



ARTÍCULO:

El género *Nemastomella* Mello-Leitão 1936 (Opiliones: Dyspnoi: Nemastomatidae) en la Península Ibérica, con descripción de la primera especie de Andalucía

Carlos Prieto

Departamento de Zoología y
Biología Celular Animal.
Facultad de Ciencia y
Tecnología.
Universidad del País Vasco.
Apdo.644. 48080-Bilbao
ggpprsic@lg.ehu.es

Revista Ibérica de Aracnología

ISSN: 1576 - 9518.
Dep. Legal: Z-2656-2000.
Vol. 9, 30-VI-2004
Sección: Artículos y Notas.
Pp: 107-121.

Edita:

Grupo Ibérico de Aracnología (GIA)

Grupo de trabajo en Aracnología
de la Sociedad Entomológica
Aragonesa (SEA)
Avda. Radio Juventud, 37
50012 Zaragoza (ESPAÑA)
Tef. 976 324415
Fax. 976 535697
C-elect.: amelic@telefonica.net
Director: A. Melic

Información sobre suscripción,
índices, resúmenes de artículos *on
line*, normas de publicación, etc. en:

Índice, resúmenes, abstracts vols.
publicados:
[http://entomologia.rediris.es/sea/
publicaciones/ria/index.htm](http://entomologia.rediris.es/sea/publicaciones/ria/index.htm)

Página web GIA:

<http://entomologia.rediris.es/gia>

Página web SEA:

<http://entomologia.rediris.es/sea>

**EL GÉNERO *NEMASTOMELLA* MELLO-LEITÃO 1936
(OPILIONES: DYSPNOI: NEMASTOMATIDAE) EN LA
PENÍNSULA IBÉRICA, CON DESCRIPCIÓN DE LA
PRIMERA ESPECIE DE ANDALUCÍA**

Carlos Prieto

Resumen:

El género *Nemastomella*, con la composición actual, carece de uniformidad anatómica, lo que lleva a excluir del género a *Nemastoma sexmucronatum* Simon (que se figura por primera vez y de la que se describe el órgano copulador), *Nemastoma centetes* Simon (para la que se revalida el género *Centetostoma*) y *Nemastoma cristinae* Rambla. Las revisiones de Dresco (1967) y Rambla (1968) ponen de manifiesto el escaso conocimiento de varias especies del género, situación que aquí se intenta paliar: se describe el macho de *Nemastomella manicata* (Simon), especie que se figura por primera vez; el órgano copulador de *Nemastomella spinosissima* (Kraus), que lleva a considerar las poblaciones del Sistema Ibérico como pertenecientes a una especie innominada; se perfila el área de distribución de *Nemastomella bacillifera* (Simon), *Nemastomella dentipatellae* (Simon) y *Nemastomella dipentata* (Rambla); y, finalmente, se describe la primera especie para Andalucía, *Nemastomella gevia* sp.nov., encontrada en varias cuevas de Jaén.

Palabras clave: Opiliones, Nemastomatidae, *Nemastomella*, clave taxonómica, distribución geográfica, Península Ibérica.

Taxonomía: *Nemastomella gevia* sp.n.

The genus *Nemastomella* Mello-Leitão 1936 (Opiliones: Dyspnoi: Nemastomatidae) on the Iberian Peninsula, with the description of the first species from Andalusia

Abstract:

The genus *Nemastomella* lacks anatomical uniformity with the current specific composition, which leads to the exclusion of three species from it: *Nemastoma sexmucronatum* Simon (figured for the first time, with a description of its copulatory organ), *Nemastoma centetes* Simon (which is placed in the revalidated genus *Centetostoma*) and *Nemastoma cristinae* Rambla. The generic revisions by Dresco (1967) and Rambla (1968) reveal the poor knowledge of some species of the genus, on which some information is given here: the male of *Nemastomella manicata* (Simon) is described and figured; the copulatory organ of *Nemastomella spinosissima* (Kraus) is described, which leads to consider that the Sistema Ibérico populations, formerly attributed to this taxon, belong to an unnamed species; the distribution areas of *Nemastomella bacillifera* (Simon), *Nemastomella dentipatellae* (Simon) and *Nemastomella dipentata* (Rambla) are defined; and finally *Nemastomella gevia* sp.nov. is described: this the first species from Andalusia, and it was found in three caves in Jaén province.

Key words: Opiliones, Nemastomatidae, *Nemastomella*, taxonomic key, geographical distribution, Iberian Peninsula.

Taxonomy: *Nemastomella gevia* sp.n.

Introducción

Desde su creación, el género *Nemastoma* C.L.Koch, 1836 se fue convirtiendo en un cajón de sastre que llegó a contener más de 100 especies, abarcando todo el rango geográfico de la familia (Roewer, 1951). Las primeras especies del conjunto que Star^aga (1987) incluiría en el género *Nemastomella* fueron descritas por Simon (1879, 1881, 1907, 1911, 1913): *Nemastoma bacilliferum* Simon, 1879, de cuevas en la vertiente norte de los Pirineos, *Nemastoma centetes* Simon, 1881 de los Alpes marítimos y *Nemastoma carbonarium* Simon, 1907, *Nemastoma sexmucronatum* Simon, 1911 y *Nemastoma manicatum* Simon, 1913 de sendas cavidades de Huesca, Cantabria y Lérida, respectivamente. Mello-Leitão (1936) describió *Nemastoma dubium* y *Nemastomella integripes*, ambas de Cataluña, pero Roewer (1951) consideró inválido el género *Nemastomella* por estar basado en ejemplares juveniles; tampoco reconoció la pertenencia de las especies ya conocidas al mismo grupo natural al emplazarlas en diferentes géneros y secciones: *Nemastoma centetes* en el género *Mitostoma* Roewer, 1951, *Nemastoma dubium* en el grupo IV del género *Nemastoma*, *Nemastoma sexmucronatum* en el grupo V y *Nemastoma bacilliferum* y especies afines constituyendo el grupo VI de dicho género.

Kratochvíl (1958) dividió los nemastomátidos en tres subfamilias y nueve géneros, separando *Centetostoma* (*Centetostoma*) *centetes* e *Histicostoma* (*Mediostoma*) *bacilliferum* y especies afines en diferentes subfamilias (Mitostomatinae y Nemastomatinae respectivamente) basándose en la presencia o ausencia de tubérculos ancoriformes en el *scutum magnum* (fusión de los cinco primeros terguitos abdominales con el escudo cefalotorácico); desgraciadamente no citó el emplazamiento de *Nemastoma dubium* o *Nemastoma sexmucronatum*, pero a tenor de su diagnosis no habrían sido incluidas en el subgénero *Mediostoma*. Por su parte, Rambla (1959) señaló *Nemastoma bacilliferum bacilliferum* y describió *Nemastoma bacilliferum dipentatum* Rambla, 1959 de la sierra de Guadarrama. Kraus (1959) describió otras dos, *Nemastoma hermanni* Kraus 1959 y *Nemastoma franzi* Kraus, 1959, que él mismo sinonimiza con *Nemastoma dipentatum* y *Nemastoma dubium* respectivamente (Kraus, 1961), a la vez que describe *Nemastoma spinosissima* Kraus, 1961 de Picos de Europa, la cuál es citada y redescrita por Marcellino (1967) de la sierra de Albarracín, en Teruel.

La primera revisión de *Nemastoma bacilliferum* y su grupo de especies se debe a Dresco (1967), quien describe *Nemastoma dentipatellae* Dresco, 1967 de La Cañuela (Cantabria), renombra a *Nemastoma bacilliferum bacilliferum* sensu Rambla, 1959 como *Nemastoma ibericus* "Rambla 1965", caracteriza las hembras en función de la longitud y grosor de la tibia del palpo y descubre la existencia de dos grupos de especies con diferente órgano copulador. Rambla (1968) completa la revisión aportando nuevas localidades, corrigiendo algunas identificaciones previas y caracterizando las líneas evolutivas citadas por Dresco; no sigue el sistema propuesto por Kratochvíl (1958) aunque comenta que se incluirían en el género *Histicostoma* Kratochvíl. Un año después, Rambla (1969) describe *Nemastoma cristinae* Rambla 1969, una peculiar especie de los montes de León. Posteriormente a la inclusión de estas especies en el género *Centetostoma* por parte de Martens (1978) o en el género *Nemastomella* por parte de Star"ga (1987), la aportación significativa más reciente es el hallazgo de *Centetostoma bacilliferum* en 1990 en Devon, Inglaterra (Hillyard, 1998), lo que elimina el carácter de endémico de esta especie y de su género.

El conocimiento de varias especies es muy incompleto: se desconoce el macho de *Nemastoma manicatum*, no se ha descrito el órgano copulador de *Nemastoma sexmucronatum* ni el de la población cantábrica de *Nemastoma spinosissima*, su área típica, y la distribución geográfica está esbozada sólo para unas pocas especies. En este trabajo, cuyo desencadenante ha sido el hallazgo por Manuel Baena de los primeros nemastomátidos de este grupo en tres cuevas de Jaén, se abordan brevemente los aspectos comentados y se describe la primera especie de Andalucía.

Material y métodos

El material estudiado, salvo indicación en contrario, está depositado en la Colección de Opiliones Prieto (COP), ubicada en el Departamento de Zoología de la Universidad del País Vasco. Unas pocas muestras del Museum of Comparative Zoology, Cambridge, Massachusetts (MCZ) o del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid (MNCN) completan el material estudiado.

Los datos aportados para cada muestra son: n° registro en COP, n° de machos, hembras y juveniles, localidad, provincia o departamento, coordenadas UTM, altitud, fecha de recolección y colectores, identificados por sus iniciales en la mayoría de los casos (AZ, Ana Zubiaga; BG, Benjamín Gómez; CP, Carlos Prieto; KA, Kepa Altonaga; RG, Ramón Gorrotxategi; RM, Ramón Martín).

Resultados. Taxonomía.

Género *Nemastomella* Mello-Leitão, 1936

TIPO: *Nemastomella integripes* Mello-Leitão, 1936 (= *Nemastoma dubium* Mello-Leitão, 1936).

DIAGNOSIS. Oculario con sendas hileras de gránulos alrededor de los ojos. Escudo dorsal con parejas de bastoncillos en cada una de las áreas I-IV y, salvo en la especie típica, filas de bastoncillos en el área V (borde posterior del escudo dorsal) y en los dos primeros terguitos libres. Todas las patas provistas de pseudoarticulaciones femorales (psa) en posición media. Artejo basal del quelicero (en machos) con apófisis glandular grande, cóncava lateralmente y curva. Pene con glande simétrico, cocleariforme o fusiforme, con 1-3 pares de sedas largas en el borde frontal del glande y/o 2-4 pares de espinas a lo largo del, respectivamente, corto o largo estilo.

COMENTARIOS. Rambla (1976) revisa las dos especies descritas por Mello-Leitão (1936) y pasa *Nemastomella integripes*, descrita sobre juveniles, a la sinonimia de *Nemastoma dubium* e, implícitamente, *Nemastomella* Mello-Leitão, 1936 a la sinonimia de *Nemastoma* C. Koch, 1839. Martens (1978) incluye las especies del grupo *bacilliferum*, junto al endemismo alpino *Nemastoma centetes* Simon, 1881, en el género *Centetostoma* Kratochvíl 1958. Star"ga (1987) llega a la misma conclusión que Rambla respecto a la sinonimia de *Nemastomella integripes* con *Nemastoma dubium* pero considera que *Nemastomella* Mello-Leitão tiene prioridad sobre *Centetostoma* Kratochvíl y, en consecuencia, da la lista de las once especies del género bajo el nombre de *Nemastomella*. Además, Star"ga (1987) plantea que *Centetostoma* podría revalidarse para *Nemastoma centetes* debido a su aislamiento morfológico y geográfico; en este trabajo, tanto esta última como *Nemastoma cristinae* y *Nemastoma sexmucronatum* son considerados elementos extraños a *Nemastomella*.

Una división ulterior de *Nemastomella*, ya para las especies ibéricas, fue sugerida por Rambla (1968) al caracterizar dos líneas filéticas basadas en la morfología del órgano copulador:

- Grupo “*bacilliferum*”: *N.bacillifera*, *N.carbonaria*, *N.manicata* y *N.dubia*. Con un estilo corto como un muñón, y el glande ancho y con una concavidad en su cara interna, que le da el aspecto de una cuchara. Rambla (1969) adscribe *N.cristinae* a este grupo.

- Grupo “*ibericus*”: *N.iberica*, *N.dipentata*, *N.spinosissima* y *N.dentipatellae*. Con un estilo largo y delgado, y el glande muy estrecho y en forma de huso (*N.spinosissima* y *N.dentipatellae* serían las especies más próximas a la línea opuesta por conservar una pareja de sedas en la base del estilo).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. El género *Nemastomella* presenta un área de distribución eminentemente ibérica ya que, una vez descartados los elementos espúreos, todas las especies están representadas en la Península, y solamente *Nemastomella bacillifera* se extiende a regiones extrapeninsulares (Hillyard, 1998): su presencia en el suroeste de Francia (hasta Bordeaux) es fácilmente explicable por la continuidad climática con la región cantábrica y por la elevada frecuencia en los Pirineos occidentales franceses, pero está por demostrar el origen de la población del suroeste de Inglaterra (Devon), si introducción reciente o área relictica postglacial; en cualquier caso, todavía no se ha publicado una identificación definitiva. Dentro de la Península, el

género se extiende por Cataluña (Gerona y Barcelona), Pirineos (siendo muy frecuente en la vertiente norte), Montes Vascos, Cordillera Cantábrica, Montes de León, extremo norte de Portugal, Sierra de Guadarrama, extremo norte del Sistema Ibérico, Serranía de Cuenca y Albarracín, y finalmente las Sierras de Cazorla y Segura, que constituyen una expansión notable hacia el sur de su ámbito geográfico.

Una circunstancia relevante, ya descrita detalladamente por Rambla (1968) para *N.iberica* y *N.dipentata* en la Sierra de Guadarrama, es la ausencia de simpatria entre especies geográficamente contiguas; en Cantabria, el área ocupada por *N.dentipatellae* (ver más adelante) está encajada entre las de *N.spinosissima* y *N.bacillifera* pero ninguna localidad ha proporcionado dos especies. Resulta pertinente mencionar también que varias especies del grupo ‘*ibericus*’ tienen áreas de distribución discontinuas (*N.dipentata* en Guadarrama y Soria/Logroño y *N.iberica* en Guadarrama y N-Portugal) y órganos copuladores con ligeras diferencias entre las poblaciones separadas; dado que no se conoce la variabilidad intrapoblacional, es difícil valorar estas diferencias pero no puede descartarse la existencia de especies politípicas.

CLAVE DE ESPECIES. Como ya se ha mencionado, tres de las especies incluidas por Star“ga (1987) en *Nemastomella* (*N.centetes*, *N.cristinae* y *N.sexmucronatum*) presentan características irreconciliables con las de las restantes especies y se excluyen del género.

- | | | |
|-----|---|-------------------------|
| 1a. | Glande cocleariforme con largas sedas en el borde frontal y estilo corto con espínulas | 2 |
| 1b. | Glande fusiforme con/sin sedas en la base del estilo, el cuál es largo | 4 |
| 2a. | Escudo dorsal con únicamente 4 pares de bastones. Patas cortas (PII<10mm) | <i>N.dubia</i> |
| 2b. | Escudo dorsal con pares de bastones en todas las áreas del escudo e hileras de bastones en los terguitos libres. Patas largas (PII>15 mm) | 3 |
| 3a. | Glande con 3 pares de sedas en el borde frontal | <i>N.manicata</i> |
| 3b. | Glande con 2 pares de sedas en el borde frontal | <i>N.bacillifera</i> |
| 4a. | Segundo terguito torácico inerme | 5 |
| 4b. | Segundo tergito torácico armado con un par de bastones | 8 |
| 5a. | Patela del pedipalpo con una espina apicomedial en los machos | 6 |
| 5b. | Patela del pedipalpo inerme en ambos sexos | 7 |
| 6a. | Areas III-IV del escudo con bastoncillos adicionales. Glande sin sedas | <i>N.spinosissima</i> |
| 6b. | Areas III-IV del escudo con sólo la pareja de bastoncillos central. Glande con un par de sedas en la base del estilo | <i>N.dentipatellae</i> |
| 7a. | Areas III-IV del escudo con sólo una pareja de bastoncillos. Glande sin sedas | <i>N.iberica</i> |
| 7b. | Areas III-IV del escudo con bastoncillos adicionales. Glande con dos pares de sedas en la base del estilo (Teruel y Cuenca) | <i>Nemastomella</i> sp. |
| 8a. | Glande completamente liso, sin sedas | <i>N.dipentata</i> |
| 8b. | Glande provisto de un par de largas sedas en la base del estilo | <i>N.gevia</i> |

● ***Nemastomella bacillifera bacillifera* (Simon, 1879)**

Nemastoma bacillifera Simon, 1879, Arach. France, 7: 287.

REFERENCIAS: Simon, 1910: 66; Simon, 1913: 385 (*N. b. simplex*), 386; Roewer, 1923: 673 (*N. b. simplex* y *N. b. simoni*); Jeannel, 1926: 160; Roewer, 1935: 81; Mello-Leitão, 1936: 8 (*N. b. simplex*); Roewer, 1951: 138; Kraus, 1959: 297 (*N. b. simoni*, sólo material de Cantabria); Kraus, 1961: 345 (*N. b. simplex* y *N. b. simoni*); Dresco, 1967: 368 (sinonimización de *N. b. simplex* y *N. b. simoni*); Rambla, 1968: 46; 1980: 531; Rambla, 1980: 531; Feliú, 1981: 33; Rambla, 1985: 100 (sub *Centetostoma*); Luque, 1992: 153 (sub *Centetostoma*); Malpelo, 1992: 42 (sub *Centetostoma*); Galán, 1993: 44; Rambla, 1998: 4 (sub *Centetostoma*).

MATERIAL ESTUDIADO:

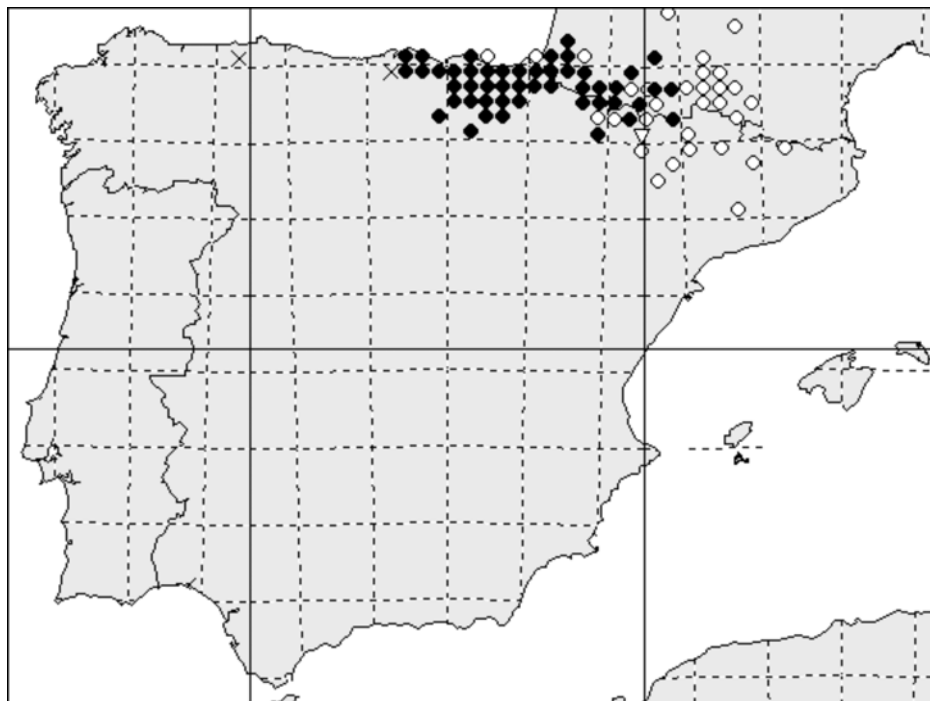
Haute Garonne: 596=1H: Granges d'Astau (BH952376, 1250m), 23.10.1987, CP-RM-BG. **Hautes Pyrénées:** 694=1H: Pragnères (BH555455, 920m), 24.10.1987, CP-RM. 693=1H: La Violette (BH6766, 775m), 24.10.1987, CP-RM-BG. 692=1M,2H: Prat-Lahite (BH8271, 600m), 24.10.1987, CP-RM. 691=2M,1H: Saint-Lézer (BJ6007, 300m), 17.10.1987, CP-RM. **Huesca:** 269=1M: Selva de Oza (XN8847, 1200m), 15.08.1984, CP-RM. 611=1H: San Juan de la Peña: monast.viejo (XN912089, 1180m), 11.08.1985, CP-RM-BG. 594=2M: Bujaruelo (YN358283, 1210m), 26.09.1987, CP-RM-BG. **Navarra:** 487=1M: Lóquiz: C. Basaura (WN721344, 530m), 02.12.1979, EBeruete. 268=1H: Puerto de Lizarrusti: fábrica (WN7456, 550m), 06.10.1984, CP-RM. 20=1ej (col.Rambla): Aralar: Mte Altxueta (WN8456, 1350m), 02.11.1980, CP-BG. 592=1M,1H: Baraibar (WN8760, 630m), 01.12.1985, CP. 279=4M: Aralar: Nacedero r. Ercilla (WN882590, 650m), 08.10.1983, CP. 490=1M,1H: Aralar: Iribas: Lezegalde (WN893597, 610m), 07.04.1982, EBeruete. 707=1M,1H: Etxalar (XN106879, 100m), 03.12.1987, CP-RM. 708=1H: Yanci (XN058863, 160m), 03.12.1987, CP-RM. 709=1M: Enderlaza (XN032941, 20m), 04.12.1987, CP-RM. 748=22MH,4J: Lanz (XN124616, 630m), 05.03.1989, RG. 602=1M,2H: Elizondo (XN217778, 220m), 03.12.1987, CP-RM. 603=1H: Puerto de Otsondo (XN232890, 500m), 03.12.1987, CP-RM. 278=1H: Isaba / Ustarroz: 1.5 km (XN6948, 800m), 14.08.1984, CP-RM. **Pyrénées Atlantiques:** 706=1H: Sare: Grottes de Sare (XN160918, 200m), 03.12.1987, CP. 705=1M,1H: Leorlas/Urdax (XN209928, 100m), 03.12.1987, CP-RM. 207=1M, 3H: Bidarraí (XN3491, 80m), 27.02.1982, KA-RM. 704=1M, 2H: Ithurraldia (XN418837, 160m), 02.12.1987, CP-RM. 757=2M: Bustince: Gr.d'Iriberry (XN4782, 200m), 09.07.1989, CP-RG. 550=1M, 1H: Puerto de Larrau: vert.N (XN6460, 1500m), 30.10.1987, CP-RM. 765=6M,3H,1J: Camou-Cihigue: Campagnaga Leccia (XN694766, 480m), 09.07.1989, CP-RG. 598=5M,3H: Suhare (XN6978, 250m), 30.10.1987, CP-RM. 288=1H: Tardets: Altxabeheti (XN7074, 280m), 11.11.1984, KA-BG. 593=6M,5H, 1J: Mauleon: castillo (XN7187, 200m), 14.10.1987, CP-RM. 554=1M: Atherey: 1 km al N (XN7372, 250m), 30.10.1987, CP-RM. 698=1M: Sante Engrâce: presa (XN7564, 500m), 30.10.1987, CP-RM. 584=3M: Arette: 3 km al SE (XN8371, 400m), 30.10.1987, CP-RM. 587=1H: Pic de Guillers: vert.N (XN8463, 1250m), 30.10.1987, CP-RM. 697=4M: Issor (XN9074, 300m), 29.10.1987, CP-RM. 1749=7M,7J: Mte.Ursuia (XP30, m), 07.1995, 289=1M: Oxozelaia (XP4502, 150m), 10.11.1984, KA-BG. 595=1H: Peyrehorade (XP5423, 20m), 14.10.1987, CP-RM. 597= 1M,

4H: Bioux-Artigues (YN0748, 1450m), 28.10.1987, CP-RM. 520=1M,1H: Eaux-Chaudes (YN0959, 650m), 29.10.1987, CP-RM. 696=1H: Arudy (YN0976, 500m), 29.10.1987, CP-RM. 1751=1M: Arudy: Gr.Malarode (YN07, m), 10.08.1994, CP. 695=1H: Gourette (YN1759, 1400m), 28.10.1987, CP-RM. 689=1H: Corne/Ger (YN3692, 400m), 15.10.1987, CP-RM. **Guipúzcoa:** 292=4M,2H,1J: Aránzazu: Eta Coronación (WN488592, 750m), 15.11.1984, CP-KA-BG. 521= 1H: Azcoitia/ Vergara: 3 km (WN5479, 100m), 29.06.1985, BG, KA-RM. 610=1M: Régil: Arzallus (WN6480, 180m), 23.03.1986, KA-BG. 270=3M,1J: Ataua: San Martín (WN6762, 210m), 07.10.1984, RM. 128=3ej: Aralar: Ausa Gaztelu, txab. (WN7162, 550m), 17.04.1981, AZ. 711=2H: Alkiza (WN725806, 340m), 04.12.1987, CP-RM. 604= 3M,2H: Hernalde (WN748785, 250m), 04.12.1987, CP-RM. 710=1H: Astigarraga (WN869931, 40m), 04.12.1987, CP-RM. 1732= 1M: Oyarzun (WN921962, 200m), 22.12.1993, EHierro. 929=1H: Mte.Jaizkibel: Caserío Justiz (WN99, 50m), 24.04.1989, RG. 745=2M: Irún: Erlaitz (XN0095, 490m), 12.03.1989, RG. **Alava:** 747=1H: Murguía: Sarria, 1 km al N (Alava, WN139583, 640m), 21.02.1989, CP-RG. 114=1ej: Pto de Herrera: Balcón Rioja (Alava, WN262155, 1000m), 26.03.1981, CP. 744=1M: Puerto de la Herrera (Alava, WN2617, 1040m), 23.02.1989, CP-RG. 876=1M: Puerto de la Herrera (Alava, WN2617, 1040m), 06.09.1989, CP. 954=1M: Puerto de la Herrera (Alava, WN2617, 1040m), 01.12.1989, CP. 286=4M,2H: Villarreal/Aramayona: 1 km (Alava, WN2959, 600m), 15.11.1984, CP-KA-BG. 287=1M: Aramayona: Ibarra (Alava, WN3567, 500m), 15.11.1984, CP-KA-BG. 1758=1M: Maestu/Corres: Portillo (Alava, WN5429, 800m), 04.12.2001, CP. **Vizcaya:** 272=2ej: La Cadena: Peña Mazo, jto río (VN6888, 110m), 28.05.1984, CP-BG. 18=1ej (col.Rambla): La Cadena (VN6989, 120m), 24.08.1980, CP. 131= 1H: Ambaguas: estación (VN7187, 140m), 03.09.1981, CP-BG. 101 = 3ej: Trucios: C. LaMora, alrededores. (VN792927, 140m), 08.03.1981, CP-BG. 96=1M: Trucios: Agüera, jto iglesia (VN792937, 125m), 09.03.1981, CP. 618=1H: Arcentales (VN8287, 200m), 15.01.1986,?. 21=1ej (col.Rambla): Universidad: pinar pantano (WN026973, 40m), 23.11.1980, CP. 23=5ej (col.Rambla): Universidad: Scalextric (WN027960, 20m), 08.11.1980, CP. 1731=1H: Mte.Unbe: Ermita (WN058900, m), 15.11.1993, CdHoyo, JLabandera, J-Larizgoitia. 471=1H: Gorbea: Arraba, al S (WN1666, 1100m), 08.04.1985, CP-RM. 469=1M: Gorbea: Mte.Aldamin (WN182654, 1350m), 08.04.1985, CP-RM. 204=1M,1H: Gorbea: Aldamiñape (WN1866, 1000m), 07.03.1982, RM. 17=1ej (col.Rambla): Dima: Peña Olabieta (WN2274, 500m), 23.11.1980, CP. 76=1ej: Forua: Biondoa (WN264984, 30m), 25.01.1981, AZ. 83=9ej: Forua: Biondoa (WN264984, 30m), 31.01.1981, AZ. 89=3ej: Forua: Biondoa (WN264984, 30m), 17.02.1981, AZ. 122=3ej: Forua: Biondoa (WN264984, 30m), 04.04.1981, AZ. 1818=2M,3H: Mujica: Undagoitia (WN272871, 290m), 14.10.2002, CP-ZFernández. 1817=4H: Gautegiz Arteaga (WN278998, 15m), 15.01.1993, EUnamuno. 265=1J: Abadiano: Atx.Arr.Kam.K. (19) (WN2974, 300m), 26.12.1982, CP. 264=1M: Abadiano: Atx. Arr.Kam.K.(19) (WN2974, 300m), 26.12.1982, CP. 1759= 2M,1H: Urkiola: Pol-Pol (WN314713, 900m), 14.05.2000, CP. 266=1M: Navárniz: Zazpilezeta (153) (WN3297, 250m), 30.10.1983, CP. 612=1H: Bériz: (WN3480, 180m), 01.01.1987, ?. 581=1H: Lekeitio: C.d Atxurras (WN4197, 70m), 01.07.1987, CP. 214=1H: Canala (WP2602, 20m), 20.08.1982, CP-RM-KVivar. **Burgos:** 294=2M: Pancorbo: Desfiladero (VN9121, 600m), 01.12.1984, CP-KA-BG. **Cantabria:** 623=3M: Puerto de Alisas (VN474945, 700m), 02.07.1987, CP-KA-RM. 582= 3M, 3H: Puerto de Alisas (VN4794, 680m), 09.10.1987, CP-RM-BG. 574=1H: Puerto de Alisas

Fig. 1. Mapa de distribución de *Nemastomella bacillifera*. *N. b. bacillifera* (Simon): círculos (vacíos: datos bibliográficos; llenos: datos propios). *N. b. carbonaria* (Simon): triángulo. X: citas dudosas.

Las citas de Bordeaux (SW de Francia) y Devon (SW de Inglaterra) quedan fuera del mapa.

Fig.1. Distribution map of *Nemastomella bacillifera*. *N. b. bacillifera* (Simon): dots (empty: bibliographical data; full: new records). *N. b. carbonaria* (Simon): triangle. X: doubtful record. Two localities, Bordeaux (SW France) y Devon (SW England) are outside of the map.



(VN4794, 630m), 17.08.1985, CP-RM. 585=3M,6H: Puerto de Alisas (VN4794, 680m), 22.07.1987, CP-KA-RM. 620=1H: Bustablado: Mte del Molino (VN492921, 200m), 22.07.1987, CP-KA-RM. 541=1M: Arredondo (VN5191, 160m), 18.08.1985, CP-RM. 523=1M: Asón: Nacimiento (VN5284, 700m), 16.06.1988, RM. 276=2H: Guriezo: Agüera (VN792939, 130m), 13.03.1983, CP. 22=1ej (col.Rambla): Guriezo: Agüera (VN792939, 130m), 29.11.1980, CP. 613=2M: La Cavada (VP4200, 70m), 02.07.1987, CP-KA-RM. 614,616=1M,1MsA: Alto de Oriñón (VP728045, 130m), 02.07.1987, CP-KA-RM. En Feliú (1981, no publicado) se aportan los datos siguientes para Navarra: Echaurre (WN93), 30.03.1978, 1M+1H (bajo piedras); 09.03.1978, 1M+2H; 23.02.1978, 1M (hayedo); 22.12.1977 (2M, prado). Quinto Real: Peña Muñoz (XN26), 27.10.1978, 1H (musgo).

COMENTARIOS: Roewer (1951) la citó de Oviedo pero Dresco (1967) y Luque (1992) han muestreado intensivamente las cavidades cántabras y solamente la mencionan hasta la comarca de Arredondo, en el centro de Cantabria. La procedencia de la muestra catalogada como de Oviedo (que presenta un pene idéntico al de *N. bacillifera*, según Rambla, 1968) debe ser cuestionada ya que el material ahora estudiado no confirma la presencia de *N. bacillifera* en Asturias: todas las localidades situadas al oeste del Puerto de Alisas han proporcionado *N. dentipatellae*, siendo el puerto de Alisas la única donde se han encontrado ambas, aunque no sintópicamente. Kraus (1959) la citó de Puente Viesgo (Cantabria, VN29) y de Mougas/La Guardia (Pontevedra); respecto de la localidad de Pontevedra, Rambla (1968) ya indica que probablemente pertenezca al grupo 'ibericus', mientras que la de Cantabria, basada en una única hembra y situada dentro del área de *N. dentipatellae* (especie descrita años después) podría pertenecer muy verosímelmente a ésta. Roewer (1953) también la citó de "Sierra de Guadarrama, Galicia, Lozera, Mira-

dor, Montera" pero no se ha podido establecer la ubicación de las localidades ni qué especie se recogió en cada una de ellas.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (Fig. 1). Muy común en la mitad oriental de Cantabria, todo el País Vasco (quizás exceptuando la Rioja alavesa), extremo septentrional de Navarra y en la región pirenaica, donde todas sus localidades, tanto epigeas como hipógeas, han sido recopiladas por Dresco (1967). La supuesta abundancia en el medio subterráneo, sugerida por el desproporcionado número de cuevas en donde ha sido encontrada, es un artefacto originado por la mayor atención dedicada a la fauna cavernícola y al incluir como tales los individuos encontrados en las entradas de las cavidades.

● ***Nemastomella bacillifera carbonaria* (Simon, 1907)**

Nemastoma carbonarium Simon, 1907, Arch. Zool. expér. gén., 4^{es.}, 6: 552

REFERENCIAS: Roewer, 1923: 674; Mello-Leitão, 1936: 8; Roewer, 1951: 138; Kraus, 1961: 345; Dresco, 1967: 380; Rambla, 1968: 46; Bellés, 1987: 73.

COMENTARIOS: Rambla (1998) señala que *N. b. carbonaria* es sinónimo de *N. b. bacillifera* pero tal acción no se realiza en ninguna de las referencias consultadas. Las pequeñas diferencias entre ambas formas (coloración enteramente negruzca, menor número de pseudoarticulaciones en los fémures y mayor tamaño de las tibias de los palpos de las hembras) son evidencia de una estrecha relación filogenética, por lo que esta forma cavernícola podría conservar un status subespecífico.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (Fig. 1). Conocida únicamente de Cueva Llobrica (Vio, Huesca), localidad

rodeada por localidades de *N.b.bacillifera*. Rambla (1985) cita *N.bacillifera* de una cavidad próxima (C.Forat Guitarres, BG59) que, dada su opinión sobre esta especie, podría referirse a *N.b.carbonaria*.

● ***Nemastomella dubia* (Mello-Leitão, 1936)**

Nemastoma dubium Mello-Leitão, 1936, Treb. Mus. Cienc. Nat. Barc., 11(9): 8, pl.1:1-2.

REFERENCIAS: Mello-Leitão, 1936: 11 (*Nemastomella integripes*); Roewer, 1951: 133, 139 (*N. integripes*); Kraus, 1959: 297 (*N.franzi*); Kraus, 1961: 346, 346 (*N.integripes*); Rambla, 1967: 6; Rambla, 1968: 41; Rambla, 1976: 109; Rambla, 1977: 11; Bellés, 1987: 73.

MATERIAL ESTUDIADO:

MCZ DNA100706= 1H: Montseny (Barcelona, DG471236, 820m), 17.07.2002, Giribet, Mateos & López leg.

COMENTARIOS. Kraus (1959) describió esta especie bajo el nombre de *Nemastoma franzi*, pero poco después (1961) la pasó a la sinonimia de *N.dubia*. Por otra parte, Rambla (1967) la cita de tres localidades portuguesas (Paredes de Coura, NG34; Leça de Bailio, NF26 y Sintra, MC69) pero deben descartarse porque muestras con la misma procedencia y número de registro son atribuidas también a *Nemastoma roeweri* (= *N.hankiewiczii*) y porque Rambla (1986) la considera endémica de los Pirineos orientales.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (Fig. 8). Endemismo catalán extendido desde la vertiente sur de los Pirineos orientales, siguiendo las cordilleras costero-catalanas, hasta Montjuic y El Tibidabo (Rambla, 1977). Su área no contacta con la de *N.bacillifera*, especie que falta en los Pirineos de Cataluña a pesar de su gran abundancia en el departamento francés de Ariège.

● ***Nemastomella manicata* (Simon, 1913)**

Nemastoma manicatum Simon, 1913, Arch. Zool. expér. gén. 52(5): 386

REFERENCIAS: Roewer, 1923: 674; Mello-Leitão, 1936: 8; Roewer, 1951: 138; Kraus, 1961: 345; Dresco, 1967: 381; Rambla, 1968: 46; Bellés, 1987: 73.

MATERIAL ESTUDIADO:

MNCN/20.02/11942= 1M: Minas del Canal-B (Llastarri, Lérida, CG18), 17.08.1908, C.Bolívar leg.

DESCRIPCIÓN DEL MACHO TOPOTÍPICO (Fig. 2). Tubérculo ocular con ligera depresión media y denticulos bifurcados y puntiagudos alrededor de los ojos. Láminas supraquelicerales centrales protuberantes, con granulaciones puntiagudas. Áreas I-IV del escudo abdominal con sendos pares de bastoncillos, largos y delgados, apicalmente abotonados y con una corona de granulaciones puntiagudas; área IV con un par adicional de tubérculos; borde posterior del escudo con una fila de cinco bastoncillos. Terguitos libres I y II con cuatro y tres bastoncillos dispuestos asimétricamente; terguito libre III con cuatro ligeros engrosamientos y placa anal granulosa con dos protuberancias. Patas largas y delga-

das (faltan las patas II, la coxa derecha está atrofiada y amuñonada). Coxas con filas de tubérculos engrosados en el extremo, a veces bifurcados. Fémures (2,45, -, 3,15, 4,8 mm) con pseudoarticulaciones en posición central (4, -, 4-5, 6-8). Pedipalpo largo, delgado y recubierto por numerosos pelos glandulosos. Quelíceros con artejo basal robusto, con un campo de cortas espinas en su cara externa y una apófisis dorsoapical proyectada hacia delante y con tres largas sedas apicales. Pene de tipo "*bacilliferum*", con 1,25 mm de longitud y glande nitidamente cocleariforme, con tres largas sedas y un corto estilo con espinitas. Color (aclorado por su larga permanencia en alcohol) pardo-rojizo, sin rastro de manchas plateadas.

COMENTARIOS: El ejemplar estudiado, recogido años antes que el descrito por Simon, concuerda con la descripción del tipo (una hembra) salvo en el número de bastoncillos del borde posterior del escudo abdominal y de los terguitos libres I y II (8, 6 y 4 en el tipo), en las protuberancias del terguito libre III (posiblemente desapercibidas por su escaso desarrollo) y en el par adicional de tubérculos del área IV, atribuibles a la variabilidad intraespecífica. El marcado parecido con *N.b.carbonaria* (ausencia de manchas plateadas, palpos de gran longitud) es atribuible a su vida cavernícola pero su validez se confirma por el número de sedas del glande (3 frente a 2 en *N.b.carbonaria*). La posición marginal de la localidad de las Minas del Canal respecto del área ocupada por *N.bacillifera* sostiene su status específico.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (Fig. 8). Conocida exclusivamente de la localidad típica. De una cavidad muy próxima (C.Casa Pallás, Betesa, CG09) se ha citado *N.bacillifera* (Rambla, 1998).

● ***Nemastomella dentipatellae* (Dresco, 1967)**

Nemastoma dentipatellae Dresco, 1967, Ann. Speleol., 22(2): 382.

REFERENCIAS: Rambla, 1968: 47; Prieto *et al.*, 1985: 4; Bellés, 1987: 73; Luque, 1992: 153 (sub *Centetostoma*); Malpelo, 1992: 42 (sub *Centetostoma*).

MATERIAL ESTUDIADO:

Cantabria: 285=1H: Soto/La Revueltona: 2 km (VN0166, 1100m), 24.11.1984, CP-KA. 577=2H: Isla (VP5414, 10m), 26.12.1985, CP-KA-RM. 605=1H: Alceda (VN2582, 180m), 28.12.1985, CP-KA-RM. 606=1M: Puente Viesgo (VN2194, 100m), 28.12.1985, CP-KA-RM. 607=2M: Ucieda, cruce (UN987916, 175m), 29.12.1985, CP-KA-RM. 670=1M: Puerto de Alisas (VN4893, 600m), 09.04.1987, RM-BG. 1691=2M, 4H, 1J: Villacarriedo: río (VN340866), 28.05.1998, CP. **Asturias:** 646=2H, 1J: Moal (PH923693, 600m), 09.09.1988, CP-RG. 648=4M, 6H: Onón (QH069886, 300m), 15.09.1988, CP-BG. 659=1M, 1J: Cabruñana (QJ333090, 360m), 16.09.1988, CP-BG. 664=1M, 2H: Mieres: Los Nadales (TN786946, 420m), 14.09.1988, CP-BG. 676=1H: Verdera (TP9809, 350m), 14.09.1988, CP-BG. 677=1H, 1J: Grandas (PH727872, 560m), 07.09.1988, CP-RG. 682=1M, 1H: Gió (PJ746032, 260m), 07.09.1988, CP-RG. 684=2M: San Juan de Corias (PH996855, 350m), 09.09.1988, CP. 956=3M, 1H: Covadonga (UN3397, 350m), 17.11.1990, CP.

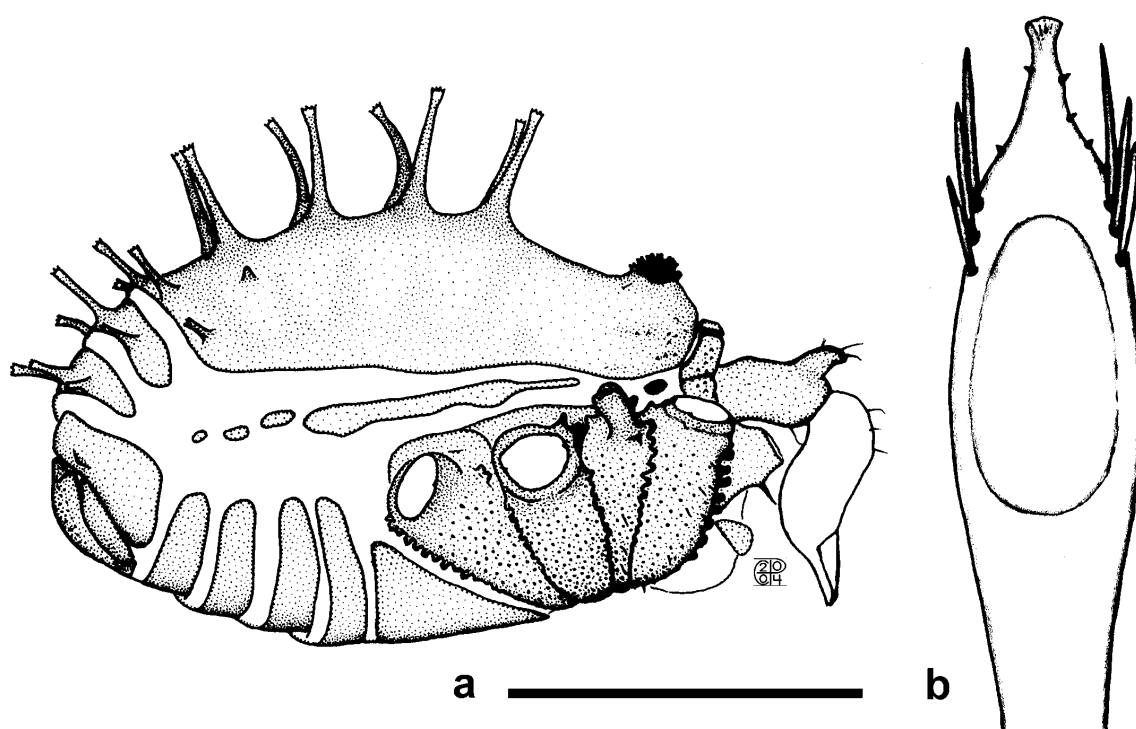


Fig. 2. *Nemastomella manicata* (Simon). Macho topotípico (vista lateral) y glande del pene. **Fig. 2.** *Nemastomella manicata* (Simon). Topotypical male in lateral view and glans penis. Escala / Scale line: a: 1 mm; b: 0,125 mm..

León: 681=1M: La Uña: cueva sin nombre (UN260706, 1180m), 22.09.1988, RG-BG. **Lugo:** 641=2M,2H,1J: Becerreá: Saá (PH502474, 570m), 07.09.1988, CP-RG. 678= 4M,3H: Puerto de Piedrafita (PH619325,1100m), 08.09.1988, CP-RG. 683=4H,3J: Reme (PJ564181, 150m), 6.09.1988, CP-RG.

COMENTARIOS. Como ya describió Dresco, el glande del pene es fusiforme, presenta un par de sedas en la base del estilo y éste es largo y tiene tres pares de espínulas (Fig. 3 a-b). Con facies de *N.bacillifera*, la presencia de una apófisis puntiaguda mesoapical en la patela del palpo de los machos los hace fácilmente identificables; su ausencia en las hembras hace que las muestras carentes de machos se hayan identificado tentativamente.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (Fig. 4). Conocida hasta ahora de tres cavidades, Cueva La Cañuela de Arredondo (Dresco, 1967), Sistema de Ojo Guareña (Rambla, 1968) y Sima del Mortero de Astrana en Soba (Luque, 1992); Prieto *et al.* (1985) mencionan erróneamente la Cueva Cullalvera como su localidad típica. Las nuevas localidades aportadas extienden su área de distribución por Cantabria occidental y Asturias, llegando hasta el puerto de Piedrafita (Lugo/León); llamativamente, las localidades previamente conocidas configuran ahora el límite oriental de esta especie. No parece haber simpatria con *N.bacillifera* ya que el puerto de Alisas (VN49) es la única cuadrícula donde se han encontrado ambas pero *N.bacillifera* lo fue en lo alto del puerto (VN4794) y *N.dentipatellae* en la ladera norte (VN4893).

● ***Nemastomella dipentata* (Rambla, 1959)**

Nemastoma bacilliferum dipentatum Rambla, 1959, Publ. Inst. Biol. Apl. 29: 79.

REFERENCIAS: Kraus, 1959: 297 (sub *Nemastoma hermanni*); Kraus, 1961: 345; Rambla, 1968: 50; Prieto & Zubiaga, 1986: 377 (sub *Centetostoma*).

MATERIAL ESTUDIADO:

Burgos: 591= 3M,3H: Neila (WM005564, 1180m), 04.11.1987, CP-RM. 699= 1H: Palacios de la Sierra (VM897463, 1050m), 04.11.1987, CP-RM. **La Rioja:** 493= 1J: Sta. Engracia del Jubera: C.Peña Escrita (WM58), 14.12.1982, G.E.Cameros. 599= 1H: Valdezcaray (WM014785, 1650m), 03.11.1987, CP-RM. 702= 1M: Puerto de Montenegro (WM166604, 1380m), 06.11.1987, CP. **Soria:** 601= 1H: San Pedro Manrique (WM632536, 1080m), 05.11.1987, CP. 687= 1M: Navaleno (WM003316, 1100m), 06.08.1987, CP-RM. 700= 1M: Duruelo de la Sierra (WM069444, 1190m), 04.11.1987, CP-RM. 701= 1H: Yanguas: molino (WM551606, 980m), 05.11.1987, CP. **Zaragoza:** 473= 1M: Moncayo:Fte.de los Frailes (WM990275, 1350m), 18.06.1988, RM. 712= 1M,1H: Moncayo:Fte.de los Frailes (WM990275, 1350m), 23.12.1987, CP. **Guadalajara:** MNCN-20.02/1452= 2M,3H,2J: Muriel: C.Muriel (VL83), 14.12.1935, Bolívar, Peláez, Machado.

COMENTARIOS. Los ejemplares del Moncayo muestran una morfología penial (Fig.3d) similar a la de los ejemplares procedentes de los montes soriano-riojanos.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (Fig.5). La distribución de las localidades sugiere la existencia de dos núcleos

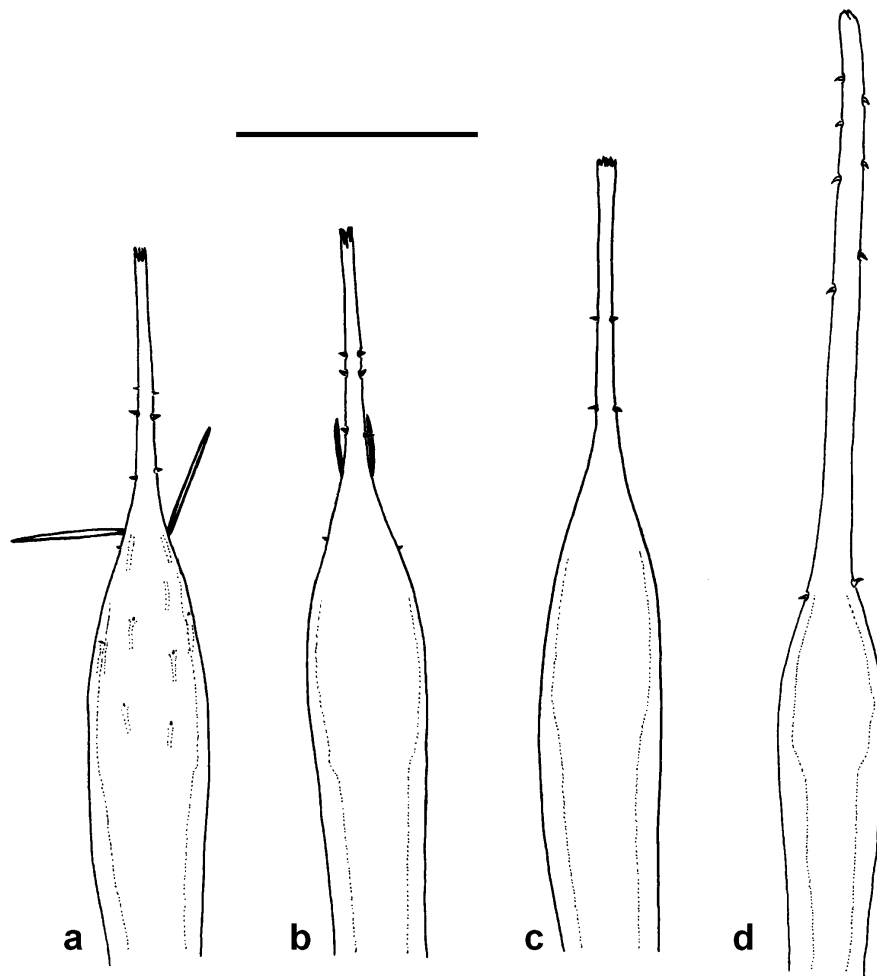


Fig. 3. Glante del pene de *Nemastomella dentipatellae* (a-b), *N. spinosissima* (c) y *N. dipentata* (d). a) Villacarriedo (cop1691). b) Puerto de Alisas (cop670). c) Cillorigo / Castro (cop293). d) Moncayo (cop473). Escala: 0,1 mm

Fig. 3. Glans penis of *Nemastomella dentipatellae* (a-b), *N. spinosissima* (c) and *N. dipentata* (d). a) Villacarriedo (cop1691). b) Puerto de Alisas (cop670). c) Cillorigo/ Castro (cop293). d) Moncayo (cop473). Scale line: 0, 1 mm.

separados, la vertiente norte de la Sierra de Guadarrama (Rambla, 1959, 1968), incluyendo el norte de Guadalajara, y las sierras de la Demanda y Cebollera (Rambla, 1968; Prieto & Zubiaga, 1985); ambos núcleos están separados por el valle del Jalón, pero la ausencia de muestreos en la región no permite asegurar la separación geográfica. El hallazgo en el macizo del Moncayo amplía ligeramente su distribución geográfica hacia el este. El límite noreste de su distribución está nítidamente definido por la depresión del Ebro, donde las condiciones climáticas submediterráneas imposibilitan su presencia, al menos en los ambientes epigeos ya que ha sido encontrada en una cavidad subterránea a baja altitud.

● ***Nemastomella gevia* sp. nov.**

LOCALIDAD TÍPICA: Peal de Becerro: Complejo del Arroyo de la Rambla (Jaén, WG094836, 1000m)

HOLOTIPO: (1M, MNCN-20.01/13391), 08.06.2002, M.Baena. **PARATIPOS:** 2M,3H (cop1825): 08.11.1998, E.Carabajal,J.García. 1M,1H (cop1826): 08.06.2002, M.Baena. 1M (cop1827): 13.10.2001, G.E.S. 2M,1H (cop1831): 08.06.2002, E.Carabajal,J.García. 3M,2H (Col.García): 08.06.2002, E. Carabajal, J.García. 1M

(cop1828): Siles: Cueva Nacimiento de San Blas (Jaén, WH404493, 950m), 08.04.2002, GE.Villacarrillo. 1M (cop1829): 07.07.2002, M.Baena, GE.Villacarrillo. 1H (cop1830): Pontones: Cueva del Jabalí (Jaén, WH312192, 1550 m), 28.07.2002, GE.Villacarrillo.

OTRO MATERIAL: 1M (cop1832): Tous: Sima del Campillo (Valencia, YJ003446), 09.03.2003, S.Montagud.

ORIGEN DEL NOMBRE: Adjetivo a partir de las siglas GEV (Grupo Espeleológico de Villacarrillo), cuyos miembros, especialmente Manuel Baena, han proporcionado material de las tres cavidades conocidas hasta el momento.

DIAGNOSIS: La presencia de un par de bastoncillos en el 2º terguito torácico y de un glante con un par de largas sedas y un estilo largo es una combinación de caracteres única.

DESCRIPCIÓN DEL HOLOTIPO (Fig. 6 a-b). Cuerpo pardo oscuro, de 2,0 mm de longitud. Cefalotórax con tubérculo ocular cubierto por pequeños gránulos, láminas supraquelicerales con sendas filas de gránulos, y segundo terguito con un par de bastoncillos, de 0,2 mm de longitud, con su extremo engrosado y granuloso.

Fig. 4. Mapa de distribución de *Nemastomella dentipatellae* (Dresco). Círculos vacíos: datos bibliográficos; círculos llenos: datos propios.

Fig. 4. Distribution map of *Nemastomella dentipatellae* (Dresco). Empty dots: bibliographical data; full dots: new records.

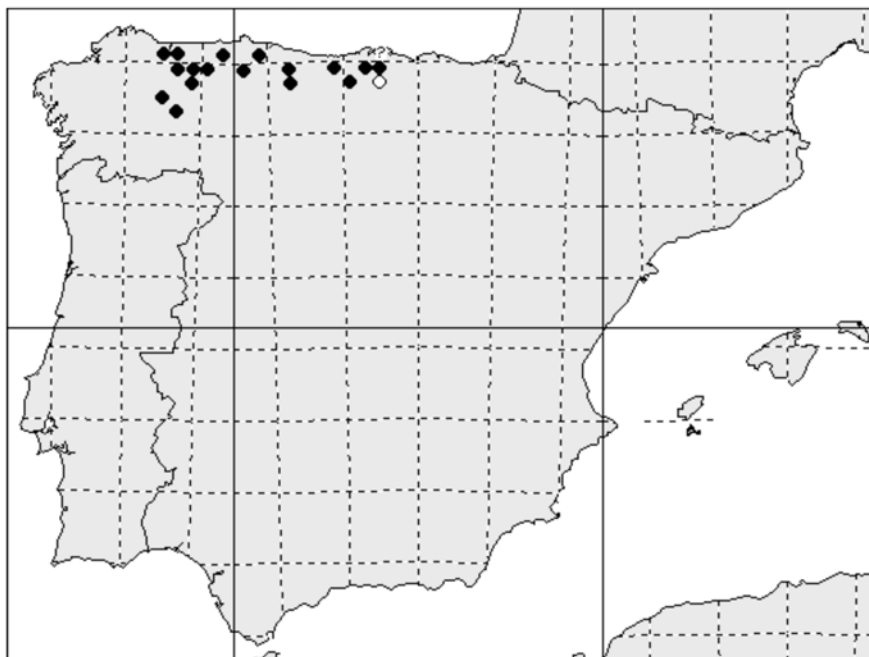
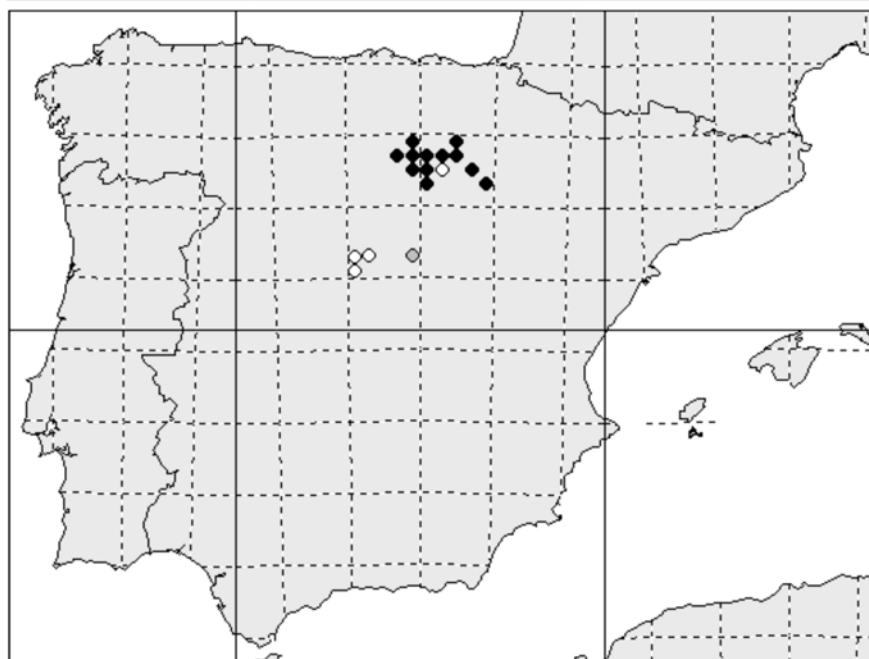


Fig. 5. Mapa de distribución de *Nemastomella dipentata* (Rambla). Círculos vacíos: datos bibliográficos; círculos llenos: datos propios; círculo gris: Muriel (Guadalajara).

Fig. 5. Distribution map of *Nemastomella dipentata* (Rambla). Empty dots: bibliographical data; full dots: new records; grey dot: Muriel (Guadalajara).



Áreas I-IV del escudo dorsal del abdomen provistas de sendos pares de bastoncillos, ligeramente más cortos y delicados que los del 2º terguito torácico; área V (borde posterior del scutum) con una fila de ocho bastoncillos, muy cortos los dos de cada extremo. Terguitos libres 1º y 2º con sus correspondientes filas de cinco y cuatro bastoncillos; 3º terguito libre desarmado. Opérculo anal con tres tubérculos. Ventralmente sin características relevantes; coxas de los apéndices locomotores cubiertas por gránulos. Quelíceros con artejo basal provisto de una apófisis dorsoapical, la cuál porta tres largas sedas y una foseta glandular en su cara interna tapizada por una docena de sedas. Pedipalpos sin características relevantes. Patas negras, largas y delgadas, con las

siguientes medidas: 8,2, 16,55, 9,0 y 12,45 mm; fémures con 2,2, 4,55, 2,8 y 4,2 mm, provistos de pseudoarticulaciones (en posición media): 4, 15-17, 6 y 11; tibia II de 3,6 mm de longitud y provista de 10 pseudoarticulaciones. Pene de 1,3 mm de longitud, con el glande provisto de un par de sedas largas y robustas en la base del largo estilo, el cuál posee tres pares de espinitas distribuidos a lo largo.

VARIABILIDAD (Fig. 6b-e). La longitud de las patas y el número de pseudoarticulaciones de los fémures de las patas (3-6, 13-19, 5-7 y 7-12) o en la tibia de la pata II (6-7 en hembras y 9-10 en machos) no presentan una variabilidad destacable. Algo más relevante es la

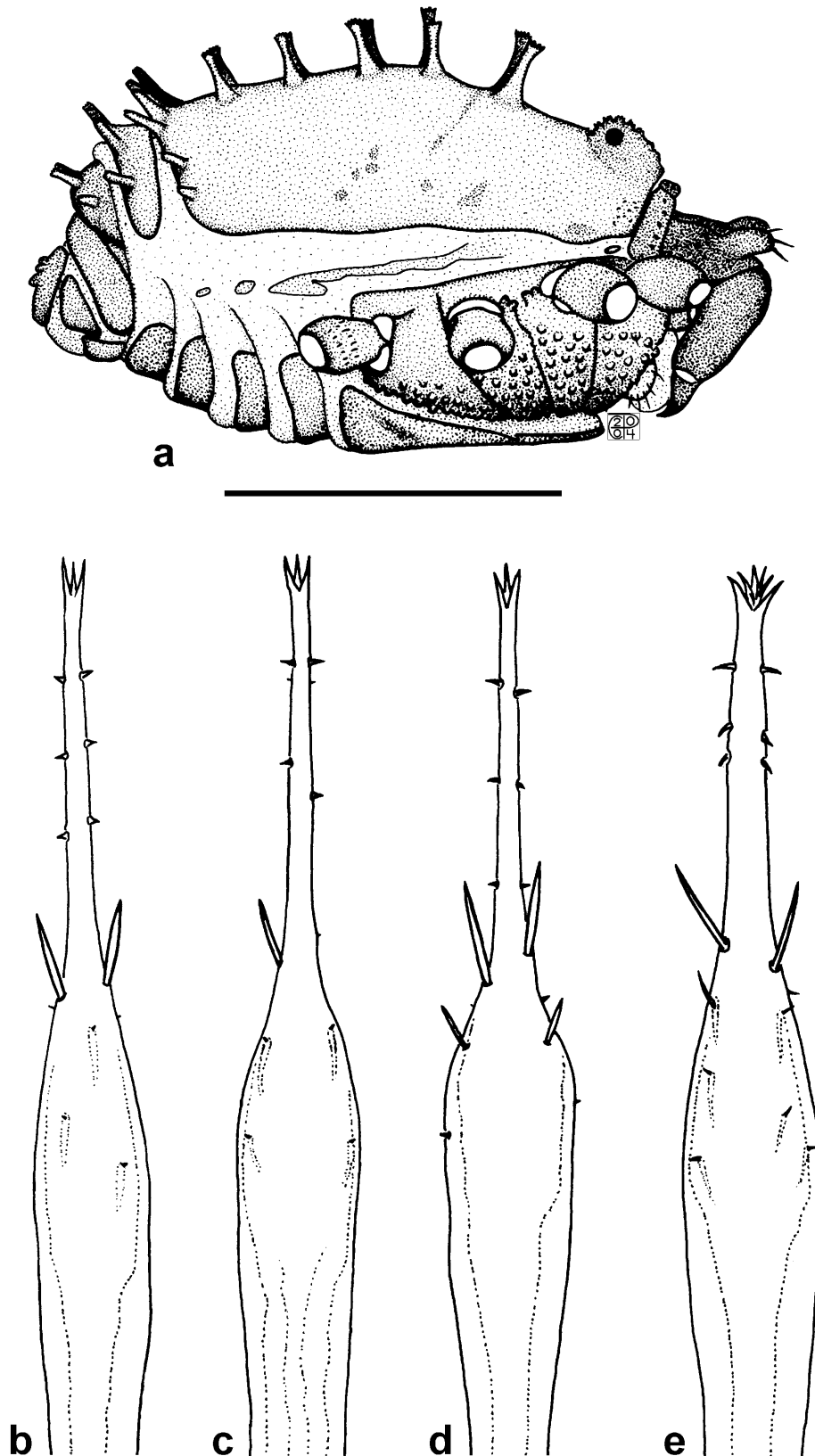


Fig. 6. *Nemastomella gevia* sp.nov. Vista lateral del holotipo y glande del pene de varios especímenes. **a-b)** Holotipo (MNCN). **c)** Complejo del Arroyo de la Rambla (cop1826). **d)** Cueva Nacimiento de San Blas (cop1828). **e)** Sima del Campillo, Valencia (cop1832). Escala: a: 1 mm; b-e: 0,125 mm.

Fig. 6. *Nemastomella gevia* sp.nov. Holotype in lateral view and glans penis of some specimens. **a-b)** Holotype (MNCN). **c)** Complejo del Arroyo de la Rambla (cop1826). **d)** Cueva Nacimiento de San Blas (cop1828). **e)** Sima del Campillo, Valencia (cop1832). Scale line: a: 1 mm; b-e: 0,125 mm.

presencia de zonas más claras, casi reflectantes en algunos sitios, en las esquinas posteriores del cefalotórax y del escudo dorsal, en los ejemplares procedentes de Siles (cop1828), lo cual podría indicar una adaptación reciente al medio cavernícola. La variabilidad del glande también es destacable, habiéndose encontrado dos ejemplares con sólo una seda en la base del estilo (Fig. 6c) en la localidad típica y un ejemplar con un par de sedas adicionales (Fig. 6d), más cortas que las descritas y situadas algo más basalmente.

Las hembras tienen el cuerpo algo más grande (2,1-2,3 mm) y abombado; el pedipalpo tiene las siguientes dimensiones (cop1826, en mm): Fe, 1,23; Pt, 1,07; Ti, 0,89 x 0,12 (anchura); Ta, 0,58.

Además del material citado, se ha estudiado un macho procedente de una cavidad valenciana (cop1832) que presenta los caracteres diagnósticos pero con ligeras diferencias respecto de la especie descrita: los bastoncillos son largos, los ojos están rodeados por nítidos tubérculos granulados, las esquinas anteriores del prosoma son granuladas, el estilo es largo pero robusto y tiene tres pares de espinulas más distales (Fig. 6e). Considerando la distancia entre esta localidad y las jienenses y las diferencias señaladas, este ejemplar no se considera paratípico.

COMENTARIOS. La presencia de un par de bastoncillos en el 2º terguito torácico ocurre únicamente en otras dos especies ibéricas, *Nemastomella dipentata* y *Nemastoma cristinae*, especie esta última que podemos descartar dado el conjunto de peculiaridades que acumula. *N.gevia* sp.nov. se diferencia de *N.dipentata* por el cuerpo enteramente oscuro (con manchas reflectantes en *N.dipentata*), patas más largas y mayor número de pseudoarticulaciones, y sobre todo, por la morfología del pene: los ejemplares de *N.dipentata* carecen completamente de sedas (con espinulas a lo largo del estilo en los del extremo norte del Sistema Ibérico y completamente desarmados los de Guadarrama).

HÁBITAT. ¿Cavernícola estricto?. Los ejemplares del Complejo del Arroyo de la Rambla se han recogido cerca de la boca de la cueva, y fundamentalmente en zonas arenosas, el de la Cueva del Jabalí se recogió a unos 10 m de la entrada, entre las pequeñas piedras del suelo, y en la pequeña Cueva surgencia de San Blas se encontraban a unos 15 m de la entrada, deambulando por las piedras húmedas a orillas del arroyo interior.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (Fig. 7). Las localidades de *N.gevia* se ubican en las sierras de Cazorla y Segura, con dos localidades dentro del Parque Natural y una tercera, la localidad típica, a muy escasa distancia del mismo. Su conjunto constituye el avance más meridional del género *Nemastomella*, extendiendo su ámbito más de 200 km hacia el sur. La cavidad valenciana donde se ha encontrado un macho atribuible a esta especie también se encuentra alejada casi 200 km.

Nemastomella sp. nov., citada originalmente como *Nemastoma spinosissima*, de la Sierra de Albarracín (Marcellino, 1967) y la Serranía de Cuenca (Rambla,

1968) es la especie más próxima geográficamente, sobre todo teniendo en cuenta la continuidad litológica y orográfica entre ambas regiones. La descripción y figuras de Marcellino (manchas reflectantes, 2º terguito torácico desarmado, bastoncillos suplementarios en los terguitos del escudo, longitud de las patas y número de pseudoarticulaciones femorales) no dejan lugar a dudas de que se trata de otra especie.

- ***Nemastomella iberica* (Rambla in Dresco, 1967)**

Nemastoma ibericus Rambla in Dresco, 1967, Ann. Spéléol. 22 (2): 382.

REFERENCIAS: Simon, 1879: 287 (*N.bacilliferum*); Fernández Galiano, 1910: 353 (*N.bacilliferum*); Rambla, 1959: 73 (sub *N.bacilliferum bacilliferum*); Kraus, 1959: 297 (*N. bacilliferum simoni*, sólo material de Pontevedra); Rambla, 1967: 7 (sub *N. bacilliferum bacilliferum*); Marcellino, 1967: 93 (sub *N.bacilliferum bacilliferum*); Rambla, 1968: 48.

COMENTARIOS: Esta especie no está bien caracterizada ya que nunca ha sido descrita como nueva especie (no hay holotipo ni localidad típica); fue nombrada como nueva especie por Dresco (1967) a partir de ejemplares descritos por Rambla (1959) como pertenecientes a *N.b.bacillifera*; por tanto, y salvo por un glande “del tipo opuesto a *bacilliferum*”, no se han citado otros caracteres diagnósticos. Igualmente ocurre con las poblaciones del norte de Portugal y Pontevedra, que fueron reasignadas por Rambla (1968) a *Nemastomella iberica* a pesar de que la morfología del glande es algo diferente. La redesccripción de estas dos formas es imprescindible.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (Fig.8). Aceptando que las dos formas señaladas son coespecíficas, la distribución muestra dos núcleos separados más de 300 km: vertiente meridional de la Sierra de Guadarrama, quizás llegando hasta Aranjuez, de donde Simon (1879) citó *N.bacilliferum*, y extremo noroccidental de Portugal, incluyendo las regiones próximas de Orense y Pontevedra.

- ***Nemastomella spinosissima* (Kraus, 1961)**

Nemastoma spinosissima Kraus, 1961, Senck. biol., 42: 345.

REFERENCIAS: Dresco, 1967: 384. Marcellino, 1967: 94. Rambla, 1968: 46. Luque, 1992: 155 (sub *Centetosoma*).

MATERIAL ESTUDIADO:

Cantabria: 293 = 2M, 1H, 2J: Tama: Cillorigo-Castro (UN7082, 270m), 25.11.1984, CP-KA-BG.

COMENTARIOS: La descripción original, basada en un macho, no incluía la caracterización del pene y en la figura original del pedipalpo en vista medial, no se aprecia ninguna particularidad en la patela. Sin embargo, los dos machos examinados presentan una conspicua espina apicomedia en la patela del pedipalpo (como *N.dentipatellae*), bastoncillos laterales adicionales en el

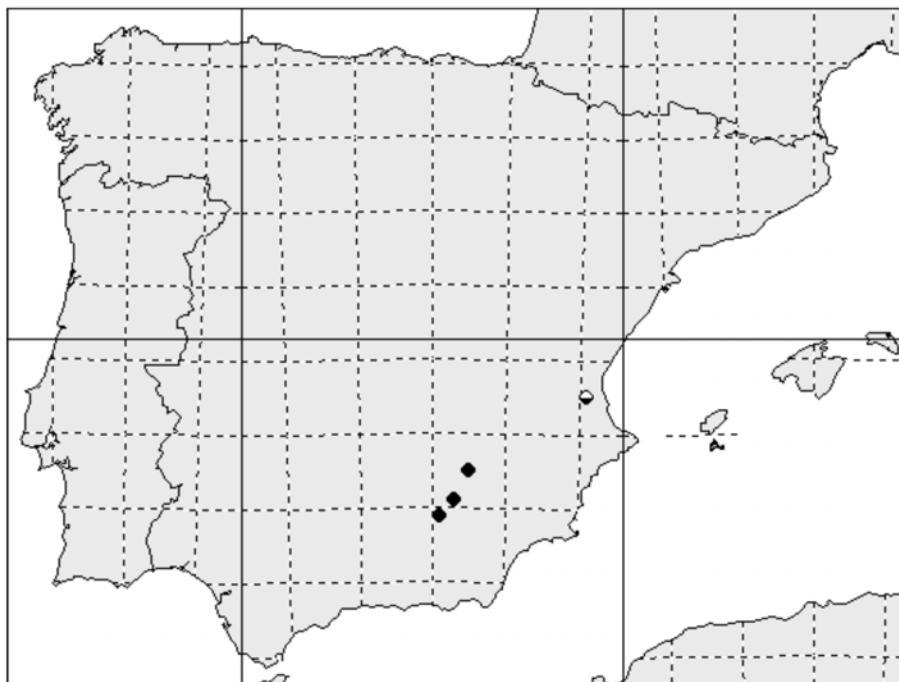


Fig. 7. Mapa de distribución de *Nemastomella gevia* sp. nov. Círculos llenos: localidades jienenses; círculo semilleno, Sima del Campillo (Valencia).

Fig. 7. Distribution map of *Nemastomella gevia* sp. n. Full dots: localities from Jaén; black and white dot: Sima del Campillo (Valencia).

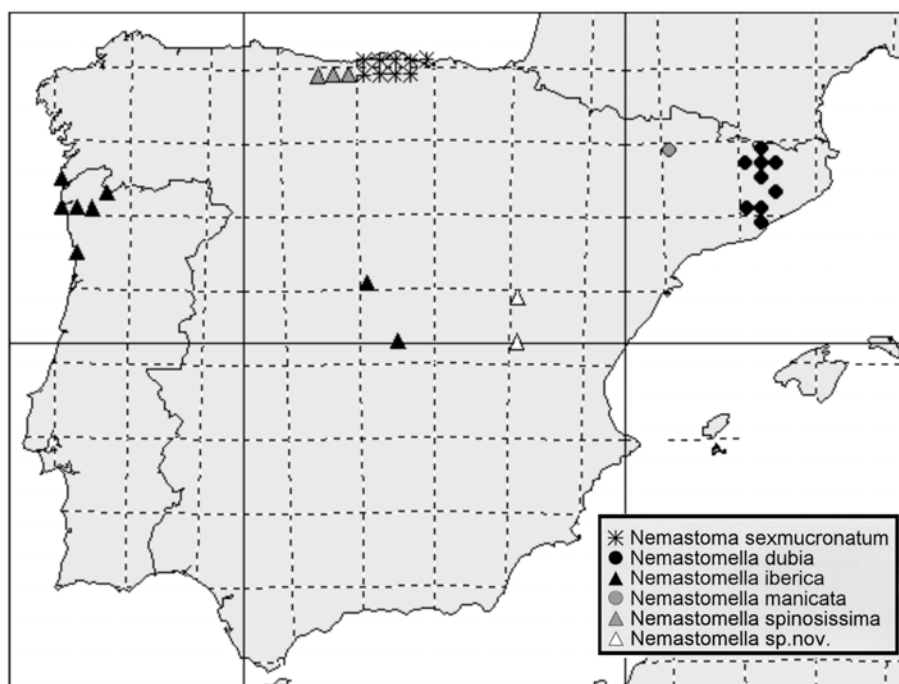


Fig. 8. Mapa de distribución de otras especies de *Nemastomella* y de *Nemastoma sexmucronatum*. No se discrimina entre datos bibliográficos y propios (únicamente en *N. sexmucronatum* constituyen un número significativo).

Fig. 8. Distribution map of other species of *Nemastomella* and of *Nemastoma sexmucronatum*. There is not discrimination between bibliographical data and new records (only more than one for *N. sexmucronatum*).

scutum (como *N. spinosissima*) y un glande desarmado provisto de un largo estilo (Fig. 3c), diferente del de *N. dentipatellae* y del citado por Marcellino (1967) para *Nemastoma spinosissima* de la Sierra de Albarracín (y cuya atribución fue posible porque no se conocía el órgano copulador de la población cántabra). Por tanto, se considera que las poblaciones del Sistema Ibérico corresponden a una especie innominada, que el tipo de *N. spinosissima* presenta una apófisis de la patela del pedipalpo inconspicua (o que no fue percibida), y que *N. dentipatellae* y *N. spinosissima* son especies estrechamente relacionadas.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (Fig. 8). Conocida hasta ahora de tres localidades cántabras, Minas de Peña Vieja (Kraus, 1961) y Cueva Sotarraña en Bejes y Refugio de los Puertos de Aliva en Espinama (Dresco, 1967), pertenecientes a los Picos de Europa. La nueva localidad pertenece al mismo sistema montañoso pero se encuentra a más de 1000 m por debajo de las citadas. Luque (1992) la cita con duda, por tratarse de “machos juveniles”, de Cueva de los Pendios, en Rionansa, localidad situada a menos de 20 km de las demás.

• ***Nemastomella* sp. nov.**

Nemastoma spinosissima sensu Marcellino, 1967 (non Kraus, 1961).

REFERENCIAS: Marcellino, 1967: 94. Rambla, 1968: 46.

COMENTARIOS: Rambla (1968) revisa el material citado por Marcellino (1967) y añade una localidad hipógea, basada en una hembra, de Cuenca. Puesto que el material estudiado de *N.spinossissima* presenta un glande sin sedas y sólo un par de espinitas en el estilo, y además, los machos presentan una nítida espina mesoapical en la patela del pedipalpo, estos caracteres impiden considerar coespecíficos los ejemplares cantábricos y los del Sistema Ibérico; como el nombre de la especie pertenece a los primeros, los ibéricos carecen de nombre adecuado. A pesar de considerar que se trata de un nuevo taxón, no se considera conveniente darle nombre hasta que no se haya podido obtener nuevo material o revisar el ya publicado.

Especies excluidas del género *Nemastomella*

***Centetostoma centetes* (Simon 1881)**

Nemastoma centetes Simon, 1881, Bull. Zool. France, 6: 89.

REFERENCIAS: Roewer, 1923: 674 (sub *Nemastoma*); Roewer, 1951: 148 (sub *Mitostoma*); Kratochvíl, 1958: 530; Martens, 1978: 140.

COMENTARIOS. Conocida de varias localidades de los Alpes occidentales, es la única especie no ibérica que ha sido atribuida al género *Nemastomella*. Según la redescipción de Martens (1978), la distribución de los bastoncillos dorsales es el único carácter concordante con la diagnosis del género *Nemastomella*; la presencia de hileras de tubérculos ancoriformes en el prosoma, de elevados tubérculos en el oculario, el cuerpo muy pequeño con patas muy cortas, fémur I sin pseudoarticulaciones, con forma de maza y provisto de fuertes tubérculos, y sobre todo, un glande, lanceolado y con dos bolsas laterales en su base, muy diferente de las especies ibéricas de *Nemastomella*. Aunque Star“ga (1987) la emplaza en dicho género, cuestiona si esta especie debería recuperar su propio género atendiendo a la discordancia geográfica y a la morfología penial; de hecho, tanto Roewer (1951) como Kratochvíl (1958) la separaron claramente de las especies ibéricas al ubicarla en un género diferente, *Mitostoma* o *Centetostoma* respectivamente. Es evidente que esta especie no puede relacionarse con ninguno de los dos grupos de especies establecidos por Rambla (1968), por lo que se considera que el género *Centetostoma* debe ser revalidado.

***Nemastoma* (s. lat.) *cristinae* (Rambla 1969)**

Nemastoma cristinae Rambla, 1969, Publ. Inst. Biol. Apl., 47:89.

COMENTARIOS. Conocida únicamente de la localidad típica, la vertiente sur del puerto de Piedrafita. No se

conoce material adicional; en un intento de obtenerla (a la misma altitud, pero en la vertiente norte), el autor no encontró mas que *N.dentipatellae*. La morfología penial es la única característica concordante con las especies del grupo “*bacillifera*”, ya que también presenta una pareja de bastoncillos en el 2º terguito torácico (como *N.dipentata* y *N.gevia* sp.nov.) y dos filas de bastoncillos en el tubérculo ocular (como *C.centetes*). Aparte de esto, y según la descripción original, las láminas supraquelicerales presentan ocho grandes formaciones pedunculadas con forma de martillo, el artejo basal del quelícero carece de la característica apófisis glandular presente en los machos, el primer par de patas carece de pseudoarticulaciones en los fémures y tienen posición basal en el resto. Este conjunto de peculiaridades hace muy dudosa su pertenencia al género *Nemastomella*, pero su ubicación no puede abordarse hasta no disponer de nuevo material.

***Nemastoma* (s. lat.) *sexmucronatum* Simon 1911**

Nemastoma sexmucronatum Simon, 1911, Arch. Zool. exper. gén., 5e.s., 9: 205

REFERENCIAS: Roewer, 1923: 675; Mello-Leitão, 1936: 8; Roewer, 1951: 135; Kraus, 1961: 344; Rambla, 1980: 532; Feliú, 1981:36 (sub *Nemastoma monchiquense* Kraus); Bellés, 1987: 74; Luque, 1992:155 (sub *Centetostoma*); Malpelo, 1992: 42 (sub *Centetostoma*).

MATERIAL ESTUDIADO:

Vizcaya: 148 = 5ej: Ranero: C.Sta Isabel (VN699897, 300m), 03.09.1981, CP-BG. 609 = 1M,2H: Ranero: C.Sta Isabel (VN699897, 300m), 10.11.1985, CP. 741 = 1M: Ranero: C. Sta Isabel (VN699897, 300m), 10.11.1985, CP. 271 = 1J: La Cadena: C.Ventalaperra (VN683892, 180m), 30.09.1984, CP. 685 = 1M: La Cadena: C.Ventalaperra (VN683892, 180m), 21.06.1987, CP. 740 = 1H: Lanestosa: C. Los Judíos (VN6585, 400m), G.E.Esparta. 736 = 1H: Ranero: Torca Carlita (VN6890, 650m), G.E.Esparta. 1684 = 1M: Jorrios: S.Mazuela (VN79), GE.Esparta. **Cantabria:** 572 = 2H, 1J: Matienzo: C.del Agua (VN516962, 180m), 09.10.1987, CP-RM-BG. 622 = 2M,1H: Matienzo: Cs.de Seldesuto (VN498954, 200m), 09.10.1987, CP-RM-BG. 737 = 2M: Ramales: C.Cullalvera (VN629895, 100m), GE.Esparta. 739 = 1H: Ramales: C.Cullalvera (VN629895, 100m), GE.Esparta. 738 = 1M: Sámano: C.La Lastrilla (VP8100, 200m), GE.Esparta. 742= 1M: Puente Viesgo: C.s/n jto C.Chimeneas (VN218937, 200m), 28.12.1985, CP-BG.

COMENTARIOS. La presencia de parejas de bastoncillos en los terguitos abdominales no se manifiesta en *Nemastoma sexmucronatum* Simon; como indica su nombre, esta especie presenta únicamente seis protuberancias dorsales. El escudo dorsal está abombado, alcanzando su máxima altura en las áreas II-III, y los terguitos tienen filas de gránulos; las protuberancias del área IV están mucho menos desarrolladas que las del área II (Fig. 9a), mientras que el artejo basal de los quelíceros muestra una apófisis glandular muy diferente en forma y tamaño (Fig. 9b). El órgano copulador ya fué estudiado por Feliú (1981, no publicado) a partir de material vizcaíno (Cueva de Ventalaperra), y su morfología difiere notablemente del resto de especies del

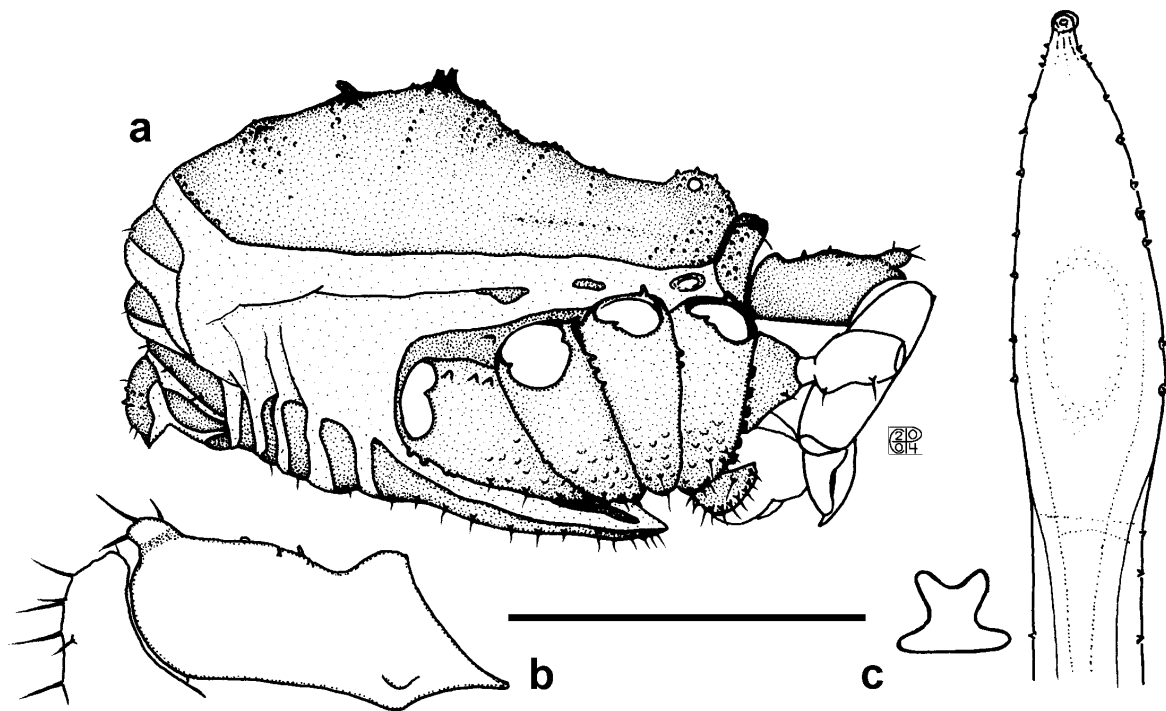


Fig. 9. *Nemastoma sexmucronatum* Simon (Cueva de Ventalaperra, cop685). **a)** Vista lateral del cuerpo del macho. **b)** Vista mesal del artejo basal del quelícero. **c)** Glande del pene. Escala: a: 1 mm; b-c: 0,125 mm. mm.

Fig. 9. *Nemastoma sexmucronatum* Simon (Cueva de Ventalaperra, cop685). **a)** Male in lateral view. **b)** Cheliceral basal article in medial view. **c)** Glans penis. Scale line: a: 1 mm; b-c: 0,125 mm. mm.

género por presentar un glande aplanado y vagamente cocleariforme, con hasta 7 cortas espinas a cada lado y un estilo muy corto, separado del tronco por un cuello con cuatro aristas (Fig. 9c). Estos discrepantes caracteres impiden su emplazamiento en el actual género *Nemastomella*, y posiblemente deba ser ubicada en un género propio; mientras no se esclarezca su posición sistemática, se devuelve al “cajón de sastre” que constituye *Nemastoma* s.lat., el cuál alberga ya otros elementos ibéricos huérfanos (*Nemastoma monchiquense* Kraus, *Nemastoma hankiewiczii* Kulczynski o *Nemastoma scabriculum* Simon).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (Fig.8). *Nemastoma sexmucronatum* Simon es un troglobio propio de Cantabria central y oriental, donde ha sido citado recientemente de numerosas cavidades (Luque, 1992), y el valle de Carranza en Vizcaya occidental (Rambla, 1980); Simon (1911) indicó que también se encuentra en el exterior, pero no se ha comprobado posteriormente; probablemente, dicho dato sea resultado de una simplificación de etiqueta. Los datos previos y las nuevas localidades aportadas permiten configurar su área de distribución.

Agradecimiento

En primer lugar, y con retraso, a Antonio Melic, Marcos Méndez y Pedro Soussa por su ayuda en la obtención de varias referencias bibliográficas necesarias para la elaboración de la lista de opiliones ibéricos publicada en el número 8 de RIA. Y ahora, a todos los que amablemente me han cedido los opiliones, en este caso del género *Nemastomella*, recogidos durante sus excursiones espeleológicas, entomológicas, o simplemente recreativas; especialmente a Manuel Baena (y al Grupo Espeleológico de Villacarrillo), Enrique Beruete (Universidad de Navarra), Miguel Angel Cantero (y al Grupo Espeleológico Esparta), Emilio Carabajal y José García (Madrid), Alberto Tinaut (Universidad de Granada) y Juan Zaragoza (Universidad de Alicante). Igualmente a los conservadores de Arachnida Miguel Villena (MNCN, Madrid) y Gonzalo Giribet (MCZ, Cambridge) por el préstamo de algunos ejemplares.

Bibliografía

- BELLÉS, X. 1987. *Fauna cavernícola i intersticial de la Península Ibèrica i les Illes Balears*. Monografies Científiques, 4. C.S.I.C. & Editorial Moll, Mallorca. 207 pp.
- DRESCO, E. 1967. *Nemastoma bacilliferum* Simon. Espèces voisines, espèces nouvelles (Opiliones, Fam. Nemastomatidae). *Annales de Spéléologie*, **22**(2): 367-391.
- FELIÚ, J. 1981. *Contribución al conocimiento de los Opiliones de Navarra*. Tesis de Licenciatura, Universidad de Navarra. 110 pp. [No publicado]
- FERNÁNDEZ GALIANO, E. 1910. Datos para el conocimiento de la distribución geográfica de los Arácnidos en España. *Memorias de la Real Sociedad española de Historia natural*, **6**: 343-424.
- HILLYARD, P. 1998. Harvestman new to Britain: *Centetostoma. Ocularium*. *Newsletter of the Opiliones Recording Scheme (new series)*, No.1. <http://www.britishspiders.org.uk/srs/ors01.html>
- JEANNEL, R. 1926. *Faune cavernicole de la France*. Encyclopédie Entomologique, s.A, t.VII. P.Lecchevalier, Paris. 327 pp. + 15 lám.
- KRATOCHVÍL, J. 1958. Ergebnisse der zoologischen Expedition der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften nach Bulgarien (Teil II). Höhlenweberknechte Bulgariens (Palpatores - Nemastomatidae). *Acta Academiae Scientiarum Cechoslovenicae basis Brunensis*, **30**(12, opus 379): 523-576.
- KRAUS, O. 1959. Weberknechte aus Spanien (Arach., Opiliones). *Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin*, **35**(2): 293-304.
- KRAUS, O. 1971. Die Weberknechte der Iberischen Halbinsel (Arach., Opiliones). *Senckenbergiana biologica*, **42**(4): 331-363.
- LUQUE, C. G. 1992. Contribución al conocimiento de los Opiliones epigeos e hipógeos de Cantabria (España). I Aportaciones al catálogo (Arachnida: Opiliones: Palpatores). *Actas del V Congreso Español de Espeleología, Santander*: 143-157.
- MALPELO, B. 1992. Problemática de las visitas espeleológicas a las cavidades de Cantabria con entrada libre (C. de la Cañuela, C.de Coventosa, C.Fresca y C.del Mortero de Astrana). *Actas del V Congreso Español de Espeleología, Santander*: 39-43.
- MARCELLINO, I. 1967. Su alcuni Opilioni (Arachnida) di Spagna. *Bolletino de la Accademia Gioenia di Scienze Naturali di Catania*, s.IV, **9**(2): 93-104.
- MARTENS, J. 1978. *Spinnentiere, Arachnida - Weberknechte, Opiliones*. Die Tierwelt Deutschlands, 64: 1-464. Fischer, Jena.
- MELLO-LEITÃO, C. Les Opilions de Catalogne. *Treballs del Museu de Ciències Naturals de Barcelona*, **XI**(9): 1-18.
- PRIETO, C.E. & A. ZUBIAGA 1985. Sobre algunos opiliones del extremo norte del Sistema Ibérico (Sierra de la Demanda y Tierra de Cameros). *Actas do II Congresso Ibérico de Entomologia. Boletim da Sociedade Portuguesa de Entomologia*, Suplemento 1, v.III: 373-382.
- PRIETO, C.E., P. ZALDÍVAR, A. ZUBIAGA & B. J.GÓMEZ 1985. La fauna cavernícola del Complejo de Ojo Güareña. *Actas del II Simposium Regional de Espeleología. Burgos*, 1985: 1-7.
- RAMBLA, M^a. 1959. Contribución al estudio de los Opiliones de la Fauna Ibérica. Opiliones de la Sierra de Guadarrama. *Publicaciones del Instituto de Biología Aplicada*, **29**: 59-110.
- RAMBLA, M^a. 1967. Opiliones de Portugal. *Revista de Biología*, **6**(1-2): 1-34.
- RAMBLA, M^a. 1968. Contribución al estudio de los Opiliones de la Fauna Ibérica. Las especies del grupo *Nemastoma bacilliferum* Simon 1879 en la Península Ibérica (Opiliones, Fam. Nemastomatidae). *Publicaciones del Instituto de Biología Aplicada*, **45**: 33-56.
- RAMBLA, M^a. 1969. Contribución al estudio de los Opiliones de la Fauna Ibérica. Una n.sp. del Gen. *Nemastoma*, grupo *bacilliferum*, de la Península Ibérica (Opiliones, Fam. Nemastomatidae). *Publicaciones del Instituto de Biología Aplicada*, **47**: 89-96.
- RAMBLA, M^a. 1976. Les Nemastomatidae (Arachnida, Opilions) de la peninsule Iberique, III. *Nemastoma dubium* Mello-Leitão 1936. *Comptes Rendues du 3è. Réunion des Arachnologistes d'Espresion Francaise*, Les Eyzies: 109-114.
- RAMBLA, M^a. 1977. Opilions (Arachnida) de les cavitats de Sant Llorenç del Munt - Serra de l'Obac. *Comunicacions del 6è. Simposium d'Espeleologia. Bioespeleologia*. Terrassa: 9-16.
- RAMBLA, M^a. 1980. Contribución al conocimiento de la fauna cavernícola del País Vasco (Arachnida, Opilionida). *Kobie*, **10**: 529-533.
- RAMBLA, M^a. 1985. Artrópodos epigeos del macizo de San Juan de la Peña (Jaca, Huesca), IV. Opiliones. *Pirineos*, **124**: 87-169.
- RAMBLA, M^a. 1998. Opilions (Arachnida) presentes en la fauna aragonesa. *Catalogus de la entomofauna aragonesa*, **17**: 3-7 [Actualizada en <http://www.rediris.es/gia/catalogus-on-line>]
- ROEWER, C.F. 1923. *Die Weberknechte der Erde*. G.Fischer, Jena. 1116 pp.
- ROEWER, C.F. 1951. Über Nemastomatiden. Weitere Weberknechte XVI. *Senckenbergiana*, **32**(1-4): 95-153.
- ROEWER, C.F. 1953. Mediterrane Opiliones Palpatores. *Abhandlungen naturwissenschaftlicher vereiner Bremen*, **33**(2): 201- 210.
- ŠILHAVÝ, V. 1966. Über die Genitalmorphologie der Nemastomatidae. *Senckenbergiana biologica*, **47**(1): 67-72.
- SIMON, E. 1879. *Les Arachnides de France*, t.VII. Paris. 189 pp.
- SIMON, E. 1907. Araneae, Chernetes et Opilions (Première série). *Archives de Zoologie expérimentale et générale*, 4^a. série, **6** (9, Biospéologica III): 537-553.
- SIMON, E. 1910. Araneae et Opilions (Deuxième série). *Archives de Zoologie expérimentale et générale*, 5^a. série, **5** (2, Biospéologica): 49-66.
- SIMON, E. 1911. Araneae et Opilions (Troisième série). *Archives de Zoologie expérimentale et générale*, 5^a. série, **9** (2, Biospéologica XXIII): 177-206.
- SIMON, E. 1913. Araneae et Opilions (Quatrième série). *Archives de Zoologie expérimentale et générale*, **52** (5, Biospéologica XXX): 359-386.
- STAR' GA, W. 1987. Eine neue Art der Nemastomatidae (Opiliones) aus dem Pamir, nebs nomenklatorisch-taxonomischen Anmerkungen. *Bulletin of the Polish Academy of Sciences, Biological Sciences*, **34**(1986) (10-12): 301-305.