*Revista Ibérica de Aracnología,* nº **34** (30/06/2019): 41–50.
Grupo Ibérico de Aracnología (S.E.A.). ISSN: 1576 - 9518.



# ARAÑAS EPIEDÁFICAS (ARANJEAE) EN PLANTACIONES DE MELOCOTONEROS DEL SEGRIÀ, EL BAJO CINCA Y LA LITERA (ESPAÑA)

José A. Barrientos[1], Lidia del Arco[2], Cristina Castañé[2], Nuria Agustí[2], Ana María Jauset[3], Ivan Batuecas[2] & Óscar Alomar[2]

[1] Unidad de Zoología, Facultad de Biociencias, UAB, Barcelona (España)
[2] IRTA, Ctra. Cabrils Km 2, 08348 Cabrils, Barcelona (España)
[3] Departament de Producció Vegetal i Ciència Forestal, Universitat de Lleida, Alcalde Rovira Roure, 177, 25198 Lleida (España)
Correspondencia: joseantonio.barrientos@uab.es

**Resumen:** Se analizan los resultados de un muestreo realizado en las comarcas del Segrià (Lérida) y del Bajo Cinca y La Litera (Huesca), desde marzo de 2016 hasta septiembre de 2017, dentro de un proyecto en el que se evaluaba la fauna útil presente en el agro-ecosistema de los frutales de hueso. Se recolectaron 1797 arañas, que se distribuyen entre 80 especies, pertenecientes a 19 familias. A destacar, desde la perspectiva faunística, la presencia de un taxón no descrito (*Tmeticus ibericus* **n. sp.**) y otros no citados de la fauna ibérica hasta la fecha [*Textrix intermedia* Wunderlich, 2008, *Zelotes egregius* Simon, 1914 y *Bathyphantes parvulus* (Westring, 1851)] o bien mal conocidos o escasamente citados [*Cheiracanthium virescens* (Sundevall, 1833), *Civizelotes medianoides* Senglet, 2012, *Heser nilicola* (O.P.-Cambridge, 1874), *Alioranus pauper* (Simon, 1881), *Centromerus minutissimus* Merret & Powell, 1993, *Oedothorax apicatus* (Blackwall, 1850) y *Pardosa occidentalis* Simon, 1881]. Aquí, limitándonos a los aspectos taxonómico-faunísticos, se ofrece una caracterización precisa de la especie nueva, así como un breve análisis numérico de las capturas.
**Palabras clave:** Araneae, *Tmeticus ibericus*, taxonomía, faunística, cultivos de *Prunus persica*, noreste de la península ibérica.

**Epiedaphic spiders (Araneae) found at peach plantations of El Segrià, Bajo Cinca and La Litera (Spain)**
**Abstract:** We analyse the results of a survey conducted in farmland areas of the districts of Segrià (Lérida) and Bajo Cinca and La Litera (Huesca), between March 2016 and September 2017, within a project aimed at evaluating the beneficial fauna present in stone fruit orchards. We collected 1797 spiders, belonging to 80 species and 19 families. Worthy of note, from a faunistic point of view, are the presence of an undescribed taxon (*Tmeticus ibericus* **n. sp.**) and other species not recorded from the Iberian Peninsula up till now [*Textrix intermedia* Wunderlich, 2008, *Zelotes egregius* Simon, 1914 and *Bathyphantes parvulus* (Westring, 1851)] or poorly known and underrecorded [*Cheiracanthium virescens* (Sundevall, 1833), *Civizelotes medianoides* Senglet, 2012, *Heser nilicola* (O.P.-Cambridge, 1874), *Alioranus pauper* (Simon, 1881), *Centromerus minutissimus* Merret & Powell, 1993, *Oedothorax apicatus* (Blackwall, 1850) and *Pardosa occidentalis* Simon, 1881]. Here, from an exclusively taxonomic and faunistic point of view, we provide a precise characterisation of the new species and a brief analysis of the captures.
**Key words:** Araneae, *Tmeticus ibericus*, taxonomy, faunistics, *Prunus persica* plantations, north-eastern Iberian Peninsula.

**Taxonomía / Taxonomy:** *Tmeticus ibericus* Barrientos **n.sp.**

## Introducción

La superficie de frutales de hueso ha aumentado considerablemente en la península ibérica, especialmente en el oeste de Cataluña, donde junto con el maíz y la alfalfa son los principales cultivos del paisaje agrícola (MAPAMA 2006). Las aplicaciones intensivas de pesticidas en este sistema agrícola causan un gran impacto sobre el principal elemento regulador de las poblaciones plaga en sus hábitats naturales como son sus enemigos naturales (Landis *et al*., 2000). El control biológico es una estrategia de control de las plagas basada en el uso y/o la manipulación de sus enemigos naturales para reducir el daño que causan a los cultivos y mantenerlas por debajo del umbral económico de daños. Es una estrategia económicamente viable y, en muchos casos, tan eficaz como los pesticidas. El Control Biológico por Conservación consiste en el manejo del paisaje o de las prácticas agronómicas para maximizar la supervivencia, fertilidad, longevidad y efectividad de los enemigos naturales que colonizan los cultivos (Eilenberg, 2006). Entre los enemigos naturales, los depredadores generalistas tienen un papel destacado en la regulación de las poblaciones de las plagas y su conservación es relevante para evitar episodios importantes de plagas (Chaplin-Kramer *et al*., 2011). A diferencia de los depredadores especialistas, su capacidad para alimentarse de una amplia gama de presas les permite persistir en los cultivos cuando el nivel de plaga es bajo y, por lo tanto, prevenir los brotes tempranos de las mismas (Lefebvre *et al*., 2016).

Un primer paso para abordar la mejora de los programas de Control Biológico por Conservación en frutales de hueso, es identificar las especies de depredadores epiedáficos generalistas más comunes y su aparición estacional. Entre otros grupos, utilizamos las arañas como depredadores de referencia porque son reconocidos indicadores del paisaje agrícola y son componentes importantes de los ensamblajes de enemigos naturales de las plagas (Schmidt *et al*., 2008).

El Segrià, con una superficie de 1.396,7 km$^2$, se extiende a ambas orillas del río Segre, en su último tramo en la comunidad catalana. Es la comarca más poblada, ya que en ella se encuentra la capital provincial, Lérida. Con desniveles poco significativos, está dedicada fundamentalmente a la agricultura, facilitada por la existencia de canales de riego que han permitido el desarrollo de amplias parcelas dedicadas a la fruta de hueso, especialmente el melocotón y sus distintas variedades.

Las comarcas del Bajo Cinca y de La Litera pertenecen a la provincia de Huesca (comunidad aragonesa). Ambas participan de caracteres fisiográficos similares a los del Segrià, aunque se encuentran en la cuenca del Cinca. En ambas se ha extendido el cultivo del melocotón y sus variedades,

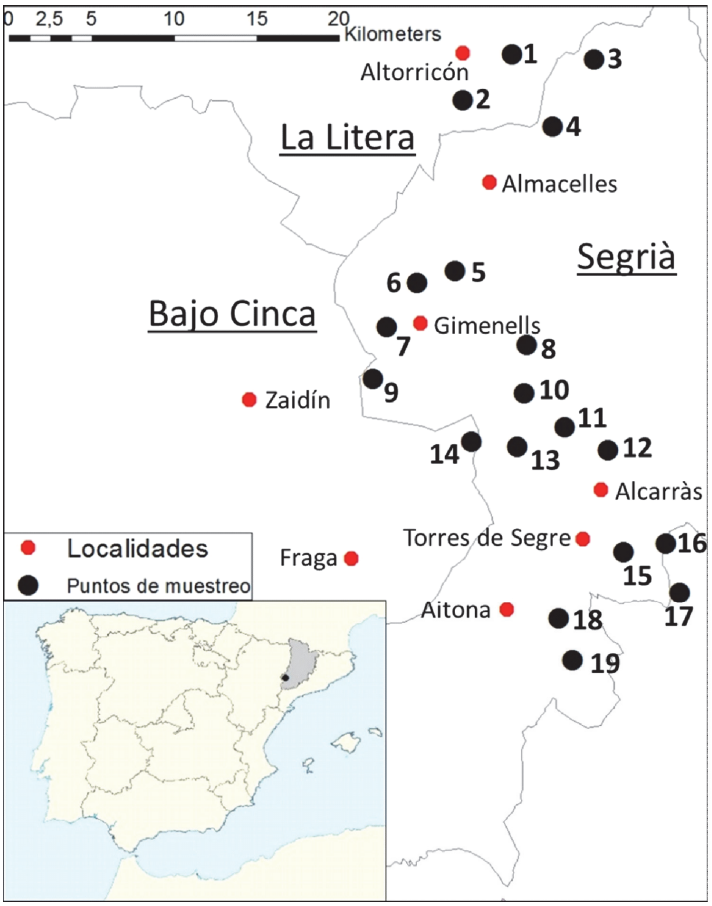



**Fig.1**. Ubicación de las fincas muestreadas en la zona de estudio (más detalles en Anexo II).

como un recurso en auge. Las parcelas 1, 2 y 14 están ubicadas en estas comarcas, en áreas colindantes al Segriá, de modo que forman un conjunto agrario bien definido, donde las demarcaciones territoriales carecen de relevancia natural.

**Datos aracnológicos previos**

En un trabajo reciente (Barrientos *et al.*, 2016) se ponía en evidencia el escaso conocimiento aracnológico previo con que contaba la provincia de Lérida (con tan solo 76 especies citadas de manera esporádica en unas 30 publicaciones (Morano *et al*., 2014). Esta publicación (Barrientos *et al*., 2016) supuso un incremento notable del mencionado conocimiento al aportar datos sobre 140 especies, muchas de las cuales se citaban por vez primera en el ámbito provincial, de modo que el balance faunístico alcanzaba la cifra de 199 taxones específicos; por otro lado la información se refería a la zona central de la provincia, especialmente ignorada en estos aspectos. Se añaden ahora nuevos datos; en este caso de la comarca del Segrià (como área principal de los muestreos realizados), otra de las zonas "olvidadas". Como parte de este mismo estudio, se ha destacado la primera cita para península ibérica de *Erigone dentosa* O.P.-Cambridge, 1894 (Del Arco *et al*., 2019). Tanto ésta, como las aportaciones anteriores, se deben esencialmente al desarrollo de proyectos de investigación agrícola, pero con una visión holística del medio natural en el que se incardinan estas actividades humanas. Sin duda es este un camino adecuado para mejorar el conocimiento de nuestra fauna, como base inexcusable para comenzar a entenderla.

No hay datos aracnológicos previos de las comarcas de El Bajo Cinca ni de La Litera.

## Material y métodos

El área de estudio se situó en el suroeste de la provincia de Lérida, concretamente en las comarcas del Segrià (principalmente), Bajo Cinca y La Litera (Fig. 1), y todas las muestras se obtuvieron en parcelas de frutales de hueso (melocotón o nectarina). En total se muestrearon las mismas 19 parcelas (Anexo II) tanto en 2016 (meses de marzo, mayo, junio, julio, agosto y septiembre) como en 2017 (meses de mayo, junio, agosto y septiembre). En cada parcela se colocaron tres trampas de caída en las líneas del cultivo, cuidando que no les afectara el gotero del riego, y separadas 25 metros entre sí. Ello supone que en cada parcela se recogieron 18 muestras durante 2016 y 12 durante 2017, es decir 30 muestras en total. Las trampas permanecieron abiertas durante siete días en cada mensualidad, por lo que no se trata de una muestra "continua". Cada trampa consistía en un vaso de plástico (12 cm de diámetro por 10 cm de alto), enterrado hasta el nivel de la boca, que contenía 250 ml de una solución de 1,2-propandiol al 20%. Cada trampa tenía un pequeño techo de plástico colocado a 2-4 cm del suelo para protegerla de la lluvia. De todas las capturas sólo se conservaron los depredadores generalistas del orden Coleoptera (carábidos y estafilínidos) y los Araneae en etanol al 70%, y etiquetados convenientemente en el laboratorio de Entomología del IRTA. El primer análisis taxonómico de las arañas se ha realizado en las instalaciones del IRTA en Cabrils (Barcelona), contabilizando las muestras y señalando la categoría familiar de cada una de ellas. Posteriormente, el análisis se continuó en el Laboratorio de Entomología de la Universidad Autónoma de Barcelona, realizándose la identificación específica. Para ello se siguieron las pautas generales: observación y manipulación con microscopía (Leitz M12, con iluminación fría) y el auxilio de la bibliografía general pertinente [Simon (1914-1937), Locket & Millidge (1951-1953), Wiehle (1956; 1960), Locket *et al.* (1974), Roberts (1985-87; 1995) y Nentwig *et al*. (2019)]. En los casos que así lo requerían nos hemos auxiliado también de otra bibliografía específica para determinados géneros o especies; estas referencias se detallan más adelante.

De la nueva especie se han realizado dibujos detallados de su facies general y de su genitalia; para ello se ha empleado un retículo ocular que permite la traslación de las imágenes al papel cuadrícula a cuadrícula; estas figuras se han sombreado ligeramente, en función de su relieve y grado de pigmentación, para facilitar el reconocimiento posterior de los taxones.

Todas las figuras van acompañadas de una escalilla métrica. En el texto, todas las medidas se ofrecen en milímetros; las longitudes de los artejos de las patas se presentan en forma de polinomio (coxa + trocánter + fémur + patela + tibia + metatarso + tarso).

Desde la perspectiva nomenclatorial y taxonómica hemos seguido las obras de Nentwig *et al*., (2019) y el World Spider Catalog (2019).

Abreviaturas. En el texto y/o figuras se utilizan las siglas siguientes: Caracteres somáticos: **ALE** = ojos antero-laterales; **AME** = ojos antero-medianos; **PLE** = ojos postero.laterales; **PME** = ojos postero.medianos. Genitalia masculina: **cy**: cimbio; **d**: dentículo patelar; **da**: apófisis dorsal del

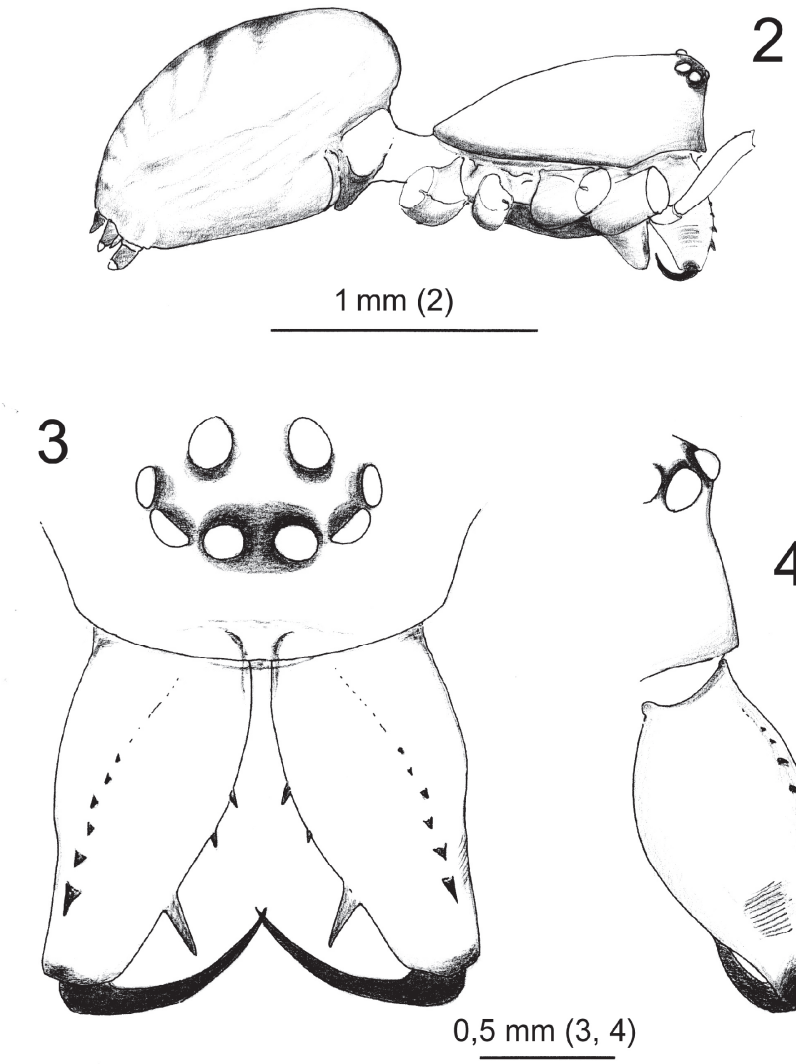



**Fig. 2-4.** *Tmeticus ibericus* sp. n.. **2**. Aspecto lateral el macho. **3**. Aspecto frontal de los quelíceros y del escudo prosómico del macho, mostrando el mastidium y la disposición ocular. **4**. Aspecto lateral de los quelíceros del macho.

radix; **e**; émbolo; **ld**: lóbulo distal del saliente basal del radix; **le**: extensión de la apófisis dorsal del radix; **pc**: paracimbio; **pt** : patela; **r**: radix; **sd**: conducto espermático; **stb**: subtégula; **t**: tégula; **ta**: apófisis tibial; **ti**: tibia; **tp**: saliente basal del radix; **va**: apófisis ventral del radix. Genitalia femenina: **ef**: fosetas del epigino; **fb**: bordes salientes de las fosetas; **fd**: conductos de fecundación; **mp**: placa media; **re**: espermatecas; **sm**: escotadura media. Instituciones: IRTA = Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries; MNCN = Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid.

## Resultados y discusión

**a) Resultado global**

Se han obtenido 1797 arañas, 1216 (en 2016) y 581 (en 2017): 839 ♂♂, 349 ♀♀ y 609 juveniles. La muestra queda distribuida entre 80 especies, repartidas en 19 familias, del modo que se indica en el Anexo I.

Cabe destacar que el resultado que ahora ofrecemos no es más que una imagen parcial de la fauna existente en las parcelas estudiadas. Esta afirmación deriva de una doble limitación del protocolo desarrollado; por un lado, sólo se han capturados arañas activas en los meses y periodos del año en los que se muestrearon las fincas (no se trata de una muestra "continua") y, por otro, se trata solamente de arañas que desarrollan su actividad a nivel epiedáfico. Nada sabemos, por tanto, de las formas que simultáneamente se desplazan y colonizan la vegetación (tanto de los cultivos propiamente dichos, como de la vegetación acompañante). La consecuencia de esta doble limitación es que algunas especies son especialmente abundantes, mientras que otras no están representadas o muestran un peso cuantitativo escaso, ofreciendo una imagen distorsionada de la fauna real. No obstante, es evidente que estos datos aportan una valiosa información que supone un salto cualitativo importante en el conocimiento de la fauna invertebrada y de las arañas en particular.

**b) Novedades taxonómicas**

En este trabajo, destacamos la presencia de un nuevo taxón de la familia Linyphiidae (*Tmeticus ibericus* n. sp.).

***Tmeticus ibericus* Barrientos, n. sp.**

Fig. 2 a 10.

*Paratmeticus* sp. (Barrientos *et al*., 2016)

MATERIAL TIPO: ♂ Holotipo (Ref. MNCN 20.02/19385), 31TBG90 (Torres de Segre, Lérida, España), 15/06/2016, IRTA leg. ♀ Paratipo 1 (Ref. MNCN 20.02/19386), misma localidad y fecha que el holotipo, IRTA leg. ♂ Paratipo 2 (Ref. MNCN 20.02/19387), 31TBF99 (Aitona, Lérida, España), 23/03/2016, IRTA leg. ♀ Paratipo 3, (Ref. MNCN 20.02/19388), 31TBG80 (Fraga, Huesca, España), 23/03/2016, IRTA leg.

OTRO MATERIAL: 2 ♂♂ (Col. J.A. Barrientos), 31TBG90 (Torres de Segre, Lérida, España), 23/03/2016, IRTA leg. 1

♂, 1j (Col. IRTA), 31TBG81 (Gimenells, Lérida, España), 15/07/2016, IRTA leg. 1 ♀ (Col. J.A. Barrientos) 31TBG71 (Alcarrás, Lérida, España), 17/08/2017, IRTA leg. 2 ♂♂, 1j (Col. IRTA), 31TBG90 (Torres de Segre, Lérida, España), 13/09/2017, IRTA leg. 1 ♂ (Col. José A. Barrientos), 31TBG81 (Gimenells, Lérida, España), 13/09/2017, IRTA leg. 2 ♀♀ (Col. José A. Barrientos), 31TBF99 (Aitona, Lérida, España), 13/09/2017, IRTA leg.

DIAGNOSIS: Los quelíceros del macho desarrollan un mastidium, acompañado de una hilera de pequeños tubérculos espiniformes en los flancos antero-laterales del tallo. En el bulbo, el macho diferencia un paracimbio semicircular, en su parte apical, y ensanchado en la proximal, parcialmente oculta bajo la apófosis tibal. Este carácter va acompañado por una división embólica compleja: el émbolo describe un semicírculo (por detrás del resto de la división embólica) con su extremo espatulado; el resto diferencia un cuerpo esclerosado con dos apófisis (dorsal y ventral) fácilmente observables en vista prolateral. No hay caracteres somáticos destacables en la hembra, pero la genitalia femenina se reconoce fácilmente por el desarrollo de un par de protuberancias abombadas en el borde posterior, abiertas hacia atrás (fosetas); en la zona media de la parte posterior se desarrolla una placa media, de contorno elíptico, ensanchada lateralmente y con una punta aguda y corta entre las dos fosetas.

ETIMOLOGÍA: El nombre escogido hace alusión a la localización de esta nueva especie; constituye, al mismo tiempo, la primera cita del género para la península ibérica.

DESCRIPCIÓN DEL MACHO:

Longitud/anchura del escudo prosómico: 1,16/0,83. Longitud/anchura del opistosoma: 1,44/0,80. Medidas de las patas; patas I: 4,22 (0,28+0,15+1,03+0,34+0.93+0,94+0,55); patas II 3,91 (0,26+0,11+0,97+0,32+0,85+0,87+0,53); patas III 3,25 (0,25+0,11+0,78+0,28+0,66 +0,74+0,43); patas IV 3,91 (0,30+0,13+1,06+0,28 +0,78+0,87+0,49). Patas I<IV<II<III.

Prosoma (fig. 2, 3 y 4). El escudo presenta una conformación general, sin salientes o protuberancias cefálicas; es de color ámbar, uniforme, con una franja oscura en la parte posterior de la zona cefálica, que llega hasta la fóvea, lineal y claramente visible. También el borde del escudo se presenta levemente rebordeado de negro grisáceo. La zona interocular es más oscura, casi negra, y los ojos están fuertemente areolados de negro. Los ojos tienen la disposición generalizada en dos líneas transversales, de una anchura de 0,39 y una distancia al borde del clípeo de 0,19; son similares en tamaño, con muy leves diferencias en sus diámetros (AME, 0,07; PME, 0,08; ALE, 0,08; y PLE, 0,08). Los ojos laterales se encuentran muy próximos, separados solamente por las respectivas areolas.

Tanto el esternón (0,57 de largo, por 0,55 de ancho) como la pieza labial y las láminas maxilares tiene una tonalidad pardo negruzca; también la cara ventral de las coxas, pero en un grado mucho menor.

Los quelíceros se muestran gruesos y robustos (fig. 3 y 4); el tallo (longitud de 0,49 por 0,32 de anchura) tiene una coloración uniforme, más oscura que el escudo. En los quelíceros del macho destaca la presencia del mastidium (un dentículo grueso y agudo en su margen antero-interno, cerca del extremo); el mastidium va acompañado por una hilera de pequeños tubérculos espiniformes en el margen antero-lateral externo, desde la base hasta el extremo. El tallo lleva, además en el promargen tres pequeños dentículos y en el retromargen otros tres, claramente más gruesos. El gancho es relativamente largo y curvo. Las zonas laterales del tallo, en su mitad distal, están finamente estriadas.

Patas largas y finas, de un color ámbar pálido, más suave que el escudo. En ellas se aprecia la siguiente espinulación (todas dorsales):

| ♂ Holotipo | Pata I | Pata II | Pata III | Pata IV |
|---|---|---|---|---|
| fémur | | | | |
| patela | (1) | (1) | (1) | (1) |
| tibia | (2) | (2) | (2) | (2) |
| metatarso | | | | |

Opistosoma ovoideo, con su extremo posterior más agudo y estrecho, donde se localizan las hileras y el tubérculo anal, que se puede observar en una vista dorsal. La coloración blanco-grisácea, con algunas zonas de gris más intenso que ofrecen un patrón pigmentario: en la parte dorsal, en su mitad anterior, se aprecia una mancha sagital alargada, más oscura, que se define mejor en su parte posterior, un poco más ancha; tras un breve estrangulamiento, enlaza con una serie de bandas estrechas transversales; se distinguen bien las tres primeras, pero hay tres más en la zona más estrecha y final del opistosoma. Además se aprecia una pilosidad dispersa de sedas de color pardo repartidas por toda su superficie. Las zonas lateroventrales y la cara ventral del opistosoma están pigmentadas de un tono negro-grisáceo más oscuro y uniforme, siendo especialmente oscura la parte media del epigastro. Las hileras y el tubérculo anal están igualmente pigmentados de negro grisáceo.

Palpo masculino (fig. 5, 6 y 7). Patela (pt) y tibia (ti) de una longitud similar; ambos artejos son cilíndricos y más estrechos en su base que en el extremo. La patela lleva un dentículo diminuto (d) en su extremo ventral (fácil de observar en visión lateral). La tibia, en su extremo distal y dorsal, presenta una apófisis simple, triangular, aguda y bien esclerosada (ta), que recubre la parte basal del cimbio (cy); éste es pequeño y cóncavo, con su extremo poco saliente; todo él esta recubierto de una pilosidad dispersa sin caracteres notables. En su zona basal retrolateral se diferencia un paracimbio simple (pc), curvado en "C" en su parte apical, lo que le da un aspecto de gancho; por el contrario en la parte proximal es ancho, menos esclerosado y queda parcialmente oculta bajo la tibia. En el bulbo destaca una formación embólica compleja. El radix (r) presenta un saliente basal, estrecho y largo, que describe un semicírculo, por debajo del resto de la formación embólica, y forma en su extremo una punta espatulada (ld). El resto de la división embólica está bien esclerosado y forma un cuerpo compacto en el que destacan dos puntas o apófisis, la dorsal (da) y la ventral (va). Estas formaciones destacan en la parte distal del bulbo ofreciendo distintos aspectos, según el ángulo de observación (fig. 5 y 6). La apófisis dorsal presenta una extensión puntiforme (le) más corta. Entre ella y la apófisis ventral se encuentra un émbolo (e) submembranoso, corto y poco aparente. La división embólica se apoya en una placa tegular (t) o tégula que deja ver el conducto espermático (sd). La tégula, a su vez, se apoya en una subtégula (sbt) de borde esclerosado y festoneado.

DESCRIPCIÓN DE LA HEMBRA:

Longitud/anchura del escudo prosómico: 1,20/0,84. Longitud/anchura del opistosoma: 1,71/1,10. Medidas de las patas; patas I: 3,27 (0,26 +0,17+0,80+0,26+0,68+0,68+0,42); patas II 3,14 (0,24+0,11+0,76+0,26+0,68+0,64+0,45); patas III

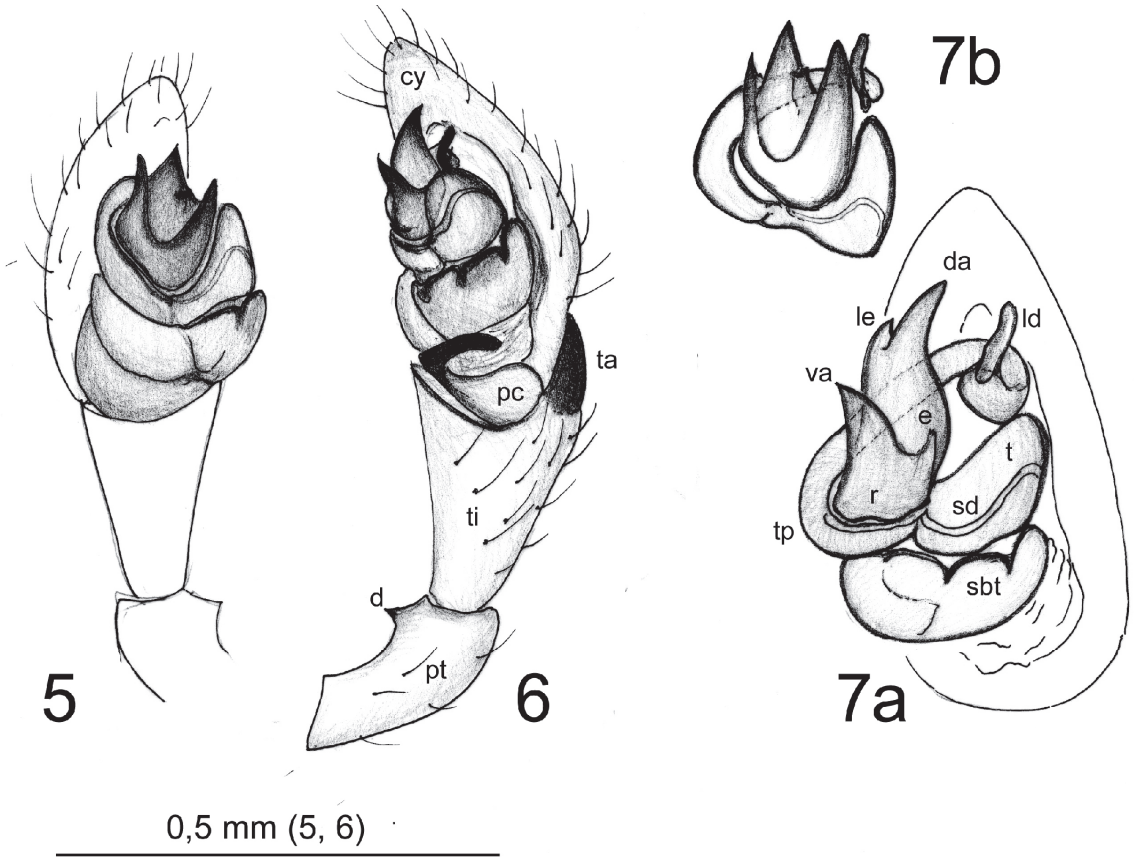



**Fig. 5-7**. *Tmeticus ibericus* sp. n.. **5**. Aspecto prolateral del palpo del macho. **6**. Aspecto retrolateral del bulbo copulador en reposo. **7a** y **7b**. Interpretación esquemática de las distintas partes del bulbo.

2,80 (0,23+0,11+0,68+0,26+0,51 +0,57+0,44); patas IV 3,48 (0,28+0,13+0,91+0,26+ 0,80+0,70+0,40). Patas IV<I<II>III.

Prosoma. El escudo prosómico no presenta diferenciaciones especialmente reseñables, siendo de un tono ámbar oscurecido en la parte media postcefálica, y marcada por una mancha negruzca con betas radiales amplias hasta el borde. Se aprecia una pequeña fóvea bien marcada. La zona cefálica interocular está mancha de negro, especialmente en las areolas de los ojos. El área ocular está bien separada del borde del clípeo (0,15). Los ocho ojos están agrupados y dispuestos en las dos líneas trasversales típicas; el conjunto tiene una anchura de 0,38; tienen un tamaño similar, con un diámetro de 0,07 (siendo un poco menores los ALE, que están muy próximos a los PLE y separados por una fina areola negra).

Los quelíceros presentan un tallo largo (longitud de 6,51 por una anchura de 0,26 en la parte basal) y tienen un gancho estrecho y curvado; presentan una coloración más intensa, de tono uniforme pardo rojizo y llevan cinco dentículos (los tres centrales, más largos) en su promargen y una serie de cuatro pequeños en el retromargen. Las patas son de color ámbar como el escudo, pero con un tono algo más pálido y de aspecto uniforme. Presenta una espinación escasa y enmascarada por la presencia de sedas espiniformes, especialmente en la cara ventral de los fémures (dispuestas en dos series). Todas las espinas son dorsales:

| ♂ Holotipo | Pata I | Pata II | Pata III | Pata IV |
|---|---|---|---|---|
| fémur | | | | |
| patela | (1) | (1) | (1) | (1) |
| tibia | (2) | (2) | (1) | (1) |
| metatarso | | | | |

Opistosoma ovoide y alargado, recubierto (especialmente por la cara dorsal) de una fina pilosidad traslúcida. El tegumento está cargado de un pigmento negro, que le da un aspecto oscuro, grisáceo, con algunas zonas más claras que permiten entrever un patrón pigmentario semejante al del macho.

Epigino (fig. 8, 9 y 10). En la placa femenina destaca un par de fosetas abombadas (ef), abiertas hacia atrás, que sobresalen en el margen posterior (fb); la zona de separación entre ellas (ms) muestra una breve escotada (fig. 8). En el margen posterior, aparece una placa media (mp) de contorno subelíptico, ensanchada transversalmente, con una orientación perpendicular a la superficie ventral, y con una punta corta y aguda que se ubica entre las dos fosetas del epigino (fig. 9). Frecuentemente las fosetas y la escotadura media están obturadas por espermatocleutron, dando al conjunto un aspecto diferente.

Los conductos internos (fd, fig. 10) arrancan del fondo de las fosetas y se orientan hacia delante. Su recorrido es breve, algo sinuoso, y cada uno concluye en una espermateca (re) redondeada y poco voluminosa.

DISCUSIÓN: En un trabajo anterior (Barrientos *et al.*, 2016) señalábamos la captura de un macho adulto que asignamos provisionalmente al género *Paratmeticus* Marusik & Koponen, 2010. Dicha asignación se apoyaba principalmente en el escaso desarrollo del dentículo que posee en el extremo ventral de la tibia de sus palpos masculinos. Los caracteres de la genitalia de aquel ejemplar son coincidentes con los que tienen los ejemplares capturados en esta ocasión, e indican que se trata de una especie novedosa localizada (al menos temporalmente) en la península ibérica.

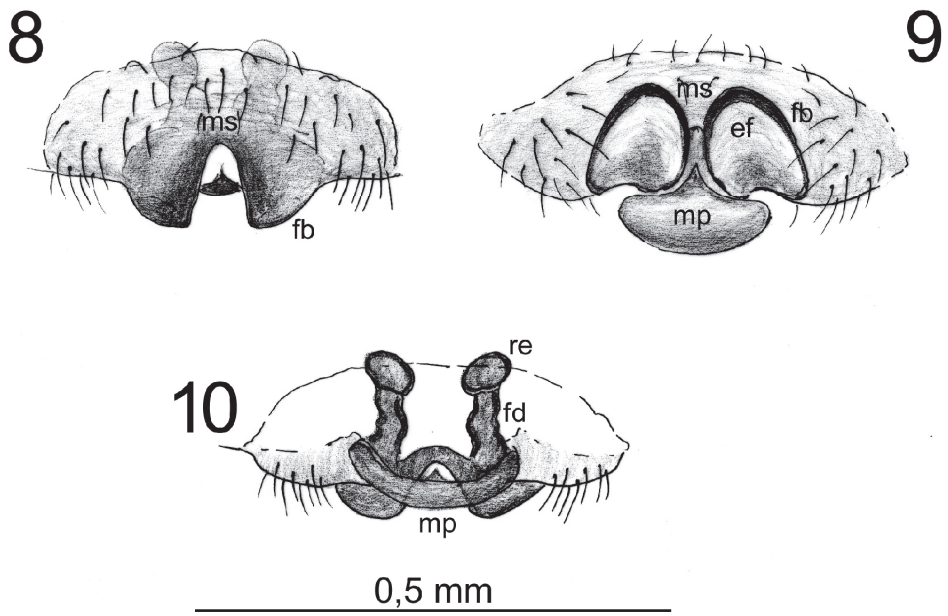



**Fig. 8-10**. *Tmeticus ibericus* sp. n.. **8**. Aspecto ventral del epigino. **9**. Aspecto posterior del mismo. **10**. Vulva (conductos internos).

La ubicación genérica de estos ejemplares se apoya en la presencia nítida de los rasgos propios de *Tmeticus* Menge, 1868 (Marusik & Koponen, 2010): "*Quelíceros con mastidium; tibia del palpo con un dentículo agudo"* (aunque poco desarrollado en este caso); además, la facies pigmentaria y la forma del paracimbio son claramente coincidentes con la que presentan las especies incluidas en él.

Considerando la revisión reciente del género realizada por Marusik & Koponen (2010), sólo *Tmeticus affinis* (Blackwall, 1855) posee una distribución amplia, de carácter holárctico, aunque apenas hay datos de los países mediterráneos europeos. No obstante, nuestros ejemplares difieren claramente en su genitalia de *T. affinis*, así como de la del resto de especies incluidas en *Tmeticus*; también de la de *Paratmeticus bipunctis* (Bösenberg & Strand, 1906), única especie conocida de este género.

La forma y desarrollo de la apófisis tibial, el tamaño relativo de la patela y la tibia (en los palpos masculinos) y, especialmente, la disposición y forma de las estructuras que constituyen la división embólica se acercan más a las que poseen las especies del género *Oreoneta* Kulczyński, 1894 (Saaristo & Marusik, 2004). Del mismo modo las estructuras que conforman la placa genital femenina se asemejan a las que poseen algunas especies de este último género. Consecuentemente, creemos que la ubicación taxonómica de la nueva especie tiene un carácter provisional, sin descartar su asignación a un posible nuevo taxón de rango genérico.

**c) Primeras citas para la península ibérica.**

Constituye una primera cita para la fauna ibérica la mención de las especies *Textrix intermedia* Wunderlich, 2008, *Zelotes egregius* Simon, 1914 y *Bathyphantes parvulus* (Westring, 1851).

*Textrix intermedia* Wunderlich, 2008 (2 ♂♂)

En su descripción Wunderlich (2008) alude a un trabajo previo (Gallardo *et al*., 1986) centrado en un análisis de fauna ibérica sobre el género *Textrix* Sundevall, 1833. Se consideraron entonces seis machos adultos (Gallardo *et al*., 1986; fig. 4b) como una posible hibridación entre *T.caudata* L. Koch, 1872 y *T.pinicola* Simon, 1875; ambas especies frecuentes en la zona de estudio. Wunderlich (2008; figs. 25a, 25b, 26b), al encontrar en Francia ejemplares similares, consideró que se trataba de una nueva especie, mencionando como *Textrix* sp. las muestras estudiadas en Gallardo *et al*., (1986). Los dos machos adultos encontrados en esta ocasión son sin duda similares a los señalados por Wunderlich (2008) y previamente por Gallado *et al.* (1986); también en este caso asociados con ejemplares de *T. caudata*. Sin descartar que se pudiera tratar realmente de un caso de hibridación, parece más adecuado (a falta de los estudios pertinentes) clasificarlos como *T. intermedia*. Quizá, en rigor, ésta no sería una primera cita ibérica; pero, dado que previamente se han considerado como *Textrix* sp., podemos dar a esta mención el valor de primera cita para dicho territorio.

*Zelotes egregius* Simon, 1914 (1 ♂)

Esta especie, citada recientemente de Menorca (Barrientos & Febrer, 2017), se conocía de Italia peninsular, Cerdeña y Córcega (Pantini *et al*., 2013; Pantini & Isaia, 2017) y sur de Francia y Andorra (Simon, 1914-1937; Jezequel, 1962; Senglet, 2004). Poco tiene de sorprendente que se encuentre al sur de los Pirineos. Aunque la caracterización inicial de esta especie resultaba algo confusa, la revisión y caracterización posterior realizada por Senglet (2004) permite un reconocimiento seguro de la misma.

*Bathyphantes parvulus* (Westring, 1851) (1 ♂, 1 ♀)

*B. parvulus* es considerada una especie frecuente en Europa (Nentwig *et al*., 2019). Es una de las 13 especies del género citadas del continente y prácticamente se ha mencionado de todos los países europeos, excepto en la península ibérica. Su presencia en la muestra estudiada del Segrià (un solo macho y una sola hembra) no hace sino confirmar la sospecha de que se encontraba también en España. En la península ibérica, *Batyphantes gracilis* (Blackwall, 1841) se ha citado de numerosas localidades (Morano *et al*., 2014); *B. parvulus* difiere de ella por la forma truncada de la apófisis tegular del macho y por presentar el escapo del epigino de la hembra rodeado de un refuerzo esclerosado.

**d) Especies poco conocidas o escasamente citadas**

Finalmente podemos destacar algunas especies cuyo conocimiento es bastante precario, bien por no disponer de una caracterización precisa [es el caso de *Neottiura uncinata* (Lucas, 1846)], bien por ser formas raras, escasamente citadas; destacamos aquellas que se han mencionado en pocas localidades (menos de cinco) en la fauna ibérica: *Cheiracanthium virescens* (Sundevall, 1833), *Civizelotes medianoides* Senglet, 2012, *Heser nilicola* (O.P.-Cambridge, 1874), *Alioranus pauper* (Simon, 1881), *Centromerus minutissimus* Merrett & Powell, 1993, *Erigone dentosa* O.P.-Cambridge, 1894, *Oedothorax apicatus* (Blackwall, 1850) y *Pardosa occidentalis* Simon, 1881. Para la mayoría de ellas los datos que ahora se aportan siguen siendo insuficientes, limitándose a la constatación de su presencia en la zona de estudio.

Son nuevas citas para la provincia de Lérida [además de la nueva especie y las primeras citas para fauna ibérica (3)] las 23 especies siguientes: *Textrix caudata* L. Koch, 1872; *Civizelotes medianoides* Senglet, 2012; *Gnaphosa alacris* Simon, 1878; *Micaria dives* (Lucas, 1846); *Nomisia celerrima* (Simon, 1914); *Phaeocedus braccatus* (L. Koch, 1866); *Poecilochroa variana* (C.L. Koch, 1839); *Zelotes callidus* (Simon, 1878); *Zelotes pediculatoides* Senglet, 2011; *Gnathonarium dentatum* (Wider, 1834); *Ostearius melanopygius* (O.P.-Cambridge, 1879); *Silometopus ambiguus* (O.P.-Cambridge, 1905); *Arctosa personata* (L. Koch, 1872); *Spermophora senoculata* (Dugès, 1836); *Euophrys frontalis* (Walckenaer, 1802); *Euophrys petrensis* C.L. Koch, 1837; *Mendoza canestrini* (Ninni, 1868); *Myrmarachne formicaria* (De Geer, 1778); *Loxoscceles rufescens* (Dufour, 1820); *Neottiura uncinata* (Lucas, 1846); *Robertus arundineti* (O.P.-Cambridge, 1871); *Steatoda paykulliana* (Walckenaer, 1806) y *Zodarion marginiceps* Simon, 1914. En total el número de especies citadas de la provincia de Lérida asciende a 228.

Sólo cinco especies [*Cheiracanthium virecens* (Sundevall, 1833), *Centromerus albidus* Simon, 1929, *Pardosa occidentalis* Simon, 1881, *Tibellus oblongus* (Walckenaer, 1902) y *Scytodes thoracica* (Latreille, 1802)] se han capturado exclusivamente en las parcelas situadas en el Bajo Cinca o La Litera. Las características físicas de estas parcelas son similares a las que presentan las muestreadas en El Segrià, por lo que es muy probable que estas especies se encuentren también en la provincia de Lérida. No obstante, no se han contabilizado en el anterior balance. En el Anexo I se incluyen tres columnas que permiten visualizar en qué comarcas se ha capturado cada una de las especies señaladas.

**e) Algunas consideraciones numéricas**

Por el número de capturas (N>18; Ar>0,9) se pueden destacar las especies siguientes: *Eratigena fuesslini* (Pavesi, 1873), *Micaria dives* (Lucas, 1846), *Setaphis carmeli* (O.P.-Cambridge, 1872), *Zelotes callidus* (Simon, 1878), *Zelotes tenuis* (L. Koch, 1866), *Agyneta pseudorurestris* Wunderlich, 1980, *Erigone dentipalpis* (Wider, 1834), *Oedothorax apicatus* (Blackwall, 1850), *Tenuiphantes tenuis* (Blackwall, 1852), *Alopecosa albofasciata* (Brullé, 1832), *Arctosa personata* (L. Koch, 1872), *Pardosa proxima* (C.L. Koch, 1847), *Trochosa ruricola* (De Geer, 1778), *Pachygnatha degeeri* Sundevall, 1830, *Euryopis episinoides* (Walckenaer, 1847), *Titanoeca hispanica* Wunderlich, 1995, *Zodarion maculatum* (Simon, 1870), *Zodarion marginiceps* Simon, 1914 y *Zodarion styliferum* (Simon, 1870).

Siguiendo los criterios generalizados sobre la dominancia ecológica (Durska, 2001), y siendo N: el número de ejemplares colectados y Ar la abundancia relativa, solamente una especie roza la condición de "eudominante": *Z. styliferum* (N=262; Ar=14,58); acompaña a esta especie *Z. marginiceps* (como "dominante"; N=97; Ar=5,4) y *Z. maculatum* (como "influyente"; N=20; Ar=1,11). Es bien conocida la mirmecofilia del género *Zodarion* Walckenaer, 1826, por lo que nuestros datos indican una fuerte presencia de hormigas en las distintas parcelas, una presencia que puede haber sido potenciada por las tareas de labranza en las técnicas de cultivo, con un importante desbrozado de plantas herbáceas en el suelo al tiempo que un estímulo para muchas especies de himenópteros por la presencia de frutas con alto contenido en azúcares.

Otras especies se han visto favorecidas también por semejantes circunstancias; son habituales en la explotación de los recursos alimentarios en suelos pobres en vegetación, ricos en oquedades para su ocultación y con una dinámica climática de carácter extremo (altas temperaturas y aridez en verano, bajas temperaturas en invierno, etc.). Son las que denominamos formas "dominantes" (junto con los dos *Zodarion* citados más arriba): es el caso evidente de *Titanoeca hispanica* (N=210; Ar=11,68), los Lycosidae *Trochosa ruricola* (N=144; Ar=8,01) y *Pardosa proxima* (N=107; Ar=5,95) y el Linyphiidae *Erigone dentipalpis* (N=113; Ar=6,29). Un pequeño conjunto de seis especies que dominan el suelo de las parcelas estudiadas.

Un segundo plano en la dominancia, pero no por ello menos relevantes, lo ocupa el conjunto de formas "subdominantes" (36<N<90; Ar entre 2,0 y 5,0): *Eratigena fuesslini* (Pavesi, 1873), *Setaphis carmeli* (O.P.-Cambridge, 1872), *Zelotes tenuis* (L. Koch, 1866), *Agyneta pseudorurestris* Wunderlich, 1980, *Oedothorax apicatus* (Blackwall, 1850), *Tenuiphantes tenuis* (Blackwall, 1852), *Alopecosa albofasciata* (Brullé, 1832) y *Arctosa personata* (L. Koch, 1872). De nuevo se trata de formas típicamente epiedáficas, que colonizan pequeños huecos del terreno para elaborar sus telas de caza (Agelenidae, Linyphiidae) o bien buscan refugio bajo piedras o restos de vegetación (Lycosidae, Gnaphosidae).

El tercer nivel en importancia lo constituyen las especies "influyentes" (17<N<36; Ar entre 1,0 y 2,0). A este grupo pertenecen el resto de las especies señaladas en el primer párrafo de este epígrafe, cinco especies en total.

Así pues, el núcleo principal de arañas presentes en las áreas cultivadas con melocotoneros, en su nivel epiedáfico, asciende a 19 especies; son las que podríamos considerar fauna estable o habitual del suelo (para los periodos considerados). A ella se añaden otras 61 especies que muestran una presencia ocasional o transitoria, bien por haber quedado fuera de las opciones de captura (por la banda temporal muestreada o en base a la metodología), bien por encontrarse ubicadas, principal- o exclusivamente, sobre la vegetación, o bien por tratarse de especies vinculadas a zonas periféricas (áreas de refugio con espacios naturales residuales) y consecuentemente tratarse de formas ajenas al espacio cultivado. Al no disponer de datos de dichas zonas, o bien de áreas no intervenidas por el cultivo intensivo del melocotón, resulta bastante especulativo encontrar explicaciones coherentes que justifiquen presencias/ausencias o simplemente permitan ponderar los valores encontrados.

## Agradecimiento

Nuestro agradecimiento al Ministerio Español de Economía y Competitividad por la financiación del Proyecto "*El paisaje en el control biológico por conservación en frutales de hueso*" (AGL2014-53970-C2-2-R) y al CERCA de la Generalitat de Catalunya. También agradecer a los propietarios agrícolas que nos permitieron acceder a sus fincas, a nuestros compañeros de proyecto Dr. Ramón Albajes, Filipe Madeira y Gema Clemente de la Universitat de Lleida, así como a los colaboradores de campo y laboratorio, Joan Safont y Lorena Gallardo. Agradecimiento también para los revisores de este manuscrito, por su esfuerzo y colaboración desinteresada.


## Bibliografía


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., I. URIBARRI, R. GARCÍA-SARRIÓN, M.L. ENRIQUEZ & D. GIRALT 2016. Arañas (Arachnida, Araneae) del Pla de Lleida (Lleida, España) *Revista Ibérica de Aracnología*, **28**: 91-101.*

CHAPLIN-KRAMER, R., M.E. O'ROURKE, E.J. BLITZER & C. KREMEN 2011. A meta-analysis of crop pest and natural enemy response to landscape complexity. *Ecological Letters,* **14**: 922-932.

DEL ARCO, L., J.A. BARRIENTOS, L.F. PEREIRA & J. BENHADI-MARÍN 2019. Sobre el hallazgo de *Erigone dentosa* O.P.-Cambridge, 1894 (Araneae, Linyphiidae) en la península ibérica *Revista Ibérica de Aracnología* **34**: 139-140. *

DURSKA, E. 2001. Secondary sucesión of scuttle fly communities (Diptera: Phoridae) in moist pine forest in Bialowieza Forest. *Fragmenta Faunistica*, **44**: 79-128.

EILENBERG, J. 2006. Concepts and visions of biological control. pp. 1–11. En: *An Ecological and Societal Approach to Biological Control*, Eilenberg J, Hokkanen HMT (eds). Springer Netherlands, Dordrecht.

GALLARDO, L., J. A. BARRIENTOS & C. URONES 1986. Aspectos taxonómicos de dos especies del género *Textrix*: *T. caudata* L. Koch y *T. pinicola* E. Simón (Araneae; Agelenidae). *Actas de las Jornadas de la Asociación Española de Entomología, Sevilla* **7**: 54-64.

JÉZÉQUEL, J. F. 1962. Contribution à l'étude des *Zelotes* femelles (Araneidea [*sic*], Labidognatha, Gnaphosidae) de la fauna française (2e note). *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris,* **33**: 594-610.

LANDIS, D.A., S.D. WRATTEN & G.M. GURR 2000. Habitat management to conserve natural enemies of arthropod pests in agriculture. *Annual Review of Entomology* **45**: 175-201.

LEFEBVRE, M., P. FRANCK, J.F. TOUBON, J.C. BOUVIER & C. LAVIGNE 2016. The impact of landscape composition on the occurrence of a canopy dwelling spider depends on orchard management. *Agricultural Ecosystems and Environment*, **215**: 20-29.

LOCKET, G.H. & A.F. MILLIDGE 1951-1953. *British Spiders*. Ray Society. London. T. I (310 pp); T. II (449 pp).

LOCKET, G.H., A.F. MILLIDGE & P. MERRET 1974. *British Spiders*. Ray Society. London. T. III (315 pp).

MAPAMA 2006. Material vegetal – Melocotonero. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Gobierno de España. [fecha de acceso, 01/07/2018]. https://www.mapama.gob.es/app/MaterialVegetal/fichaMaterialVegetal.aspx?idFicha=959#

MARUSIK, Y.M. & S. KOPONEN 2010. A review of the Holarctic genus *Tmeticus* Menge, 1868 (Araneae, Linyphiidae), with a description of a new genus. *ZooKeys*, **59**: 15-37.

MORANO, E., J. CARRILLO & P. CARDOSO 2014. Iberian spider catalogue (v3.1). Available online at http://www.ennor.org/iberia [fecha de acceso, 01/08/2018].

NENTWIG, W., T. BLICK, D. GLOOR, A. HÄNGGI & C. KROPF 2019. *Araneae: Spiders of Europe*. www.araneae.unibe.ch Version 03.2019 [fecha de acceso, 02/03/2019].

PANTINI, P., A. SASSU & G. SERRA 2013. Catalogue of the spiders (Arachnida Araneae) of Sardinia. *Biodiversity Journal,* **4**: 3-104

PANTINI, P. & M. ISAIA 2017. Checklist of the Italian spiders (version May 2017). Online at http://www.museoscienzebergamo.it/web/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=96&Itemid=94

ROBERTS, M.J. 1985-1987. *The Spiders of Great Britain and Ireland*. Harley Books Essex. England. Vols. I, II y III (229, 204 y 256 pp., respectivamente).

ROBERTS, M.J. 1995. *Spiders of Britain & Nothern Europe*. Collins Field Guide. Herper Collins Publishers. London. 383 pp.

SAARISTO, M. I. & Y. M. MARUSIK 2004. Revision of the Holarctic spider genus *Oreoneta* Kulczyński, 1894 (Arachnida: Aranei: Linyphiidae). *Arthropoda Selecta,* **12**: 207-249.

SENGLET, A. 2004. Copulatory mechanisms in *Zelotes*, *Drassyllus* and *Trachyzelotes* (Araneae, Gnaphosidae), with additional faunistic and taxonomic data on species from southwest Europe. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft,* **77**(1-2): 87-119.

SIMON, E. 1914-1937. *Les Arachnides de France*. Tome VI. *Synopsis général et Catalogue des espèces françaises de l'ordre des Araneae.* Roret. Paris. 1298 pp.

SCHMIDT, M.H., C. THIES, W. NENTWIG & T. TSCHARNTKE 2008. Contrasting responses of arable spiders to the landscape matrix at different spatial scales. *Journal of Biogeography*, **35**(1): 157-166.

WIEHLE, H. 1956. Spinnentiere oder Arachnoidea, X. Linyphiidae (Baldachinspinnen). *Die Tierwelt Deutslands*, **44**. 337 pp.

WIEHLE, H. 1960. Spinnentiere oder Arachnoidea, Micryphantidae. *Die Tierwelt Deutslands,* **47**. 620 pp.

WORLD SPIDER CATALOG 2019. *World Spider Catalog*. Natural History Museum Bern, online at http://wsc.nmbe.ch, version 20.0, accessed on 02/03/2019.

WUNDERLICH, J. 2008. Differing views of the taxonomy of spiders (Araneae), and on spiders' intraspecific variability. *Beiträge zur Araneologie* **5**: 756-781.


* Referencias disponibles en www.sea-entomologia.org

**Anexo I**

Relación de las especies analizadas, con indicación de la familia a la que pertenecen, los totales de ejemplares recolectadas en los dos años de muestreo, el valor absoluto de los mismos (N) y su abundancia relativa (Ar), ordenadas con un criterio alfabético. Se indica la categoría correspondiente de cada caso, en función de la "dominancia ecológica". CAT: Categoría (Dom: Dominante; Eud: Eudominante; Inf: Influyente; Sub: Subdominante). Localidades (Se: Segrià; BC: Bj. Cinca; Li: Litera).

| Familia Especie | Total 2016 | Total 2017 | N | Ar | CAT | Se | BC | Li |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Agelenidae** | | | | | | | | |
| *Eratigena fuesslini* (Pavesi, 1873) | 10♂♂, 3♀♀, 14jj | 3♂♂, 4♀♀, 11jj | 45 | 2,50 | Sub | * | – | * |
| *Textrix caudata* L. Koch, 1872 | 5♂♂ | – | 5 | 0,28 | – | * | * | – |
| *Textrix intermedia* Wunderlich, 2008 | 2♂♂ | – | 2 | 0,11 | – | * | * | – |
| **Araneidae** | | | | | | | | |
| indet. | 2jj | – | 2 | 0,11 | – | * | – | – |
| **Cheiracanthiidae** | | | | | | | | |
| *Cheiracanthium virescens* (Sundevall, 1833) | 1♂ | – | 1 | 0,05 | – | – | – | * |
| **Dysderidae** | | | | | | | | |
| *Dysdera crocata* C.L. Koch, 1838 | 3♂♂, 4♀♀, 1j | 1♂, 2♀♀, 1j | 12 | 0,68 | – | * | * | * |
| **Gnaphosidae** | | | | | | | | |
| *Civizelotes medianoides* Senglet, 2012 | – | 1♂, 1♀ | 2 | 0,11 | – | * | – | – |
| *Gnaphosa alacris* Simon, 1878 | 3♂♂, 2♀♀, 2jj | 5♂♂, 3♀♀, 1j | 16 | 0,89 | – | * | * | * |
| *Haplodrassus dalmatensis* (L. Koch, 1866) | 1♂ | – | 1 | 0,05 | – | * | – | – |
| *Haplodrassus signifer* (C.L. Koch, 1839) | 7♂♂, 1j | – | 8 | 0,44 | – | * | – | – |
| *Heser nilicola* (O.P.-Cambridge, 1874) | 3♂♂, 1♀ | 3♂♂, 6♀♀, 1j | 14 | 0,78 | – | * | – | * |
| indet. | 2jj | 5jj | 7 | 0,39 | – | * | – | – |
| *Micaria albovittata* (Lucas, 1846) | – | 2♂♂ | 2 | 0,11 | – | * | – | – |
| *Micaria dives* (Lucas, 1846) | 9♂♂, 13♀♀, 3jj | 3♂♂, 5♀♀ | 33 | 1,83 | Inf | * | – | * |
| *Micaria pallipes* (Lucas, 1846) | 1♂, 1♀ | 1♀ | 3 | 0,17 | – | * | – | – |
| *Nomisia celerrima* (Simon, 1914) | 1♂ | – | 1 | 0,05 | – | * | – | – |
| *Nomisia exornata* (C.L. Koch, 1839) | 2♂♂ | 1♂ | 3 | 0,17 | – | * | – | – |
| *Phaeocedus braccatus* (L. Koch, 1866) | – | 1♂ | 1 | 0,05 | – | * | – | – |
| *Poecilochroa variana* (C.L. Koch, 1839) | 1♂ | – | 1 | 0,05 | – | * | – | – |
| *Setaphis carmeli* (O.P.-Cambridge, 1872) | 7♂♂, 3♀♀, 15jj | 4♂♂, 3♀♀, 13jj | 45 | 2,50 | Sub | * | * | * |
| *Trachyzelotes fuscipes* (L. Koch, 1866) | 1♂ | 1♀ | 2 | 0,11 | – | * | – | – |
| *Zelotes callidus* (Simon, 1878) | 11♂♂, 3♀♀, 1j | 12♂♂, 5♀♀, 1j | 33 | 1,83 | Inf | * | – | * |
| *Zelotes egregius* Simon, 1914 | – | 1♂ | 1 | 0,05 | – | * | – | – |
| *Zelotes manius* (Simon, 1878) | – | 3♂♂, 1♀, 1j | 5 | 0,28 | – | * | – | – |
| *Zelotes pediculatoides* Senglet, 2011 | 1♂ | – | 1 | 0,05 | – | * | – | – |
| *Zelotes* sp. | 14jj | 17jj | 31 | 1,72 | – | * | * | * |
| *Zelotes tenuis* (L. Koch, 1866) | 13♂♂, 12♀♀, 1j | 6♂♂, 13♀♀ | 45 | 2,50 | Sub | * | * | * |
| **Indet** | | | | | | | | |
| indet. | 4jj | 1j | 5 | 0,28 | – | * | – | – |
| **Linyphiidae** | | | | | | | | |
| *Agyneta fuscipalpa* (C.L. Koch, 1836) | 1♂ | – | 1 | 0,05 | – | * | – | – |
| *Agyneta pseudorurestris* Wunderlich, 1980 | 19♂♂, 6♀♀, 10jj | 2♂♂, 1♀, 6jj | 44 | 2,49 | Sub | * | * | * |
| *Alioranus pauper* (Simon, 1881) | 8♂♂ | – | 8 | 0,44 | – | * | – | – |
| *Araeoncus humilis* (Blackwall, 1841) | 2♂♂ | 1♂, 1♀ | 4 | 0,22 | – | * | – | * |
| *Bathyphantes parvulus* (Westring, 1851) | 1♂ | 1♀ | 2 | 0,11 | – | * | – | – |
| *Centromerus albidus* Simon, 1929 | 1♀ | – | 1 | 0,05 | – | – | – | * |
| *Centromerus minutissimus* Merrett & Powell, 1993 | 1♂ | – | 1 | 0,05 | – | * | – | – |
| *Erigone dentipalpis* (Wider, 1834) | 71♂♂, 20♀♀, 6jj | 10♂♂, 4♀♀, 2jj | 113 | 6,29 | Dom | * | * | * |
| *Erigone dentosa* O.P.-Cambridge, 1894 | 5♂♂ | 1♂ | 6 | 0,33 | – | * | – | – |
| *Gnathonarium dentatum* (Wider, 1834) | – | 1♀ | 1 | 0,05 | – | * | – | – |
| indet. | 45jj | 1j | 46 | 2,56 | – | * | * | * |
| *Microctenonyx subitaneus* (O. P.-Cambridge, 1875) | 2♀♀, 1j | – | 3 | 0,17 | – | * | – | – |
| *Microlinyphia pusilla* (Sundevall, 1830) | 2♂♂, 2♀♀, 1j | – | 5 | 0,28 | – | * | – | – |
| *Oedothorax apicatus* (Blackwall, 1850) | 25♂♂, 8♀♀, 2jj | 1♀ | 36 | 2,00 | Sub | * | – | * |
| *Ostearius melanopygius* (O.P.-Cambridge, 1879) | 1♂, 2♀♀, 1j | – | 4 | 0,22 | – | * | – | * |
| *Ouedia rufithorax* (Simon, 1881). | 1♂ | – | 1 | 0,05 | – | * | – | – |
| *Palliduphantes stygius* (Simon, 1884) | 2♀♀ | 2♀♀, 1j | 5 | 0,28 | – | * | – | – |
| *Pelecopsis inedita* (O.P.-Cambridge, 1875) | 4♂♂, 2♀♀ | 1♂ | 7 | 0,39 | – | * | – | – |
| *Silometopus ambiguus* (O.P.-Cambridge, 1906) | 1♀, 1j | – | 2 | 0,11 | – | * | – | – |
| *Tenuiphantes tenuis* (Blackwall, 1852) | 17♂♂, 19♀♀, 18jj | 4♂♂, 7♀♀, 4jj | 69 | 3,84 | Sub | * | * | * |
| *Tmeticus ibericus* n. sp. | 5♂♂, 2♀♀, 2jj | 3♂♂, 3♀♀, 1j | 16 | 0,89 | – | * | * | – |
| *Typhochrestus bogarti* Bosmans, 1990 | 6♂♂, 1♀ | – | 7 | 0,39 | – | * | – | – |
| **Liocranidae** | | | | | | | | |
| *Agraecina lineata* (Simon, 1878) | 2♂♂, 1♀, 1j | 1♀, 1j | 6 | 0,33 | – | * | – | – |
| **Lycosidae** | | | | | | | | |
| *Alopecosa albofasciata* (Brullé, 1832) | 10♂♂, 5♀♀, 5jj | 11♂♂, 2♀♀, 11jj | 44 | 2,49 | Sub | * | * | * |
| *Arctosa perita* (Latreille, 1799) | – | 1j | 1 | 0,05 | – | * | – | – |
| *Arctosa personata* (L. Koch, 1872) | 15♂♂, 12♀♀, 6jj | 2♂♂, 1♀, 2jj | 38 | 2,11 | Sub | * | – | – |
| *Hogna radiata* (Latreille, 1817) | 2♂♂, 2♀♀ | 1j | 5 | 0,28 | – | * | – | – |
| indet. | 8jj | 16jj | 24 | 1,33 | – | * | * | * |
| *Pardosa occidentalis* Simon, 1881 | 1♀ | – | 1 | 0,05 | – | – | – | * |
| *Pardosa proxima* (C.L. Koch, 1847) | 70♂♂, 15♀♀, 11jj | 4♂♂, 3♀♀, 4jj | 107 | 5,95 | Dom | * | – | * |
| *Trochosa ruricola* (De Geer, 1778) | 37♂♂, 7♀♀, 61jj | 6♂♂, 2♀♀, 31jj | 144 | 8,01 | Dom | * | * | * |
| **Nemesiidae** | | | | | | | | |
| *Nemesia dubia* O.P.-Cambridge, 1874 | 4♂♂, 1♀ | – | 5 | 0,28 | – | * | – | – |
| **Philodromidae** | | | | | | | | |
| *Thanatus atratus* Simon, 1875 | 4♂♂ | 1♂ | 5 | 0,28 | – | * | – | – |
| *Tibellus oblongus* (Walckenaer, 1802) | – | 1♂ | 1 | 0,05 | – | – | * | – |

| Familia Especie | Total 2016 | Total 2017 | N | Ar | CAT | Se | BC | Li |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Pholcidae** | | | | | | | | |
| *Spermophora senoculata* (Dugès, 1836) | 1♂ | – | 1 | 0,05 | – | * | – | – |
| **Pisauridae** | | | | | | | | |
| *Pisaura mirabilis* (Clerck, 1757) | 1♂, 1♀, 4jj | – | 6 | 0,33 | – | * | * | * |
| **Salticidae** | | | | | | | | |
| *Aelurillus* sp. | 1j | – | 1 | 0,05 | – | * | – | – |
| *Chalcoscirtus infimus* (Simon, 1868) | 2♀♀ | – | 2 | 0,11 | – | * | – | – |
| *Euophrys frontalis* (Walckenaer, 1802) | 1♂, 1♀ | – | 2 | 0,11 | – | * | – | – |
| *Euophrys petrensis* C.L. Koch, 1837 | 1♂ | – | 1 | 0,05 | – | * | – | – |
| *Evarcha jucunda* (Lucas, 1846) | 1♀ | – | 1 | 0,05 | – | * | | – |
| *Mendoza canestrini* (Ninni, 1868) | 1j | – | 1 | 0,05 | – | * | – | – |
| *Myrmarachne formicaria* (De Geer, 1778) | 2♂♂ | – | 2 | 0,11 | – | * | – | * |
| *Neon* sp. | 1j | – | 1 | 0,05 | – | * | – | – |
| *Phlegra bresnieri* (Lucas, 1846) | 2♂♂, 1♀ | 2♂♂, 1j | 6 | 0,33 | – | * | – | – |
| **Scytodidae** | | | | | | | | |
| *Scytodes thoracica* (Latreille, 1802) | 1♂ | – | 1 | 0,05 | – | – | – | * |
| **Sicariidae** | | | | | | | | |
| *Loxoscceles rufescens* (Dufour, 1820) | 1♂ | – | 1 | 0,05 | – | * | – | – |
| **Tetragnathidae** | | | | | | | | |
| *Pachygnatha degeeri* Sundevall, 1830 | 4♂♂, 8♀♀, 9jj | – | 21 | 1,17 | Inf | * | – | * |
| *Tetragnatha* sp. | 1j | – | 1 | 0,05 | – | * | – | – |
| **Theridiidae** | | | | | | | | |
| *Crustulina* sp. | 1j | – | 1 | 0,05 | – | * | – | – |
| *Euryopis episinoides* (Walckenaer, 1847) | 1♂, 3♀♀, 10jj | 3♂♂, 1♀, 1j | 19 | 1,06 | Inf | * | – | – |
| indet. | 3jj | 3jj | 6 | 0,33 | – | * | – | – |
| *Neottiura uncinata* (Lucas, 1846) | 1♀, 1j | – | 2 | 0,11 | – | * | – | – |
| *Robertus arundineti* (O.P.-Cambridge, 1871) | 2♂♂ | – | 2 | 0,11 | – | * | – | – |
| *Steatoda paykulliana* (Walckenaer, 1806) | 1♂ | – | 1 | 0,05 | – | * | – | – |
| *Theridion hannoniae* Denis, 1945 | 1♀, 6j | 1♂, 1j | 9 | 0,50 | – | * | – | – |
| *Theridion pinicola* Simon, 1873 | – | 1♂ | 1 | 0,05 | – | * | – | – |
| **Thomisidae** | | | | | | | | |
| *Ozyptila furcula* L. Koch, 1882 | 3♂♂, 1♀, 1j | 1♂, 1♀ | 7 | 0,39 | – | * | – | * |
| *Xysticus kochi* Thorell, 1872 | 3♂♂ | 1♂, 1♀ | 5 | 0,28 | – | * | * | – |
| *Xysticus* sp. | – | 5jj | 5 | 0,28 | – | * | – | – |
| **Titanoecidae** | | | | | | | | |
| *Titanoeca hispanica* Wunderlich, 1995 | 97♂♂, 17♀♀, 15jj | 74♂♂, 4♀♀, 3jj | 210 | 11,68 | Dom | * | * | * |
| **Zodariidae** | | | | | | | | |
| *Zodarion maculatum* (Simon, 1870) | 3♂♂, 1♀, 16jj | – | 20 | 1,11 | Inf | * | – | – |
| *Zodarion marginiceps* Simon, 1914 | 19♂♂, 3♀♀, 10jj | 45♂♂, 5♀♀, 15jj | 97 | 5,40 | Dom | * | * | * |
| *Zodarion* sp. | – | 12jj | 12 | 0,68 | – | * | – | – |
| *Zodarion styliferum* (Simon, 1870) | 54♂♂, 36♀♀, 74jj | 26♂♂, 31♀♀, 41jj | 262 | 14,58 | Eud | * | * | * |
| **Total** | | | **1797** | | | | | |

**Anexo II**

Relación de parcelas muestreadas con indicación de su ubicación y sus características principales.

| Nº | Municipio | Comarca | UTM | Cultivo |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Altorricón | La Litera | 31TBG83 | Nectarino |
| 2 | Altorricón | La Litera | 31TBG82 | Nectarino |
| 3 | Almenar | Segrià | 31TBG93 | Nectarino |
| 4 | Almenar | Segrià | 31TBG92 | Nectarino |
| 5 | Gimenells | Segrià | 31TBG81 | Nectarino |
| 6 | Gimenells | Segrià | 31TBG81 | Melocotonero |
| 7 | Gimenells | Segrià | 31TBG81 | Nectarino |
| 8 | Alcarràs | Segrià | 31TBG81 | Nectarino |
| 9 | Alcarràs | Segrià | 31TBG71 | Nectarino |
| 10 | Alcarràs | Segrià | 31TBG81 | Nectarino |
| 11 | Alcarràs | Segrià | 31TBG90 | Paraguayo |
| 12 | Alcarràs | Segrià | 31TBG90 | Melocotonero |
| 13 | Alcarràs | Segrià | 31TBG80 | Melocotonero |
| 14 | Fraga | Bajo Cinca | 31TBG80 | Nectarino |
| 15 | Torres de Segre | Segrià | 31TBG90 | Nectarino |
| 16 | Sunyer | Segrià | 31TBG90 | Melocotonero |
| 17 | Sunyer | Segrià | 31TBF99 | Paraguayo |
| 18 | Aitona | Segrià | 31TBF99 | Nectarino |
| 19 | Aitona | Segrià | 31TBF99 | Melocotonero |