

## DESCRIPCIÓN DE DOS NUEVAS ESPECIES DE PSEUDOSCORPIONES CAVERNÍCOLAS DE LA PROVINCIA DE CÁDIZ (ARACHNIDA, PSEUDOSCORPIONIDA, CHTHONIIDAE, NEOBISIIDAE)

E. Carabjal Márquez (\*), J. García Carrillo (\*\*)  
y F. Rodríguez Fernández (\*\*\*)

### RESUMEN

Se describen dos nuevas especies de Pseudoscorpionida cavernícolas procedentes de la provincia de Cádiz (sur de España): *Chthonius (Ephippiochthonius) aguilaorum* sp. n. y *Neobisium (Ommatoblothrus) rodrigo* sp. n., y se comparan con las especies más próximas.

**Palabras clave:** Arachnida, Pseudoscorpionida, Chthoniidae, Neobisiidae, *Ephippiochthonius*, *Ommatoblothrus*, cavernícola, especies nuevas, Villaluenga del Rosario, Cádiz, España.

### ABSTRACT

#### Description of two new species of cave-dwelling Pseudoscorpionida from Cádiz (South Spain) (Arachnida, Pseudoscorpionida, Chthoniidae, Neobisiidae)

Two new species of cave-dwelling Pseudoscorpionida from Cádiz (South Spain) are described: *Chthonius (Ephippiochthonius) aguilaorum* sp. n. and *Neobisium (Ommatoblothrus) rodrigo* sp. n., and it is compared with the close relatives species.

**Key words:** Arachnida, Pseudoscorpionida, Chthoniidae, Neobisiidae, *Ephippiochthonius*, *Ommatoblothrus*, cave dwelling, new species, Villaluenga del Rosario, Cádiz, Spain.

### Introducción

Durante una corta excursión espeleológica en la Sierra de Grazalema (Cádiz), en la que nuestro objetivo primario era el de recolectar algún ejemplar de *Neobisium (Ommatoblothrus) gaditanum* Mahnert, 1977, con el fin de obtener material de comparación, visitamos dos cavidades en el término municipal de Villaluenga del Rosario: la Cueva del Cacao en la que pudimos capturar una tritoninfa de la mencionada especie, y la Cueva de la

Hiedra, situada a poca distancia de la anterior y en la que se capturaron varios ejemplares de dos nuevas especies de Pseudoscorpionida, que a continuación se describen.

### Material y métodos

Los ejemplares estudiados fueron localizados visualmente y capturados mediante el uso de un aspirador, posteriormente conservados en alcohol

\* Alcalde Garrido Juaristi 15-5°C. 28030 - Madrid (ESPAÑA); carabjal@mad.servicom.es

\*\* Portalegre 104-2°B, 28019 - Madrid (ESPAÑA); jgarcia@microdelta.es

\*\*\* San Andrés 10-2°G, 28220 - Majadahonda, Madrid (ESPAÑA); F.Rodriguez.Fernandez@mad.servicom.es

etélico de 70°, las medidas fueron tomadas mediante micrómetro ocular y los dibujos fueron realizados mediante cámara clara acoplada a un microscopio óptico, la nomenclatura es la estándar utilizada por Beier (1963). El símbolo “X” se utiliza como equivalente a “veces más que...”.

***Chthonius (Ephippiochthonius) aguileraorum***  
sp. n. (figs. 1-4) (tabla 1)

SERIE TÍPICA. Holotipo, ♀. Cueva de la Hiedra, Villaluenga del Rosario, Cádiz, España, 04-VII-1998, E. Carabajal & J. Aguilera leg. (en las colecciones del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, n° de catálogo: MNCN 20.02/9960).

Paratipos: 2 ♀ ♀, misma localidad, fecha y recolectores, 1 tritoinfa y 2 deutoinfas, misma localidad, 08-XI-1998 y 3 ♀ ♀, 2 tritoinfas y 2 deutoinfas, misma localidad 01-IV-1999 E. Carabajal, J. García & F. Rodríguez leg. en las colecciones E. Carabajal, J. García y V. Mahnert del Museo de Historia Natural de Ginebra.

DIAGNOSIS. Gran tamaño, facies cavernícola, despigmentado y de apéndices alargados (mano del pedipalmo 2,1 veces más larga que ancha, quela 5,2 veces). Cefalotórax con 20 sedas, 4 de ellas en el borde posterior, con ojos delanteros separados de

las manchas oculares traseras por la distancia de 2 diámetros oculares. Quelíceros con un diente subapical aislado en el dedo móvil. Dedo fijo de la pinza del pedipalpo con 24-26 dientes.

DESCRIPCIÓN: Longitud: 2,75 mm sin contar los quelíceros; 3,35 mm longitud total

Cefalotórax: de igual longitud que anchura (0,70 x 0,70 mm), estrechado en el borde anterior (0,65 mm), con su máxima anchura (0,70 mm) a nivel de la zona ocular y posteriormente estrechándose de modo progresivo hacia el borde posterior (0,60 mm); borde anterior casi recto, en leve curva, y dentado en su zona media; con dos ojos a cada lado, muy reducidos, los delanteros con pequeña lente, los traseros reducidos a una mancha, refringente vista a 45° desde atrás, y separados de los delanteros por la distancia de dos diámetros oculares; con 20 sedas (4/6/4/2/4) + 2 microsedas preoculares a cada lado, de las 4 sedas posteriores las dos externas más pequeñas que las internas.

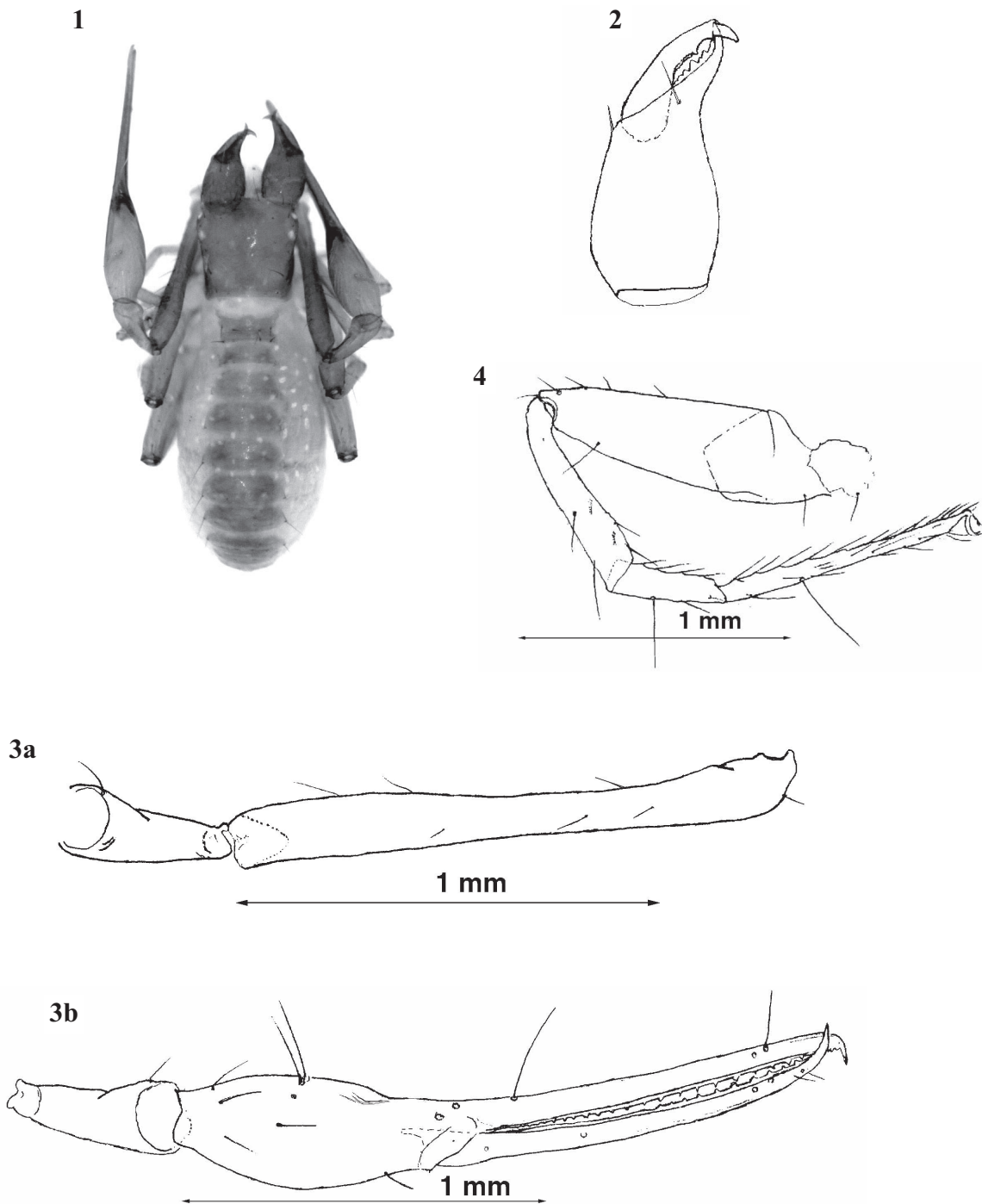
Quetotaxia de los terguitos I-IX: 4/4/4/4/6/6/6/6/6.

Quelícero (fig. 2): con 6 sedas + 1 microseda en la mano; dedo fijo con 10 dientes: distalmente 1 de gran tamaño, posteriormente 1/2 menores, luego 2 de gran tamaño y posteriormente 5 más pequeños (1+1/2+2+5); dedo móvil con 1 diente distal de

Tabla 1.— Dimensiones (en mm) de la serie típica de *Chthonius (Ephippiochthonius) aguileraorum* sp. n.

Table 1.— Measurements (in mm) of the type material of *Chthonius (Ephippiochthonius) aguileraorum* sp. n.

	Holotipo	Paratipos	Deutoinfa	Tritoinfa
Longitud del cuerpo (sin quelíceros)	2,75	2,26 a 2,80	1,24	1,70
Longitud total	3,35	2,73 a 3,40	1,54	1,99
Cefalotórax	0,70/0,70	0,65/0,65 a 0,70/0,64	0,38/0,38	0,45/0,45
Pedipalpos				
Quela	1,87	1,68 a 1,84	0,76/0,13	1,04/0,18
Fémur	1,35/0,15	1,24/0,15 a 1,29/0,14	0,54/0,08	0,76/0,11
Tibia	0,47/0,20	0,45/0,19 a 0,48/0,20	0,21/0,10	0,28/0,14
Mano	0,75/0,28	0,67/0,29 a 0,72/0,29	0,32/0,13	0,39/0,18
Dedo	1,12	1,03 a 1,12	0,45	0,65
Nº dientes dedo fijo/móvil	25/9+1 tubérculo	26/11+1 tubérculo	17/7	24/8+3 tubérculos
Pata I				
Fémur-I	0,70/0,10	0,65/0,09 a 0,69/0,09	0,28	0,44
Fémur-II	0,29	0,31/0,09 a 0,35/0,08	0,12	0,17
Tibia	0,44	0,39 a 0,39	0,15	0,21
Tarso	0,77	0,73 a 0,74	0,32	0,39
Pata IV				
Fémur	1,10/0,35	0,99/0,37 a 1,08/0,33	0,41/0,15	0,57/0,21
Tibia	0,67/0,11	0,65/0,11 a 0,67/0,13	0,26/0,06	0,37/0,09
Tarso-I	0,35	0,35 a 0,35	0,15	0,23
Tarso-II	0,79	0,71 a 0,79	0,29	0,44



Figs. 1-4.— *Chthonius (Ephippiochthonius) aguilaorum* sp.n. 1) Holotipo; 2) Quelícero; 3a) Fémur y tibia del pedipalpo; 3b) Quela; 4) Pata IV.

Figs. 1-4.— *Chthonius (Ephippiochthonius) aguilaorum* sp.n. 1) Holotype; 2) Chelicerae; 3a) Femur and tibia of pedipalp; 3b) Chelae; 4) Leg IV.

gran tamaño, y 5-7 más pequeños (1+7) presenta además un diente subapical aislado; tubérculo sericígeno en forma de tubérculo romo; sérrula externa con 16 láminas, interna con 13; flagelo con 9 sedas pectinadas.

Lóbulo de la coxa del pedipalpo con 2 sedas, coxa del pedipalpo con 3, coxa I con 3+3 microsedas apicales y marginales, coxa II con 4 sedas +19 espinas coxales aserradas en sus 2/3 apicales, coxa III con 5 sedas +3-9 espinas coxales aserradas en sus 2/3 apicales, coxa IV con 7, tubérculo intercoxal con 2 sedas.

Opérculo genital en la hembra con 10-11 sedas. Quetotaxia de los esternitos III-X: esternito III 10+6(2x3) microsedas estigmas, IV: 8+2(2x1) microsedas estigmas, V: 6+2 sedas laterales diminutas, VI y VII: 4+2 sedas laterales diminutas, VII y IX: 6, X: 7 con 2 submedianas táctiles.

Pedipalpos (figs. 3a y 3b): trocánter 1,82 X más largo que ancho en la hembra; fémur 9 X más largo que ancho, 2,87 X más largo que la tibia y 1,92 X más largo que el cefalotórax; tibia 2,35 X; mano 2,67 X, dedo móvil 1,49 X más largo que la mano; dedo fijo con 25 dientes, los distales y los cercanos a la base menos separados, los medios muy separados, dedo móvil con 9+1 distal, con lámina basal; tricobotrio *ist* muy separado de *esb*, *et* a la altura del 3er diente basal, *t* basal del 5º diente distal, *st* basal del 6º distal, *b* basal de *ist* y distal de *esb*, distancia entre *st* y *sb* 2 X de la distancia entre *sb* y *b*.

Patas marchadoras: Pata I: fémur I 7 X más largo que ancho y 2,41 X más largo que el fémur II; pata IV (fig. 4): 3,14 X; seda táctil (ST) del tarso I basal 0,36, ST del tarso II basal 0,31.

ETIMOLOGÍA: Dedicamos esta nueva especie a los hermanos José y Julio Aguilera del GIEX de Jerez de La Frontera, que tan amablemente prestaron su colaboración y aportaron sus conocimientos sobre las cavidades de la zona y gracias a los cuales ha sido posible el descubrimiento de esta nueva especie.

DISCUSIÓN: *Chthonius (E.) aguilaorum* sp. n. se diferencia a primer golpe de vista del resto de los *Ephippiochthonius* Beier, 1930 ibéricos que poseen ojos más o menos funcionales, por sus apéndices muy largos en proporción, así como por su gran tamaño (hasta 3,40 mm de longitud total), se separa de *Chthonius (E.) hispanus* Beier, 1930, única especie oculada presente en la Península Ibérica con la que, por su tamaño, podría confundirse, tanto por las diferentes proporciones de la mano del pedipalpo (2,1X) y quela (5,2X) como por el perfil de la

misma y la posición de los tricobotrios, especialmente *ist*, así como por la ausencia en *hispanus* de diente subapical aislado en el dedo móvil del quelícero, difiere también en la quetotaxia del cefalotórax, 20 sedas en *aguilaorum* sp. n. y 18 en *hispanus*.

En cuanto a especies con 20 setas en el cefalotórax, únicamente *Chthonius (E.) catalonicus* Beier, 1939 y *Chthonius (E.) cabrierensis* Mahnert, 1993 comparten este carácter, ambas de mucho menor tamaño y con una dentición muy diferente, así como muchos otros e importantes detalles que no consideramos necesario relacionar.

### *Neobisium (Ommatoblothrus) rodrigo* sp. n. (figs. 5-8) (tabla 2)

SERIE TÍPICA. Holotipo, ♂. Cueva de la Hiedra, Villaluenga del Rosario, Cádiz, España, 04-VII-1998, E. Carabajal & J. Aguilera leg. (en la Coll. E. Carabajal).

Paratipos: 1 ♂ y 1 ♀, misma localidad y recolectores, depositados en la Coll. J. García y en las colecciones del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, nº de catálogo: MNCN 20.02/9961, y 1 tritoinfa, misma localidad 08-XI-1998 E. Carabajal, J. García & F. Rodríguez leg. en la Coll. E. Carabajal.

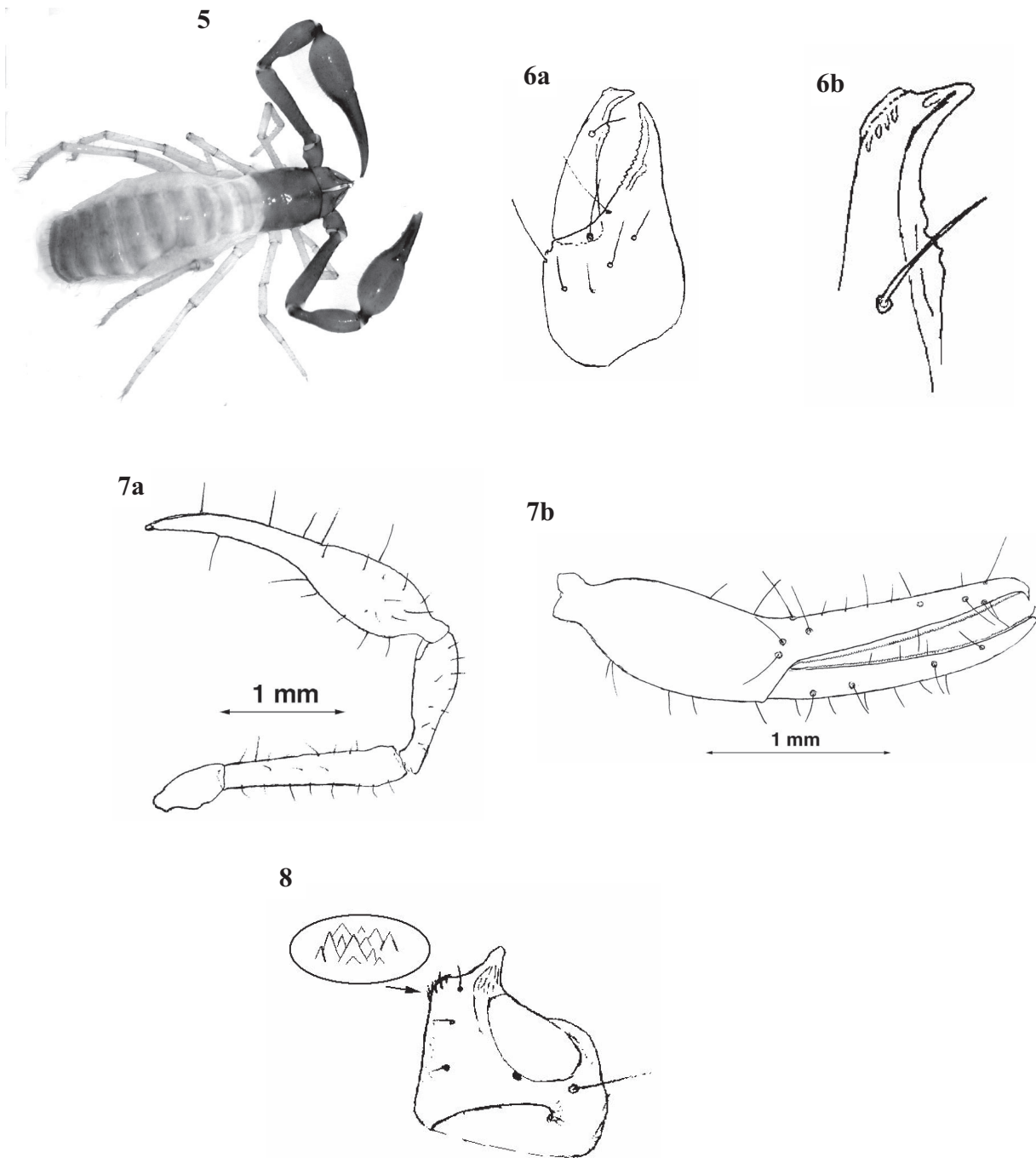
DIAGNOSIS: Gran tamaño, con facies cavernícola, con los apéndices alargados (fémur del pedipalpo 5,7 veces más largo que ancho) y parcialmente despigmentado. Cefalotórax provisto de un epistoma triangular y agudo, con 22 sedas, 6 de ellas en la base. Dentición del dedo móvil de la quela uniforme, alcanzando la porción basal del mismo. Proceso antero-medial de la coxa I prominente y alargado. Quelícero con 6 sedas.

DESCRIPCIÓN: Longitud total: 4,50 mm macho, 5,20 mm hembra; sin contar los quelíceros: 4,00-4,60 mm.

Cefalotórax: ligeramente más largo que ancho en el macho (0,95 x 0,85 mm) con el borde anterior algo más estrecho (0,70 mm), la máxima anchura a nivel medio (0,85 mm) y apenas estrechado en su borde posterior (0,82 mm), provisto de un epistoma triangular y agudo; dos pares de ojos a cada lado, los delanteros provistos de lente, aunque blanquecinos y los traseros reducidos a una mancha y de menor diámetro; con 22 sedas (4/6/6/6) en ambos sexos, no presenta sedas preoculares.

Quetotaxia de los terguitos I-IX: 6-4/6-7/7-9/10-11/11-12/12-12/11-12/12-13/10-11.

Quelícero (figs. 6a y 6b): con 7 sedas en la mano y 1 subgaleal en el tercio distal del dedo móvil;



Figs. 5-8.— *Neobisium (Ommatoblothrus) rodrigo* sp.n.: 5) Paratipo hembra; 6a) Quelíceros; 6b) Detalle del dedo móvil del quelíceros; 7a) Pedipalpo derecho; 7b) Quela; 8) Coxa de la pata I.

Figs. 5-8.— *Neobisium (Ommatoblothrus) rodrigo* sp.n.: 5) Female paratype; 6a) Chelicerae; 6b) Detail of movable finger of the chelicerae; 7a) Right pedipalp; 7b) Chelae; 8) Coxae of leg I.

Tabla 2.— Dimensiones (en mm) de parte de la serie típica de *Neobisium (Ommatoblothrus) rodrigo* sp. n.Table 2.— Measurements (in mm) of part of the type material of *Neobisium (Ommatoblothrus) rodrigo* sp. n.

		Holotipo	Paratipo ♀	Tritoninfa
Longitud (sin contar quelíceros)		4,00	4,60	2,70
Longitud total		4,40	5,15	3,20
Cefalotórax		0,95/0,85	1,00/0,99	0,78/0,73
Pedipalpos	Quela (con pedúnculo)	2,55	2,59	1,81
	Fémur	1,55/0,27	1,50/0,30	1,05/0,22
	Tibia	1,15/0,35	1,19/0,38	0,79/0,23
	Mano	1,15/0,55	1,15/0,60	0,71/0,45
	Dedo móvil	1,47	1,45	1,03
	Dedo fijo	1,40	1,40	1,03
Pata I	Fémur I	0,82/0,14	0,82/0,14	0,57/0,11
	Fémur II	0,52/0,14	0,54/0,14	0,34/0,11
	Tibia	0,58/0,11	0,62/0,12	0,36/0,09
	Tarso I	0,44/0,10	0,38/0,09	0,24/0,08
	Tarso II	0,50/0,09	0,52/0,09	0,34/0,49
Pata IV	Fémur I	0,61/0,29	0,65/0,30	0,45/0,23
	Fémur II	0,73/0,29	0,73/0,30	0,47/0,23
	Tibia	1,22/0,15	1,17/0,14	0,78/0,15
	Tarso I	0,57/0,11	0,57/0,11	0,37/0,09
	Tarso II	0,67/0,10	0,64/0,11	0,49/0,089

dedo fijo con 18 dientes, de los cuales los 3-5 centrales mucho mayores; dedo móvil con una lámina ensanchada en su parte media, formada en su parte proximal por un gran diente aserrado con 1 a 3 vértices y distalmente con 5 pequeños dientes más, con tubérculo sericígeno en forma de media luna en ambos sexos; sérrula externa con 31 láminas; interna con 21 láminas; flagelo característico del género con 8 sedas, las 2 distales pectinadas en un lado y la última situada en una pequeña elevación y ligeramente separada de las otras.

Lóbulo de la coxa del pedipalpo con 4 sedas en el macho, 5 en la hembra, coxa del pedipalpo con 6-6 sedas, coxa I con 5-6, coxa II con 6-6, coxa III con 7-7, coxa IV con 8-11.

Región genital: Opérculo genital anterior con 8-12 sedas (macho)/8 (hembra), cámara con 2X9 sedas, opérculo posterior con 43 sedas (macho)/28 (hembra).

Quetotaxia de los esternitos III-X: 14-18/14-15/16-18/16-16/16-16/15-15/16-14/anal-anal.

Pedipalpos (figs, 7a y 7b): trocánter 2 X más largo que ancho en el macho; fémur 5,16 X, 1,36 X más largo que la tibia y 1,63 X más largo que el cefalotórax; tibia 3,28 X; mano 1,90 X; dedo móvil 1,4 X más largo que la mano; quela 4,97X.

Patatas marchadoras: pata IV: seda táctil (ST) 0,39 en el macho y 0,37 en la hembra.

ETIMOLOGÍA: Dedicamos esta nueva especie a Rodrigo Carabajal, hijo de uno de los autores, que con tanta ilusión nos acompaña en nuestros muestreos en cavidades.

DISCUSIÓN: Del subgénero *Ommatoblothrus* Beier, 1956 se han citado en el ámbito iberobaleár únicamente dos especies hasta la fecha: *Neobisium (O.) paucedentatum* (Mahnert, 1982) de la Cueva del Agua, Iznalloz, Granada y *Neobisium (O.) gaditanum* (Mahnert, 1977) de la Sima del Cacao, Villaluenga del Rosario, Cádiz (Beier, 1963), (Mahnert, 1977), (Mahnert, 1982). Del primero de ellos, se diferencia por la quetotaxia del cefalotórax, que en *paucedentatum* presenta 10-16 sedas en la base, mientras que en *rodrigo* sp. n., únicamente presenta 6, diferente también es la dentición del dedo móvil de la quela que en *rodrigo* se presenta completa hasta la porción basal del dedo, mientras que en *paucedentatum* únicamente es neta en los dos tercios distales; en cuanto a *gaditanum*, su aspecto, mucho más evolucionado, es ya muy diferente, se trata de una especie de menor tamaño (2,5-

3 mm), con 8 setas en el borde posterior del cefalotórax, el tricobotrio *ist* se sitúa a la altura de *t*, mientras que en *rodrigo* sp. n. lo hace a nivel de *st*.

Por otra parte, dentro del grupo de *Ommatoblothrus* que poseen 6 sedas en el borde basal del cefalotórax, se diferencia de *Neobisium (O.) sardoum* (Beier, 1956) de la Isla de Cerdeña por la diferente dentición del dedo fijo del pedipalpo, que en *sardoum* alterna un diente largo y uno corto, así como en el fémur mucho más largo. De *Neobisium (O.) cerruttii* (Beier, 1955) de Lazio (Italia), por la diferente quietotaxia de la mano del quelicero, 7 sedas frente a 6 en *rodrigo* sp. n., y por tener este último el fémur más corto que el dedo del pedipalpo. De *Neobisium (O.) battonii* (Beier, 1966) de Abruzzi (Italia) por el proceso antero-medial de la coxa I, que es redondeado en *battonii*, prominente y alargado en *rodrigo* sp. n. (fig. 8). Difiere además de todos ellos a un tiempo por las diferentes proporciones de la quela, poco estilizada en la nueva especie (Gardini & Rizzerio, 1986).

CONSIDERACIONES ECOLÓGICAS: Las dos especies aquí descritas fueron capturadas a escasos metros de la boca de entrada, en zona de penumbra y en las zonas de pared más blancas, destacando el hecho de la captura en asociación parietal de *Chthonius (Ephippiochthonius) aguilaorum* sp. n., ya que la gran mayoría de especies del subgénero se capturan bajo piedras, aún en medio subterráneo.

## Referencias

- BEIER, M., 1963. *Ordnung Pseudoscorpionidea (After-scorpione)*. Akademie Verlag, Bestimmungsbücher zur Bodenfauna Europas, 1. Berlin. 313 pp.
- GARDINI, G. & RIZZERIO, R., 1986. *Neobisium (O.) zoiai* n. sp. delle alpi liguri e note su *Roncus ligusticus* Beier, 1930. *Bollettino della Società Entomologica Italiana, Genova*, 118(1-3): 5-16.
- MAHNERT, V., 1977. Spanische Hölenpseudoscorpione. *Miscelánea Zoológica*, 4(1): 61-104.
- MAHNERT, V., 1982. Neue höhlenbewohnende Pseudoscorpione aus Spanien, Malta und Griechenland (Arachnida, Pseudoscorpiones). *Bulletin de la Société Entomologique Suisse*, 55: 297-304.

Recibido, el 20-IX-1999  
 Aceptado, el 27-IX-2000  
 Publicado, el 27-XII-2000