

## ***Spadella duverti* (Chaetognatha: Spadellidae), nueva especie bentónica recolectada en las islas Canarias**

FÁTIMA HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, ALEJANDRO DE VERA<sup>1</sup> & JEAN-PAUL CASANOVA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Departamento de Biología Marina. Museo de Ciencias Naturales (Naturaleza y el Hombre). OAMC. Cabildo de Tenerife. fatima@museosdetenerife.org*

<sup>2</sup>*Laboratoire de Biologie Animale (Plancton), Université de Provence, Marseille (Francia)*

HERNÁNDEZ, F., A. DE VERA & J.-P. CASANOVA (2009). About a new species of benthic chaetognatha, *Spadella duverti* (Spadellidae), collected in the Canary Islands. *VIERAEA* 37: 119-125.

RESUMEN: *Spadella duverti* n. sp. (familia Spadellidae, Chaetognatha) se describe a partir de cinco ejemplares recolectados en un arrastre sobre seadales (*Cymodocea nodosa*) de la Bahía de Gando (isla de Gran Canaria). Se trata de la tercera especie descrita a partir de material de Canarias, después de *Spadella nunezi* (Casanova & Moreau, 2004) y *Spadella lainezi* (Casanova, Hernández y Jiménez, 2006), lo que unido a la especie de amplia distribución *Spadella cephaloptera* (Busch, 1851), que ya fue mencionada en su día para las Islas por Hernández & Jiménez (1992), eleva a cuatro la relación de quetognatos bentónicos conocidos para el Archipiélago.

Palabras claves: Biodiversidad, océano Atlántico, quetognatos, *Spadella duverti*.

ABSTRACT: *Spadella duverti* n. sp. (family Spadellidae, Chaetognatha) is described from five specimens collected on seagrass of *Cymodocea nodosa*, in Bahía de Gando (Gran Canaria). This is the third species of *Spadella* described from the Canary Islands, after *Spadella nunezi* (Casanova & Moreau, 2004) and *Spadella lainezi* (Casanova, Hernández & Jiménez, 2006). Together with the widely distributed species *Spadella cephaloptera* (Busch, 1851), also mentioned from the Canary Islands (Hernández & Jiménez, 1992), the new species is the fourth benthic chaetognath recorded from this Archipelago.

Key words: Biodiversity, Atlantic Ocean, chaetognatha, *Spadella duverti*.

## INTRODUCCIÓN

El estudio de los quetognatos presentes en aguas y fondos de Canarias se ha venido desarrollando, hasta la actualidad, en el Museo de Ciencias Naturales de Tenerife (grupo de biodiversidad pelágica). Respecto a las especies de vida bentónica (género *Spadella*) que viven en fondos iluminados o bien sobre fango y arena en el interior de cuevas submarinas, los estudios se iniciaron con la primera mención de *Spadella cephaloptera*, de amplia distribución, y cuya cita en Canarias no había sido señalada hasta Hernández & Jiménez (1992). Posteriormente se relaciona *Spadella aff. ledoyeri* (Hernández & Jiménez, 1998) que los autores capturan en cuevas submarinas de Tenerife y consideran similar a la presente en los mismos ambientes en el Mediterráneo, *Spadella ledoyeri* (Casanova, 1986). Un examen más exhaustivo de estos ejemplares –junto con estudios al electrónico– permitió finalmente describirla como *Spadella lainezi* (Casanova, Hernández & Jiménez, 2006). Estos organismos, junto a *Spadella nunezi* (Casanova & Moreau, 2004) recolectada sobre arena organógena en La Graciosa, constituían el listado de especies del género presentes en Canarias. No obstante, esta relación ha aumentado a raíz del análisis de material depositado en el Museo procedente de antiguas campañas, igual que ocurre para otras zonas geográficas donde el género *Spadella* es objeto de especial estudio, como es el caso del Western Caribbean Sea (Tovar & Suárez-Morales, 2007). Así, el examen de material histórico recolectado sobre “sebadales” (manchones de la fanerógama *Cymodocea nodosa*) en la Bahía de Gando (isla de Gran Canaria) ha confirmado la existencia de una nueva especie (fig. 1).

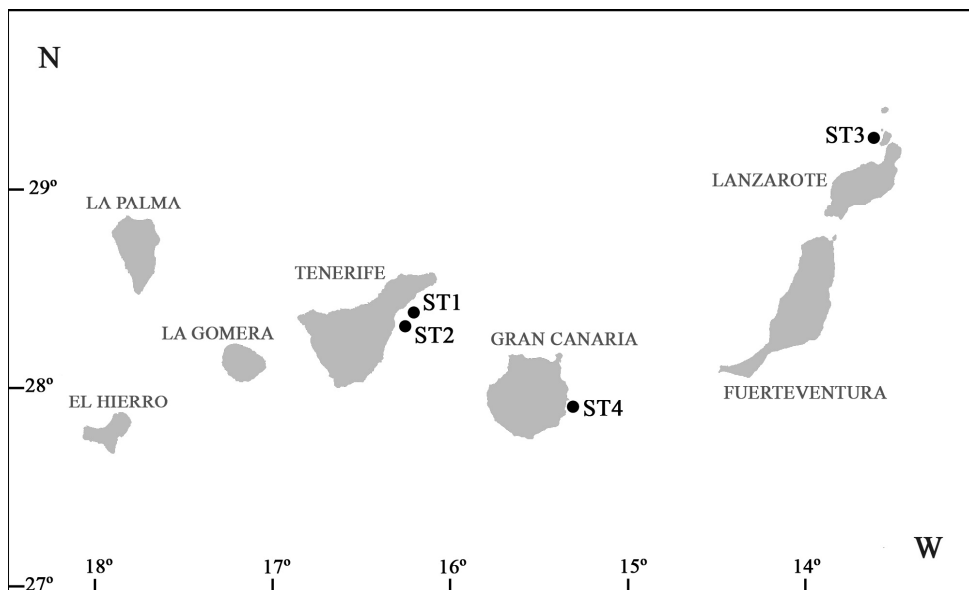


Figura 1.- Localización de estaciones de muestreo donde se han capturado especies del género *Spadella*. ST4 (Bahía de Gando, E de Gran Canaria) es la localidad tipo de *Spadella duverti*. En ST1= *Spadella cephaloptera*, ST2= *Spadella lainezi* (en cueva) y ST3= *Spadella nunezi*.

## DESCRIPCIÓN

Chaetognatha

Familia Spadellidae

*Spadella duverti* n. sp. Hernández, de Vera & Casanova

**Material tipo.**- El holotipo y los paratipos de la nueva especie están depositados en las colecciones del Museo de Ciencias Naturales de Tenerife con los números de registro: TFMCBMQU/000114 (holotipo= 4,5 mm, estado III), TFMCBMQU/000115 (paratipo 1= 4,3 mm, estado III), TFMCBMQU/000116 (paratipo 2= 4 mm, estado III), TFMCBMQU/000117 (paratipo 3= 3,8 mm, estado II) y TFMCBMQU/000118 (paratipo 4= 4mm, estado III), este último usado en el laboratorio de Biología Animal (plancton) de la Universidad de Marsella para la realización de fotografías al electrónico.

**Etimología:** El nombre de la especie descrita es un homenaje al profesor Duvert, estimado colega que ha dedicado su amplia trayectoria profesional al estudio de los chaetognatos.

**Leg:** D. Ignacio Reyes

**Fecha:** 19/5/1987

**Profundidad:** 3 metros

**Localización tipo:** Bahía de Gando, isla de Gran Canaria (ver mapa)

**Descripción:** Cuerpo rígido, opaco, no transparente y con una ligera coloración amarillo-marrón.

**Longitud total:** 4.5 mm

**Longitud caudal:** 2.5 mm

**LC/LT:** 55,5%

**Garfios:** 8 garfios prensores transparentes

**Dentículos anteriores:** 4 (muy transparentes)

**Dentículos posteriores:** no se han observado

**Ganglio ventral:** Forma rectangular y ocupando 1 mm de extensión

**Corona ciliar:** Grande, destacada y con forma claramente arriñonada

**Vaina:** Englobando la cabeza, bien desarrollada. Presente en el resto del cuerpo, pero poco destacable.

**Ojos:** Pequeños, con pigmento apenas destacado (fig. 2).

**Botones sensoriales:** Presentes y escasos, distribuidos por la aleta caudal y en las laterales.

**Vesículas seminales:** Pequeñas, contactando –casi embutidas- en las aletas laterales y la caudal. Forma pulmonar, casi piriformes (fig.3).

**Óvulos:** Distribuidos de forma regular, grandes, de forma cuadrada, bien conformados, dispuestos en una o varias filas, alcanzando la zona del cuello.

**Ovarios:** Largos, alcanzando la zona del ganglio.

**Aletas laterales:** Muy estrechas, con radios y botones sensoriales.

**Aleta caudal:** Triangular, con radios en toda su superficie.

**Divertículos intestinales:** No evidentes. Abertura bucal pequeña y redonda.

**Poros genitales:** Muy prominentes, de 0.20 mm en forma de copa, destacando en la región del cuerpo (fig. 3).

**Papilas adhesivas:** Sí, muy prominentes (fig. 3).

**Tentáculos:** ausentes.

**Órganos vestibulares:** A modo de corona en torno a la abertura bucal, que es pequeña.

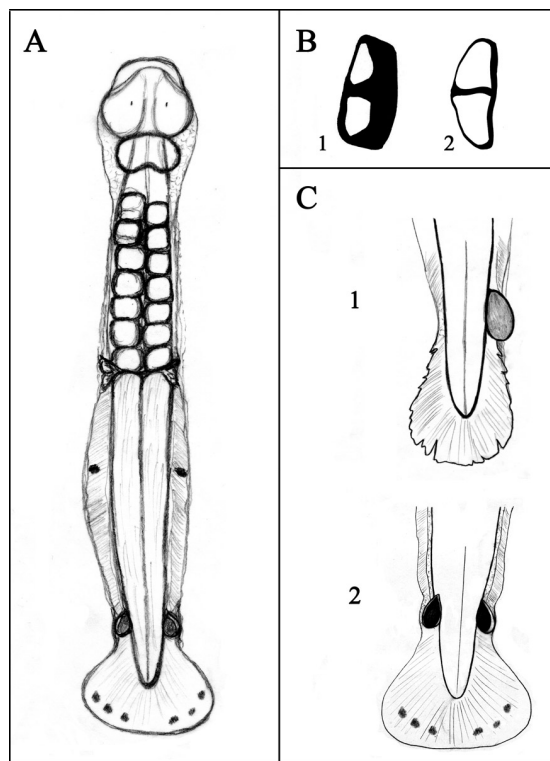


Figura 2. A: *Spadella duverti* n. sp.; B: Pigmento ocular del ojo derecho (2), comparado con el de *Spadella cephaloptera* (1); C: Vesícula seminal derecha de *Spadella cephaloptera* (1) y vesículas seminales de *Spadella duverti* n. sp. (2)

Tabla I.- Especies del género *Spadella* encontradas, hasta el momento, en las islas Canarias. Los códigos son: TF: isla de Tenerife, GC: isla de Gran Canaria, FV: isla de Fuerteventura y LZ: isla de Lanzarote. Casanova *et al.* (2006, modificado).

ESPECIES	ESTACIÓN	SLAS	Talla media mm (ESTADO)	SUSTRATO
<i>Spadella cephaloptera</i>	Exterior cuevas	TF	3,4 (III)	<i>Cymodocea nodosa</i> y <i>Caulerpa prolifera</i>
<i>Spadella lainezi</i>	Interior cuevas	TF	4,3 (III)	Sedimento de cuevas
<i>Spadella nunezi</i>	Exterior cuevas	LZ	2,3 (sin datos)	Arena organógena
<i>Spadella duverti</i>	Exterior de cuevas	GC	4,5 (III)	<i>Cymodocea nodosa</i>

Datos morfológicos	1.- <i>Spadella lainezi</i>	1.- <i>Spadella nunezi</i>	3.- <i>Spadella cephaloptera</i>	4.- <i>Spadella duverti</i>
Aspecto general del cuerpo	Estilizado, alargado	Estilizado	Fuerte, macizo	Opaco y rígido
Color del cuerpo	Transparente, blanquecino	Rígido	Opaco	Amarillo-marrón
Longitud máxima	4,5 mm (III) (maduro)	2,3 mm	4.0 mm (III)	4,5 mm (III) (maduro)
Longitud media	4,3 mm (III) (maduro)	Sin datos en publicación	3.4 mm (III)	-
Segemento caudal	51,5 %	47-50 %	33-60%	>50%
Cabeza	Más alta que ancha	Redondeada	Oval	Algo menor que <i>S. cephaloptera</i>
Garfios prensores	Marrones-rojizos	Color ambarino	Marrón	Transparente
Número de garfios	10-11	8-9	6-8	8
Denticulos anteriores	3-4	1-2 (+1 pos)	2-4	4
Denticulos posteriores	No se observan	3-4	No se observan	No se observan
Órgano vestibular	Prominente	Detrás de los denticulos posteriores	Sin datos	A modo de corona
Ojos	Pigmento ocular reducido	Pigmento ocular reducido con tres cortas y delgadas ramas muy débilmente coloreado	Ojos grandes. Pigmento ocular rectangular y destacado	Ojos no prominentes. Pigmento ocular fino y reducido. Ver dibujo.
Corona ciliar	Redondeada	Pequeña y oval	Grande, notoria y con forma arriñonada	Grande, notoria y claramente arriñonada
Collarete	En cuello especialmente, donde es prominente y bien desarrollada	En cuello y vesículas (no muy desarrollado)	Muy desarrollado por todo el cuerpo	Especialmente desarrollado en la cabeza y de aspecto alveolar, en el resto del cuerpo es poco evidente
Órganos sensoriales	Por todo el cuerpo	Tres grupos en el tronco	Por todo el cuerpo	Escasos, sólo presentes en aletas laterales y caudal
Ganglio ventral	¼ del tronco. Dos cortas masas celulares en posición ventral a modo de finas bandas laterals.	50% tronco. Dos alargadas y estrechas masas oscuras en posición latero-ventral.	Forma arriñonada. Tamaño medio	Largo (1 mm) con forma rectangular
Divertículos intestinales	Presentes (dos)	No pareado	Presentes	No evidentes. Abertura bucal pequeña
Musculatura	Fuerte y rígido	Delgado	Fuerte y rígido	Fuerte y rígida
Papilas adhesivas	No se observan	Numerosas papilas adhesivas en parte ventral del tronco y cola.	No se observan	Sí, muy prominentes.
Aletas laterales	Estrechas y triangulares (50% LC)	Muy estrechas	Estrechas	Muy estrechas con radios y botones sensoriales
Aleta caudal	Triangular	Alargada y espatuliforme	Más espatuliforme que triangular	Forma triangular y completamente radiadas
Vesículas seminales (forma)	Alargadas, forma arriñonada y una protuberancia en la zona media	Alargadas con forma de cuchara china cuando están maduras	Mediano tamaño (10% LC) y ovoides	Pequeñas (8% LC) y piriformes
Vesículas seminales (localización)	Unidas a las aletas laterales y a la caudal por tejido del collarete	Unidas a las aletas laterales y a la caudal	Unidas a las aletas laterales y a la caudal	Unidas a las aletas laterales y a la caudal
Ovarios	En estado III, óvulos grandes de forma poliédrica junto a otros más pequeños	2-4 óvulos grandes / ovario	Óvulos grandes (3-6 / ovario)	En estado III, alcanzan el cuello. 7-8 óvulos de forma poliédrica. Poros genitales muy prominentes (0.20 mm) y forma de copa.

Tabla II.- Comparación de especies del género *Spadella* de las islas Canarias con respecto a *Spadella duverti* (4) de la Bahía de Gando. Los datos de *Spadella duverti* fueron observados en ejemplares maduros

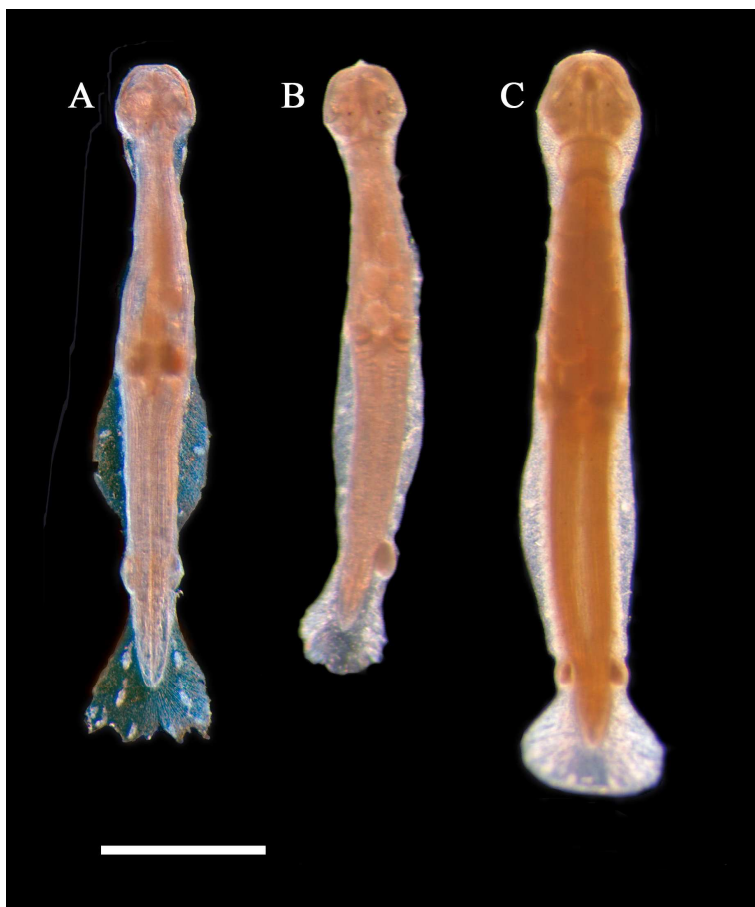


Figura 3. Vista dorsal de tres especies de *Spadella*. A: *Spadella lainezi*; B: *Spadella cephaloptera*; C: *Spadella duverti* n. sp. Escala= 1 mm.

## DISCUSIÓN

*Spadella duverti* n. sp. difiere de otras especies conocidas del género por varias características (fig. 3): A) el aspecto general del cuerpo es más denso, opaco y robusto que el de *Spadella cephaloptera*, citada para las Islas por Hernández & Jiménez (1992) y tiene una coloración amarillo-marrón destacada frente a las restantes, más transparentes. B) La cabeza de la nueva especie es algo más pequeña que la de *S. cephaloptera* y está englobada, embutida en un collarite grande y notorio con aspecto alveolar, muy desarrollado en la zona del cuello, pero poco visible en el resto del cuerpo. En dicha cabeza apenas sobresalen los ojos, cuyo pigmento ocular es fino y estilizado (fig. 2) frente a los de *S. cephaloptera* muy destacados y con pigmento ancho y notorio. C) La corona ciliar, como todas las del género, es conspicua, pero en este caso es especialmente

ancha, notoria y de forma claramente arriñonada. D) El ganglio ventral de la nueva especie es grande y ocupa la mitad del tronco (50%). No se observan tentáculos. Respecto al tamaño, alcanza mayor talla (hasta 4,5 mm) que *S. cephaloptera* (máxima 4 mm) y sobre todo que *S. nunezi* (2,5 mm), una de las más pequeñas del género (Casanova & Moreau, 2004).

Por tanto, con esta nueva especie son cuatro las pertenecientes al género *Spadella* presentes en fondos de Canarias. Tres de ellas (*S. cephaloptera*, *S. nunezi* y *S. duverti*) viven en sustratos someros iluminados (sobre el alga *Caulerpa prolifera*, arena organógena o la fanerógama *Cymodocea nodosa*); la otra especie conocida, *Spadella lainezi* (Casanova, Hernández y Jiménez, 2006), vive en el interior de cuevas submarinas a poca profundidad.

#### AGRADECIMIENTOS

Nuestro más sincero agradecimiento al profesor Dr. Jean Paul Casanova de la Universidad de Marsella (Francia), por sus comentarios y sugerencias acerca del material y confirmar la validación de la especie.

#### BIBLIOGRAFÍA

- CASANOVA, J. P. (1986). *Spadella ledoyeri*, chaetognathe nouveau de la grotte sous-marine obscure des Trémies (Calanque de Cassis). *Rapports de la Commission internationale pour l'Exploration de la Mer Méditerranée*, 30, 2: 196.
- CASANOVA, J. P. & X. MOREAU (2004). A new *Spadella* (Chaetognatha) from shallow waters of La Graciosa (Lanzarote, Canary Islands). Biogeographical remarks. *Cahiers de Biologie Marine*. 45: 373-379.
- CASANOVA, J. P., F. HERNÁNDEZ & S. JIMÉNEZ (2006). *Spadella lainezi* n.sp., the first cave chaetognath from the Eastern Atlantic Ocean. *Vieraea* 34: 17-24.
- HERNÁNDEZ, F. & S. JIMÉNEZ (1992). Primeras observaciones sobre la presencia del género bentónico *Spadella* (Chaetognatha) en la isla de Tenerife (Canarias). *Actas del V simposio Ibérico de estudios del Bentos Marino*. 2: 95-102.
- HERNÁNDEZ, F. & S. JIMÉNEZ (1998). Cave chaetognaths in the Canary Islands (Atlantic Ocean). *Proceedings of the Biological Society of Washington*. 111 (4): 916-920.
- TOVAR, E. & E. SUÁREZ-MORALES (2007). New records and a new species of *Spadella* (Chaetognatha: Spadellidae) from the Western Caribbean Sea. *Proceedings of the Biological Society of Washington* 120(2):175-184.

