Revista Ibérica de Aracnología, nº **32** (30/06/2018): 3–10. ARTÍCULO
Grupo Ibérico de Aracnología (S.E.A.). ISSN: 1576 - 9518. http://www.sea-entomologia.org

UN NUEVO *TROGLOHYPHANTES* JOSEPH, 1881 (ARANEAE, LINYPHIIDAE) DE LAS ISLAS CANARIAS (ESPAÑA)

José A. Barrientos[1], Jon Fernández-Pérez[2] & Manuel Naranjo[3]

[1] Unitat de Zoología. Facultat de Biociències. Universitat Autònoma de Barcelona. E-08193, Bellaterra (Barcelona, España). joseantonio.barrientos@uab.es
[2] Laboratorio de Aracnología y Malacología. Departamento de Zoología y Biología Celular Animal. Universidad del País Vasco (UPV-EHU). Apdo. 644. E-48080 Bilbao, (Vizcaya, España). jon_trans@hotmail.com
[3] Sociedad Entomológica Canaria Melansis. C/ Guaydil nº3, 1ºA, E-35016, Las Palmas de Gran Canaria, (Islas Canarias, España). melansis@hotmail.com

Resumen: Se describe una especie nueva, *Troglohyphantes roquensis*, localizada en varias cavidades de la isla de Gran Canaria (Islas Canarias, España). Junto con los datos morfológicos se ofrece información sobre las características de su hábitat. Se comentan sus posibles afinidades y se destacan las diferencias con *Troglohyphantes oromii* (Ribera & Blasco, 1986).
Palabras clave: Araneae, Linyphiidae, *Troglohyphantes roquensis* **n.sp.**, taxonomía, troglobionte, Gran Canaria, España.

A new *Troglohyphantes* Joseph, 1881 (Araneae, Linyphiidae) from the Canary Islands (Spain)
Abstract: A new species, *Troglohyphantes roquensis*, is described from material collected in several cavities of Gran Canaria (Canary Islands, Spain). A morphological description is given, along with a characterisation of its habitat. The possible affinities and differences with *Troglohyphantes oromii* (Ribera & Blasco, 1986) are outlined.
Key words: Araneae, Linyphiidae, *Troglohyphantes roquensis* **n.sp.**, taxonomy, troglobiont, Gran Canaria, Spain.

Taxonomía / Taxonomy: *Troglohyphantes roquensis* Barrientos & Fernández-Pérez **sp. n.**

Introducción

Los linífidos (Araneae, Lyniphidae) son arañas que habitan preferentemente en zonas umbrías, con muchos de sus géneros adaptados al medio hipogeo y una gran riqueza de especies troglobias (Bellés, 1987). El Archipiélago Canario es considerado un punto caliente de biodiversidad subterránea a escala global (Culver & Pipan, 2009), y la zona volcánica de mayor riqueza hipogea con cerca de 160 especies conocidas (Pérez *et al*., 2016). En Canarias se han descrito cuatro especies cavernícolas de la familia Linyphiidae: *Walckenaeria cavernicola* Wunderlich, 1992, *Metopobactrus cavernicola* Wunderlich, 1992 y *Troglohyphantes oromii* (Ribera & Blasco, 1986), endémicas de la isla de Tenerife (Oromí *et al.*, 2001) y más recientemente *Walckenaeria subterranea* Wunderlich, 2011, del Medio Subterráneo Superficial (MSS), exclusiva de Gran Canaria. De esta última isla se han descrito también otras dos especies de arañas cavernícolas: el fólcido *Spermophorides flava* Wunderlich, 1992, conocido de dos cavidades (Naranjo *et al*., 2014a) y *Zimirina nabavii* Wunderlich, 2011, en el MSS.

El género *Troglohyphantes*

La especie tipo del género *Troglohyphantes* Joseph, 1881 fue descrita a partir de un macho de *T. polyophthalmus* Joseph, 1881, procedente de una cueva de la región de Carniola en el noroeste de Eslovenia (Deeleman-Reinhold, 1978); en el World Spider Catalog (2017) se relacionan 128 especies y 5 subespecies. Se encuentran en hábitats muy variados, como cuevas, hojarasca, rocas fisuradas (*rocky debris*) y otros lugares húmedos y sombríos (Fage, 1919; Deeleman-Reinhold, 1978; Isaia *et al*., 2011; Isaia & Pantini, 2010). Solo algunas especies son verdaderos troglobios. Los *Troglohyphantes* están distribuidos principalmente por las cordilleras montañosas europeas: Montes Cantábricos, Pirineos, Alpes, Cárpatos y Balcanes (Isaia & Pantini, 2010). Los países donde el género está más diversificado son Italia con 37 especies y Eslovenia con 29 (World Spider Catalog, 2017). Fuera de la zona europea se encuentran cuatro especies en Argelia y Túnez, cuatro en Turquía, una en Irán, tres en el Cáucaso y dos en las Islas Canarias [*T. oromii* (Ribera & Blasco, 1986) y *T. labrada* Wunderlich, 2012] (World Spider Catalog, 2017).

En la Península Ibérica se han citado 10 especies: *T.affinis* (Kulczyński, 1914), *T. affirmatus* (Simon, 1913), *T. alluaudi* Fage, 1919*, T. bolivarorum* Machado, 1939*, T. cantabricus* Simon, 1911*, T. cerberus* (Simon, 1884)*, T. furcifer* (Simon, 1884)*, T. marqueti* (Simon, 1884)*, T. nyctalops* Simon, 1911 y *T. orpheus* (Simon, 1884) (Morano *et al*., 2014; De Más, 2007; World spider Catalog, 2017).

Material y métodos

Las muestras que integran este estudio se han obtenido todas ellas mediante captura directa en el interior de las cavidades relacionadas (ver más adelante en *Material estudiado*) y se conservan en etanol al 70%.

El análisis taxonómico se ha realizado en el Laboratorio de Entomología de la Universidad Autónoma de Barcelona, siguiendo las pautas generales: observación y manipulación con microscopía (estereomicroscopio Wild M10, con iluminación fría) y el auxilio de la bibliografía que se detalla más adelante. Paralelamente se han realizado dibujos detallados de la facies general y de la genitalia. Para ello se ha empleado un retículo ocular que permite la traslación de las imágenes al papel con gran precisión; estas figuras se han sombreado ligeramente en función de su relieve y grado de pigmentación. Desde la perspectiva nomenclatural y taxonómica nos hemos apoyado en las obras de Nentwig *et al*. (2017) y el World Spider Catalog (2017).

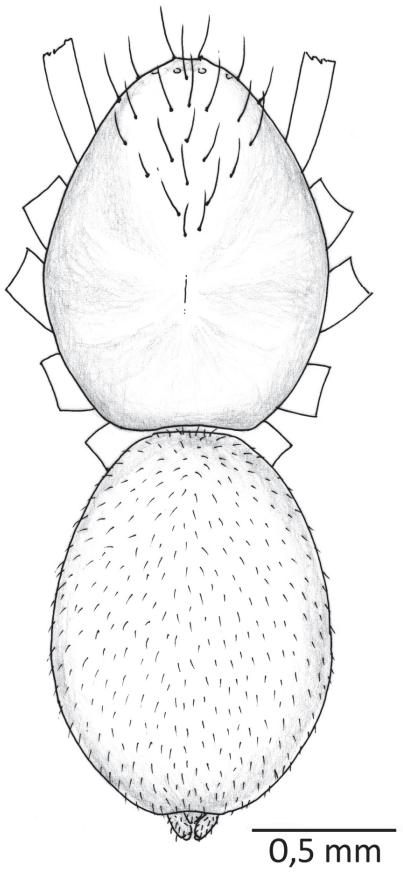


Fig. 1. *Troglohyphantes roquensis* n.sp. Aspecto dorsal del macho holotipo.

Medidas de las patas (coxa + trocánter + fémur + patela + tibia + metatarso + tarso); Las medidas se dan en milímetros. **Abreviaturas empleadas** (texto y figuras): **AME**: ojos medios anteriores. Espinación patas: **d**: dorsal; **p**: prolateral; **r**: retrolateral; **v**: ventral. Genitalia masculina. **abl**: saliente retrolateral del cimbio; **abm**: saliente basal del cimbio (**abm$_1$**: punta posterior; **abm$_2$**: punta anterior); **aml**: escotadura mesal del cimbio; **be**: borde escamoso lateral del cimbio; **bi**: borde interno del cimbio; **e**: émbolo; **h**: hematodoce; **lc**: lámina característica; **pa**: rama anterior del paracimbio; **pm**: parte basal media del paracimbio; **pp**: rama posterior del paracimbio; **r**: rádix; **ta**: apófisis media o tegular. Genitalia femenina. **aw**: pared anterior de la foseta del epigino; **lw**: pared lateral de la foseta del epigino; **mps**: parte media del escapo; **ps**: proscapo; **re**: espermatecas; **st**: dígitus. Colecciones institucionales. **DZUL**: Departamento de Zoología de la Universidad de La Laguna; **GBIF**: Global Biodiversity Information Facility; **MNCM**: Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid; **ZUPV**: Zoología, Universidad del País Vasco.

Taxonomía

***Troglohyphantes roquensis* Barrientos & Fernández-Pérez, n. sp.**
Fig. 1-5.

MATERIAL ESTUDIADO.
Holotipo: ♂ (Nº ref. MNCN 20.02/ 18219), Islas Canarias, Gran Canaria, Tenteniguada, Mina de Los Roques, (1.105 m), 28-01-2017; Sonia Martín y Manuel Naranjo leg.

Paratipos: Paratipo 1: ♀ (Nº ref. MNCN 20.02/ 18220), misma fecha y localidad que el holotipo. Paratipo 2: ♂ (Nº ref. MNCN 20.02/ 18221), misma fecha y localidad que el holotipo. Paratipo 3: ♀ (Nº ref. MNCN 20.02/ 18222), misma fecha y localidad que el holotipo. Paratipo 4: ♂ (Nº ref. 34.634 DZUL), misma fecha y localidad que el holotipo. Paratipo 5: ♂ (Nº ref. 4972 ZUPV/FC), misma fecha y localidad que el holotipo. Paratipo 6: ♀ (Nº ref. 4973 ZUPV/FC), misma fecha y localidad que el holotipo. Paratipo 7: ♀ (Nº ref. 34.635 DZUL), misma fecha y localidad que el holotipo.
Otro material: 1♂ (Nº ref.28.688 GBIF), Islas Canarias, Gran Canaria, Cueva de la Luna, 02-06-2007; ♂sub. (Col. José A. Barrientos). Islas Canarias, Gran Canaria, Mina Federica, (sin fecha); M. Naranjo leg.
Otro material estudiado: *Troglohyphantes oromii* (Ribera & Blasco, 1986). 1♂ (Nº ref. 26134 GBIF; nº SOS-C/AÑ 1913). Islas Canarias, Tenerife, Cueva del Sobrado Superior, 31-10-1999; GIET leg. (DZUL). 1♀ (Nº ref. 26090 GBIF; nº 1706/AÑ), Islas Canarias, Tenerife, Cueva del Sobrado, 04-01-2004 P. Oromí leg (DZUL).

DIAGNOSIS.
En los **machos**, la zona cefálica del escudo prosómico, de forma abombada, lleva un grupo de cerdas dispersas. La apófisis meso-basal del cimbio masculino se muestra erguida y con dos puntas; la punta estrecha doblada y cerrándose claramente hacia la punta roma. La parte media anterior del paracimbio es redondeada y sin salientes, al igual que la parte basal del rádix, por delante de la inserción del émbolo.
Hembras sin caracteres destacables; tanto la forma del epigino como los conductos internos (vulva) se atienen al esquema general de los Micrometinae.

Se trata de una especie próxima a *Troglohyphantes oromii* (Ribera & Blasco, 1986), de Tenerife.

DESCRIPCIÓN DEL MACHO (HOLOTIPO).

Caracteres somáticos (fig. 1).
Longitud corporal 2,70. Escudo prosómico 1,27 de largo, por 1,00 de ancho, de color amarillo-ámbar uniforme. Destaca la serie de pelos gruesos y erguidos y esparcidos (apenas unos 20 pelos) de la zona cefálica (fig.1); es un área triangular, donde los pelos centrales son más gruesos que los marginales. Ojos reducidos y despigmentados, apenas visibles, sin marcas areolares; faltan los AME, pero los demás se pueden localizar en su posición natural por la presencia de sus pequeñas córneas.

Quelíceros de 0,51 (longitud del tallo), con cuatro dientes separados en el promargen (el distal un poco más pequeño); en el retromargen cinco pequeños dentículos en hilera. Patas de color amarillo-ámbar; medidas: pata I 7,42 (0,30 + 0,12 + 1,86 + 0,29 + 2,11 + 1,86 + 0,88), pata II 6,51 (0,30 + 0,12 + 1,57 + 0,27 + 1,76 + 1,66 + 0,83), pata III 5,05 (0,27 + 0,11 + 1,37 + 0,27 + 1,17 + 1,22 + 0,64), pata IV 6,35 (0,30 + 0,12 + 1,71 + 0,25 + 1,57 + 1,57 + 0,83); (I>II>IV>III).

Espinación (Tabla I).

Opistosoma, longitud 1,37 y anchura 0,98, de color blanco mate, algo grisáceo y sin patrón pigmentario dorsal. Pequeños pelos pardos esparcidos por su superficie, claramente visibles.

Palpo y bulbo copulador (fig. 2 y 5).
El cimbio presenta en su zona basal un saliente complejo con dos partes, una mesal (abm) aplanada y otra retrolateral

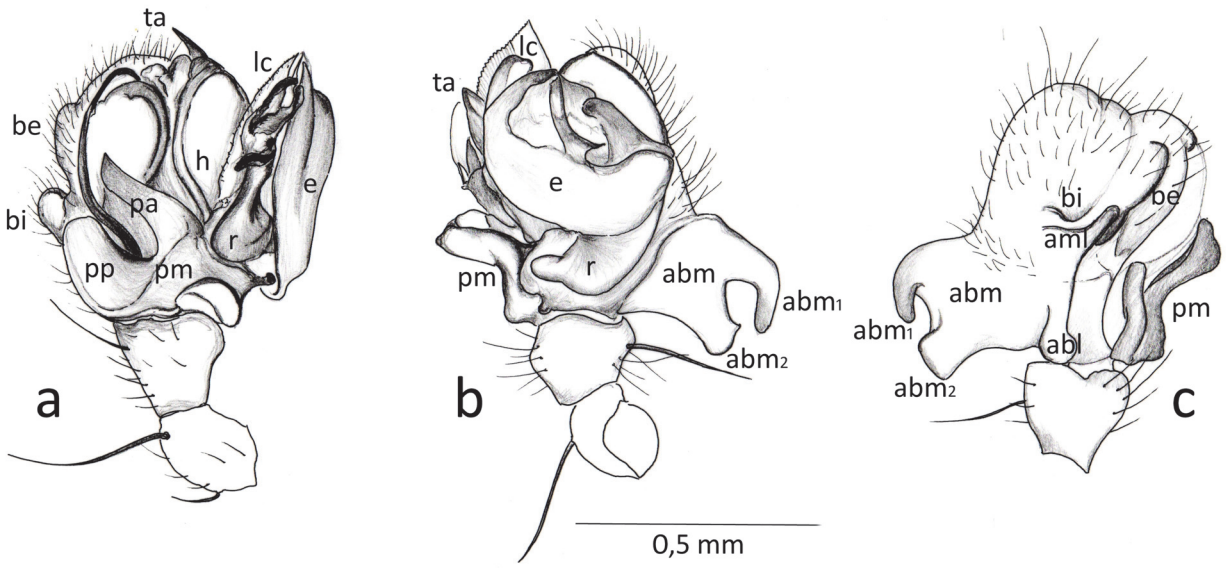


Fig. 2. *Troglohyphantes roquensis* n.sp. Palpo y bulbo copulador del macho holotipo. **a**) Aspecto lateral externo (retrolateral). **b**) Aspecto ventral. **c**) Aspecto dorsal. Explicación de las abreviaturas en el texto.

Tabla I. Espinación *Troglohyphantes roquensis* (holotipo ♂)

♂ holotipo	Pata I	Pata II	Pata III	Pata IV
fémur	d (4)			
patela	d (1)	d (1)	d (1)	d (1)
tibia	d (2) p (3) r (3) v (2)	d (2) p (3) r (2) v (2)	d (2) p (2) r (1) v (2)	d (2) p (2) r (2) v (3)
metatarso	d (2) p (2) r (1)	d (2) p (1) r (1)	d (1) p (1)	d (1)

digitiforme (abl). La parte mesal (abm) está considerablemente desarrollada y sobresale dorsalmente presentando un tamaño similar al del resto del cimbio; en su extremo presenta dos puntas separadas por una amplia escotadura, una es de contorno cuadrangular (abm_2) y la otra es puntiaguda y curvada (abm_1) (esta imagen varía en función del ángulo de observación). En la parte basal retrolateral se diferencia una digitación sinuosa y puntiaguda (abl), orientada hacia atrás. El saliente mesal es glabro y queda separado del resto del cimbio por una serie transversal de pelos cortos.

El borde retrolateral del cimbio presenta una fuerte escotadura curvada hacia delante, de modo que la parte posterior del borde de la misma forma una digitación alojada en dicha escotadura (aml). Su borde superior diferencia un doble reborde laminar; el interno (bi) es redondeado y tiene continuidad con el resto de la superficie del cimbio; se presenta finamente serrulado. Por delante de este último y hacia el ápice del cimbio, hay una estructura escamosa (be), mucho más laminar y alargada, semitransparente y pilosa. El resto del cimbio es subcircular, convexo y está recubierto de una pilosidad corta y esparcida.

El paracimbio adopta una forma típica en "U", con la parte basal media (pm) dilatada y doblada, en lámina triangular que ocupa la zona postero-ventral del bulbo. Está unido al cimbio en la base de su borde lateral externo (retrolateral), por una amplia zona membranosa que lo sujeta al brazo posterior (pp). Éste es liso, ancho, cóncavo y con el borde redondeado, mientras que el brazo anterior (pa) es un poco más estrecho, también aplanado, y se termina en una amplia punta.

Por su cara ventral, el bulbo en reposo muestra en primer plano al émbolo (e), que ocupa la mayor parte de ella; en el lado externo (retrolateral) aparece una parte del rádix (r) y por el lado interno asoma la lámina característica (lc) y la punta de la apófisis media (ta). En una imagen retrolateral, por delante del paracimbio y por debajo de los bordes laminares del cimbio, se observa una parte del hematodoce (h) en reposo; a continuación la lámina característica, parte del rádix, y completando el conjunto la parte lateral del émbolo. También, lateralmente, es posible observar el extremo puntiagudo de la apófisis media (ta).

La superficie del émbolo es lisa y sin estrías ni costillas longitudinales. En su zona distal muestra una doble punta; la interna está esclerosada y aloja el final del conducto, mientras que la externa es más membranosa y su superficie está finamente granulada. Por detrás del extremo del émbolo se aprecia una estructura laminar, transparente y ligeramente exfoliada. El borde interno del émbolo lleva una apófisis espiniforme, corta, aguda y esclerosada.

La lámina característica (lc), en reposo, queda por debajo del émbolo, pero su extremo sobresale. Éste consta de dos lóbulos yuxtapuestos; cada uno de ellos muestra su extremo esclerosado, diferenciando, cada uno, dos puntas cortas desiguales en su aspecto, pero que en conjunto ofrecen una imagen compleja.

El rádix (r) en reposo ocupa una posición basal y está parcialmente tapado por el émbolo. Está considerablemente esclerosado, carácter que se acentúa en los dos extremos; en el lado externo presenta una doble dentición en la que encaja el lóbulo triangular de la parte media del paracimbio; mientras que en el lado interno, una digitación curvada parece servirle de apoyo sobre la tégula.

La apófisis media (o tegular) tiene una porción basal cónica que se continúa con la parte distal espiniforme y alargada (la apófisis tegular, propiamente dicha); se puede localizar en el lado interno, por debajo del extremo anterior del rádix.

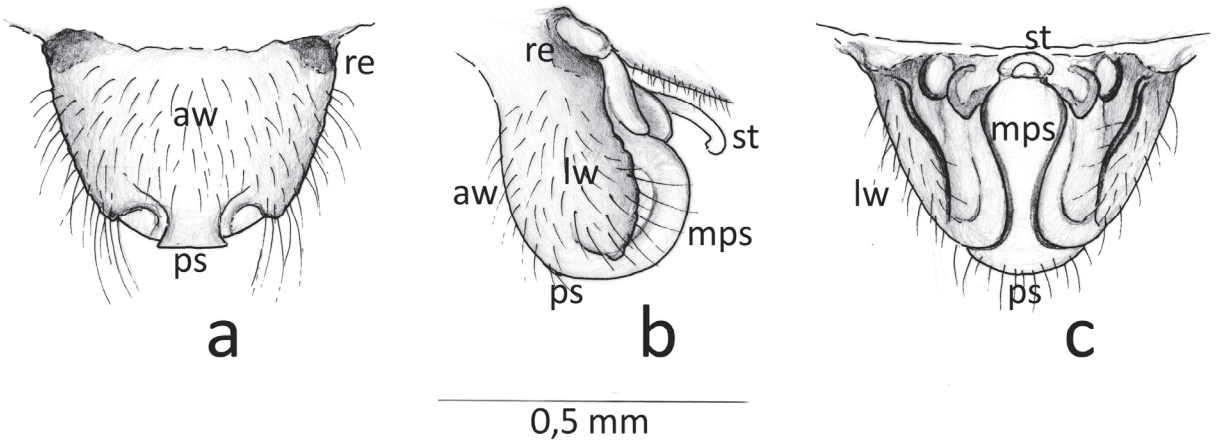


Fig. 3. *Troglohyphantes roquensis* n.sp. **a**) Epigino, vista ventral. **b**) Ídem, vista lateral. **c**) Ídem, vista posterior. Explicación de las abreviaturas en el texto.

DESCRIPCIÓN DE LA HEMBRA (somatometría basada en paratipo 1)

Caracteres somáticos.

Longitud corporal 3,04. Escudo prosómico: 1,25 de largo por 0,93 de ancho; de color amarillo-ámbar, de tono acaramelado muy claro y uniforme, sin patrón pigmentario; algunas sedas esparcidas en la parte cefálica (mucho más débiles que las que presenta el macho). Sin ojos; las córneas lenticulares han desaparecido por completo.

Quelíceros de 0,56 de largo y una coloración similar a la del escudo, pero algo más intensa; con una dentición en el promargen similar a la del macho holotipo, y cinco dentículos puntiformes en hilera en el retromargen. Patas de color amarillo-ámbar, algo más intenso que el escudo; medidas: pata I 9,36 (0,30 + 0,12 + 2,25 + 0,42 + 2,69 + 2,45 + 1,13), pata II 8,35 (0,30 + 0,12 + 1,96 + 0,39 + 2,30 + 2,20 + 1,08), pata III 6,50 (0,27 + 0,11 + 1,71 + 0,39 + 1,52 + 1,62 + 0,88), pata IV 8,02 (0,30 + 0,12 + 2,06 + 0,39 + 2,06 + 2,11 + 0,98); (I>II>IV>III).

Espinación (Tabla II).

Tabla II. Espinación ***Troglohyphantes roquensis*** **(paratipo 1)**

♀ paratipo 1	Pata I	Pata II	Pata III	Pata IV
fémur	d (3)			
patela	d (1)	d (1)	d (1)	d (1)
tibia	d (3) p (3) r (3) v (4)	d (2) p (2) r (3) v (3)	d (2) p (2) r (2) v (1)	d (1) p (2) r (2) v (1)
metatarso	d (2) p (2) r (2)	d (2) p (2) r (2)	d (2) p (1)	d (1) p (1) r (1)

Opistosoma 1,86 de largo por 1,52 de ancho, de color blanco mate grisáceo, uniforme y sin patrón pigmentario; está recubierto de numerosos pelos pardos, finos y esparcidos.

Epigino y vulva.

Epigino (fig. 3). El conjunto del epigino sobresale en la cara ventral del epigastro; es de contorno redondeado, hemisférico, especialmente en su cara ventral ocupada, en gran parte, por la pared anterior (aw) y las paredes laterales (lw) de la foseta, recubiertas de abundantes pelos esparcidos; en su extremo se aprecia el inicio del escapo, flaqueado por dos escotaduras que señalan el final de las paredes laterales y que están ocupadas por la parte media del escapo, submembranosa. La disposición del escapo se aprecia mejor lateralmente, al tiempo que se puede ver por transparencia el recorrido de los dos conductos de fecundación; en reposo adopta la forma típica en "S".

Su parte inicial (un proscapo apenas diferenciado; ps) se curva progresivamente hacia dentro y hacia delante, estrechándose primero y ensanchándose después. La parte media del escapo (mps) rellena la foseta genital y está muy poco esclerosada; sobresale a los lados del escapo y se curva de nuevo para formar la parte distal; ésta sigue siendo membranosa y poco pigmentada; en la parte basal de la foseta, muestra dos lóbulos redondeados a cada lado y da lugar en el centro a una digitación estrecha y membranosa (st) que sobresale ligeramente (el digitus, que se localiza mejor en una observación lateral).

A cada lado y en la zona basal, se observa por trasparencia la posición de las espermatecas (re).

Vulva. Está constituida por sendos conductos que terminan en un par de espermatecas; el conjunto es parcialmente observable por transparencia. Los conductos se inician cerca del extremo distal del escapo, a ambos lados de la pequeña digitación distal (st); hacen su recorrido cerca de los bordes del mismo, describiendo con él una "S" cerrada; una vez alcanzan la base del escapo, se hunden hasta alcanzar las espermatecas correspondientes (re). Las espermatecas son poco voluminosas, aunque están ligeramente esclerosadas, por lo que se aprecian en las zonas laterales de la base del epigino, cerca de la pared opistosómica.

ETIMOLOGÍA. Designamos esta especie con el topónimo de su localización principal. La Mina de Los Roques, de Tenteniguada (Gran Canaria), es una galería artificial de gran interés; de ella se han descrito varias especies hipogeas.

DISTRIBUCIÓN. *Troglohyphantes roquensis* ha sido detectada en cuatro cavidades, dos de ellas naturales: Cueva de La Luna (UTM x:447800; y:3087300, z:900m) y Cueva de Los Arrepentidos (UTM x:448200; y:3087800, z:975 m), y dos artificiales: Mina de Los Roques UTM(x:447700; y:3094400, z:1.100 m) y Mina de La Federica (UTM x:454300; y:3095400, z:346 m). Dichas cavidades se enmarcan en el sector oriental de Gran Canaria, entre los 400-1.100 m de altitud, en un área de rejuvenecimiento volcánico enclavado en el pleistoceno (Carracedo, 2011). La vegetación dominante está constituida por facies de sustitución del bosque termófilo (*Pistacio lentisci-Oleetum cerasiformis*) y el pinar canario (*Pinetum canariensis*).

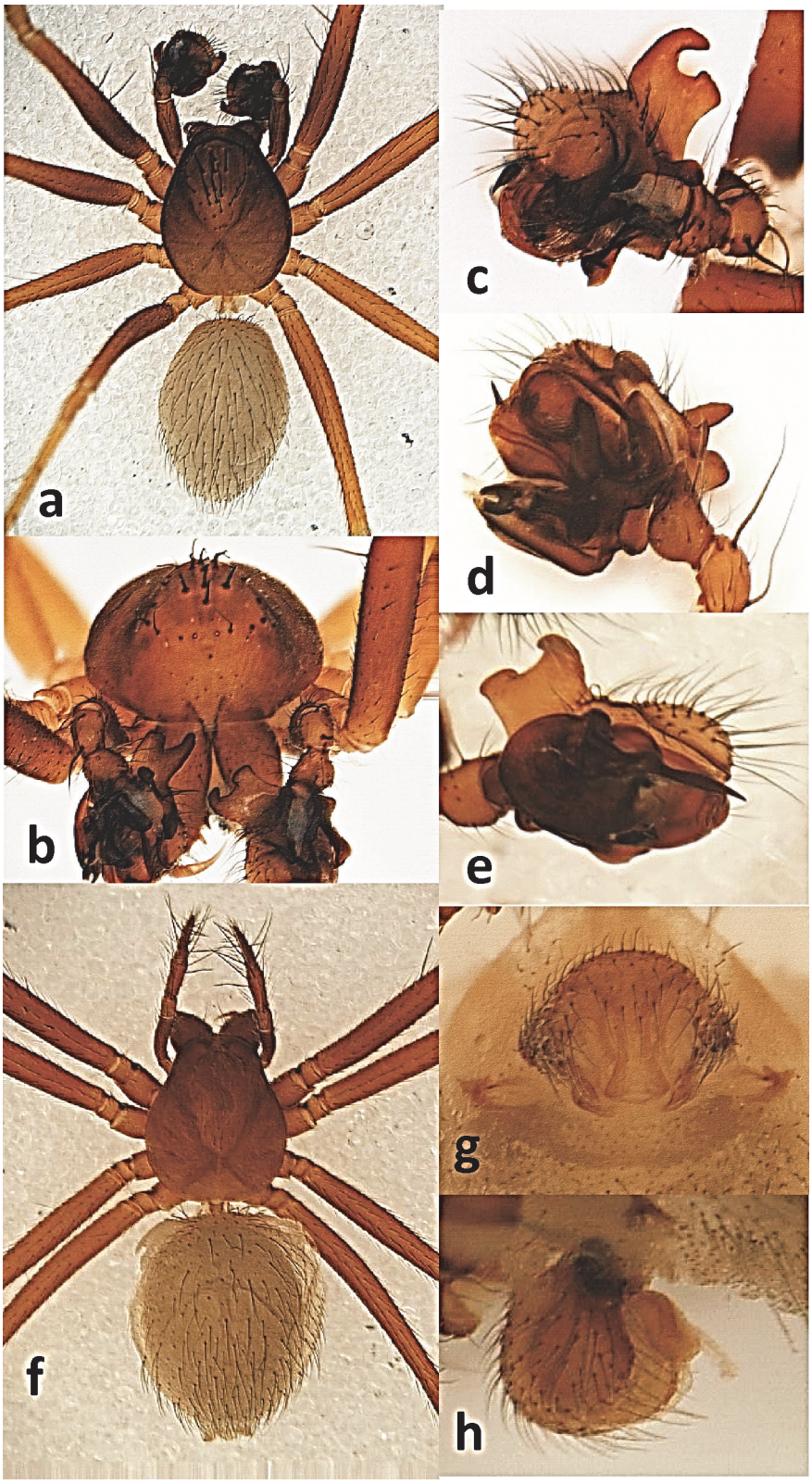


Fig. 4. *Troglohyphantes roquensis* n.sp. **a**) macho, vista dorsal; **b**) prosoma del macho, vista frontal; **c**), **d**) y **e**) palpo en vista frontal, retrolateral y ventral, respectivamente; **f**) hembra, vista dorsal; **g**) y **h**) epigino, vista ventral y lateral, respectivamente.

CARACTERÍSTICAS MICROCLIMÁTICAS, NICHO ECOLÓGICO Y BIOCENOSIS

T. roquensis se ubica en los sectores más profundos de las cavidades con cierta estabilidad climática (escasa oscilación térmica y elevada humedad relativa). La temperatura no parece un factor muy restrictivo para la presencia de la especie, pues se ha observado en cavidades con valores medios de 14ºC, 15 ºC, 16ºC y 23ºC. La humedad relativa, sin embargo, siempre ha sido elevada en todas las localidades (70-94%). Como la mayoría de las especies hipogeas su tamaño poblacional es reducido, en particular en los tubos volcánicos de la Cueva de La Luna y Cueva de Los Arrepentidos, donde la escasa percolación limita la productividad del ecosistema. No obstante, en la Mina de La Federica y la Mina de Los Roques es más abundante, en especial en esta última donde se ha llegado a contabilizar hasta 24 adultos en apenas 14 m de recorrido. Ambas minas se desarrollan en el MSS y MSP (medio subterráneo profundo) de materiales volcánicos y

aluviales recientes (Lomoschitz, 2005), donde la percolación es elevada, lo que repercute en un mayor aporte de nutrientes al subsuelo y en una mayor idoneidad de hábitat para la presencia de troglobiontes (Naranjo *et al*., 2014).

Entre las especies acompañantes de *T. roquensis* destaca la cucaracha subterránea *Symploce microphthalma* Izquierdo & Medina, 1992*,* los milpiés hipogeos *Dolichoiulus typhlocanaria* Enghoff, 2012 y *Dolichoiulus longunguis* Enghoff, 2012, y el chascón de Sonia *Laparocerus soniae* Machado, 2016. Menos frecuentes son los gorgojos rizófagos del género *Oromia,* el pseudoescorpión *Occidenchthonius tamaran* Zaragoza, 2017, el peculiar zigentómido *Canariletia holosterna* Molero & Gaju, 2014 y el saltón de Roddenberry *Meenoplus roddenberryi* Hoch & Naranjo, 2012.

Discusión

Los trabajos de revisión de Fage (1919) y Deeleman-Reinhold (1978) son referencias obligadas en cualquier estudio sobre el género *Troglohyphantes*. En el primero se sentaron las bases morfológicas que definen el género. En el segundo se ofrece una visión más completa del conjunto genérico y se proponen nuevos "grupos". Algunos trabajos más recientes (Brignoli, 1971; 1975; 1979; Deltshev, 1973; 1975; Fernández-Pérez *et al*., 2014, 2015, 2016; Thaler, 1986; Pesarini, 1988, 1989, 2011; Isaia & Pantini, 2008, 2010; Isaia *et al.*, 2011, 2017; etc.) han ido completando el conocimiento de *Troglohyphantes* en Europa y describiendo varias especies, esencialmente de Italia y la zona alpina, y se han propuesto algunos grupos adicionales. Las Islas Canarias están considerablemente alejadas de las zonas montañosas y cavidades europeas (Montes Cantábricos, Pirineos, Alpes, Balcanes, etc.), por lo que es poco probable que las especies de *Troglohyphantes* que habitan estas islas guarden una relación estrecha con los grupos de este género diferenciados en Europa.

Los datos en el Norte de África son relativamente escasos; se limitan a sendas publicaciones de Simon (1910, 1911) y de Bosmans (1985, 2006). En la última se puede encontrar una recopilación de los datos previos; el balance se reduce a cuatro especies: *T. albicaudatus* Bosmans, 2006. *T. cirtensis* (Simon, 1910), *T. numidus* (Simon, 1911), *T. saouaf* Bosmans, 2006. En Canarias, la descripción de *T. labrada* Wunderlich, 2012 se basa en una sola hembra y la de *T. oromii* (Ribera & Blasco, 1986) se realizó bajo el género *Lepthyphantes* Menge, y en ella no se ofrece ningún comentario sobre su posible parentesco.

De las cuatro especies norteafricanas, sólo *T. albicaudatus* parece guardar alguna relación morfológica con las especies canarias. El cimbio del bulbo masculino presenta una excrecencia basal aplanada y con dos puntas; además las estructuras de la división embólica parecen guardar algún parecido (ver figuras 99 y 100, p. 155, en Bosmans, 2006); también las estructuras representadas de su epigino (figs. 102-104; op.cit.) están en consonancia con este parentesco. Ciertamente, hay otras muchas especies de *Troglohyphantes* que presentan un cimbio complejo y las estructuras del epigino son poco concluyentes por su alta coincidencia y su escaso valor diagnóstico. En cambio, no parece existir ninguna relación entre *T. roquensis* (ni *T. oromii*) y *T. labrada*. Esta afirmación se apoya tanto en las figuras que ofrece el autor como en los comentarios de su descripción (Wunderlich, 2012; figs. 9-11); en ella se indica que *T. labrada* difiere claramente, en la morfología de su epigino, de *T. oromii*. Por otro lado, se desconoce la identidad del macho y el propio autor duda de su inclusión en el género *Troglohyphantes*.

En cambio, la nueva especie guarda una clara y estrecha relación con *T. oromii*, si bien es posible diferenciar ambas formas por una serie de caracteres entre los que podemos destacar los siguientes:

− Grupo de cerdas (unas 10) de la zona cefálica del escudo prosómico del macho, dispersas y flanqueadas de sedas más finas en *T. roquensis* (fig. 5a); en cambio, en *T.oromii* se encuentran más agrupadas en la zona media sagital, de modo que dejan un espacio glabro marginal que las separa de las sedas laterales más finas (fig. 5b).

− Opistosoma pálido, sin patrón pigmentario, sembrado de sedas finas y dispersas, pero claramente observables en *T. roquensis* (fig. 5a); mientras que en *T.oromii* (fig. 5b) las sedas opistosómicas son poco apreciables.

− Hay una diferencia clara en el tamaño corporal. *T. oromii* (fig. 5b) es mayor que *T. roquensis* (fig. 5a); si nos ceñimos al escudo prosómico y a los datos que se desprenden del material analizado, *T. oromii* tiene un escudo de 1,78 por 1,40, mientras que en *T. roquensis* es de 1,27 por 1,00 (longitud-anchura, en mm) Estas relaciones métricas se mantienen en la misma proporción en el resto de las estructuras (opistosoma y patas).

− El paracimbio, fácilmente observable lateralmente, en su parte media anterior desarrolla en *T. oromii* un saliente cónico hacia delante (fig. 5d); un saliente que no se desarrolla apenas en *T. roquensis* (fig. 5c).

− La apófisis meso-basal del cimbio, considerablemente desarrollada y sobresaliendo dorsalmente presenta también algunas diferencias. En *T. oromii* (fig. 5e) la estructura laminar se encuentra más inclinada y las dos puntas distales están separadas sin que aparezca una clara convergencia entre ellas; en cambio en *T. roquensis* (fig. 5f) la estructura está algo más erguida y la punta más estrecha se curva y se cierra claramente hacia la punta roma y ancha.

− Igualmente, *T. oromii* desarrolla una prolongación digitiforme, gruesa y redondeada (fig. 5g) en la parte basal del rádix (previa a la zona de inserción del émbolo); mientras que *T. roquensis* carece de ella (fig. 5h).

− No hemos apreciado diferencias significativas en los rasgos morfológicos del epigino entre *T. roquensis* y *T. oromii*. No obstante subsisten las diferencias somatométricas entre ambas especies, también para las hembras.

Agradecimiento

Nuestro agradecimiento al Dr. Pedro Oromí por el préstamo de material de *Troglohyphantes oromii*, para su comparación, perteneciente a la colección DZUL de la Universidad de La Laguna. A Carlos E. Prieto por su ayuda en la toma de fotografías. A Felipe Rodríguez Godoy por el hallazgo de *Troglohyphantes roquensis* en la Cueva de La Luna. A Álvaro Monzón por guiarnos en la Mina de la Federica y a Sonia Martín por el apoyo en el trabajo de campo y las sugerencias sobre el presente manuscrito. Nuestro agradecimiento también a los revisores de este artículo por sus comentarios y aportaciones.

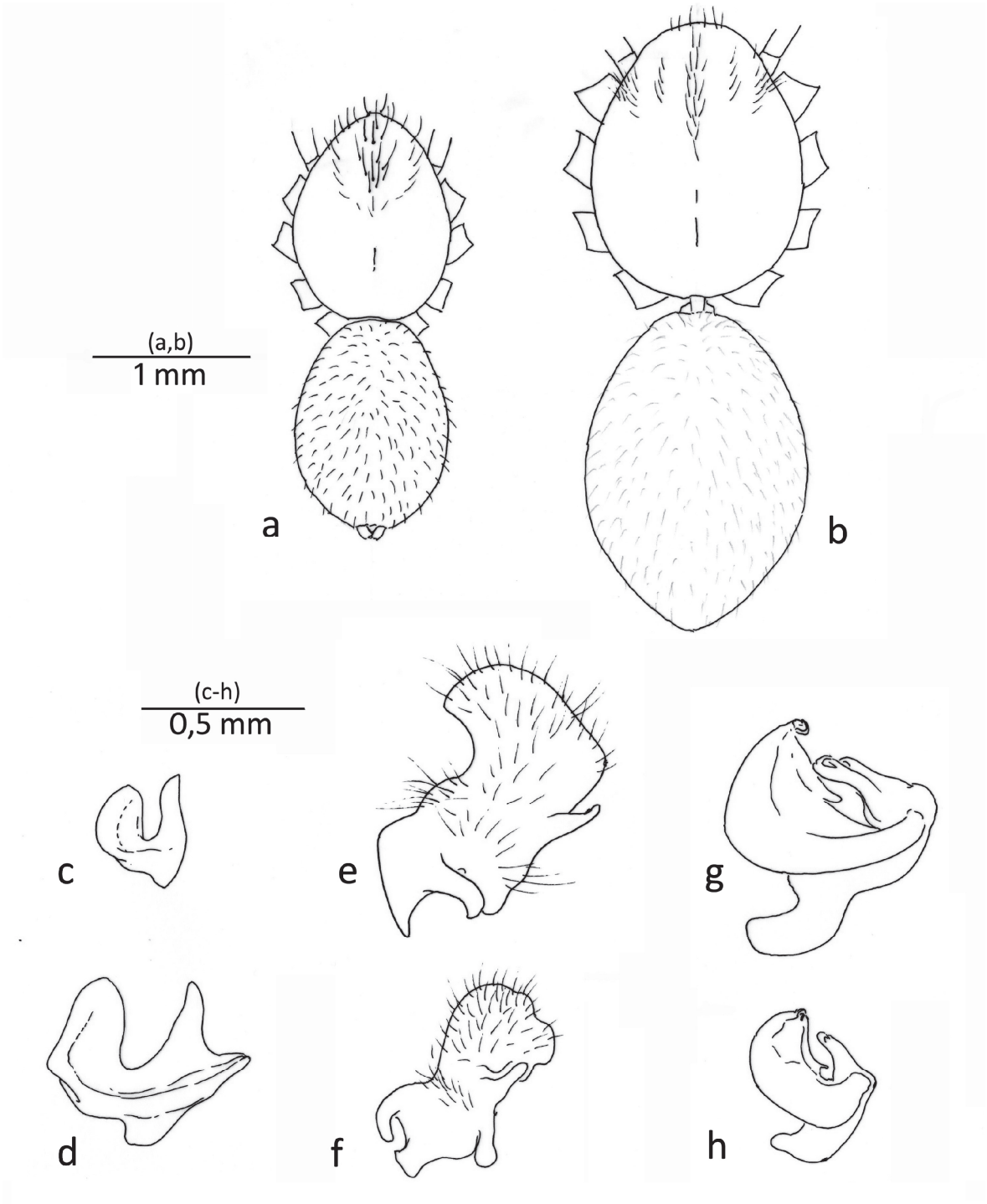


Fig. 5. Algunas diferencias entre *Troglohyphantes roquensis* (a, c, f, h) y *Troglohyphantes oromii* (b,d, e, g). Explicaciones en el texto.

Bibliografía

BELLÉS, X. 1987. *Fauna cavernícola i intersticial de la Península Ibérica i les Illes Balears*. CSIC, Editorial Moll, Mallorca, 207 pp.

BOSMANS, R. 1985. Les genres *Troglohyphantes* Joseph et *Lepthyphantes* Menge en Afrique du Nord (Araneae, Linyphiidae): Etudes sur les Linyphiidae nord-africaines, III. *Revue Arachnologique*, **6**: 135-178.

BOSMANS, R. 2006. Contribution to the knowledge of the Linyphiidae of the Maghreb. Part XI. Miscellaneous linyphiid genera and additions (Araneae: Linyphiidae: Linyphiinae). *Bulletin & Annales de la Société Entomologique de Belgique*, **141**: 125-161.

BRIGNOLI, P. M. 1971. Note su ragni cavernicoli italiani (Araneae). *Fragmenta Entomologica*, **7**: 121-229.

BRIGNOLI, P. M. 1975. Ragni d'Italia. XXV. Su alcuni ragni cavernicoli dell'Italia settentrionale (Araneae). *Notiziario del Circolo Speleologico Romano,* **20**: 7-39.

BRIGNOLI, P. M. 1979. Ragni d'Italia XXXI. Specie cavernicole nuove o interessanti (Araneae). *Quaderni del Museo di Speleologia "V. Rivera"*, **5**(10): 1-48.

CARRACEDO, J.C. 2011. *Geología de Canarias I: Origen, evolución, edad y volcanismo*. Ed. Rueda. 398 pp.

CULVER, D.C. & T. PIPAN 2009. *The biology of caves and other subterranean habitats*. Oxford University Press. 272 pp.

DE MÁS, E. 2007. *Evaluación y Predición de la Biodiversidad. Un modelo con Araneidos en el Parque Natural del Cadí-Moixeró*. Memoria de Tesis Doctoral. Departament de Biologia Animal. Universitat de Barcelona. 312 pp.

DEELEMAN-REINHOLD, C. L. 1978. Revision of the cave-dwelling and related spiders of the genus *Troglohyphantes* Joseph (Linyphiidae), with special reference to the Yugoslav species. *Slovenska Akademija Znanosti in Umetnosti, Razred za Prirodoslovne Vede, Classis IV, Historia Naturalis* (Prirod. Vede), **23**: 1-220.

DELTSHEV, C. 1973. A new *Troglohyphantes* from Bulgarian caves (Araneae, Linyphiidae). *International Journal of Speleology*, **5**: 103-109.

DELTSHEV, C. 1975. A new species (*Troglohyphantes bureschianus* n. sp., Araneae, Linyphiidae) from Bulgarian caves. *Acta Zoologica Bulgarica*, **3**: 99-104.

FAGE, L. 1919. Etudes sur les araignées cavernicoles. III. Sur le genre *Troglohyphantes*. In: Biospelogica XL. Archives de Zoologie Expérimentale et Générale, **58**, 55-148.

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

FERNÁNDEZ-PÉREZ, J., A. CASTRO & C. E. PRIETO 2015. Nuevos registros de arañas para Cantabria (Norte de la Península Ibérica). *Revista Ibérica de Aracnología,* 27: 99-104(*).

FERNÁNDEZ-PÉREZ, J., C. E. PRIETO, I. BALANZATEGUI, M. GUTIÉRREZ-CARRO & J.A. NORIEGA-AGUINAGA 2016. Arácnidos de la cueva de Udías (Cantabria). *Gota a Gota*, **12**: 57-71.

ISAIA, M. & P. PANTINI, 2008. A new species of *Troglohyphantes* (Araneae, Linyphiidae) from the western Italian Alps. *Journal of Arachnology*, **35**: 427-431.

ISAIA, M. & P. PANTINI 2010. New data on the spider genus *Troglohyphantes* (Araneae, Linyphiidae) in the Italian Alps, with the description of a new species and a new synonymy. *Zootaxa*, **2690**: 1-18.

ISAIA, M., M. PASCHETTA, E. LANA, P. PANTINI, A. L. SCHÖNHOFER, E. CHRISTIAN & G. BADINO 2011. *Subterranean arachnids of the western Italian Alps*. Museo Regionale Scienze Naturali Monografie 47, Torino, xi+325 pp.

ISAIA, M., S. MAMMOLA, P. MAZZUCA, M. A. ARNEDO & P. PANTINI 2017. Advances in the systematics of the spider genus *Troglohyphantes* (Araneae, Linyphiidae). *Systematics and Biodiversity*, **15**(4): 307-326 & Suppl. 1-3.

LOMOSCHITZ, A. M. FERRER & A. CELLEROS 2005. Reconocimiento de deslizamientos volcánicos y no volcánicos en la isla de Gran Canaria. *VI Simposio Nacional sobre taludes y laderas inestables,* **II**. pp. 843-853.

NARANJO, M., A. MORENO & S. MARTÍN 2014a. *De Aslobas a Fataga. Viaje al subsuelo de la Reserva de la Biosfera de Gran Canaria*. Ed. Sec-Melansis. 60 pp.

NARANJO, M., A. MORENO & S. MARTÍN 2014b. ¿Dónde buscar troglobiontes? Ensayo de una cartografía predictiva con MaxEnt en Gran Canaria (Islas Canarias). *Arxius de Miscel·lània Zoològica,* **12**. pp. 83-92.

NENTWIG, W., T. BLICK, D. GLOOR, A. HÄNGGI & C. KROPF 2017. *Spiders of Europe*. www.araneae.unibe.ch, version on 26/10/2017.

OROMÍ, P., N. ZURITA, E. MUÑOZ & S. DE LA CRUZ 2001. *Conservación de la fauna invertebrada cavernícola de las islas de Tenerife, El Hierro y La Palma*. Universidad de La Laguna (informe sin publicar, depositado en la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente, Gobierno de Canarias), 394 pp.

PÉREZ-DELGADO, A.J., N. MARTÍN & P. OROMÍ 2016. «Moradores en el reino del silencio. El medio subterraneo en el Parque Nacional del Teide». *Indiferente,* **22**, pp. 42-55.

PESARINI, C. 1988. Due nuove specie di *Troglohyphantes* delle Prealpi Lombarde (Araneae Linyphiidae). *Atti della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale di Milano*, **129**: 89-100.

PESARINI, C. 1989. Note su alcune specie italiane di *Troglohyphantes* Joseph, con descrizione di sei nuove specie (Araneae Linyphiidae). *Atti della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale di Milano*, **130**: 229-246.

PESARINI, C. 2011. *Troglohyphantes sarae*, nuova specie della Val d'Aosta (Araneae, Linyphiidae). *Atti della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale di Milano*, **152**: 63-68.

RIBERA, C. & A. BLASCO F. 1986. Araneidos cavernícolas de Canarias. I. *Vieraea*, **16**: 41-48.

SIMON, E. 1910. Araneae et Opiliones (Seconde Série). In Biospeologica. XV. *Archives de Zoologie Expérimentale et Générale* (5), **5**(2): 49-66.

SIMON, E. 1911. Araneae et Opiliones (Troisième série). In Biospeologica. XXIII. *Archives de Zoologie Expérimentale et Générale* (5), **9**(2): 177-206.

THALER, K. 1986. Über einige Funde von *Troglohyphantes*-Arten in Kärnten (Österreich) (Arachnida, Aranei: Linyphiidae). *Carinthia II*, **176**: 287-302.

WORLD SPIDER CATALOG 2017. *World Spider Catalog*. Natural History Museum Bern, online at http://wsc.nmbe.ch, version 18.5, accessed on 26/10/2017.

WUNDERLICH, J. 2012. Fifteen papers on extant and fossil spiders (Araneae). *Beiträge zur Araneologie*, **7**: 1-246.

(*) Referencias disponible en www.sea-entomologia.org