Revista Ibérica de Aracnología, nº **31** (31/12/2017): 71–81.
Grupo Ibérico de Aracnología (S.E.A.). ISSN: 1576 - 9518.

DESCRIPCIÓN DE UNA NUEVA ESPECIE DE *AFRAFLACILLA* BERLAND & MILLOT, 1941 (ARANEAE: SALTICIDAE) DEL ÁREA DEL MEDITERRÁNEO OCCIDENTAL

Jesús Miñano[1] & Rafael Tamajón[2]

[1] Dpto. Ecología e Hidrología. Facultad de Biología. Universidad de Murcia. 30100 Campus de Espinardo. Murcia. Spain. — jmm@um.es
[2] Avda. del 28 de Febrero, 1 bajo nº 28. 14007 - Córdoba. Spain. — pseudicius@hotmail.com

Resumen: Se describe *Afraflacilla tarajalis* **sp. n.** a partir de ejemplares del sur de la Península Ibérica y norte de África (Marruecos). Con esta descripción se acepta la restauración del género *Afraflacilla* Berland & Millot, 1941, y también la reciente transferencia a este género de especies afines a la nueva, especialmente los taxones del antiguo grupo "tamaricis" (con especies antes incluidas en el género *Pseudicius* Simon, 1885). *A. tarajalis* **sp. n.** se compara con el taxón afín más próximo geográficamente, *Afraflacilla tamaricis* (Simon, 1885) [=*Pseudicius tamaricis* Simon, 1885], presente también en Marruecos. No obstante, *A. tarajalis* **sp. n.** presenta más afinidades con especies de la franja del Sahara y Oriente Medio, incluida la Península Arábiga (especialmente, por su genitalia femenina simplificada), por lo que es comparada con la especie mejor conocida de la zona, *Afraflacilla wadis* (Prószyński, 1989) [= *Pseudicius wadis* Prószyński, 1989]. Las citas ibéricas previas de *A. tamaricis* se discuten y se reconocen como pertenecientes a la especie nueva.
Palabras clave: Araneae, Salticidae, *Pseudicius*, *Afraflacilla*, *Afraflacilla tarajalis* **sp. n.**, *Afraflacilla tamaricis*, *Afraflacilla wadis*, taxonomía, Magreb, España, Portugal, Península Ibérica, Marruecos.

Description of a new species of *Afraflacilla* Berland & Millot 1941 (Araneae: Salticidae), from the western Mediterranean
Abstract: *Afraflacilla tarajalis* **sp. n.** is described from specimens collected in the south of the Iberian Peninsula and North West Africa (Morocco). With this description, the authors accept the restoration of the genus *Afraflacilla* Berland & Millot, 1941, as well as the recent transfer to this genus of several species closely related to the new one, especially those belonging to the old "tamaricis" group (previously in the genus *Pseudicius* Simon, 1885). *A. tarajalis* **sp. n.** is compared with *Afraflacilla tamaricis* (Simon, 1885) [=*Pseudicius tamaricis* Simon, 1885], geographically the nearest taxon (present in Morocco, too). However, *A. tarajalis* **sp. n.** is most closely related to species from the Sahara and the Middle East, including the Arabian Peninsula (especially because of the simplified female genitalia), so it is compared with the best know species from the region, *Afraflacilla wadis* (Prószyński, 1989) [=*Pseudicius wadis* Prószyński, 1989]. Records of *A. tamaricis* from the Iberian Peninsula are discussed and recognised as belonging to the new species.
Key words: Araneae, Salticidae, *Pseudicius*, *Afraflacilla*, *Afraflacilla tarajalis* **sp. n.**, *Afraflacilla tamaricis*, *Afraflacilla wadis,* taxonomy, Maghreb, Spain, Portugal, Iberian Peninsula, Morocco.

Taxonomía / Taxonomy: *Afraflacilla tarajalis* **sp. n.**

Introducción

La familia Salticidae Blackwall 1841 es una de las más diversas en géneros y especies de arañas a escala mundial, aunque prácticamente la mitad de las especies presentan un grado de conocimiento incompleto (Prószyński, 2017). En la Península Ibérica está representada por numerosos géneros, muchos de ellos ricos en especies (sobre todo en la zona meridional), y cuenta con algunos endemismos ibéricos e ibero-africanos de interés singular (Morano *et al*., 2014; World Spider Catalog, 2017), como es el caso de la nueva especie que aquí se describe.

En las últimas décadas diferentes grupos de especies con cierta similitud morfológica y diverso origen geográfico, asignadas a los géneros *Pseudicius* Simon, 1885 y *Afraflacilla* Berland & Millot, 1941, han estado sometidos a cierta controversia. El género *Afraflacilla* fue considerado una sinonimia junior de *Pseudicius* Simon 1885 por varios autores (Clarck, 1974; Andreeva *et al.*, 1984; Wanless, 1984; Maddison, 1987; Prószyński, 1987, 1989, 1990), pero posteriormente Zabka (1993) restableció su validez taxonómica y delimitó las características diagnósticas del mismo, tras comparar las especies tipo de ambos géneros, *Pseudicius encarpatus* (Walckenaer, 1802) frente a *Afraflacilla bamakoi* Berland & Millot, 1941.

Prószyński continuó con la controversia durante años, defendiendo la sinonimia en las distintas versiones online de su "*Monograph on Salticidae (Araneae) of the World. 1995-2015*", hasta su última edición de 2016, donde replantea la separación y validez de ambos géneros (Prószyński, 2016a, 2016b, 2016c, publicaciones online). En términos tentativos, esto coincide con otra clasificación de géneros propuesta por Maddison (2015), basada en datos moleculares. Finalmente, todo esto ha quedado plasmado en una publicación reciente (Prószyński, 2017) donde este autor plantea una nueva clasificación pragmática de los saltícidos del mundo, basada en la utilización de una serie de grupos de géneros en función de sus afinidades taxonómicas. En dicho trabajo reconsidera el amplio género *Pseudicius* como un complejo de especies pertenecientes a varios géneros (algunos nuevos que se incluyen dentro del grupo de géneros propuesto de los Pseudiciines). Propone recuperar *Afraflacilla* como género válido, trasfiriendo numerosas especies, lo que ha incrementado el género hasta un total de 41 especies (World Spider Catalog, 2017).

Por otro lado, en relación a los antecedentes biogeográficos y faunísticos de la Península Ibérica relativos a los géneros comentados, se han citado dos especies del género *Pseudicius*, que aparecen recogidas en la última versión del "*Catálogo Ibérico de Arañas v.3.1"* de Morano *et al.* (2014): *Pseudicius encarpatus* (Walckenaer, 1802) y *Pseu-*

dicius tamaricis Simon, 1885 [especie transferida a *Afraflacilla* por Prószyński (2017)]. En versiones previas de este Catálogo (Morano & Cardoso, 2011) también se incluía esta última especie, citada de Portugal. Estas referencias relativas a la presencia de *A. tamaricis* en la Península Ibérica son discutidas en el presente trabajo. En éste se describe esta nueva especie y delimitan las características diagnósticas que permiten diferenciarla y relacionarla con otras especies afines.

Material y métodos

Tanto el material de la serie típica como el resto de ejemplares estudiados fueron capturados mediante técnicas de batido o vareo de ramas de árboles y arbustos del género *Tamarix*, usando como instrumento de captación un "paraguas japonés" o tela de batido de 1 x 1 m. Las arañas capturadas fueron conservadas en alcohol etílico 75% en las colecciones privadas de los autores, y después fueron traspasadas a alcohol 70% para su estudio. El análisis del material usado para la descripción se realizó tanto en fresco como en alcohol. Las fotografías *in vivo* se realizaron en su hábitat natural sobre ramas de *Tamarix*, donde habitan. Para las fotos de los palpos masculinos y genitalias femeninas, se usó una cámara adaptada a lupa y microscopio, de 40x y 100x respectivamente (sin deformaciones ópticas comprobadas, comparando proporciones de objetos fotografiados y dibujos en cámara clara). Los dibujos se hicieron sobre fotografías digitales de los objetos a ilustrar, y fueron procesadas y remarcadas mediante un sistema informático de dibujo y tratamiento de la imagen (Tablet PC con GIMP, software libre). Durante el proceso de limpieza se trató la genitalia femenina separada usando hidróxido sódico (sosa, NaOH) al 10% a 40º C durante 5-10 minutos. Tras lavarse bien la sosa con agua destilada, se aclaró la genitalia montando provisionalmente sobre líquido de Hoyer (medio acuoso). Tras su análisis estas estructuras genitales fueron recuperadas y limpiadas en agua destilada, y conservadas en alcohol del 70% dentro un microvial, junto al ejemplar correspondiente. De igual forma se trataron los bulbos masculinos, montados en líquido de Hoyer para su aclarado parcial de las estructuras internas, pero sin digerir previamente los tejidos internos con sosa para evitar deformaciones, debido a su mayor volumen. Todas las medidas tomadas con ocular micrométrico-graduado fueron trasformadas en centésimas de milímetro, y las variaciones estadísticas que acompañan a los valores medios se han realizado en base al cálculo del error estándar, y en relación al conjunto de mediciones realizadas en cada caso.

Abreviaturas de colecciones:

MNHN: Muséum National d'Histoire Naturelle - Paris (National Museum of Natural History, Paris). France.

***Coll.* JM:** *Coll.* Jesús Miñano. Colección privada, Facultad de Biología. Universidad de Murcia. Spain.

***Coll.* RT:** *Coll.* Rafael Tamajón. Colección privada. Córdoba. Spain.

Abreviaturas morfológicas:

En los apartados Diagnosis, Descripción y Discusión, se usan abreviaturas relativas a diversas estructuras morfológicas vinculadas a las genitalias masculina y femenina de especies del género *Afraflacilla* que son más afines a la especie aquí descrita. Las denominaciones se corresponden en parte con la terminología más frecuentemente empleada en trabajos descriptivos preexistentes, pero en su defecto se han usado nombres tentativos para algunas estructuras concretas. En la Tabla I se enumeran las diferentes estructuras nombradas en texto y sus correspondientes códigos de abreviaturas (todos ellos derivados de su denominación en inglés). En la Fig. 1 son representados estos códigos con la identificación gráfica de estas estructuras.

Taxonomía

Familia **Salticidae** Blackwall, 1841

Género ***Afraflacilla*** Berland & Millot, 1941
Especie tipo: *Afraflacilla bamakoi* Berland & Millot, 1941

***Afraflacilla tarajalis* sp. n.**
Fig. 1-3, 4a, 5a.

SERIE TÍPICA: Holotipo: Hembra, España, Córdoba, "Las Quemadillas", ribera del Río Guadalquivir, 2-VIII-2000, R. Tamajón *leg.* (37º52'26.38"N, 04º42'56.36"W), sobre arbolillos de *Tamarix gallica*. **Paratipos**: 2♀ y 3♂, mismos datos. Ejemplares de la serie típica conservados en dos colecciones: Holotipo depositado en el MNHN Ref. AR15686, en microvial y referenciado, junto a otra hembra y dos machos (paratipos); 1♂ + 1♀ (paratipos) en *coll.* JM, Ref. SAL10-14x08. (Foto localidad tipo en Fig. 2a).

OTRO MATERIAL EXAMINADO: (Fuera de la serie típica). **España**. **Almería**: 2♀ + 1♂ + 5juv, Tarajal de la Rambla de los Molinos, Tabernas, 05-VI-2017, J. Miñano *leg.* (37°02'35.75"N, 02°24'20.57"W) (Fig. 2d); **Ciudad Real**: 1♀ + 2juv, Ribera de la Laguna del Prado, Pozuelo de Calatrava, 24-V-2016, J. Miñano *leg.* (38°55' 16.0"N, 03°50'15.9"W) (Fig. 2c); **Córdoba**: 5♀, Antiguas canteras de ASLAND, entorno del Arroyo Pedroche, Córdoba, 24-VIII-2000, R. Tamajón *leg.* (37º55'0.23"N, 04º45'48.90"W); 3♀ + 2♂, "Cortijo de Santa Sofía la Baja", ribera del Río Guadajoz, junto a carretera CP-325, Castro del Río, 15-VI-2003, R. Tamajón, S. Pérez, J. L. Quero y J. Torres *leg.* (37º40' 57.33"N, 04º25'54.35"W); **Granada**: 1♀, Río Galopón, junto a carretera A-334, Caniles, 10-VIII-2007, R. Tamajón *leg.* (37º26'31.42''N, 02º43´6.89''W); **Huelva**: 2♀ + 2♂, Estuario del Río Odiel, tarajal junto a carril bici hacia Punta del Sebo, Huelva, 27-VII-2017, R. Tamajón *leg.* (37º14' 5.53"N, 06º57'13.15"W); **Jaén**: 1♀, "Puente Nuevo", Ribera del Río Guadalbullón, Jaén, 8-VIII-2006, R. Tamajón *leg.* (37º46'56.81"N, 03º44'41.26"W); **Málaga**: 1♀ + 3♂ + 4juv, Cola Embalse del Guadalhorce, cerca de Estación de Bobadilla, Antequera, 24-V-2012, J. Miñano *leg.* (37°21'07.78"N, 04°45'1.43"W); **Murcia**: 3♀ + 3♂ + 3juv, Ribera del Río Segura, Finca de la Marquesa, Ulea, 15-VII-1994, J. Miñano *leg.* (38°07'34.17"N, 01°18'01.99"W) (Fig.2b); **Portugal**. **Faro**: 1♂, Ribeira do Vascão, Alcoutim, 7-VII-2014, R. Tamajón *leg.* (37º31'23.10"N, 07º33'39.30"W); **Marruecos. Nador**: 2♀ + 1♂ + 3juv, Cordón arenoso de la laguna costera de Mar Chica (Sebhka bou Areq), Beni-Enzar, 10-X-2010, J. Miñano *leg.* (35°13'33.25"N, 02°53'00.81"W) (Fig. 2e vista aérea); **Essaouira**: 2♀ + 1♂. Tarajal del río, Oued Zeltene. Diabat, Essaouira, 18-IV-2016, J. Miñano *leg.* (31º28' 18.31''N, 09º45'42.59''W). Todo este material está depositado en las colecciones privadas de los legatarios (*coll.* RT y *coll.* JM).

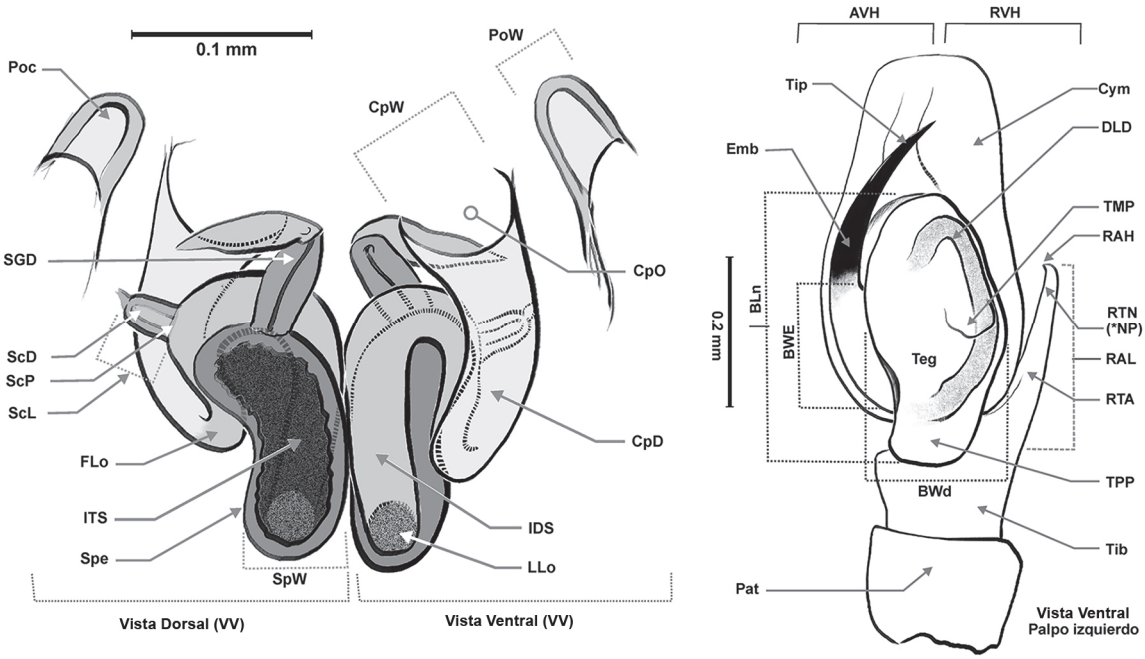


Fig. 1: Esquema de genitalias masculinas y femeninas de *Afraflacilla tarajalis* sp. n. con abreviaturas de las estructuras morfológicas recogidas en listado de Tabla I. **a**) Vista ventral (derecha) y dorsal (izquierda) de genitalia femenina. **b**) Vista ventral del palpo masculino.

Tabla I. Relación de abreviaturas y términos usados en el texto para los caracteres morfológicos genitales (ilustrados en Fig. 1). [Los términos han sido tomados de la bibliografía y algunos son propuestos por los autores].

HEMBRA	Abbrev.	FEMALE
Conducto copulatorio (forma de embudo)	*CpD*	Copulatory Duct (funnel shape)
Orificios copulatorios	*CpO*	Copulatory Openings
Anchura de los orificios copulatorios	*CpW*	Copulatory Openings Width
Vista dorsal de la vulva	*DV*	Vulve Dorsal View
Anchura de los alvéolos epiginales	*EPW*	Epiginal Pockets Width
Primer bucle de los conductos copulatorios	*Flo*	First Loop (at Copulatory Ducts)
Conducto de inseminación contiguo a la espermateca	*IDS*	Insemination Duct next to Spermatheca
Conductos de inseminación	*InD*	Insemination Ducts
Textura interna de la espermateca	*ITS*	Internal Texture of the Spermatheca
Posición de la unión de la “glándula del olor”	*PSD*	Position of “Scent Gland” Duct
Último bucle en la espermateca	*LLo*	Last Loop at Spermatheca
Alvéolos epiginales	*Poc*	Epiginal Pockets
Diámetro de alvéolos epiginales	*PoW*	Epiginal Pocket Width
Conducto de la "glándula del olor"	*ScD*	"Scent Gland" Duct
Longitud del conducto de la "glándula del olor"	*ScL*	“Scent Gland” Duct Length
Conducto de la glándula secundaria	*SGD*	Secondary Gland Duct
Diámetro de las espermatecas	*SpD*	Spermatheca Diameter
Espermateca	*Spe*	Spermatheca
Vista ventral de epigino	*VV*	Epygine Ventral View
MACHO	**Abbrev.**	**MALE**
Mitad antero-ventral	*AVH*	Anterior-Ventral Half
Anchura de la base del émbolo	*BWE*	Basal Width of Embolus
Longitud del bulbo (sin émbolo)	*BLn*	Bulb Length (without Embolus)
Anchura del bulbo (sin émbolo)	*BWd*	Bulb Width (without Embolus)
Cimbio	*Cym*	Cymbium
Émbolo	*Emb*	Embolus
Garfio de la apófisis tibial retrolateral	*RAH*	RTA Hook
Longitud de la apófisis tibial retrolateral	*RAL*	RTA Length
Escotadura de la apófisis tibial retrolateral *(NP)	*RAN*	RTA Notch *(NP)
Apófisis tibial retrolateral	*RTA*	Retrolateral Tibial Apophysis
Mitad retroventral	*RVH*	Retroventral Half
Bucle distal del espermiducto	*SDL*	Sperm Duct Distal Loop
Tégulo (cuerpo oval del bulbo)	*Teg*	Tegulum (Bulb oval part)
Tibia del palpo	*Tib*	Palp Tibia
Forma del extremo del émbolo	*Tip*	Shape of Embolus Tip
Protrusión media tegular	*TMP*	Tegulum Median Protrusion
Protrusión posterior tegular	*TPP*	Tegulum Posterior Protrusion
Vista ventral del palpo izquierdo	*VV*	Left Palp Ventral View
Vista ventral del palpo izquierdo	*VL*	Left Palp Lateral View
No presente en *A. tarajalis* sp. n.	*(NP):	Not present

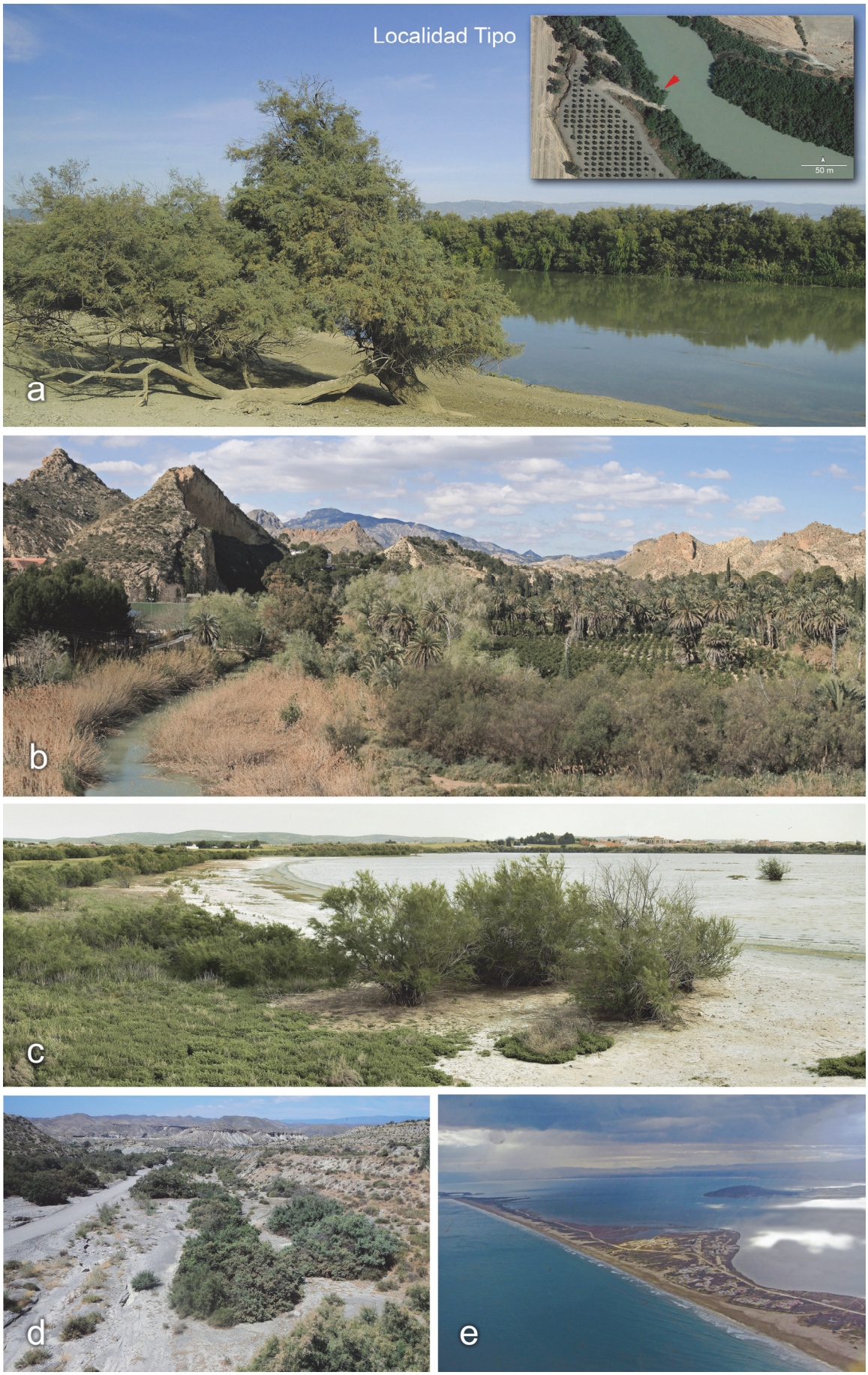


Fig. 2: Diferentes tipos de hábitats con presencia de *Afraflacilla tarajalis* sp. n.: **a**) Localidad tipo. Tarajal (bosque de ribera) del Río Guadalquivir, Las Quemadillas, Córdoba (España) (foto: D. Peinazo); **b**) Paisaje agro-fluvial del Río Segura, Ulea, Región de Murcia (España) (foto: Wayna); **c**) Ribera de laguna endorreica. Pozuelo de Calatrava, Ciudad Real (España); **d**) Rambla de curso temporal, Tabernas, Almería (España); **e**) Cordón arenoso (vista aérea), laguna costera de Mar Chica, Nador (Marruecos).

Junto a este material se ha examinado 1♂ de esta especie sin identificar y depositado en el MNHN de París con los datos: **España**. **Sevilla**: 1♂, "[Sevilla ento / 9847]", sin fecha, ni etiqueta de identificación. *Coll.* Simon, ref. lote 9847 - bocal 2359.

MATERIAL DE COMPARACION DE OTRAS ESPECIES:
Además de revisar el material de *Pseudicius* y *Afraflacilla* depositado en la colección de Simon del MNHN y *Coll.* JM, se usaron algunos ejemplares concretos para las ilustraciones comparativas, que a continuación se relacionan:

***Afraflacilla tamaricis*: Marruecos. Er-Rachidia**: 2♀ + 2♂ + 2 juv. *Tamarix* de charca temporal de Yasmina Kasbah, Dunas del Erg Chebitt, Hassibied–Merzouga, Er-Rissani, 11-IV-2016, J. Miñano *leg.* (31º12´46.73"N, 03º59´14.08"W). *Coll.* JM.

***Afraflacilla wadis*: Yemen.** 2♀ + 2♂, MNHN, ejemplares previamente mezclados en el tubo 10775 con ejemplares de *Afraflacilla asorotica* (Simon, 1890), separados y reetiquetados por Prószyński como: [2F, 2M *Pseudicius wadis* Prószyński in print / (Salt. Saudi Arab. ff. 67.68) (det separat / Prószyński 1990 from the tube "*10775 / Ps[eudicius] asoroticus* Ch. Othman Aden!" / *coll.* Simon, Museum, Paris.].(12º49´28.12"N, 45º00´29.60"E). En la descripción de *A. asorotica,* Simon (1890) comenta que las muestras de esta localidad proceden de una estancia realizada en marzo de 1889 en el entorno de Aden, con ejemplares recogidos sobre plantas suculentas de *Suaeda* sp., en terrenos arenosos y salinos del fondo de la bahía de Cheikn Othman (=Shaykh Uthman), en la costa de Adén (Yemen).

ETIMOLOGÍA: El nombre específico "*tarajalis"* de la nueva especie deriva del nombre que reciben las formaciones vegetales dominadas por arbolillos o arbustos caducifolios de hojas escuamiformes, pertenecientes al género *Tamarix* L. Popularmente estas formaciones son conocidas en España como tarajales o tarayales. Esta especie de araña vive de forma epífita sobre estas plantas, comportamiento ecológico que comparte con otras especies afines, como es el caso de *Afraflacilla tamaricis*, cuyo nombre específico fue derivado por Simon (1885) a partir del nombre genérico de estas plantas leñosas.

DIAGNOSIS
Para la diagnosis de esta especie sólo son efectivos los caracteres genitales, por lo que ha sido propuesta una serie de estructuras para machos y hembras que pueden ser útiles para comparar algunas especies entre sí (ver Tabla I), y que aparecen representadas de forma esquemática en la Fig. 1. Los caracteres fundamentales que permiten diferenciar a *Afraflacilla tarajalis* sp. n. de otras especies afines se recogen de forma sinóptica en la Tabla II. Aquí se establecen unos rangos comparativos respecto a un conjunto de especies que son propuestas como las más afines morfológicamente. Se incluyen fundamentalmente representantes de antiguos grupos de especies trasferidas desde el género *Pseudicius* (Proszynski, 2016b, 2017), que se comentan en el apartado de Discusión

DESCRIPCIÓN DE LA HEMBRA

Tamaño y dimorfismo sexual: No se han encontrado diferencias significativas entre los tamaños de machos y hembras en relación a las longitudes y anchuras medias del prosoma. Para las hembras las medidas del escudo prosómico se pueden sintetizar en: 2,05 ± 0,15 y 1,85 ± 0,13 mm, respectivamente (n=16♀, incluida la serie típica). La longitud total media del cuerpo de las hembras en estado normal es 4,4 ± 0,21 mm (n=10♀), mientras que las hembras grávidas pueden llegar a 5,5 ± 0,53 mm (n=6♀ grávidas). El aumento de volumen del opistosoma con la maduración interna de los huevos es mayor en longitud que en anchura -un 16,2% más-, respecto al estado previo (n=6).

Diseño: Coloración y patrones: Destaca cierta dicromía y variaciones de los patrones sexuales que permite diferenciar visualmente los machos y hembras, tanto en vivo como en los ejemplares conservados en alcohol (Fig. 3). En vivo las hembras presentan coloraciones con predominio del gris claro en general, en ocasiones más oscuro y parduzco, con varias bandas transversales oblicuas pardas o anaranjadas, y una mancha negruzca de intensidad variable, en el extremo posterior del abdomen. Este patrón le confiere un aspecto críptico y le ayuda a camuflarse en las ramas de los tarajes o tarays (*Tamarix* spp.) donde viven (Fig. 2 y 3). En alcohol (Fig. 3a, derecha), se asemeja bastante al resto de especies de los géneros incluidos en el grupo de los Pseudiciinae (Prószyński, 2017), por lo que tiene un escaso valor diagnóstico, especialmente poco fiable respecto de las especies más afines; no obstante se aportan los datos básicos observados. Prosoma. Color de fondo pardo más o menos oscurecido (casi negro entre los ojos). Dorsalmente cubierto de abundantes sedas cortas de varios tamaños, de color blanco, pardo-rojizo y anaranjado. Las sedas claras determinan un patrón reticulado con alternancia de bandas longitudinales y trasversales más oscuras, parecido al del macho. En los bordes laterales del cefalotórax domina el color anaranjado que se hace más pardo y oscuro hacia los ojos frontales (con sedas del clípeo blanquecinas, a veces anaranjadas entre los ojos). Bajo los ojos laterales, destaca la fila de 8 a 10 cerdas características del grupo de géneros Pseudiciines, sobre tubérculos basales, pero no tan aparente como en el caso de los machos (forma parte de un supuesto órgano estridulador, junto a los tubérculos antero-laterales del fémur I). Palpos pálidos por los pelos largos y claros. Aspecto ventral más pálido, con quelíceros y labio de color pardo, más oscuro que el resto de piezas. Opistosoma: En alcohol (Fig. 3, derecha), el diseño dorsal presenta sedas cortas pardas, grisáceas o rojizas, con sedas gris blanquecinas algo más largas (lo que da el color gris blanquecino en vivo). Los tonos se organizan en los 2/3 anteriores formando 3 bandas trasversales, algo arqueadas, de color pardo más o menos oscuro. Según los ejemplares estas bandas aparecen separadas por bandas claras o unidas entre sí, de manera casi uniforme, en ejemplares más oscuros. Centralmente se aprecia una banda más o menos difusa, superpuesta en combinación con el patrón de bandas trasversales. En la parte del tercio posterior, las bandas trasversales dan paso a una banda estrecha negruzca zigzagueante, seguida por dos pares de manchas negras de forma trapezoidal unidas por el centro con un área de pelos refringentes de forma subromboidal u oval, como se aprecia en la Fig. 3a (este diseño podría tener un carácter aposemático, en visión posterior). En vista ventral el abdomen aparece cubierto de sedas blancas con tegumento traslucido que le dan un aspecto pálido; en vivo suele tener una tonalidad verdosa en todas las poblaciones distantes observadas (posiblemente por la alimentación), aspecto que vale también para los machos.

Patas: Longitud de las patas: IV>I>III>II. Patas pardo claro, con pelos blanco-crema, y con pata I algo más oscura. Patas I de mayor grosor que el resto, pero no tanto como las

Tabla II. Cuadro sinóptico comparativo de los caracteres genitales diagnósticos de *Afraflacilla tarajalis* sp. n., en relación a las variaciones existentes entre las especies más afines (solo especies las formas más afines citadas en la Discusión). [Abreviaturas enumeradas en la Tabla I e ilustradas en la Fig. 1]

	Carácter genérico	Abrev.	Variaciones interespecíficas (sólo formas afines de la Discusión)	Caracterización de *A. tarajalis* sp. n.
HEMBRAS	Alveolos epiginales	*Poc*	Más o menos separados entre ellos (centrados a completamente lateralizados). Con diferentes ángulos de convergencia al eje central. Siempre previos a los *InD*	Muy separados, convergentes anteriormente en 30º. Posición anterior al resto de estructuras internas
	Orificio copulatorio	*CpO*	Anchura variable de la abertura (*CpW*). Posición respeto a *Poc* y a los conductos internos, con carácter específico	*CpW* de los más anchos (mayor anchura que los *Poc*). Posterior y subparalelo a los *Poc*
	Conducto copulatorio	*CpD*	Más o menos alargado hasta el primer bucle (*FLo*) o curvado más allá del *FLo*. Vinculado a la forma capilar o acortada del extremo del embolo (*Tip*)	Forma de embudo ancho y pronunciado, corto, prolongado sólo hasta el *CFL*
	Conducto de Inseminación	*InD*	Dispuestos de manera más o menos intrincada, Con más o menos bucles entre *CFL* y el *LLo* (incluidos). Mínimo de 3 bucles en *InD*	Sólo 3 bucles en *InD* con lazos dispuestos longitudinalmente, superpuestos en capas dorso-ventralmente
	Espermateca	*Spe*	Tubular simple o recurvada con el último Bucle (*LLo*). Más o menos engrosada respecto al conducto previo	Simple, engrosada y acortada (unas 2 veces su ancho - *SpW*), forma arriñonada, con *ITS* sólo en el tramo final, tras el *LLo*
	Conducto de la "glándula del olor"	*ScD*	Este conducto aparentemente ciego se diferencia por la longitud relativa a su diámetro (*ScL*), y por la posición relativa de unión (*PSD*) respecto al *FLo*	*ScD* de los más cortos observados (ScL 2 veces su diámetro). *PSD* posicionado tras el *FLo* (solo un bucle tras el *CpD*)
MACHOS	Cimbio	*Cym*	Recto respecto al eje central o curvado apicalmente hacia el lado retrolateral	*Cym* en línea al eje longitudinal, sin curvatura retro-lateral
	Cuerpo oval del bulbo	*Teg*	Diferentes formas del contorno. Eje mayor alineado con el eje longitudinal o girado antero-lateralmente (*VV*, bulbo replegado). Con *TMP* más o menos lateralizada o casi centrado. Y *TPP* orientada al lado de *AVH* o *RVH*	Oval y alargado. *Teg* alineado al eje longitudinal *(VV)*, *TMP* lateralizado al lado posterior. *TPP* prominente hacia la *AVH*
	Émbolo	*Emb*	Más o menos largo y recurvado. Con *Tip* corto o largo en forma de capilar. Inserción basal lateral o proximal (*VV*). Grado de giro envolvente del *Teg*. Las mayores longitudes del *Emb* se relacionan con la torsión del *Cym* y el giro lateral del *Teg*	*Emb* de los más cortos y anchos en su parte libre, *Tip* apuntado pero sin forma de capilar. Ligeramente curvado, sólo cubre la *AVH* anteriormente (hasta el eje central) subparalelo al *Teg*.
	Apófisis tibial retrolateral	*RTA*	Más o menos prominente o alargada respecto a longitud del *Teg* o *TMP* (*VV*). Más-menos grado de acodamiento basal. Prominente, de forma paralela o en ángulo ventral o lateral al eje central (Vista lateral -*VL*). Todas sin *rami* basales.	*RTA* no muy larga, sobrepasa ligeramente la *TMP* (*VV*). Subparalela en *VL*. Algo acodada lateralmente. Sin escotadura (*RAN)* aparente. *RAH* discreto (ventral interno).

de los machos. Al igual que los machos de todas las especies afines, la tibia I presenta dos espinas ventrales en el borde antero-lateral (más pequeñas y delgadas que el macho), en algunos ejemplares se hacen casi imperceptibles o ausentes. Tarso I con dos pares de espinas dispuestas ventralmente, en zona media y distal del artejo. Cara anterior del fémur I con unos 5-6 tubérculos del órgano estridulador, que acompaña las cerdas alineadas del lateral del caparazón del prosoma (característico del género).

Epigino y vulva: El epigino presenta una apariencia característica (Fig. 1a y 4a), apreciándose por trasparencia el recorrido de la parte ventral de los conductos de inseminación (*InD*), los grandes orificios copulatorios (*CpO*) y los alvéolos epiginales (*Poc*). Estos *Poc* están muy separados lateralmente, dirigidos de forma convergente unos 30° respecto al eje central, y dispuestos de manera subparalela a los orificios genitales (ligeramente más posteriores). *CpW>PoW*. Ambas estructuras se sitúan en posición más anterior que los conductos internos (*InD*). Internamente, estos *InD* poseen una estructura simplificada, con un recorrido caracterizado por la existencia de sólo tres bucles sucesivos que alinean los conductos longitudinalmente, sin contorsiones laterales o forma de ovillo, apilados dorso-ventralmente, casi en el mismo plano central (sin tramos muy desiguales), y dispuestos ventralmente respecto de las espermatecas. Las espermatecas son tubulares (*Spe*), relativamente cortas y ensanchadas, con longitud algo más de dos veces su diámetro (*SpW*), y forma algo arriñonada (dorso-ventralmente), con presencia de *ITS* sólo tras el último bucle (*LLo*); el conducto previo (*IDS*) a la *Spe* es ensanchado pero menos que ésta; La ramificación de la "glándula del olor" (*ScD*) es recta y muy corta (*ScL* sólo dos veces su diámetro), y se encuentra localizada después del primer bucle (*FLo*) tras el embudo copulatorio (*CpD*). Los conductos de las glándulas secundarias (*SGD*) son grandes, de paredes muy engrosadas en relación a otras especies de *Afraflacilla*.

Descripción del macho

Tamaño y dimorfismo sexual: El tamaño coincide básicamente con el de las hembras, en la longitud y la anchura media del prosoma [2,03 ± 0,15 y 1,80 ± 0,11 mm, respectivamente (n=12♂)]. La longitud total media tampoco presenta diferencias significativas con las hembras no fecundas: 4,25 ± 0,17 mm (n=12♂). La diferencia morfológica entre sexos,



Fig. 3: *Afraflacilla tarajalis* sp. n. Habitus, coloración y patrón de diseño en vivo y en alcohol (opistosoma dorsal): **a**) Hembra grávida; **b**) Macho.

además del diseño abdominal o *habitus*, se debe principalmente a la mayor longitud y robustez de las patas I, en el caso de los machos.

Diseño: Coloración y patrones: En vivo (Fig. 3b, izquierda)**,** es de color grisáceo o parduzco más o menos oscuro, según los ejemplares, especialmente oscurecida la parte del prosoma y las patas. El opistosoma presenta dorsalmente una banda central ancha que lo recorre en toda su longitud, de color pardo muy oscuro, con tonos rojizo-anaranjados en los laterales. En la parte central del extremo de esta banda encontramos una marca subromboidal u oval constituida por sedas refringentes de color gris, que recuerda parcialmente a la de la hembra. Esta banda central está bordeada de sendas bandas de un blanco sucio, que a su vez están flanqueadas lateroventralmente por sendas bandas estrechas, con sedas pardas o pardo-rojizas, estrechas. Prosoma**:** En alcohol, el color de fondo es pardo oscuro (casi negro en torno a los ojos), con una densa cobertura de sedas adpresas de color pardo-rojizo y anaranjadas sobre la que destaca un claro patrón similar al descrito para las hembras. Una delgada línea periférica en el área cefálica con sedas blancas cortas, alcanza el clípeo con sedas blancas más densas, y anaranjado bordeando los ojos frontales, en algunos casos. Presenta el órgano estridulador con pelos laterales más patentes que en las hembras. Aspecto ventral, como las hembras, con tonalidades pálidas, con quelíceros y labium de color pardo oscuro (casi negros en los ejemplares más pigmentados). Opistosoma: En alcohol (Fig. 3b, derecha), la franja central se superpone con un patrón de

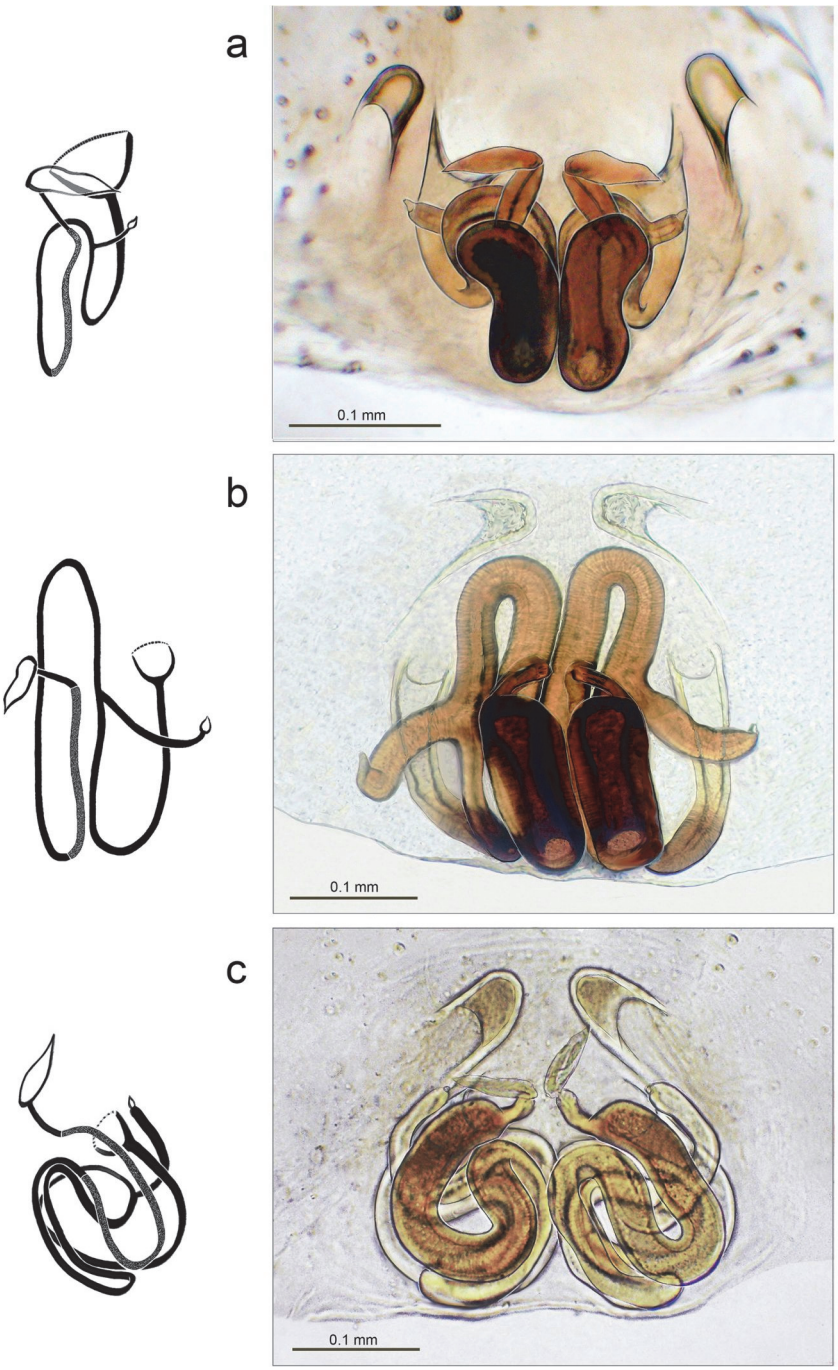


Fig. 4: Comparativa de genitalias femeninas. Vista dorsal (Derecha) y esquema diagramático de conductos internos (Izquierda): **a**) *Afraflacilla tarajalis* sp. n. (Localidad tipo); **b**) *Afraflacilla wadis* (Aden, Yemen); **c**) *Afraflacilla tamaricis* (Erg Chebitt, Merzouga, Marruecos).

franjas trasversales estrechas y arqueadas hacia la parte anterior (no perceptibles en vivo), que se unen en los flancos con las líneas longitudinales laterales que se aprecian muy oscuras en vivo.

Patas. Longitudes de mayor a menor: I > IV > III > II. Las patas del primer par más largas y oscuras, y casi el doble de gruesas que las otras patas. Más gruesas que las patas I de la hembra, pero con tarso-metatarso adelgazados. Tibias y tarso I armados de forma similar a la hembra, pero con espinas más fuertes y constantes.

Palpo: Predomina el pardo claro, con tonos anaranjados; cimbio (*Cym*) de tonos más oscuros; dorsalmente con largas sedas blancas, alineado con el eje del palpo, sin curvaturas distales. En vista ventral (*VV*), destacan el émbolo (*Emb*) y la apófisis tibial retrolateral (*RTA*) (Fig. 1b y 5a). *RTA* relativamente corta y fuerte, anodina, sin torsiones, alcanza hasta unos 2/3 de la longitud del cuerpo del bulbo (*Bln*), y distalmente sobrepasa un poco la *TMP*. Tiene forma más o menos acuminada, algo acodada y ensanchada en la base. Tercio apical de *RTA* con adelgazamiento algo más pronunciado, pero sin escotadura distal perceptible (*RAN*), acabado en un pequeño gancho dirigido antero-ventralmente (*RAH*). En vista lateral (Fig. 5a, derecha *VL*), *RTA* presenta una proyección subparalela al eje del cimbio (*Cym*), sin la proyección ventral característica de otras especies. En *VV*, el cuerpo del bulbo (*Teg*) es elíptico-ovalado, se proyecta en la parte proximal con una protrusión (*TPP*), orientada hacia la mitad antero-ventral (*AVH*) que adopta forma subtriangular en vista lateral. Émbolo de tamaño medio (*Emb*) relativamente corto en relación a otras especies, la inserción basal (*EBW*) es ancha y se prolonga por las 2/4 partes de la zona media del *Teg*. En *VV*, es ancho en su parte proximal y media, y se adelgaza en su parte distal corta (sin *Tip* prolongado en forma capilar). Discurre libre, próximo y subparalelo al *Teg*, pero sin envolverlo distalmente (sólo la *AVH*); su punta marca el eje central del *Teg*.

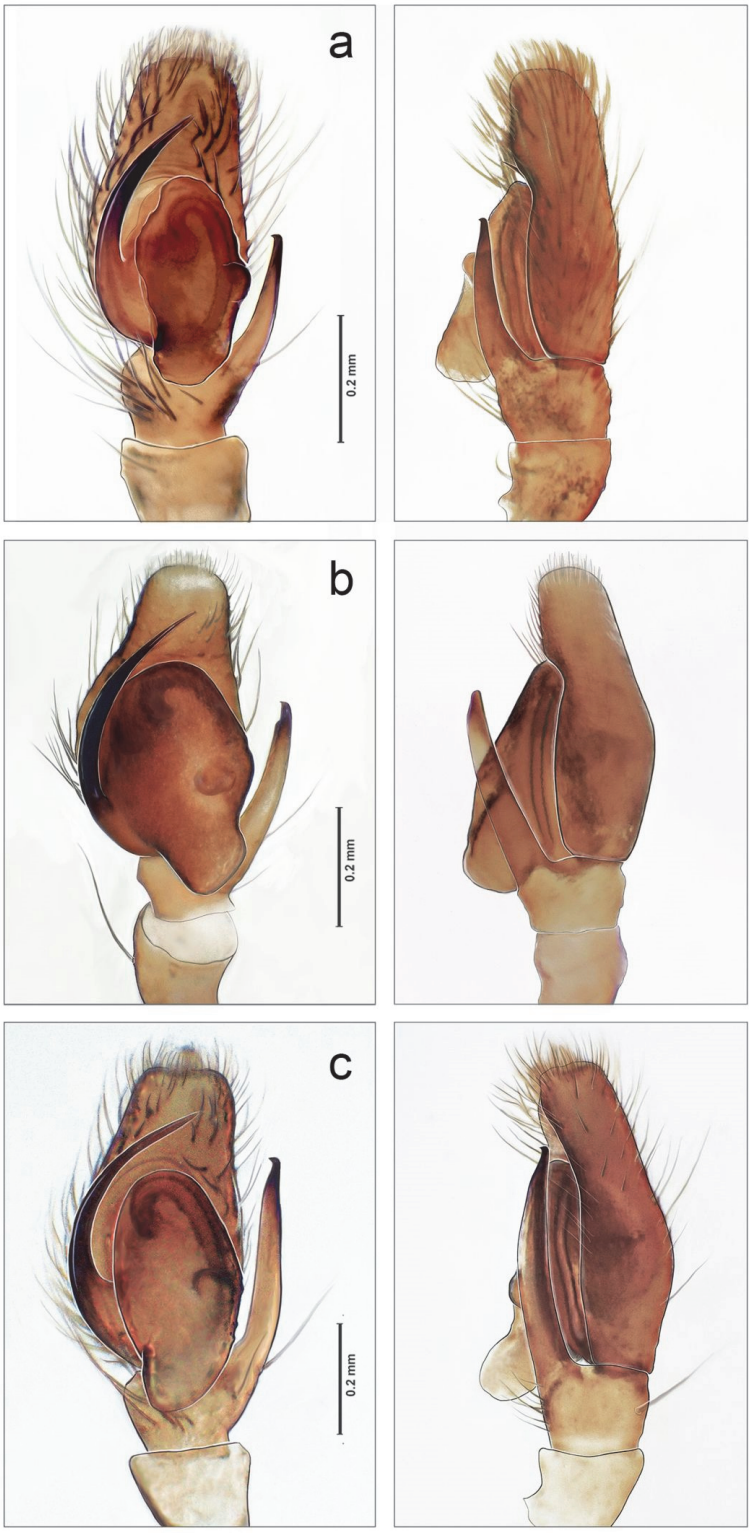


Fig. 5: Comparativa de genitalias masculinas. Palpo en vista ventral (izquierda), Palpo izquierdo en vista retrolateral (derecha): **a**) *Afraflacilla tarajalis* sp. n. (Localidad tipo); **b**) *Afraflacilla wadis* (Aden, Yemen); **c**) *Afraflacilla tamaricis* (Erg Chebitt, Merzouga, Marruecos).

Discusión

Afinidades taxonómicas

Dejando a un lado la dialéctica sobre las clasificaciones de géneros de la Familia Salticidae propuestas por Prószyński (2017) *vs.* Maddison (2015), aquí utilizaremos como referencia la del primer autor con fines prácticos, dado que su propuesta de transferencia de especies al género *Afraflacilla* es la que se recoge actualmente en el World Spider Catalog (2017).

Morfológicamente consideramos adecuada la restauración del género *Afraflacilla*. También compartimos la reciente transferencia al mismo de algunas de las especies propuestas por Prószyński (2017), especialmente de aquellas que se corresponden con ciertas especies incluidas anteriormente en el género *Pseudicius*, como son las asociadas al antiguo grupo de especies "tamaricis", propuesto por Prószyński (2006).

En nuestra opinión, este núcleo de especies, en su conjunto, representa la morfología general del género en un sentido más estricto. Se corresponde con especies cuyos machos

tienen la *RTA* prominente y no ramificada, tampoco presentan *rami* ni protrusiones en su base; sus hembras tienen los alveolos epiginales (*Poc*) posicionados siempre en un plano anterior a los conductos internos (*InD*), los orificios copulatorios (*CpO*), están lateralizados y más o menos próximos a los *Poc*. Se trata de especies distribuidas por la mayor parte de África (a excepción de la selva ecuatorial), y también se expanden por áreas de Asia occidental, hasta Afganistán y Pakistán. Esto excluye la especie europea *A. epiblemoides* (Chyzer, 1891), que creemos necesita una revisión de su posición taxonómica dentro de este género. Se trata de una especie que además de presentar *rami*, su *RTA* es ramificada (poco prominente), y los *Poc* aparecen posicionados muy posteriormente (en el borde epigástrico).

Entre las especies relacionadas con el antiguo grupo "tamaricis" encontramos algunas, como *A. spiniger* (O. Pickard-Cambridge, 1872), *A. similis* Berland & Millot, 1941, o *A. arabica* Wesolowska & van Harten, 1994 que presentan sus genitalias masculinas muy características con *Emb* muy alargados por sus *Tip* de forma capilar, envolviendo de forma libre y separado del cuerpo tegular (*Teg*) hasta alcanzar ampliamente la parte retrolateral del bulbo; además el *Teg* aparece "girado" respecto al eje longitudinal del palpo y el *Cym* con torsión distal al lado retrolateral (ambos en *VV*). Morfológicamente, las formas genitales masculinas con estos caracteres son los que más se alejan de la especie nueva.

Dentro de este grupo "tamaricis" encontramos otras especies con formas genitales masculinas que sí comparten algunas características con la nueva, y estarían representadas por especies como *A. tamaricis* y *A. wadis*, que son ilustradas para su comparación en este trabajo (Fig. 5b y 5c). Ambas presentan émbolos (*Emb*) cortos similares que no alcanzan el lado retrolateral, y el *Teg* y el *Cym* se disponen alineados con el eje del palpo. La especie *A. tamaricis* es la más cercana geográficamente a la nueva especie, ya que ambas se encuentran próximas en territorio marroquí (parte occidental del norte de África). A pesar de esta proximidad geográfica, no hay correspondencia en la morfología genital entre ambas especies (hecho claramente puesto de manifiesto en las hembras, pese a la similitud de los machos). En las genitalias femeninas los *InD* son menos intrincados en la especie nueva, que se aproxima más a la morfología de *A. wadis* (comparar Fig. 4a-b).

A. wadis y *A. tarajalis* sp. n. comparten una morfología masculina y femenina muy similar (ver comparación gráfica Fig. 4a y 4b, hembras y Fig. 5a y 5b, machos). Los machos, tienen caracteres que comparten con la "forma tamaricis", comentada anteriormente. Algunas hembras con esta "forma wadis" coinciden en su estructura más simple, donde sus *InD* se ordenan de manera menos intrincada con un número bajo de bucles (menos de seis cambios de sentido anterior-posterior); además los conductos que conforman la *Spe* y el *IDS* son más o menos gruesos y alargados, dispuestos longitudinalmente en la parte central. La especie nueva tiene uno de los *InD* más simples del género, con sólo 3 bucles entre la *Spe* y el *CpD*. Estas características también las comparte la hembra de *A. asorotica* (Simon, 1890), de Próximo Oriente y Península Arábiga.

Otras especies descritas de zonas saharianas muy áridas, comparten características con la "forma wadis": *A. antineae* (Denis, 1954), y *A. berlandi* Denis, 1955, que proceden de los macizos montañosos en áreas centrales saharianas. De cada una se conoce solamente uno de los sexos (macho y hembra, de forma respectiva), y aparecen ilustradas en Denis (1954, 1955). Las ilustraciones no son buenas pero demuestran la semejanza de ambas especies con el macho y hembra de *A. wadis* (Fig. 5b y 4b, respectivamente).

Varias especies del extremo oriental de la Península Arábiga (junto al Golfo Pérsico), como *A. fayda* (Wesolowska & Van Harten, 2010) y *A. mushrif* (Wesolowska & Van Harten, 2010), muestran caracteres femeninos intermedios entre especies de formas complejas "tamaricis", y formas más simples "wadis". Desafortunadamente, sólo se conocen por uno de los sexos (hembra), y no se pueden caracterizar de forma correcta respecto a la nueva especie. Estas hembras poseen algo más simplificados y estructurados los conductos internos centrales (más engrosados), que se asemejan a los de hembras de *A. tarajalis* sp n. y *A. wadis* (Fig. 4a y 4b). Algo similar ocurre con la especie *A. roberti* (Wesolowska, 2011), de la parte oriental del África ecuatorial.

Aspectos faunísticos

En el contexto biogeográfico y faunístico de la araneofauna de la Península Ibérica tenemos que cuestionar la presencia de *A. tamaricis* (Simon, 1885) [=*Pseudicius tamaricis* Simon, 1885] en este territorio. El único ejemplar citado de esta especie en el actual Catálogo Ibérico de Arañas (Morano *et al.*, 2014), es una hembra identificada bibliográficamente por Machado (1941), en corrección a la cita de *P. badius?* (Schenkel (1938). Esta cita procedente de Marbella (Málaga) se corresponde claramente con *A. tarajalis* sp. n. En la ilustración del epigino de esta publicación original de Schenkel (1938, fig. 8, p. 20), se aprecian los alveólos epiginales (*Poc*) separados, los grandes orificios copulatorios (*CpO*) y los característicos conductos ventrales de inseminación (*InD*), que se dejan ver en el epigino traslucido. Por otro lado, hay otra referencia sobre un ejemplar recogido por John Murphy en territorio portugués (Tavira, distrito de Faro, en el Algarve), citado en un catálogo previo de Morano & Cardoso (2011). Esta referencia acabó siendo excluida de la versión más reciente, dado que se trataba de una cita inédita no confirmada (Pedro Cardoso *com. pers*.). Aunque no hemos podido revisar este ejemplar, sí se han recogido ejemplares de la nueva especie en zonas muy próximas a la localidad citada de Portugal. Todo esto nos lleva a proponer la exclusión definitiva de *A. tamaricis* de los actuales catálogos ibéricos y europeos (Morano *et al.*, 2014; Nentwig *et al.*, 2017).

Agradecimiento

Al Dr. Jerzy Prószyński, por su inestimable ayuda al atender nuestras primeras consultas sobre la nueva especie, y revisión final del manuscrito. A los Dres. Christine Rollard y Mark Jadson (Conservadores del MNHN de París) por su acogida en las instalaciones del Département de Systématique & Evolution, el uso de instrumental, y facilitar el trabajo de revisión del material consultado; sin olvidar el entusiasmo de Christophe Hervé. Agradecer también al MNHN la custodia del material tipo de esta especie. A Antonio Melic y un revisor anónimo por sus comentarios para mejorar el manuscrito. A Miguel Ángel Esteve, Director del grupo de investigación de Ecosistemas Mediterráneos (Universidad de Murcia), por favorecer que trabajos aracnológicos como este puedan salir desde la Región de Murcia. Nuestro agradecimiento también para colaboradores en los muestreos: Jesús Hernández-Corral, Sergio Pérez, José Luis Quero y Jerónimo Torres, ayudaron y dinamizaron en algunas campañas de muestreos por Andalucía. Nuestro reconocimiento expreso a Andrés

Millán, Carles Hernando, Manolo Tapia y Toni Peral por su ayuda logística, fundamental en los muestreos realizados por el Magreb, y anónimamente a los múltiples compañeros de dichas campañas. Elena Pérez Nadales ha contribuido a mejorar parte del texto. Diego Peinazo y Wayna contribuyeron con fotos de algunas localidades.

Referencias citadas

ANDREEVA, E. M., S. HECIAK & J. PRÓSZYŃSKI 1984. Remarks on *Icius* and *Pseudicius* (Araneae, Salticidae) mainly from Central Asia. *Annales Zoologici,* **37**: 349-76.

BERLAND, L. & J. MILLOT 1941. Les araignées de l'Afrique Occidentale Française I.-Les salticides. *Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris* (N.S.), **12**: 297-423.

CLARCK, D. 1974. Notes on Simon's types of African Salticidae. *Bulletin of the British Arachnological Society,* **3**: 11-27.

DENIS, J. 1954. Araignées recueillies par P. Remy du Sud-Algérien au Hoggar. *Bulletin de la Société Zoologique de France,* **78**: 311-324

DENIS, J. 1955. Contribution à l'étude de l'Aïr (Mission L. Chopard et A. Villiers). Araignées. *Bulletin de l'Institut Fondamental d'Afrique Noire,* **17**(A): 99-146

MACHADO A. DE B. 1941. Araignées nouvelles pour le faune portugaise (II). *Memórias e estudos do Museu zoológico da Universidade de Coimbra,* **117**: i-xvi, 1-60.

MADDISON, W. 1987. *Marchena* and other jumping spiders with an apparent leg-carapace stridulatory mechanism (Araneae: Salticidae: Heliophaninae and Thiodinidae). *Bulletin of the British Arachnological Society,* **7**: 101-106.

MADDISON, W. 2015. Dataset in support of a phylogenetic classification of jumping spiders (Araneae: Salticidae). http://doi.org/10.5886/gg3ud66w [con acceso el 15/10/2017]

MORANO, E. & P. CARDOSO 2011. *Iberian spider catalogue (v2.0).* Disponible en línea en http://www.ennor.org/iberia. (Último acceso: 15/09/2012).

MORANO, E., J. CARRILLO & P. CARDOSO 2014. *Iberian spider catalogue (v3.1).* Disponible en línea en http://www.ennor.org/iberia.

NENTWIG, W., T. BLICK, D. GLOOR, A. HÄNGGI, A. & C. KROPF 2017. *Spiders of Europe*. versión 07.2017. Disponible en línea en http://www.araneae.unibe.ch. (Con acceso el 11-10-2017).

PRÓSZYŃSKI, J. 1987. *Atlas rysumków diagnostycznych mniej znanich Salticidae* 2. Siedlce, Poland.

PRÓSZYŃSKI, J. 1989. Salticidae (Araneae) of Saudi Arabia. *Fauna Saudi Arabia,* **10**: 31-64.

PRÓSZYŃSKI, J. 1990. *Catalogue of Salticidae (Araneae). Syntesis of quotations in the world literature since 1940, with basic taxonomic data since 1758*. Siedlce, Poland.

PRÓSZYŃSKI, J. 2006. *Salticidae (Araneae) of the World 1997-2006. Part I. Diagnostic Drawings Library*. Revisada el 16-9-2006, disponible en línea en: http://salticidae.org/salticid/diagnost/psdicius/ps-defin.htm

PRÓSZYŃSKI, J. 2016a. *Monograph of Salticidae (Araneae) of the World 1995-2015. Part II. Global Species Database of Salticidae (Araneae).* Versión 30-10-2016, disponible en línea en http://www.peckhamia.com/salticidae/ (con acceso el 20-8-2017).

PRÓSZYŃSKI, J. 2016b. Delimitation and description of 19 new genera, a subgenus and a species of Salticidae (Araneae) of the world. *Ecologica Montenegrina,* **7**: 4-32.

PRÓSZYŃSKI, J. 2016c. Pseudiciines Group of Genera. Version July 1st, 2016, disponible en línea en http://www.peckhamia.com/salticidae/Pseudiciinae_clas.html

PRÓSZYŃSKI, J. 2017. Pragmatic classification of the World's Salticidae (Araneae). *Ecologica Montenegrina,* **12**: 1-133.

SCHENKEL, E. 1938. Spinnentiere von der Iberischen Halbinsel, gesammelt von Prof. Dr. O. Lundblad 1935. *Arkiv för Zoologi,* **30**(A24): 1-29.

SIMON, E. 1885. Etudes sur les Arachnides recueillis en Tunisie en 1883 et 1884 par MM. A. Letourneux, M. Sédillot et Valéry Mayet, membres de la mission de l'Exploration scientifique de la Tunisie. In: *Exploration scientifique de la Tunisie*. Paris, pp. 1-55

SIMON, E. 1890. Etudes arachnologiques. 22e Mémoire. XXXIV. Etude sur les arachnides de l'Yemen. *Annales de la Société Entomologique de France,* **(6)**10: 77-124.

WANLESS, F. R. 1984. Contributions a l'étude de la faune terrestre des îles granitiques de l'archipel des Séchelles. *Annales du Musee Royal de l'Afrique Centrale,* **241**: 1-84.

WORLD SPIDER CATALOG 2017. *World Spider Catalog*. Natural History Museum Bern, disponible en línea http://wsc.nmbe.ch, version 18.5 (con acceso el 11-10-2017).

ZABKA, M. 1993. Salticidae (Arachnida: Araneae) of the Oriental, Australian and Pacific Regions.IX. Genera *Afraflacilla* Berland & Millot 1941 and *Evarcha* Simon 1902. *Invertebr. Taxon.,* **7**: 279-295.