. (EMH nº 1069). El Hornillo (40.289630°, -4.748325°), 24/07/84, 4m, 1h, M. Camargo leg. (EMH nº 1101). Guisando, El Barranco, río pelayo (40.227078°, -5.144128°), 14/08/96, 2m y 1h, E. Morano leg. (EMH nº 1345). Guisando, Plataforma de la Mira (40.261086°, -5.181183°), 25/07/82, 1m, 4h, M.A. Ferrández leg. (EMH nº 1059). Hoyos del Espino, a 3 Km (40.339387°, -5.172825°), 21/08/83, 1h y 1 inm, M. Camargo leg. (EMH nº 1078). Navalperal de Tormes (40.347477°, -5.297500°), 23/07/84, 1h y 1 inm, M. Camargo leg. (EMH nº 1103). Navarredonda de Gredos (40.353597°, -5.139078°), 24/07/84, 3h, M. Camargo leg. (EMH nº 1105). Las Navas del Marqués (40.595956°, -4.343032°), 09/08/81, 1h, E. Morano leg. (EMH nº 1031). Pelayos de la Presa, río Alberche (40.370367°, -4.308494°), 21/08/96, 4m y 2h, E. Morano leg. (EMH nº 1292). Ramacastañas (40.184325°, -5.045646°), 25/07/84, 1m, 1h y 1 inm, M. Camargo leg. (EMH nº 1104). Badajoz: Badajoz (Fernández Galiano, 1910, MNCN-20.02/13453). Burgos: Barbadillo de Herreros (42.148287°, -3.175518°), 06/07/82, 1h, E. Morano leg. (EMH nº 1044); 07/07/82, 8h, E. Morano leg. (EMH nº 1048). Ctra Barbadillo del Mercado-Salas de los Infantes, N-234, Km 450 (42.025062°, -3.321870°), 08/07/82, 2h, E. Morano leg. (EMH nº 1049). Desfiladero de la Yecla, Sto Domingo de Silos (41.949387°, -3.442540°), 05/07/82, 1m, E. Morano leg. (EMH nº 1042). Fuente del Carnero (41.323579°, -5.705376°), 25/08/82, 1h, M.A. Ferrández leg. (EMH nº 1095). La Lora, comarca de (42.769329°, -3.874592°), 15/07/82, 1m y 1h, A. Martin leg. (EMH nº 1070). Onicedo, Villalbilla de Villadiego (42.569215°, -3.998445°), 13/10/84, 1h y 3 inm, M.A. Ferrández y col leg. (EMH nº 1219). Cáceres: Aº de la Caperrosa, Valencia de Alcántara (39.416557°, -7.238701°), 04/04/86, 1h, E. Morano leg. (EMH nº 1159). Jerte, pto de Honduras (40.222076°, -5.872082°), 01/06/85, 3h y 3 inm, E. Morano y col. leg. (EMH nº 1143). Cádiz: Jerez de la Frontera (36.679118°, -6.082741°), 23/03/86, 1h y 1 inm, E. Morano leg. (EMH nº 1155). Pinar de La Algaida, San Lucar de Barrameda (36.844456°, -6.305568°), 19/05/84, J. González leg. (EMH nº 1087). San Fernando-Chiclana (36.459612°, -6.183483°), 26/03/86, 1h, E. Morano leg. (EMH nº 1247). Zahara de los Atunes (36.138858°, -5.851105°), 07/08/85, 3h, E. Morano leg. (EMH nº 1239). Zahara, río guadalete (36.857929°, -5.392757°), 07/08/85, 1m y 1h, E. Morano leg. (EMH nº 1241). Cantabria: Alceda (Fernández Galiano, 1910; MNCN-20.02/13448). Santander, Parque Municipal de Cabo Mayor (43.490388°, -3.789106°), 27/08/84, 1h, E. Morano leg. (EMH nº 1112). Sotres (43.232405°, -4.756727°), 19/07/80, 2h, M.A. Ferrández leg. (EMH nº 1026). Ciudad Real: Alcoba (39.250017°, -4.482243°), 28-04-2001, 1m, Fdez Carrillo (EMH nº 1516). Arroba de los Montes, Estrecho de las Hoces, río Guadiana (39.176409°, -4.574727°), 14/06/97, 1h, E. Morano (EMH nº 1296). Caracollera (Fernández Galiano, 1910; MNCN-20.02/13449). Ctra Ciudad Real-Piedrabuena, río Guadiana (38.993054°, -4.025688°), 10/08/85, 3m, 2h y 4 inm, E. Morano (EMH nº1240). Fuencaliente, "Las Lastras", 860 m. (38.431833°, -4.291035°), 05/06/96, 2h, E. Morano (EMH nº 1280); 21/06/96, 1h, E. Morano (EMH nº 1277). Granátula de Calatrava, cola embalse del río Jabalón (38.767137°, -3.763815°), 13/06/96, 9m y 9h, E. Morano (EMH nº 1285). Hinojosas de Calatrava, finca Bramadera (38.563051°, -4.160725°), 12/07/97, 2m y 1h, E. Morano (EMH nº 1298). Lagunas de Ruidera, 800 m. (38.971769°, -2.888603°), 25/07/86, 1m, E. Morano (EMH nº 1156). Mestanza-El Hoyo, Km 21, río Montoro (38.550898°, 38.550898°), 02/07/91, 3m, 3h, 1 inm, E. Morano (EMH nº 1259). Navas de Estena, río estena (39.499832°, -4.518925°), 29/05/85, 1m, 1h, M.A. Ferrández ***et al. (EMH nº 1221, 1253); 10/08/85, 2m, 4h y 4 inm, E. Morano (EMH nº 1157); 21/06/97, 3m, 5h y 3 inm, E. Morano (EMH nº 1297). Piedrabuena, río Bullaque, "tabla de la yedra" (39.042910°, -4.232103°), 01/08/96, 1m, 4h y 1 inm, E. Morano (EMH nº 1284); 05/08/97, 2m, E. Morano (EMH nº 1300); 06/06/97, 1m, E. Morano (EMH nº 997); 08/05/95, 1m, E. Morano (EMH nº 1359); 12/07/96, 2m, 3h y 1 inm, E. Morano (EMH nº 1274 y 1287); 11/08/97, 1m, E. Morano (EMH nº 1301). Puebla de Don Rodrigo, La Gargantilla, río Guadiana (39.119131°, -4.637756°), 23/06/96, 20m, 15h y 3 inm, E. Morano (EMH nº 1289). Puebla de Don Rodrigo, río Guadiana (39.099581°, -4.615159°), 02/08/96, 4m, E. Morano (EMH nº 1270). Retuerta del Bullaque, río Bullaque (39.464019°, -4.422431°), 10/08/85, 4m, 3h y 5 inm, E. Morano (EMH nº 1237). Ventas de los Santos-Villamanrique (38.480295°, -2.952476°), 24/07/86, 1m y 2 inm, E. Morano (EMH nº 1194). Villahermosa-Ossa de Montiel, río Azuer (38.804565°, -2.839404°), 24/07/86, 1m y 2h, E. Morano (EMH nº 1197). Córdoba: Ctra Adamuz-Pedro Abad, arroyo (38.012414°, -4.478969°), 07/07/86, 1h, 2 inm, E. Morano leg (EMH nº 1175). Ctra Fuencubierta-Posadas, acequia (37.732015°, -4.991185°), 17/07/86, 1m, 2h y 1 inm, E. Morano leg (EMH nº 1207). Ctra Villafranca de Córdoba -Adamuz, Km 8-9 (37.986867°, -4.542546°), 07/07/86, 1m y 7h, E. Morano leg (EMH nº 1163). Ctra Villafranca de Córdoba-Adamuz, Km 9-10 (38.004662°, -4.537368°), 07/07/86, 5m y 5 inm, E. Morano leg (EMH nº 1217). Río Bembezar, Pte. desvio a Hornachuelos (37.823539°, -5.237178°), 17/07/86, 1h y 5 inm, E. Morano leg (EMH nº 1205). Cuenca: Uña (40.225146°, -1.976422°), 07/06/81, 1h y 1 inm, M. Camargo leg (EMH nº 1077). Granada: Alhama de Granada (36.999827°, -3.986969°), 22/07/86, 4m, 5h y 7 inm, E. Morano leg (EMH nº 1192). Arenas del Rey-Fornes, río salida de Arenas del Rey (36.955657°, -3.871940°), 22/07/86, 1h, E. Morano leg (EMH nº 1176). C-323, Km 88, Zujar - Cuevas del Campo (37.536217°, -2.914906°), 23/07/86, 1m y 2h, E. Morano leg (EMH nº 1215). Capileira (36.965678°, -3.363950°), 13/08/73, 1h, S. Pérez leg (EMH nº 1015); 29/07/85, 1m y 12h, M.A. Ferrández y H. Fdez leg (EMH nº 1249). Ctra Granada-Guadix, Km 10 (37.255523°, -3.479466°), 22/07/86, 5h y 2 inm, E. Morano leg (EMH nº 1172). Sierra Nevada, unión del río Seco y Mulhacen (37.133118°, -3.390024°), 28/06/85, 3h, M.A. Ferrández y H. Fdez leg (EMH nº 1142); 29/06/85, 1h, M.A. Ferrández y H. Fdez leg (EMH nº 1245); 28/07/85, 1h, M.A. Ferrández y H. Fdez leg (EMH nº 1248). Venta del Molinillo, N-342 Granada-Guadix (37.305638°, -3.425213°), 22/07/86, 1m, 1h y 2 inm, E. Morano leg (EMH nº 1182). Guadalajara: Cantalojas (41.239878°, -3.244910°), 06/08/80, 3m, M. Camargo leg (EMH nº 1040); 13/07/85, 1m, I. de la Riva leg (EMH nº 1160). Huelva: Almonte-Hinojos, Km 6 (37.264182°, -6.456358°), 24/03/86, 1h, E. Morano leg (EMH nº 1126). Aracena-Minas de Riotinto, río Odiel (37.799286°, -6.551157°), 17/07/86, 2m, 1h y 1inm E. Morano leg (EMH nº 1171). El Rocio, Coto del Rey (37.203371°, -6.565443°), 16/03/85, 3m y 5 inm, E. Morano leg. (EMH nº 1132). Hinojos, Muro de la F.A.O. (37.054941°, -6.378223°), 16/03/85, 1m, E. Morano leg (EMH nº 1185); 24/03/86, 2m y 2h, E. Morano leg. (EMH nº 1141); 24/03/86, 2m y 5h, E. Morano leg. (EMH nº 1144). Villamanrique de la Condesa (37.235097°, -6.317848°), 15/03/85, 1h y 4 inm, E. Morano leg. (EMH nº 1133). Villamanrique de la Condesa-El Rocio (37.252933°, -6.374940°), 15/03/85, 1m, E. Morano leg (EMH nº

1252). Huesca: Biescas, cerro de Iguara, 1100 m (42.632418°, -0.348637°), 23/07/82, 1h, A. Vives leg. (EMH nº 1066). Ermita de la Fuensanta (42.478731°, 0.170571°), 15/05/80, 1h, C. Galindo leg. (EMH nº 1050). Presa del río Esera (42.583365°, 0.482535°), 10/08/81, 1h, M.A. Ferrández leg (EMH nº 1051). Jaén: Cazorla, Ctra Nacimiento del Guadalquivir, Km 1, Sierra de Cazorla (Morano & Sánchez, 2010; EMH nº 1162). Cazorla, Ctra Nacimiento del Guadalquivir, Km 3-4, Sierra de Cazorla (Morano & Sánchez, 2010; EMH nº 1195). Cazorla, Ctra Nacimiento del Guadalquivir, Km 6-7, Sierra de Cazorla (Morano & Sánchez, 2010; EMH nº 1190). Cazorla, El Valle-C.I. Torre del Vinagre, Km 4-5, río Guadalquivir (Morano & Sánchez, 2010; EMH nº 1216). Hinojares, Ctra Pozo Alcón, desvio a Hinojares, Sierra de Cazorla (Morano & Sánchez, 2010; EMH nº 1180). La Iruela, Sierra de Cazorla, Laguna Valdeazores (Morano & Sánchez, 2010; EMH nº 1309). Montizón, río Montizón (38.345389°, -3.083946°), 24/07/1986, 2m, 1h y 2 inm, E. Morano leg. (EMH nº 1167). Peal de Becerro, Ctra Nto del Guadalquivir, Km 11-12, Sierra de Cazorla (Morano & Sánchez, 2010; EMH nº 1179; nº 1193). Quesada, Ctra Nacimiento Guadalquivir-Quesada, Sierra de Cazorla (Morano & Sánchez, 2010; EMH nº 1361). Quesada, Nto del Guadalquivir, Cañada de las Fuentes, Sierra de Cazorla (Morano & Sánchez, 2010; EMH nº 1169). Santiago-Pontones, Torre del Vinagre-Tranco de Beas, Km 20-21, Aº membrillo (Morano & Sánchez, 2010; EMH nº 1165). La Coruña: Finisterre, Playa del Rostro (42.977207°, -9.259051°), 25/04/81, 6h, M.A. Ferrández leg. (EMH nº 1027); Finisterre, Playa del Rostro (42.961810°, -9.275734°), 24/08/81, 5h, M.A. Ferrández leg. (EMH nº 1022). Sardiñeiro, Finisterre (42.942016°, -9.228072°), 15/07/75, 1h, M.A. Ferrández leg. (EMH nº 1068). León: Cistierna (42.796213°, -5.131276°), 30/06/83, 1m y 2h, M.A. Ferrández y col. leg. (EMH nº 1074). Lérida: Vals des Encantats, P.N. Aigüestortes (42.572082°, 1.004952°), 06/08/81, 1h, M.A. Ferrández leg. (EMH nº 1006). Madrid: Aº de la Angostura, El Paular (40.834561°, -3.900309°), 22/08/87, 2m, 1h, 1 inm, E. Morano leg. (EMH nº 1233). Aranjuez (40.039082°, -3.603717°), 19/04/87, 1m, E. Morano y M.A. Ferrández leg. (EMH nº 988). Arganda-Morata de Tajuña (Ferrández *et al.* 2006; EMH nº 1061). Cercedilla, Estación Biológica El Ventorrillo (40.754324°, -4.020670°), 07/1935, 3h (MNCN-20.02/15347). Ctra Miraflores de la Sierra-Puerto Canencia (40.869510°, -3.763828°), 19/08/87, 2m y 2 inm, E. Morano y col leg. (EMH nº 1228). Ctra Pto de Cotos-Rascafría, Km 12-13 (40.851606°, -3.885903°), 19/08/87, 3m y 6h, E. Morano leg. (EMH nº 1226). Ctra Pto de Cotos-Rascafría, Km 4,900 (40.833304°, -3.935745°), 22/08/87, 2m y 1h, E. Morano leg. (EMH nº 1235). Ctra Pto Morcuera-Pto Canencia (40.825255°, -3.787602°), 28/07/77, 1h, M.A. Ferrández leg. (EMH nº 1002). Ctra Valencia, Km 15, Montarco (Ferrández *et al.* 2006; EMH nº 1062). Ctra Valencia, pte de hierro (Ferrández *et al.* 2006; EMH nº 1063). El Escorial (Fernández Galiano, 1910, MNCN-20.02/10435). San Lorenzo de El Escorial, Pto de Malagón (Alto de Abantos) (40.616457°, -4.149967°), 30/08/1914, 19h, 1 inm, J.F. Nonídez (MNCN-20.02/10002). El Pardo (Ferrández *et al.* 2006; EMH nº 1004, nº 1010, nº 1021, nº 1025). Guadalix de la Sierra, Embalse del Vellón (Ferrández *et al.* 2006; EMH nº 1019). La Pedriza, Manzanares el Real (Ferrández *et al.* 2006; EMH nº 1036; nº 1037, nº 1038, nº 1218). Laguna de Peñalara (40.840200°, -3.956966°), 27/07/81, 2m, 7h, 2 inm, M. Camargo leg. (EMH nº 1041). Lago de la Casa de Campo, Madrid (40.419740°, -3.733761°), 15/08/72, 1m y 1h, M. del Pino leg (EMH nº 1012). Manzanares El Real (Ferrández *et al.* 2006; EMH nº 1011). Mataespesa (=Alpedrete) (Ferrández *et al.* 2006; EMH nº 1017). Mingorrubio (Ferrández *et al.* 2006; EMH nº 1013, nº 1032, nº 1033). Robledo de Chavela (Fernández Galiano, 1910; MNCN 20.02/10440). San Fernando de Henares (Ferrández *et al.* 2006; EMH nº 1024). San Martín de Valdeiglesias (Fernández Galiano, 1910; MNCN 20.02/10442). Torrelodones (Ferrández *et al.* 2006; EMH nº 1023; nº 1028; nº 1071). Málaga: C-430, Riogordo-Mondrón (36.943790°, -4.253352°), 21/07/86, 1h, 2 inm, E. Morano leg. (EMH nº 1209). Pontevedra: Moscoso (42.316663°, -8.486974°), 15/08/83, 1h, R. Outerelo leg. (EMH nº 1065). Salamanca: Ciudad Rodrigo (Fernández Galiano, 1910; MNCN-20.02/13442). Segovia: Boca del Asno, Real Sitio de San Ildefonso (40.845224°, -4.028366°), 31/07/74, 1h, L. Subías leg. (EMH nº 1007). Peñalara, La Granja de San Ildefonso (40.846030°, -3.976509°), 07/1892, 1m, M. Cazurro (MNCN-20.02/13406). Pradena (41.137602°, -3.693712°), 1 inm, M.A. Ferrández leg. (EMH nº 1030). Revenga (40.863751°, -4.096218°), 28/08/81, 1h, M. Camargo leg. (EMH nº 1067). Sevilla: Cazalla de la Sierra-El Real de la Jara (37.969781°, -5.923596°), 17/07/86, 2h, E. Morano leg. (EMH nº 1201). Constantina-El Real de la Jara (38.000240°, -5.971235°), 17/07/86, 2h y 1 inm, E. Morano leg. (EMH nº 1199). Embalse de Retortillo-Constantina (37.854288°, -5.390427°), 17/07/86, 1m, 4h y 3 inm, E. Morano leg. (EMH nº 1214). Isla Menor (37.107196°, -6.041971°), 25/03/86, 1m, 2h y 3 inm, E. Morano leg. (EMH nº 1250). Minas de Riotinto-Sevilla, C-421, río Guadiamar (37.378355°, -6.228458°), 17/07/86, 1h, E. Morano leg. (EMH nº 1203). Minas de Riotinto-Sevilla, C-421, río Guadiamar (37.427376°, -5.815400°), 17/07/86, 1h, E. Morano leg. (EMH nº 1213). Puebla de los Infantes, Embalse de Retortillo (37.774023°, -5.430651°), 17/07/86, 1h, E. Morano leg. (EMH nº 1212). Puebla de los Infantes-Constantina, Km 10 (37.805230°, -5.499429°), 17/07/86, 1h, E. Morano leg. (EMH nº 1196). Venta del Cruce (37.230103°, -6.124474°), 24/03/86, 2h y 1 inm, E. Morano leg. (EMH nº 1251). Venta del Cruce-Villafranca del Guadalquivir (37.196739°, -6.150477°), 24/03/86, 2m, 3h y 2 inm, E. Morano leg. (EMH nº 1242). Soria: Laguna Negra (41.997880°, -2.846611°), 10/07/82, 4h, E. Morano leg. (EMH nº 1045 & EMH nº 1046). Teruel: Albarracín (40.407847°, -1.444971°), 29/07/1907, 1h, J. Arias (MNCN-20.02/13412); Bronchales (40.504049°, -1.580989°), 06/06/81, 2h y 1 inm, M. Camargo leg. (EMH nº 1073). Toledo: Ontigola (40.017704°, -3.598800°), 03/10/79, 4h, R. Outerelo leg. (EMH nº 1001). Pelahustán (40.173835°, -4.598708°), 31/07/82, 2h y 8 inm, C.M. Veiga leg. (EMH nº 1108). Valencia: Albufera de Valencia (39.337962°, -0.319558°), 14/08/87, 6h, E. Morano leg. (EMH nº 1222). Barxeta (39.023873°, -0.419575°), 12/08/87, 1h, E. Morano leg. (EMH nº 1224). Cullera (39.184373°, -0.218217°), 14/08/87, 3h, E. Morano leg. (EMH nº 1236). Titaguas (39.876919°, -1.085736°), 21/05/82, 1m, M.A. Ferrández & col. leg. (EMH nº 1052). Valencia (Fernández Galiano, 1910; MNCN-20.02/13459); Valencia (39.435497°, -0.365957°), 26/07/37, 1h, P. Boscá Berga leg. (EMH nº 1115). Villamarchante (39.570172°, -0.611883°), 15/06/37, 2h, P. Boscá Berga leg. (EMH nº 1117). Vizcaya: Orduña (Fernández Galiano, 1910; MNCN-20.02/13460). PORTUGAL. Bragança: Carragosa (41.863022°, -6.805695°), 25/07/83, 1h, M.A. Ferrández y col. leg. (EMH nº 1081). Setúbal: Poço de Mouro, Setubal (38.536806°, -8.853179°), 21/06/85, 1m y 1 inm, M.A. Ferrández leg. (EMH nº 1254).

***T. intermedia* Kulczyński, 1891.** ESPAÑA. Almería: Pulpi, playa de Las Palmeras (37.373933°, -1.640052°), 07-X-2012, 1m, J. Carrillo leg. (EMH nº 1659). Cádiz: Alcalá de los Gazules-Los Barrios, Km 90 (36.253506°, -5.579513°), 29/03/86, 6h y 12 inm, E. Morano leg. (EMH nº 1129). Algar, río Majaceite (36.657853°, -5.660280°), 29/03/86, 3h y 7 inm, E. Morano leg. (EMH nº 1146). C-440, Km 51,400 hacia Medina-Sidonia (36.548905°, -5.986980°), 28/03/86, 2m, 4h y 6 inm, E. Morano leg. (EMH nº 1148). CA-221 Facinas-Los Barrios, Km 13-14, Sierra de Ojén (36.148460°, -5.586710°), 29/03/86, 1h y 2j, E. Morano leg. (EMH nº 1135). Ctra Facinas-Los Barrios, Km 23 (36.187445°, -5.548006°), 27/03/86, 1h, E. Morano leg. (EMH nº 1153). Ctra Facinas-Los Barrios, río Almodovar (36.150741°, -5.629926°), 27/03/86, 1m, 1h y 6 inm, E. Morano leg. (EMH nº 1145). La Algaida, San Lucar de Barrameda (36.844456°, -6.305568°), 07/04/77, 2m, 4h, R.Outerelo leg. (EMH nº 1064); 19/05/84, 1m, J. González leg. (EMH nº 1088). San Fernando (36.489830°, -6.183731°), 24/03/82, 2h, M.A. Ferrández leg. (EMH nº 1124). Sancti Petri, Chiclana (36.384793°, -6.193158°), 23/03/82, 1m, 3h, 4 inm, M.A. Ferrández leg. (EMH nº 1055). Granada: Arenas del Río-Fornes, río salida de Arenas del Río (36.955657°, -3.871940°), 22/07/86, 8h, E. Morano leg. (EMH nº 1178). Huelva: El Rocio, Coto del Rey (37.203371°, -6.565443°), 16/03/85, 1m, 2h, E. Morano leg. (EMH nº 1123). Moguer, Lagunas de Coto Mazagón (37.159485°, -6.840508°), 23/03/86, 1h y 6 inm, E. Morano leg. (EMH nº 1139). Madrid: La Pedriza, Manzanares el Real (40.764113°, -3.884743°), 06/07/81, 1m, M. Camargo leg. (EMH nº 1035). Málaga: C-340, Riogordo-Mondrón (36.943790°, -4.253352°), 21/07/86, 1h, E. Morano leg. (EMH nº 1208). PORTUGAL. Bragança: Bragança, camping municipal (41.843066°, -6.746879°), 15-07-1999, 1m, 3h, E. Morano leg. (EMH nº 1564). Santarém: Almeirim (39.244775°, -8.633530°), 02/06/83, 2m, 1h, M.A. Ferrández y col. leg. (EMH nº 1084). Setúbal: Setúbal, Sierra da Arrabida (38.495803°, -9.004115°), 21/06/85, 2m, M.A. Ferrández leg. (EMH nº 1125).

***T. isidis* (Simon, 1880).** ESPAÑA. Valencia: La Albufera de Valencia (Morano & Ferrández 1985; EMH nº 1083); 14/08/87, 3h, E. Morano leg. (EMH nº 1257).

***T. montana* Simon, 1874.** ESPAÑA. Asturias: Bosque de Muniellos, Pto de Connio (43.040184°, -6.711936°), 12/07/85, 1h, M.A. Ferrández y H. Fdez leg. (EMH nº 1137). Cangas del Narcea (43.179935°, -6.552643°), 07/07/85, 2h, M.A. Ferrández y H. Fdez. leg. (EMH nº 1255). Cudillero (43.564691°, -6.144970°), 29/07/85, 2h, M.A. Ferrández y H. Fdez. leg. (EMH nº 1102). Escrita, Valle del Coto (43.141421°, -6.639162°), 20/07/85, 1m, H. Fdez & M.A. Ferrández leg. (EMH nº 1256). Larón, Pto Degaña (42.983564°, -6.629529°), 17/07/85, 3h, M.A. Ferrández y H. Fdez leg. (EMH nº 1136). Lartosa, Cangas del Narcea (43.046335°, -6.707876°), 10/07/85, 1h y 1 inm,

M.A. Ferrández y H. Fdez leg. (EMH nº 1134). San Martín de Valledor (43.178317°, -6.773826°), 24/06/84, 1m, 14h, 4 inm, M.A. Ferrández leg. (EMH nº 1109). Ávila: Navaluenga (40.407740°, -4.704643°), 03/08/74, 1h, S. Pérez leg. (EMH nº 1016). Burgos: Barbadillo de Herreros (42.148287°, -3.175518°), 07/07/82, 2m, 5h, E. Morano leg. (EMH nº 1047). Desfiladero de Yecla, Sto Domingo de Silos (41.952062°, -3.443534°), 05/07/82, 1h, E. Morano leg. (EMH nº 1043). Ciudad Real: Puebla de Don Rodrigo, Cortijo de Río Frío, abedular (39.100261°, -4.505784°), 12/07/89, 1h, E. Morano leg. (EMH nº 978). Gerona: Riera Mayor de Viladrau (41.873061°, 2.344772°), 08/08/82, 1m, J.A. Pérez leg. (EMH nº 1079) Granada: Arenas del Rey-Fornes, río salida de Arenas del Rey (36.955657°, -3.871940°), 22/07/86, 1h, E. Morano leg. (EMH nº 1177). Huesca: Biescas, cerro de Iguara, 1100 m (42.632418°, -0.348637°), 23/07/82, 1h, Antonio Vives leg. (EMH nº 1075). Presa del río Esera (42.583365°, 0.482535°), 10/08/81, 1h, M.A. Ferrández leg. (EMH nº 1014). Navarra: Echarri-Aranaz (42.907107°, -2.068246°), 28/06/83, 1h, M.A. Ferrández y col. leg. (EMH nº 1082). Segovia: La Granja de San Ildefonso (40.902452°, -4.022477°), 1h y 1m, (MNCN-20.02/13434). Toledo: Casar de Escalona (40.070306°, -4.544220°), 15/05/78, 1h, P. Fernández leg. (EMH nº 1018). San Pablo de los Montes, río Torcón, (39.555376°, -4.333313°), 25/05/85, 1h, I. de la Riva leg. (EMH nº 1158).

***T. nigrita* Lendl, 1886.** ESPAÑA. Ciudad Real: Arroba de los Montes, Estrecho de las Hoces, río Guadiana (39.176409°, -4.574727°), 23/06/91, 1m, 4h, E. Morano leg. (EMH nº 1229). Puebla de Don Rodrigo, Estrecho de las Hoces, río Guadiana (39.142192°, -4.653725°), 06/08/97, 1h, E. Morano leg. (EMH nº 1308). Gerona: San Juan de las Fuentes (42.217007°, 2.511159°), 08/08/86, 1m, A.J. Velázquez leg. (EMH nº 1258). Jaén: Cazorla, Ctra Nacimiento del Guadalquivir, Km 1, Sierra de Cazorla (Morano & Sánchez, 2010; EMH nº 1161). Cazorla, El Valle-C.I. Torre del Vinagre, Km 4-5, río Guadalquivir (Morano & Sánchez, 2010; EMH nº 1312). Santiago-Pontones, río Borosa, después de piscifactoría (Morano & Sánchez, 2010; EMH nº 1310). Santiago-Pontones, Torre del Vinagre-Tranco de Beas, Km 20-21, Aº membrillo (Morano & Sánchez, 2010; EMH nº 1168).

***T. nitens* (Audouin, 1826).** ESPAÑA. Cádiz: San Fernando (36.489 830°, -6.183731°), 24/03/82, 1h, M.A. Ferrández & col. leg. (EMH nº 1054). San Fernando-Chiclana (36.459612°, -6.183483°), 26/03/86, 1m, 1h y 1 inm, E. Morano leg. (EMH nº 1138). Ciudad Real: Granátula de Calatrava, cola embalse del río Jabalón (38.767137°, -3.763815°), 13/06/96, 1m y 1j, E. Morano leg. (EMH nº 1286). Piedrabuena, río Bullaque, "tabla de la yedra" (39.042910°, -4.232103°), 12/07/96, 2m, E. Morano leg. (EMH nº 1275); 01/08/96, 3m y 2h, E. Morano leg. (EMH nº 1283). Puebla de Don Rodrigo, río Guadiana (39.099581°, -4.615159°), 02/08/96, 2h, E. Morano leg. (EMH nº 1269); 02/08/96, 2m, E. Morano leg. (EMH nº 1271). Córdoba: Ctra Villafranca de Córdoba-Adamuz, Km 8-9 (37.984040°, -4.541977°), 07/07/86, 1h, E. Morano leg. (EMH nº 1170). Montoro, Cortijo "El Pintao" a 13 Km del pueblo (38.020251°, -4.380217°), 02/08/84, 1h, A. González leg. (EMH nº 1186). Puebla de los Infantes, embalse del Retortillo (37.842798°, -5.362539°), 17/07/86, 1h, 1 inm, E. Morano leg. (EMH nº 1211). Río Bembezar, Pte. desvio a Hornachuelos (37.823539°, -5.237178°), 17/07/86, 2m, E. Morano leg. (EMH nº 1204). Huelva: Hinojos, Muro de la F.A.O. (37.054941°, -6.378223°), 16/03/85, 5h, E. Morano leg. (EMH nº 1184). Sevilla: El Real de la Jara-Santa Olalla (37.941472°, -6.180663°), 17/07/86, 1m, E. Morano leg. (EMH nº 1198). Minas de Riotinto-Sevilla, C-421, Km 8, río ribera del Jarama (37.378355°, -6.228458°), 17/07/86, 1m, 2 inm, E.Morano leg. (EMH nº 1206). Rancho del Gordo, Lebrija (36.948689°, -6.042225°), 25/03/86, 3m, 4h, 5 inm, E. Morano leg. (EMH nº 1154). Venta del Cruce-Villafranca del Guadalquivir (37.196739°, -6.150477°), 24/03/86, 1m, E. Morano leg. (EMH nº 1243).

***T. obtusa* C. L. Koch, 1837.** ESPAÑA. Ávila: Hoyos del Espino (40.339387°, -5.172825°), 23/07/84, 1m, 4 inm, M. Camargo leg (EMH nº 1099). Navarredonda de Gredos (40.353597°, -5.139078°), 24/07/84, 3h, M. Camargo leg (EMH nº 1106). Vizcaya: Guernica (*sub Tetragnatha gibba*, Fernández Galiano, 1910; MNCN-20.02/13438).

***T. PINICOLA* L. KOCH, 1870.** ESPAÑA. Asturias: San Martín de Valledor (43.178317°, -6.773826°), 24/06/84, 1m, M.A. Ferrández leg. (EMH nº 1110). La Coruña: Culleredo, Vila de Rutis (43.288981°, -8.388226°), 1h (MNCN-20.02/13456).

***T. striata* L. Koch, 1862.** ESPAÑA. Albacete: Ruidera, lagunas (Morano, 2001; EMH nº 1445).

Anexo II. Mapas

Leyenda. Citas previas - puntos grises / Citas nuevas - puntos negros.



Mapa nº 01 *Metellina mengei* (Blackwall, 1869)



Mapa nº 02 *Metellina merianae* (Scopoli, 1763)



Mapa nº 03 *Metellina segmentata* (Clerck, 1757)



Mapa nº 04 *Pachygnatha bonneti* Senglet, 1973



Mapa nº 05 *Pachygnatha clercki* Sundevall, 1823



Mapa nº 06 *Pachygnatha degeeri* Sundevall, 1830



Mapa nº 07 *Pachygnatha simoni* Senglet, 1973



Mapa nº 08 *Pachygnatha tullgreni* Senglet, 1973]



Mapa nº 09 *Tetragnatha bogotensis* Keyserling, 1865



Mapa nº 10 *Tetragnatha dearmata* Thorell, 1873



Mapa nº 11 *Tetragnatha extensa* (Linnaeus, 1758)



Mapa nº 12 *Tetragnatha intermedia* Kulczyński, 1891



Mapa nº 13 *Tetragnatha montana* Simon, 1874



Mapa nº 14 *Tetragnatha nigrita* Lendl, 1886



Mapa nº 15 *Tetragnatha nitens* (Audouin, 1826)



Mapa nº 16 *Tetragnatha obtusa* C. L. Koch, 1837