Revista Ibérica de Aracnología, nº **38** (30/06/2021): 92–98.
Grupo Ibérico de Aracnología (S.E.A.). ISSN: 1576 - 9518.

OBSERVACIONES SOBRE EL PREEPIGINO DE LAS "TARÁNTULAS" IBÉRICAS (ARANEAE, LYCOSIDAE)

Miguel-Ángel Ferrández[1] & Julián Hoyas[2]

[1] C/ Villafranca 24, 1°C. 28028 Madrid (España). harpactea@yahoo.es
[2] C/ Don Pelayo, 16. 45100 Sonseca Toledo (España). hoyastrix@hotmail.com

Resumen: Se describe e ilustra el preepigino de *Hogna radiata* (Latreille, 1817), *Lycosa hispanica* (Walckenaer, 1837) y *Lycosa fasciiventris* Dufour, 1835, comparándolo con el epigino de la hembra adulta; igualmente, se ilustra y comenta el epigino y la genitalia interna de *Hogna radiata*, *Hogna ferox* (Lucas, 1838), *Lycosa hispanica* y *Lycosa fasciiventris*. Se discute la posibilidad de que tanto *Lycosa nigriventris* Guy, 1966 como *Lycosa pseudoradiata* Guy, 1966, de Marruecos, fuesen descritas a partir de hembras inmaduras, con un preepigino similar al de *Hogna radiata*.
Palabras clave: Araneae, Lycosidae, *Hogna radiata, Hogna ferox, Lycosa hispanica*, *Lycosa fasciiventris*, preepigino, península Ibérica.

Some remarks about the pre-epigynum of Iberian *"tarantulas"* (Araneae, Lycosidae)
Abstract: The pre-epigynum of *Hogna radiata* (Latreille, 1817), *Lycosa hispanica* (Walckenaer, 1837) and *Lycosa fasciiventris* (Dufour, 1835) is described, illustrated and compared with the epigynum of adult females; additionally, illustrations are included of the epigynum and vulva of *Hogna radiata, Hogna ferox* (Lucas, 1838), *Lycosa hispanica* and *Lyocosa fasciiventris*. The possibility is discussed that both *Lycosa nigriventris* Guy, 1966 and *Lycosa pseudoradiata* Guy, 1966, from Morocco, were described from immature females, with a pre-epigynum similar to that of *Hogna radiata*.
Key words: Araneae, Lycosidae, *Hogna radiata, Hogna ferox*, *Lycosa hispanica*, *Lycosa fasciiventris*, pre-epigynum, Iberian Peninsula.

Introducción

La diagnosis taxonómica de las arañas se apoya en los caracteres de su genitalia (masculina y femenina). Ello supone que la identificación de los individuos inmaduros puede resultar incierta en algunas ocasiones. Los machos preadultos se pueden reconocer como tales porque presentan los tarsos de sus pedipalpos hinchados; cosa que no ocurre en las hembras. Por el contrario, en ellas el área genital puede presentar un esclerosamiento definido exclusivamente superficial, que recuerda al epigino adulto. Estas estructuras reciben el nombre de "preepigino" y se han señalado en varias familias de arañas (Amaya & Kiawinski, 1996; Urones & Gómez, 1985; Barrientos, 1991). Para la familia Lycosidae, Guy (1966) ha ilustrado preepiginos, entre otras especies, para *Allocosa maroccana* Roewer, 1959 (Guy, 1966; figs. 22 y 24; p.89), *Lycosa narbonensis* Walckenaer, 1806 (Guy, 1966; fig. 73; p.124) *y Allocosa nigripes* (Guy, 1966; fig. 82; p.127).

Cuando el preepigino es muy pequeño o está poco definido, no se le presta atención. Ahora bien, en otras ocasiones es una placa bien definida que se asemeja claramente a un verdadero epigino, lo que nos induce a creer que estamos ante un ejemplar adulto (Urones & Gómez, 1985). Amaya & Kiawinski (1996) señalan que la existencia de un preepigino es común en los licósidos, y han estudiado los estadios en que aparece, su tamaño y aspecto en *Schizosa ocreata* (Hentz, 1844). Señalan así mismo su utilidad para reconocer el sexo de los estadios inmaduros. Con respecto a las tarántulas ibéricas tan solo se ha ilustrado el preepigino de *Hogna ferox* (Lucas, 1838) (Marusik & Nadololny, 2020), no existiendo referencias para las restantes especies.

En el curso de un estudio reciente (Hoyas & Ferrández, 2019), junto a ejemplares adultos de *Hogna radiata* (Latreille, 1817), *Lycosa fasciiventris* Dufour, 1835 y *Lycosa hispanica* (Walckenaer, 1837), examinamos algunas hembras que presentaban una placa genital bien esclerosada, pero claramente diferente y mucho más pequeña. Tras realizar las preparaciones correspondientes, se constató que si bien presentaban una estructura fuertemente esclerosada, no presentaban espermatecas.

En el presente trabajo nos planteamos: a) ilustrar los preepiginos estudiados previamente; b) relacionarlos con las especies correspondientes, comparándolos con sus epiginos; y c) extender este estudio a otras tarántulas ibéricas.

Métodos

Para el estudio de la genitalia de las muestras analizadas (análisis de epiginos y preepiginos) se han realizado preparaciones microscópicas con las técnicas habituales; tras la separación de la placa genital del epigastro, se introdujo la pieza en potasa (KOH) al 10%, en un microvial de plástico cerrado. A continuación se introdujo el vial, unos minutos, en agua hirviendo y, posteriormente, se observaron las piezas a la lupa binocular y el microscopio.

Para la denominación de las distintas partes de la genitalia hemos seguido la terminología empleada por Useta *et al*. (2007) sobre *Schizosa malitiosa* (Tullgren, 1905), dado que en las especies de *Lycosa* Latreille, 1804 y *Hogna* Simon, 1885 se presenta el mismo patrón. El material estudiado, salvo el procedente de las colecciones de Museo Nacional de Ciencias Naturales, se encuentran en las colecciones de los autores.

Las medidas se han tomado con un micrométrico ocular. Todas ellas se ofrecen en milímetros.

Para la realización de las fotografías hemos utilizado una cámara digital compacta Nikon, modelo Coolpix S560, superpuesta al ocular de la lupa binocular.

Resultados

***Hogna radiata* (Latreille, 1817)**

Hogna radiata presenta una amplia distribución por toda la cuenca mediterránea, Asia central y parte de Europa (World Spider Catalog, 2021). Presenta también una gran variabilidad, que ha motivado la descripción de varias formas, que fueron consideradas parte de su variabilidad intraespecífica (Bonnet, 1957). Guy (1966) dio validez a la forma "minor", la única que figura como subespecie, *Hogna radiata min*or (Simon, 1876), en el World Spider Catalog (2021).

Existe la opinión de que puede haber varias especies bajo el nombre *Hogna radiata*. Así Brady (2012, p. 206-207), en su estudio sobre el género *Trigrosa* Brady, 2012, considera que varias de las sinonimias listadas por Platnick (2011) podrían ser especies distintas; señala también que los ejemplares consultados por él, del norte de África, son distintos de los de España, Italia y Francia. Zamani & Mozaffarian (2017) se hacen eco del trabajo de Brady y exponen: "*Hogna radiata is in desperate need of a revision. It's very likely that there are several species identified under this name across the wide range of distribution currently considered for this species, for details see Brady (2012)* ". Y la misma opinión expresa Logunov (2020 p. 349), con mayor razón dado que se trata de la especie tipo del género *Hogna*.

Disponemos de numerosas ilustraciones del epigino y de la vulva que permiten su identificación (muchas recogidas en la página-web de arañas de Europa, Nentwig *et al*., 2021). Las que aquí presentamos, corresponden a material ibérico.

MATERIAL EXAMINADO. (Señalamos con un asterisco los ejemplares encontrados con preepigino).

Navaluenga (Avila) 3/8/1974, 3 hembras S. Pérez-Minocci rec.

*Martorellas (Barcelona) 10/6/1980 1 hembra adulta y 2 hembras inmaduras, M.A. Ferrández rec.

Céspedes (Burgos) 8/2019 1 hembra M.A. Ferrández rec.

*Céspedes (Burgos) 11/7/2020 1 hembra inmadura M.A. Ferrández rec.

Villar de Cobeta (Guadalajara) 20/6/2019 1 hembra M.A. Ferrández rec.

Villar de Cobeta (Guadalajara) 26/7/2019 1 macho M.A. Ferrández rec.

Villar de Cobeta (Guadalajara) ¿Julio de 2019?, 4 machos y 1 hembra interior vivienda, M.A. Ferrández rec.

Guadalix de la Sierra (Madrid) 23/8/1981, 4 machos y 2 hembras J. Martin rec.

*Mingorrubio (Madrid), 16/5/1981 2 machos y 1 hembra inmadura, E. Morano rec.

*El Pardo (Madrid) 8/7/1977 C. Morillo rec. MCNM 20.02/10544

Pozuelo de Alarcón (Madrid) 10/8/1973, 1 hembra, S. Pérez-Minocci rec.

*Vaciamadrid (Madrid) 4/7/1981 1 hembra inmadura, E. Morano rec.

*Valdemorillo (Madrid), 5/7/1981 ,6 machos y 1 hembra M.A. Ferrández y F. Torrijos rec

Embalse del Vellón (Madrid) , 15/7/1980 2 machos , pitfall, M.A. Ferrández rec.

*Orgaz (Toledo), 18/6/2017, 1 macho, 2 hembras inmaduras y 1 hembra adulta J. Hoyas rec.

Los ejemplares estudiados que presentan preepiginos proceden de diferentes localidades de España, y en ocasiones se han capturado en la misma localidad y fecha de muestreo simultáneamente con adultos de *Hogna radiata:* bien junto con hembras adultas, en la localidad de Martorellas (Barcelona) y junto a machos adultos en la de Mingorrubio (Madrid). Así mismo, hemos estudiado recientemente una muestra de 52 ejemplares de *Hogna radiata* procedente del entorno del río Guadyerbas (Toledo), en la cual encontramos machos y hembras adultas, junto con hembras inmaduras y machos subadultos, y en la que todas las hembras inmaduras presentan el mismo preepigino. Por ello consideramos que nuestros ejemplares corresponden a hembras subadultas, de *Hogna radiata.*

El tamaño de los inmaduros y de los adultos está muy solapado (tablas I y II; figs. 1A y 1B). La longitud corporal observada en los individuos subadultos varía entre 10,09 y 18,75, siendo los ejemplares de mayor tamaño de talla similar a las hembras adultas que hemos podido estudiar (11,03 a 19,23); en ocasiones, incluso mayores que algunas hembras adultas (fig. 1A). También encajan, las medidas de los inmaduros, en los rangos de tamaño ofrecidos para *H. radiata* por Fuhn & Nicolescu (1971) y por Brady (2012), para hembras adultas.

Tabla I. Medidas (en mm) de hembras inmaduras de *Hogna radiata*. Anc: Anchura; Lon: longitud; Pre: Preepigino; Pro: Prrsoma

Localidad	Lon Pro	Anc Pro	Lon total	Lon Pre	Anc Pre
Martorellas	7.2	5.3	17.5	0.30	0.35
Cespedes	6.5	5.0	14.0	0.30	0.38
El pardo	7.0	5.0	16.0	0.32	0.49
Vaciamadrid	7.5	6.5	18.0	0.23	0.27
Valdemorillo	6.6	4.8	14.1	0.35	0.46
Orgaz	8.3	6.0	17.8	0.30	0.40
Orgaz	8.3	6.0	19.3	——	——
Orgaz	5.8	4.0	13.3	0.23	0.30

Tabla. II Medidas (en mm) de hembras adultas de *Hogna radiata*. Anc: Anchura; Lon: longitud; Pre: Preepigino; Pro: Prrsoma

Localidad	Lon Pro	Anc Pro	Lon total	Lon Pre	Anc Pre
Navaluenga	8.9	6.0	19.9	1.04	0.78
Navaluenga	6.0	4.1	14.5	0.92	0.73
Navaluenga	6.0	4.5	14.5	0.84	0.72
Martorellas	9.5	7.2	19.8	0.92	0.76
Cespedes	8.0	6.0	20.0	1.07	0.76
Villar de Cobeta	8.9	6.0	15.5	1.15	0.76
Villar de Cobeta	7.0	5.0	14.0	—-	——
Pozuelo	10.0	6.5	22.0	1.10	0.77

El preepigino (figs. 1C y 2A) consiste en una pequeña placa triangular bien esclerosada, de base y altura similares, pero un poco más ancha que larga; presenta dos fosetas estrechas separadas por un septo medio. Su aspecto difiere del que tiene el epigino de las dos especies ibéricas de *Lycosa* y guarda cierta semejanza (por su forma y pequeño tamaño) con el de otros licósidos (*Alopecosa*, etc.). Sus medidas oscilan entre los 0,3 y 0,46, de ancho y los 0,23 y 0,35 de largo. Su septo medio es claramente más ancho en su parte posterior que en la anterior. En su base y a ambos lados del septo medio, aparecen unas marcas que se pueden interpretar como los orificios de cópula. En su parte anterior se aprecian las "capuchas", en donde se inserta el septo. Su similitud con la ilustración que acompaña la descripción de *Lycosa nigriventris* Guy, 1966 es muy evidente (fig. 1D). Al realizar preparaciones (figs. 1C y 2A) pudimos comprobar que no están formadas las espermatecas, por lo que realmente se trata de inmaduros.

El epigino de *Hogna radiata* es una placa rectangular, claramente más larga que ancha, con un septo medio igual de ancho en toda su longitud, presentando una base amplia, que recuerda (en su conjunto) una T invertida. A los lados del septo se encuentran dos fosetas amplias y alargadas, que en su extremo superior están coronadas por sendas capuchas (fig. 2B). Los orificios de cópula se intuyen a ambos lados de

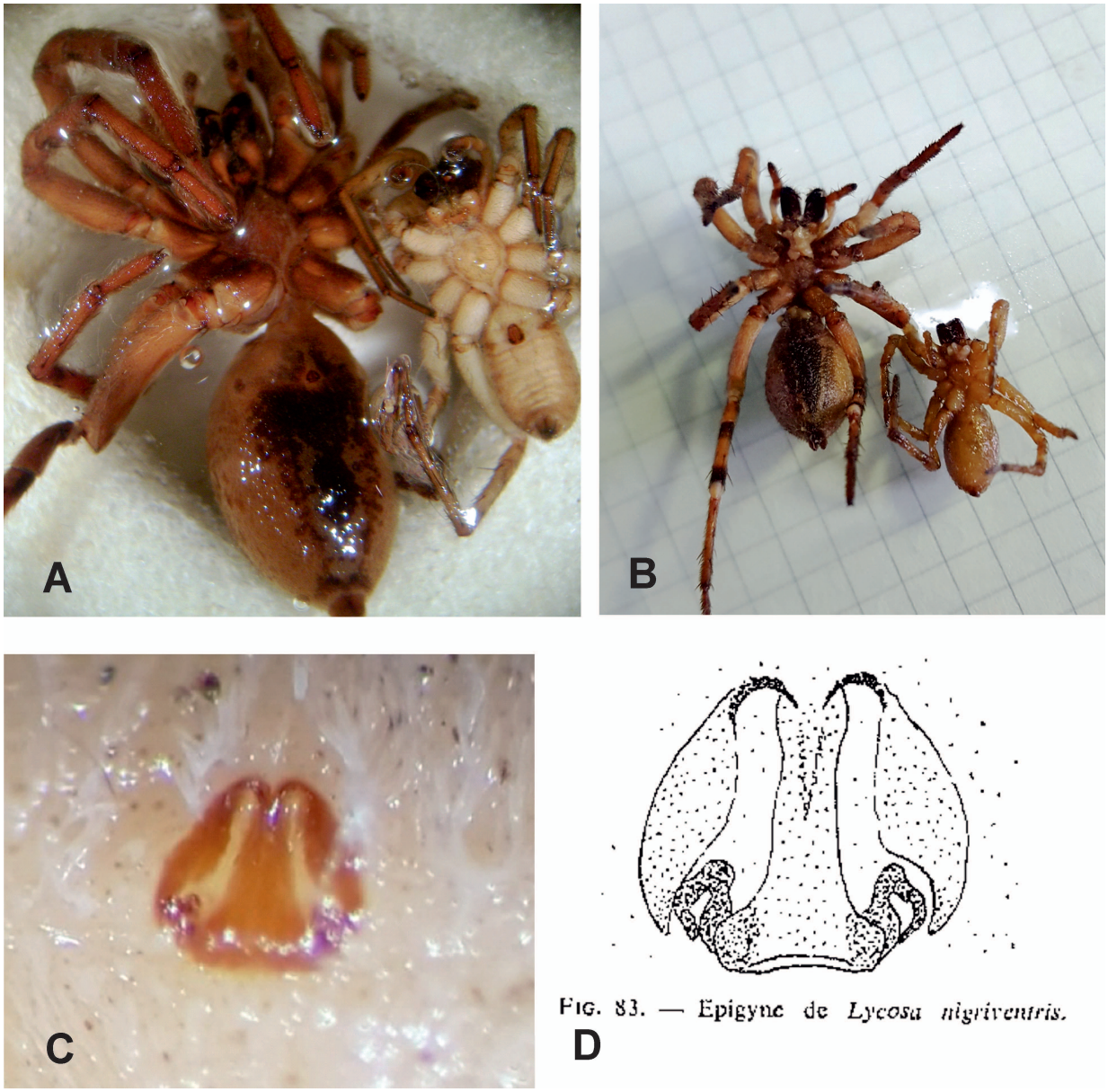


Fig. 1. A. Hembra inmadura, de Martorellas, junto a hembra adulta de *Hogna radiata* de Villar de Cobeta; **B**. Dos hembras inmaduras de *Hogna radiata*, de Orgaz, de diferente talla; **C**. Preepigino de *Hogna radiata*; **D**. Ilustración del epigino de *Lycosa nigriventris* según Guy, 1966.

la base del septo. Este modelo de epigino se encuentra muy extendido en la familia Lycosidae.

Las genitalia interna (vulva) de las hembras adultas de *Hogna radiata* (figs. 3A y 3B) está bien esclerosada y consta de un par de espermatecas (receptáculos secundarios para Logunov, 2020), de corto recorrido, sin una clara diferenciación entre el conducto (cuello) y un pequeño abultamiento en su extremo (cabeza o espermateca "*sensu stricto"*). Las espermatecas nacen en un atrio (receptáculo primario para Logunov, 2020), también esclerosado, en relación con el orificio de fecundación. Su genitalia interna resulta más sencilla que la que presentan *L. hispanica* y *L. fasciventris*, en donde está claramente diferenciado el conducto (cuello) y la espermateca *"sensu stricto"* (cabeza) y en las que el atrio es más voluminoso y mucho mas esclerosado.

***Hogna ferox* (Lucas, 1838)**

Esta especie sólo se ha citado, en la Península Ibérica, de dos localidades: de Cartagena, Murcia, por Simon (1870), quien señaló que es muy común en una zona pantanosa desecada y que presenta un tamaño similar a *Lycosa narbonensis* (Walckenaer, 1837); y de Estepona, Málaga, por Lecigne (2019), quien señala una hembra (e indica que su identificación se debe confirmar). Dos capturas muy distanciadas, tanto en el tiempo, como en el espacio. También está presente en las islas Canarias, donde ha sido estudiada por Hepner & Paulus (2009), concretamente en Gran Canaria, donde parece ser frecuente y abundante.

Nosotros hemos podido estudiar una hembra de *Hogna ferox* depositada en el Museo Nacional de Ciencias Naturales, ejemplar que presenta un epigino claramente distinto al

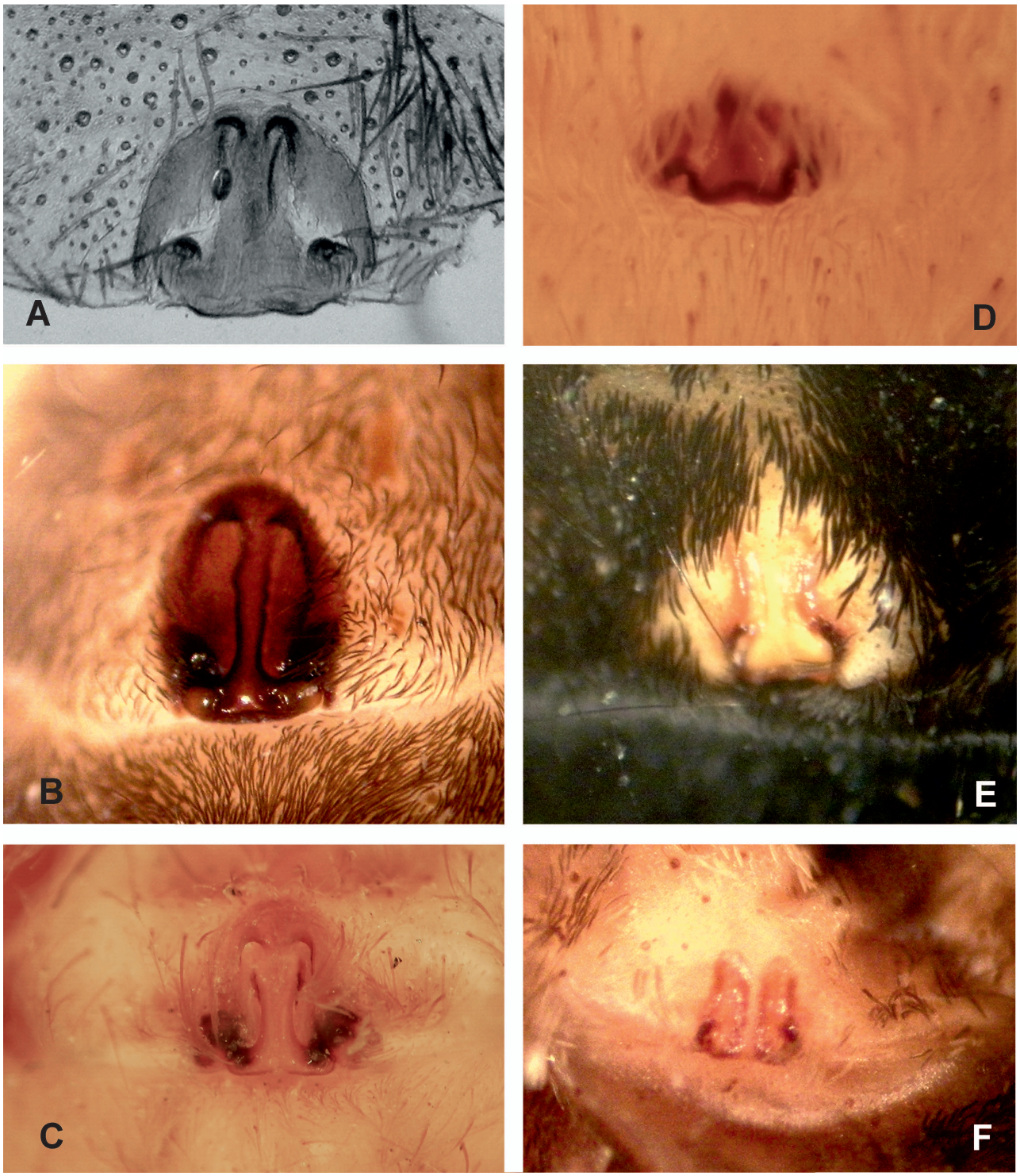


Fig. 2. A. Preepigino de *Hogna radiata* de Orgaz; **B**. Epigino de *Hogna radiata;* **C**. Epigino de *Hogna ferox*, de Alicante; **D**. Preepigino de *Lycosa fasciiventris*? de Valencia; **E**. Preepigino de *Lycosa hispanica* de Orgaz; **F**. Preepigino de *Lycosa hispanica* de la Pedriza.

de *H. radiata* (fig. 2C). Logunov (2020: 357, f.45) presenta una ilustración del epigino y otra esquemática de su genitalia interna, en la que se puede apreciar que sus espermatecas son claramente diferentes de las de *H. radiata*. En *H. ferox* el epigino es de aspecto similar al preepigino ilustrado por Marusik & Nadolny (2020: fig 74G) para esta especie. Dicho preepigino también presenta un cierto parecido con el preepigino que hemos encontrado en *H. radiata*, pero no es idéntico al de nuestros ejemplares.

MATERIAL EXAMINADO: Calpe (Alicante) 19/4/1934 MCNM 20.02/12880, 1 hembra, Bolivar rec, Barrientos det.

***Lycosa hispanica* Walckenaer, 1837**

Lycosa hispanica es considerada una especie propia de la Península Ibérica (Planas *et al*., 2013). En numerosas ocasiones se la ha citado en la Península Ibérica bien como *Lycosa tarantula* (desde las primeras citas de Dufour, 1835 hasta las recientes de Logunov, 2010: 235) o bien como *Lycosa fasciiventris,* como las citas recogidas en distintos catálogos previos,

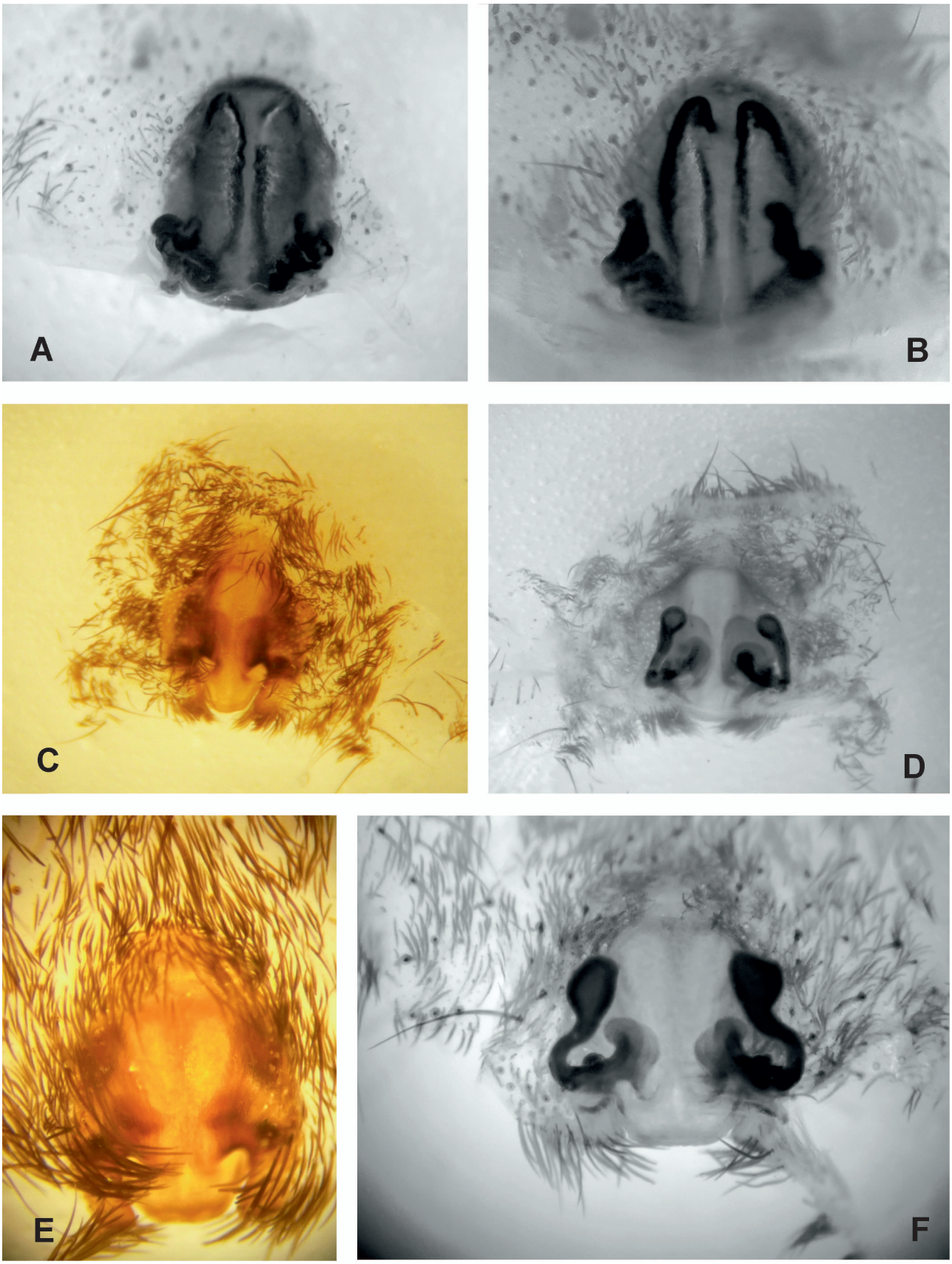


Fig. 3. A. Vulva de *Hogna radiata* Céspedes; **B**. Vulva *Hogna radiata* Guadalix de la Sierra; **C**. Epigino de *Lycosa hispanica* de Elche; **D**. Vulva de *Lycosa hispanica* de Elche; **E**. Epigino *Lycosa fasciiventris de* Vallehermoso; **F**. Vulva de *Lycosa fasciiventris* de Vallehermoso.

como en el de la provincia de Madrid (Ferrández *et al*., 2006). Consideramos que sería necesario confirmar las identificaciones de algunas localidades, ya que la mayoría de las referencias publicadas con anterioridad al trabajo de Planas *et al*. (2013) se han asignado a *Lycosa hispanica* sin más. De esta especie Nentwig *et al*. (2019) solo recoge dos ilustraciones de

Simon de 1876, por lo que las ilustraciones que presentamos aquí del epigino y de la vulva (figs. 3C y 3 D) pueden tener cierto interés.

MATERIAL EXAMINADO. (Solo indicamos aquí los ejemplares inmaduros con preepigino y las hembras que hemos utilizado para realizar las preparaciones).

La Pedriza (Madrid) 6/3/1971, 1 hembra inmadura, J. Martin rec.

Cuartillejos.Orgaz (Toledo) (Toledo) 15/6/2019, 1 hembra inmadura, J. Hoyas rec.

Clot de Galvany. Elche (Alicante), 11/7/2012, 1 hembra adulta, J. Hernández-Corral rec.

Cobeta Guadalajara), 12/9/2020, 1 hembra adulta, M.A. Ferrández rec.

Entre el material revisado de esta especie hemos podido encontrar dos ejemplares con un preepigino, que es claramente diferente del ya indicado para *Hogna radiata* y que con toda probabilidad corresponda a *Lycosa hispanica*.

Como en *Hogna radiata*, el preepigino es de reducidas dimensiones (el de La Pedriza 0,42 x 0,35 y el de Toledo 0,28 x 0,25). Presenta forma rectangular, un poco más largo que ancho, constando de dos fosetas estrechas y alargadas y un septo medio muy estrecho, de aspecto y tamaño variable (figs. 2E y 2F). En el ejemplar procedente de La Pedriza el septo es igual de ancho en toda su extensión, mientras que en el ejemplar de Toledo se encuentra claramente ensanchado en su base. En ambos casos el septo esta poco esclerosado y en su parte basal, a ambos lados del septo, presenta dos zonas fuertemente esclerosadas, que podrían corresponder con los orificios de fecundación. Nuestros ejemplares presentan cierta similitud con los ofrecidos, para *Lycosa narbonensis* por Guy (1966: p 124, fig. 73). Pero si tenemos en cuenta que sus ejemplares proceden de Marruecos, que *Lycosa narbonensis* se considera sinónimo de *Lycosa tarantula* (Linnaeus, 1758), que *Lycosa tarantula* no se encuentra en Marruecos, y que *Lycosa hispanica* cuenta en Marruecos tan solo con una cita (Planas *et al*., 2013), nos parece por todo ello que es más probable que corresponda a *Lycosa fasciiventris* que sí se encuentra con frecuencia en Marruecos (Planas *et al*., 2013).

Las hembras adultas de *Lycosa hispanica* presentan un epigino fuertemente esclerosado, oculto en gran parte por la pilosidad que le rodea (por lo que normalmente es perceptible), y con un gran septo en forma de lengua.

Su genitalia interna está fuertemente esclerosada. Comprende un par de espermatecas relacionadas con un amplio atrio, Las espermatecas constan de un largo conducto (cuello) que termina en una cabeza redondeada (o espermateca *"sensu stricto"*). La figura publicada por Logunov (2010), basada en un ejemplar procedente de España, y que señala como perteneciente a *Lycosa tarantula,* coincide con nuestras preparaciones y correspondería en realidad a *Lycosa hispanica*. La vulva presenta el mismo patrón que el ilustrado por Barrientos (2004) para *Lycosa fasciiventris*; no obstante, su epigino es claramente diferente, y su vulva mas sencilla, como se puede apreciar en las figs.3D y 3F respectivamente.

***Lycosa fasciiventris* Dufour, 1835**

Especie distribuida por España, Marruecos y alguna localidad de Francia, aunque próximas a la frontera con España. Del interior de España, se ha encontrado tan solo en tres localidades: Toledo (Barrientos, 2004), Madrid (Planas *et al*., 2013), en ambos casos sin especificar localidad, y de Orgaz, Toledo (Hoyas & Ferrandez, 2019), de donde procede uno de los ejemplares que estudiamos en el presente trabajo.

Recientemente Zyuzin & Logunov (2000: p 306, figs. 5E y 5F) han examinado material ibérico reseñándolo como *Lycosa narbonensis*, especie considerada en la actualidad sinónima de *Lycosa tarantula* (Planas *et al*., 2013); si bien las ilustraciones que acompañan el trabajo de Zyuzin & Logunov (2000: p 306, figs 3 y 3A) presentan más semejanza con *Lycosa fasciiventris*.

MATERIAL EXAMINADO. (Señalamos solo los ejemplares que hemos utilizado para realizar las preparaciones).

Valencia, 14/11/1937, 1 hembra inmadura, Bosca Berga rec. MCNM 20.02/15216

Rambla del Garruchal (Murcia) 5/8/2003, 1 macho y hembra, J. Miñano rec. y det.

Arroyo de Vallehermoso. Sonseca (Toledo) 3/11/2019, 1 hembra, J. Hoyas rec.

En el ejemplar de Valencia hemos observado un prepigino (fig. 2D) mal definido como en el caso de *Lycosa hispanica*. Presenta una apariencia triangular, con su borde posterior bien esclerosado y claramente curvado, mostrando en sus laterales dos rebordes curvados, que posiblemente correspondan con los orificios de cópula. No se observa con claridad ni septo, ni fosetas.

Su epigino y su vulva, se encuentran convenientemente ilustrados (Barrientos, 2004: figs. 8-9) y coinciden con nuestras propias observaciones y preparaciones. Así podemos constatar que sus diferencias con *L. hispanica* son las siguientes: en el epigino su pueden apreciar con claridad dos fosetas laterales, en su parte posterior, e intuir también el nacimiento del septo (fig. 3E), lo que no se aprecia en *L. hispanica*. Respecto a su genitalia interna, si bien presenta el mismo esquema, sus espermatecas (cuello + cabeza) tienen un recorrido más corto, y son proporcionalmente mayores que su atrio que es de menor tamaño (fig. 3F).

Discusión general

Resulta evidente que la consideración del preepigino ha sido subestimada en los estudios morfológicos. En este trabajo hemos destacado su interés, por lo que puede ser conveniente insistir en el concepto que representa dicho término. Un preepigino es una estructura, más o menos esclerosada, que presentan las hembras inmaduras de algunas especies de arañas; el preepigino aparece en la penúltima (o en la antepenúltima) muda y se encuentra situado en la región epigástrica (en la misma posición que tendrá el epigino). Su apariencia suele ser claramente diferente de la del epigino de la hembra adulta; su aspecto es variable, desde las ocasiones en que se muestra poco definido, hasta otras en que tiene la apariencia de un epigino totalmente formado (es el caso de algunas especies de la familia Lycosidae). No obstante, en ningún caso aparece relacionado con estructuras internas (espermatecas, etc.), que no están desarrolladas.

Con los datos presentados aquí y las ilustraciones de los preepiginos podemos, como ya apuntaban Amaya & Kiawinski (1996), reconocer la especie y señalar el sexo de los ejemplares inmaduros tanto de *Hogna radiata*, como de *Lycosa hispanica*, evitando así posibles errores de identificación. En el caso de *L. fasciiventris*, aunque la identificación es probable, debería confirmarse en un futuro para quedar completamente establecida. Los preepiginos de *Hogna radiata* presentan un aspecto muy definido, por lo que son más proclives a confundirlos con ejemplares adultos que en los de las especies de *Lycosa*.

En relación con los posibles errores de identificación que han podido plantear estos preepiginos, reseñaremos que *Lycosa nigriventris* Guy 1966, y *Lycosa pseudoradiata*, Guy 1966 presentan "epiginos" muy semejantes al preepigino de *H. radiata*, por lo que probablemente corresponden en realidad a hembras inmaduras de esta última. Guy (1966: p. 121, fig. 67) describió *Lycosa pseudoraadiata* en base a ejemplares encontrados en la colección Simon, junto con *L. radiata*, recalcando (como en el caso de *L. nigriventris*) que se trata de ejemplares adultos: *Il ne s´agit pas de spécimens subadultes ou juvéniles de L.radiata aisi que je le pensais a priori; en effet les femelles subadultes contenues dans le même bocal présentent une tache abdominal beaucoup plus foncée déjà et le épigyne incomplètement développée rappelle celle de l'adulte et non celle des spécimens dont il est question. Enfin ces spécimens sont plus gros que les L. radiata adultes*. Lamentablemente Guy (1966) no compara la genitalia de sus inmaduros, de *Hogna radiata*, con el epigino de su especie. Aunque necesaria, deberá quedar por el momento en suspenso. Dado que para su resolución seria necesaria la revisión del material estudiado por Guy, dicha revisión es por el momento imposible, ya que la colección de Guy, esta en paradero desconocido (Planas *et al*., 2013).

Agradecimiento

A José-Antonio Barrientos y Antonio Melic, tanto por sus sugerencias a nuestro trabajo previo, sugerencias que han inspirado el presente estudio, como las mejoras propuestas en este. A Begoña Sánchez, responsable de la Colección de Arácnidos del Museo Nacional de Ciencias Naturales que nos facilitó el acceso al material y los datos de los géneros *Hogna* y *Lycosa* de forma rápida y eficiente. A Jesús Miñano y Jesús Hernández-Corral, por enviarnos parte del material que hemos utilizado en el presente trabajo.

Bibliografía

AMAYA, C. C. & P. D. KIAWINSKI 1996. A method for assesing gender in inmature wolf spiders (Araneae, Lycosidae). J*ournal of Arachnology,* **24**: 158-160.

BARRIENTOS, J. A. 2004. *Lycosa ambigua* sp.nov. (Aranea, Lycosidae) una nueva "tarántula" para la fauna ibérica. *Revista Ibérica de Aracnologia,* **9**: 23-29.*

BARRIENTOS, J. A. 1991. *Peucetia viridis* (Blackwall, 1858), caracteres y discusión (Araneae, Oxyopidae). *Orsis,* **6**: 83-93.

BONNET. P. 1957. *Bibliographia Aranearum*. Toulouse, tomo 3eme, partie G-M: 552 pp.

DUFOUR, L. 1835. Observations sur la Tarentula (*Lycosa Tarantula*) avec la figure de cette Araneide. *Annales des Sciences Naturelles Zoologie*, **2**: 95-108.

BRADY, A. R. 2012. Nearctic species of the new genus *Tigrosa* (Araneae: Lycosidae). *Journal of Arachnology,* **40**: 182-208.

FERRÁNDEZ, M. A,, E. MORANO, H. FERNANDEZ DE CÉSPEDES & M. CAMARGO 2006. Cátalogo de las Arañas de la provincia de Madrid. *Graellsia*, **62** (número extraordinario): 53-90.

FUHN, I. E. & F. NICOLESCU-BURCALU 1971. Fam. Lycosidae. en *Fauna Republicii Socialiste România (Arachnida),* **5**(3): 1-253.

GUY, Y. 1966. Contribution à l'étude des araignées de la famille des *Lycosidae* et de la sous-famille des *Lycosinae* avec étude spéciale des espèces du Maroc. *Travaux de l'Institut Scintifique Chérifien et de la Faculté de Sciencies, Série Zoologie, Rabat*, **33**: 1-174.

HEPNER, M. & H. F. PAULUS 2009. Contribution on the wolf spider fauna (Araneae, Lycosidae) of Gran Canaria (Spain). *Bulletin of British Arachnological Society,* **14**(8): 339-346.

HOYAS, J. & M. A. FERRANDEZ 2019. Aracnofauna (Araneae) en baldíos de la provincia de Toledo, centro de España. *Revista Ibérica de Aracnología.* **35**: 39-46.*

LECIGNE, S. 2012. Inventarie araneologique (Arachnida: Araneae) dans la ville d'Estepona (Málaga, España). *Revista Ibérica de Aracnología,* **21:** 161-167.*

LOGUNOV, D. V. 2010. On new central Asian genus and species of wolf spiders (Araneae: Lycosidae) exhibiting a pronounced sexual size dimorphism. *Proceedings of the Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences,* **314**: 233-263.

LOGUNOV, D. V. 2020. On three species of *Hogna* Simon, 1885 (Aranei: Lycosidae) from the Near East and Central Asia. *Arthropoda Selecta,* **29**(3): 349-360.

MARUSIK, Y. M. & A. A. NADOLNY 2020. On the identity of *Trochosa hispanica* (Araneae, Lycosidae), with notes on the synonymy of West Palaearctic "*Trochosa*" species. *Zootaxa,* **4859**(1): 56-80.

NENTWIG W., T. BLICK, D. GLOOR, A. HÄNGGI & C. KROPF 2019. *Araneae. Spiders of Europe*. www.araneae.unibe.ch, version 0.4- 2019, accessed on 13/03/2021.

PLANAS, E., C. FERNANDEZ-MONTRAVETA & C. RIBERA 2013. Molecular systematics of the wolf spider genus *Lycosa* (Araneae: Lycosidae) in the western Mediterraean Basin. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, **67**: 414-428.

PLATNICK N. I. 2011. World spiders Catalog version 12. *World Spider Catalog version 19.5.* Natural History Museum Bern, online at http://wsc.nmb.ch, accessed on 2019-04-14.

SIMON, E. 1870. Aranéides noveaux ou peu connus du midi de l'Europe. *Mémoires de la Société Royale des Sciences de Liège,* (2)**3**: 271-358.

SIMON, E. 1876. Etudes arachnologiques. 4e mémoire. VII. Révision des espèces européennes du groupe de la *Lycosa tarentula* Rossi. *Annales de la Société Entomologique de France,* (5)**6**: 57-91, pl. 3

URONES, C. & J. M. GÓMEZ 1985. Introducción al estudio de las «arañas cangrejo» (familia Thomisidae). Estudio de la especie «*Thomisus onustus*» Walck, en la provincia de Salamanca. Salamanca. *Revista Provincial de Estudios*, **15**: 35-54.

USETA, G, B. HUBER & F. G. COSTA 2007. Spermatecal morphology and sperm dynamics in the female *Schizosa malitiosa* (Araneae: Lycosidae). *European Journal of Entomology,* **104**: 777-785.

WORLD SPIDER CATALOG 2021. *World Spider Catalog version 19.5.* Natural History Museum Bern, online at http://wsc.nmb.ch, accessed on 2021-03-10.

ZAMANI, A. & F. MOZAFFARIAN 2017. Further spider (Arachnida: Araneae) material deposited in the Agricultural Zoology Museum of Iran (AZMI), Iranian Research Institute of Plant Protection*. Arachnologische Mitteilungen,* **54**: 8-20.

ZYUZIN, A. A. & D. V. LOGUNOV 2000. New and little-known species of the Lycosidae from Azerbaihan, the Caucasus (Araneae, Lycosidae). *Bulletin of the British Arachnological Society,* **11**: 305-31.

* Referencias disponibles en www.sea-entomologia.org