

EL GÉNERO *PROCTOSTEPHANUS* BÖRNER, 1902 EN LA PENÍNSULA IBÉRICA, CON DESCRIPCIÓN DE UNA NUEVA ESPECIE DE LA REGIÓN MEDITERRÁNEA DE ESPAÑA (COLLEMBOLA: ISOTOMIDAE)

Javier I. Arbea

Depto. Ciencias Naturales, IES Alhama, Avda. del Villar, 44, 31591 Corella (Navarra)
jarbeapo@pnte.cfnavarra.es

Resumen: En este trabajo se describe una nueva especie de *Proctostephanus* Börner, 1902, *P. dalii* n. sp. La nueva especie se caracteriza por presentar 6 sedas dorsales y 4 ventroapicales en el dens y por la estructura de la corona anal del terguito abdominal V-VI. Estas diferencias separan claramente la nueva especie de las otras del género. Se incluye una clave de todas las especies.

Palabras clave: Collembola, Isotomidae, *Proctostephanus*, nueva especie, Península Ibérica.

The genus *Proctostephanus* Börner, 1902 in the Iberian Peninsula, with description of a new species from the Mediterranean area of Spain (Collembola: Isotomidae)

Abstract: In this paper a new species of *Proctostephanus* Börner, 1902, *P. dalii* n. sp., is described. The new species is characterized by the presence of 6 dorsal and 4 ventroapical setae at the dens and by the structure of the anal crown at the V-VI abdominal tergite. These differences are enough to separate it from the other species of the genus. A key to these species is included.

Key words: Collembola, Isotomidae, *Proctostephanus*, new species, Iberian Peninsula.

Introducción

El género *Proctostephanus* Börner, 1902, con especies de distribución mediterránea, se caracteriza por poseer una corona anal quitinosa sobre el terguito abdominal V+VI. Esta estructura cuticular engrosada supone una adaptación a los medios con altas temperaturas y déficit hídrico, tal como se ha descrito al revisar las adaptaciones que presentan los colémbolos de los Monegros (ARBEA & BLASCO-ZUMETA, 2001).

De este género, que ha sido revisado para la Península Ibérica por SELGA (1958) y por GAMA & FIGUEIREDO (1983), se conocen actualmente seis especies, de las que cinco están presentes en la Península Ibérica: *Proctostephanus stuckeni* Börner, 1902, *Proctostephanus cidi* Selga, 1958, *Proctostephanus madeirensis* Gama, 1959, *Proctostephanus provincialis* Dallai, 1971 y *Proctostephanus dalii* n. sp. que se describe a continuación. La otra especie, *Proctostephanus sanctiaugustini* Cassagnau, 1963, se encuentra en Argelia.

Descripción de la nueva especie

Proctostephanus dalii n. sp.

DESCRIPCIÓN. Longitud sin antenas, 0,9-1,1 mm los machos y 1,1-1,3 mm las hembras. Coloración parduzca, con pigmento azul distribuido en forma de manchas por los terguitos, cabeza, especialmente alrededor de los ojos, y antenas. Granulación tegumentaria fina, solamente con gránulos primarios, más finos que la inserción de una seda.

Órgano sensorial del tercer artejo antenal formado por dos microsensilas engrosadas, protegidas por dos sensilas muy cortas y finas. Artejo antenal IV con numerosas sensilas cilíndricas, difíciles de distinguir del resto de las sedas romas de este artejo; en posición subapical y dorsolateral se distingue el organito sensorial típico junto a una pequeña microsensila tubular alojada en una foseta.

Cabeza con 8+8 corneolas, siendo la corneola H ligeramente más pequeña que las otras. Órgano postantenal ovalado, con una ligera constricción central, su diámetro es aproximadamente el doble que el de una corneola (Fig.5). Quetotaxia clipeo-labral con 2/554 sedas. Palpo maxilar simple. Lóbulo externo de la maxila con una seda sublobal.

Revestimiento de los terguitos muy abundante; macrosedas poco diferenciadas. Las mesosedas son lisas y puntiagudas, ligeramente más largas en los últimos terguitos abdominales, estando fuertemente recurvadas en la región que rodea la corona anal. Terguitos con sensilas cortas y finas. La quetotaxia sensilar por semiterguito desde el torácico II hasta el abdominal V+VI es 3+mi, 3+mi/2+mi, 2+mi, 2+mi, 2, 4, siendo mi microsedas espiniformes (Fig. 1). Esternito torácico III con 3-4 pares de sedas.

Tibiotarsos de las patas I a III con 22, 23, 26-27 sedas respectivamente, de las cuales 1, 2, 2 son sedas dorsales largas, finas y puntiagudas. Uña sin dientes. El apéndice empodial, con una pequeña lamela basal, alcanza aproximadamente la mitad de la longitud del borde interno de la uña (Fig. 7).

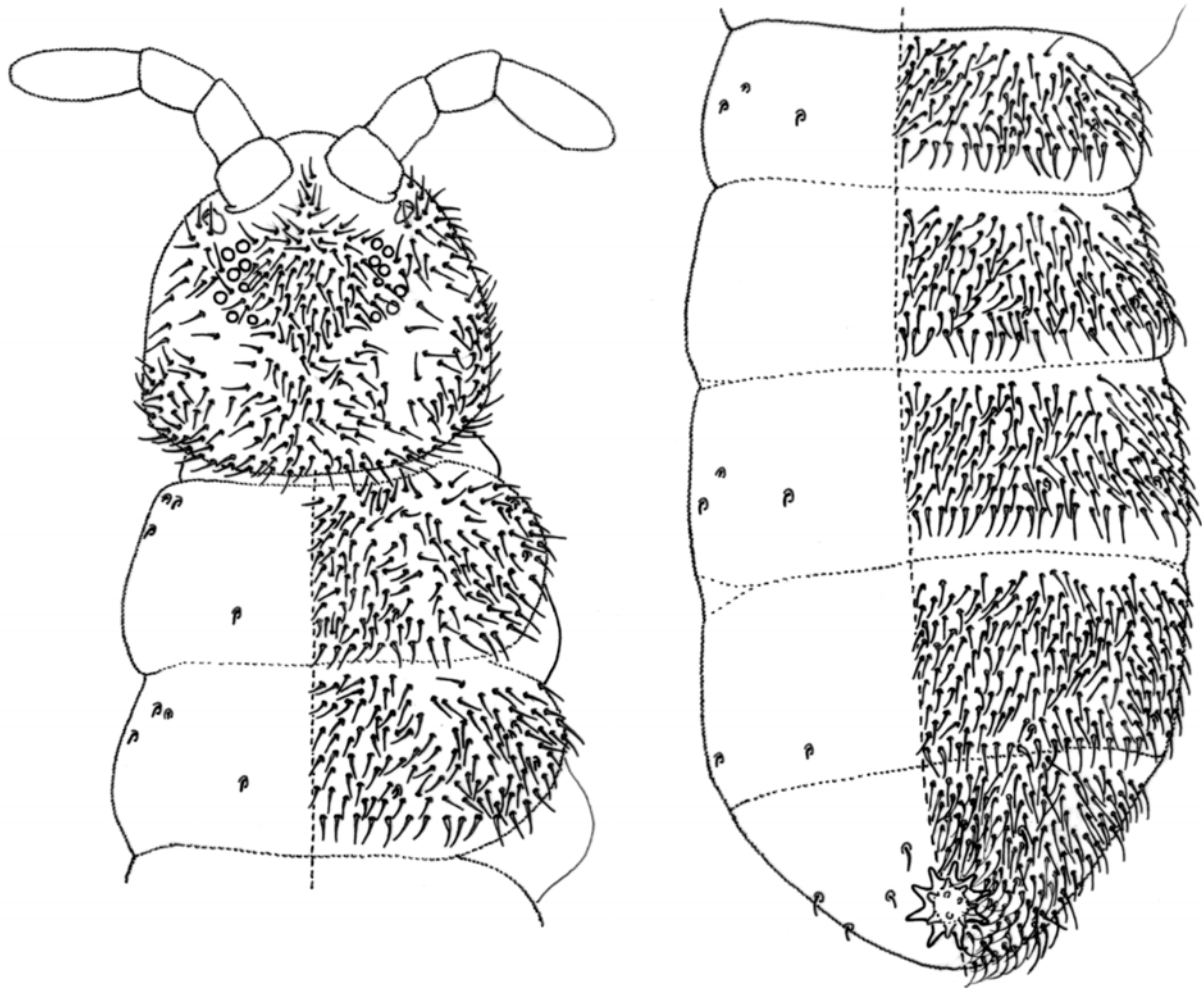


Fig. 1. Quetotaxia dorsal de *Proctostephanus dalii* n. sp.
 Fig. 1. Dorsal chaetotaxy of *Proctostephanus dalii* n. sp.

Tabla I. Principales caracteres morfológicos de las especies del género *Proctostephanus* presentes en la Península Ibérica

Table I. Basic morphological characters of *Proctostephanus* species from the Iberian peninsula: dens (dorsal & ventroapical setae); development of mucro; ratio length of mucrodens to length of the inner side of III claw; anal crown (peripheral and central teeth); granulation; geographic distribution.

	<i>P. stuckeni</i>	<i>P. cidi</i>	<i>P. provincialis</i>	<i>P. madeirensis</i>	<i>P. dalii</i> n.sp.
Dens:					
Nº sedas dorsales	3(2-4)	2-4	2-4	9(7-12)	64
Nº sedas ventroapicales	1	1	1-2	3	
Mucrón: grado de separación del dens	mal separado	mal separado	mal separado	bien separado	bien separado
Relación de longitud mucrodens: borde interno de uña III	1,2-1,7	1,7-1,9	1,5	3,2-3,5	3,4-3,8
Corona anal:					
dientes periféricos	Una fila de contorno irregular con 14-18 dientes	Una fila de contorno regular en forma de estrella con 7-12 dientes	Dos filas de contorno regular con 6-13 dientes cada una	Una fila de contorno regular en forma de estrella con 8-13 dientes	Dos filas de contorno regular, con 9-10 dientes la externa y con 7-9 la interna
dientes centrales	9-16	0	0	0	6-11
Granulación epicuticular	granulación primaria y secundaria	granulación primaria	granulación primaria	granulación primaria	granulación primaria
Distribución geográfica	Portugal, España, Francia, Italia, Sicilia, Creta, Azores, Chile y Perú	Cerdeña, Francia meridional, Portugal y España	Francia meridional y Portugal	Madeira, Azores, Portugal y España	España

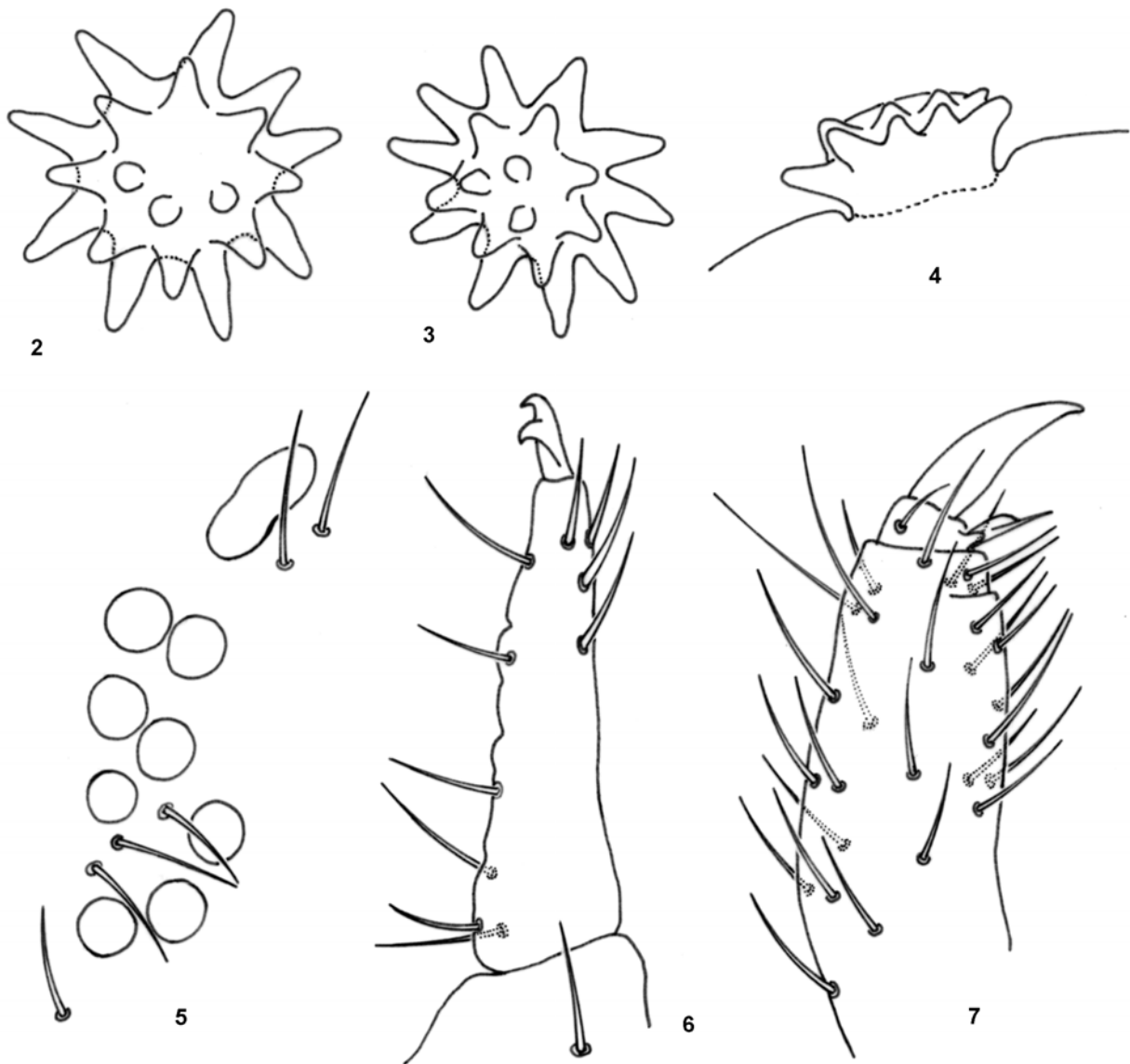


Fig. 2-7. *Proctostephanus dalii* n. sp.: Corona anal (2-4). Órgano postantenal y ojos (5). Dens y mucrón (6). Tibiotarso y uña III (7).

Fig. 2-7. *Proctostephanus dalii* n. sp.: Anal crown (2-4). Postantennal organ and ocelli (5). Dens and mucro (6). III tibiotarsus and claw (7).

Tubo ventral con 4+4 sedas postero-basales y 5+5 sedas latero-apicales. Retináculo con 3+3 dientes y una seda en el corpus. Subcoxas furcales con 11-14 sedas la anterior y 6-9 sedas la posterior. Manubrio con 22-25 pares de sedas dorsales y 1+1 sedas ventrales. Dens con 6 sedas dorsales y 4 sedas ventrales, mas gruesas que las dorsales. Mucrón bidentado, netamente separado del dens (Fig. 6). La furca es relativamente larga; la relación entre la longitud del dens más el mucrón y el borde interno de la uña III es del orden de 10:3.

Corona anal con una fila de 9-10 dientes periféricos formando una estrella de contorno regular; además hay otra fila interna de 7-9 dientes que forman una corona más o menos regular; la región central de la corona anal suele ser lisa, aunque a veces aparecen 1-3 dientes centrales (Fig. 2, 3). La corona se inserta directamente sobre la superficie del cuerpo, sin pedúnculo (Fig. 4).

MATERIAL TIPO. España, Zaragoza, Pina de Ebro, Retuerta de Pina (Monegros), suelo bajo *Juniperus thurifera*, 20-I-1994, J. Blasco Zumeta leg. (muestra EZA5805). Holotipo hembra y ocho paratipos (2 hembras, 2 machos y cuatro juveniles) en preparación, 60 paratipos en alcohol. Holotipo y 20 paratipos depositados en la colección del Museo de Zoología de la Universidad de Navarra. El resto de paratipos en la colección privada del autor.

OTRO MATERIAL EXAMINADO. Valencia, Comarca de la Serranía, Titaguas, Honguera, 21-XI-1996, A. Martínez Monteagudo leg., suelo bajo *Thymus vulgaris*, 10 hembras, 13 machos y 4 juveniles en preparación (muestra EVA0016) y suelo bajo *Lavandula latifolia*, 2 hembras, 8 machos y 8 juveniles en preparación (muestra EVA0018).

DISCUSIÓN. La nueva especie se aproxima a *P. madeirensis* por el desarrollo de la furca, pero se diferencia claramente de ella por la quetotaxia del dens y por la forma de la corona anal. Por este último carácter, *P. dali* n. sp. se asemeja a *P. provincialis*, ya que ambas tienen dos filas de dientes en forma de estrella en la corona anal, pero ambas se separan por otros muchos caracteres morfológicos. En la Tabla I se indican las principales diferencias morfológicas entre las especies de *Proctostephanus* presentes en la Península Ibérica.

ETIMOLOGÍA. La denominación de la nueva especie quiere ser un homenaje a Salvador Dalí, el gran pintor ampurdanés, que, como consecuencia de su relación con el Profesor Paul Cassagnau en los años 60, dedicó por unos momentos su atención a los colémbolos, llegando incluso a realizar algún grabado de ellos. Precisamente fueron los *Proctostephanus* los que despertaron más la curiosidad de Dalí, que los consideró como un emblema "procto-real" (CASSAGNAU, 1986).

Clave de especies del género *Proctostephanus*

A continuación se da una clave de identificación de todas las especies del género. Los principales caracteres morfológicos de las especies encontradas en la Península Ibérica se indican en la Tabla I.

- 1 Furca desarrollada; mucrón claramente separado del dens; la longitud del mucrodens es más de tres veces la del borde interno de la uña; dens con más de 6 sedas dorsales y con 3 ó 4 sedas ventropicales 2
- Furca poco desarrollada; mucrón mal separado del dens; la longitud del mucrodens es menos de dos veces la del borde interno de la uña; dens con 2-4 sedas dorsales y con 1 ó 2 sedas ventropicales 3
- 2 Dens con 9(7-12) sedas dorsales y 3 sedas ventropicales. Corona anal con una sola fila de dientes *P. madeirensis*
- Dens con 6 sedas dorsales y 4 sedas ventropicales. Corona anal con dos filas de dientes. *P. dali* n. sp.
- 3 Granulación tegumentaria gruesa, con gránulos primarios y secundarios. Corona anal con una fila de contorno irregular con 14-18 dientes y 9-16 dientes centrales *P. stuckeni*
- Granulación tegumentaria fina, sólo con gránulos primarios 4
- 4 Corona anal con una fila de contorno irregular con 9-10 dientes y 6-10 dientes centrales ... *P. sanctiaugustini*
- Corona anal sin dientes centrales 5
- 5 Corona anal con una fila de 7-12 dientes en forma de estrella *P. cidi*
- Corona anal con dos filas regulares con 6-13 dientes cada una *P. provincialis*

Agradecimiento

Deseo expresar mi agradecimiento a Javier Blasco Zumeta y Abel Martínez Monteagudo que me han cedido el material de Zaragoza y Valencia, respectivamente, a partir del cual se ha descrito esta nueva especie de *Proctostephanus*. Igualmente quiero agradecer a todas las personas que me han enviado material de otras especies del género presentes en la Península Ibérica: Dra. Maria Manuela da Gama Assalino de la Universidad de Coimbra, la desaparecida Dra. Dolores Selga de la Universidad de Barcelona, y la Dra. Carolina Martín del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid.

Bibliografía

- ARBEA, J. I. & J. BLASCO-ZUMETA 2001. Ecología de los Colémbolos (Hexapoda, Collembola) en los Monegros (Zaragoza, España). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **28**: 35-48. Disponible on line en: <http://entomologia.rediris.es/aracnet/7>
- CASSAGNAU, P. 1986. Les passions entomologiques de Salvador Dalí. In: *Sant Narcis, Dalí i les mosques*, Girona: 43-46.
- GAMA, M. M. & M. C. FIGUEIREDO 1983. Estudio do género *Proctostephanus* Börner (Insecta: Collembola). *Actas del I Congreso Ibérico de Entomología*, León, 7-10 de junio de 1983, p. 263-268.
- SELGA, D. 1958. Interés biogeográfico de *Proctostephanus* (Collembola) del bosque esclerófilo mediterráneo. *Publicaciones Inst. Biol. Apl.*, Barcelona, **27**: 33-40.