Misc. Zool. 17, 1993-1994

PRESENCIA DE *QUESTA CAUDICIRRA* HARTMAN, 1966 (POLYCHAETA, QUESTIDAE) EN LAS ISLAS CANARIAS

J. D. DELGADO & J. NÚÑEZ

La familia Questidae (HARTMAN, 1966) incluye anélidos litorales intersticiales que muestran ciertos caracteres reproductores similares a los de oligoquetos. No obstante, los quéstidos han sido tradicionalmente incluidos en la clase Polychaeta, debido a que presentan características externas (tipo de setación) que los asemejan a poliquetos del orden Orbinida (FAUCHALD, 1974, 1977). Son anélidos dioicos (rasgo "poliquetoide"), cuyas hembras maduras forman un clitelo, protegen a los embriones en un capullo, acogen esperma en espermatecas y poseen un número limitado de segmentos gonadales (GIERE & RISER, 1981). Su permanencia en la clase Polychaeta se mantiene a la espera de poder confirmar el carácter polifilético de la misma (JAMIESON & WEBB, 1984). Muchos rasgos de la biología reproductiva de los quéstidos no se conocen aún lo suficiente. Sin embargo, existen análisis detallados de la ultraestructura de los espermatozoides y la espermiogénesis en el género *Questa* (JAMIESON, 1983a, 1983b).

La familia Questidae está representada por dos géneros y cuatro especies, cuyo estatus binomial y distribución geográfica se recogen en la figura 1 (HARTMAN, 1966, 1969; HOBSON, 1970; WESTHEIDE, 1981; JAMIESON & WEBB, 1984; TAYLOR & GATHOF, 1984, SOMASCHINI & GRAVINA, 1993).

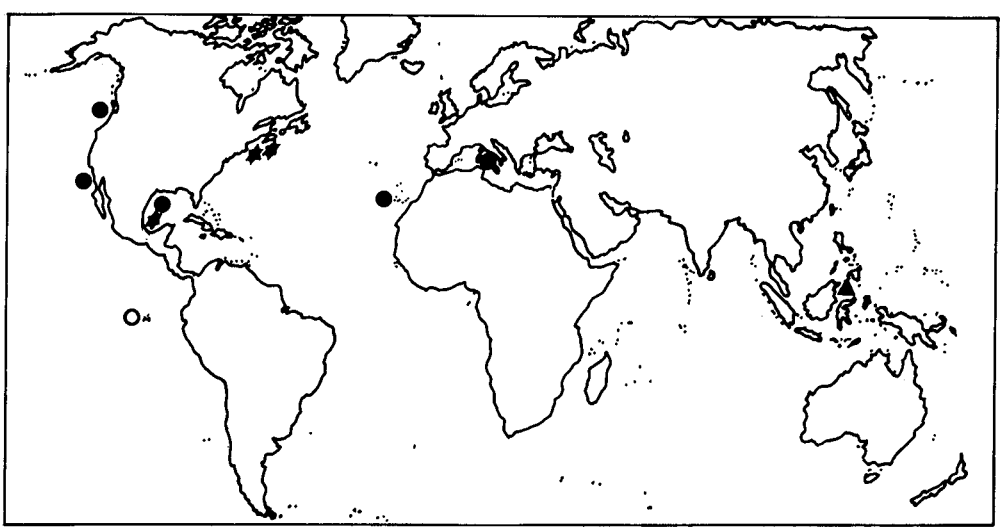

Fig. 1. Distribución geográfica de la familia Questidae: ● *Questa caudicirra*; ○ *Q. media*; ▲ *Q. ersei*; ★ *Novaquesta trifurcata*.

Geographical distribution of the family Questidae: ● Questa caudicirra; ○ Q. media; ▲ Q. ersei; ★ Novaquesta trifurcata.

En el presente trabajo, se exponen nuevos datos acerca de la anatomía externa y madurez sexual de *Questa caudicirra*, contribuyendo al conocimiento de una especie a menudo soslayada en las muestras de fauna intersticial, a la vez que se amplía su distribución geográfica conocida.

Los cuatro ejemplares de *Q. caudicirra* fueron colectados en El Médano, localidad de la costa sur de Tenerife (islas Canarias), en diciembre de 1982 (fig. 1). La muestra se realizó a 15 m de profundidad con escafandra autónoma, en un sustrato de arena fina y limo. La separación de los ejemplares se efectuó mediante tamizado con malla de 0,2 mm, siendo fijados en formalina al 4% y conservados en etanol al 70%. El estudio de los ejemplares, una vez montados en gel de glicerina, se llevó a cabo con ayuda de un microscopio óptico equipado con contraste de fases. Para la realización de la iconografía se utilizó una cámara clara. Como complemento del material gráfico se realizaron microfotografías electrónicas de barrido (MEB) de un individuo completo indiferenciado.

El material biológico consiste en cuatro ejemplares, dos indeferenciados y dos en madurez sexual (machos), éstos últimos han perdido el extremo posterior. Se encuentran depositados en el Departamento de Biología

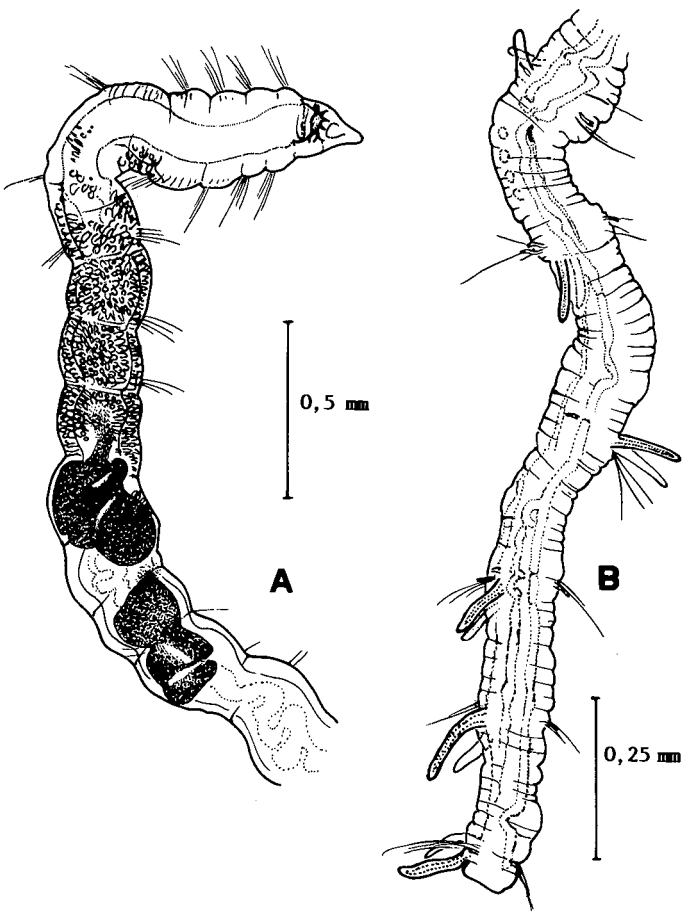

Fig. 2. *Questa caudicirra* (ejemplar macho): A. Parte anterior, visión ventral, mostrando el epitelio glandular y los acúmulos de espermatocitos; B. Fragmento posterior.

Questa. caudicirra *(male specimen): A. Anterior end, ventral view, showing the glandular epitelium and groups of spermatocytes; B. Posterior part, fragmented.*

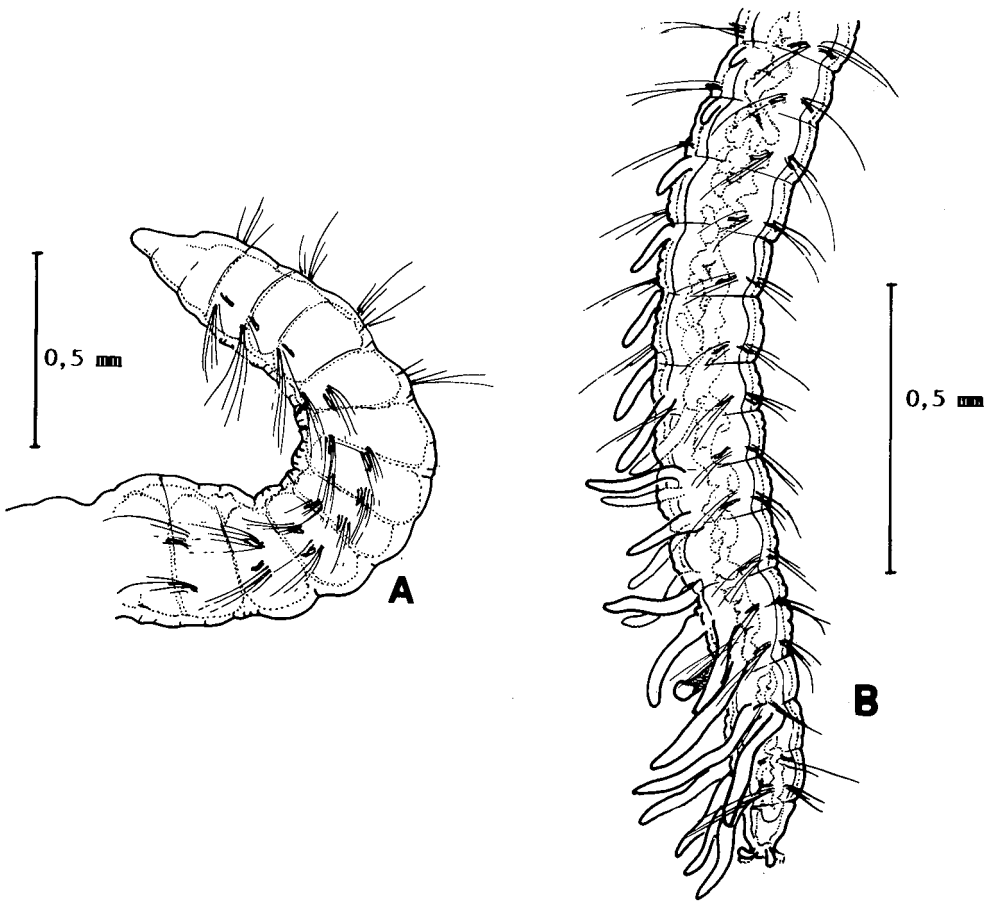

Fig. 3. *Questa caudicirra* (ejemplar inmaduro): A. Parte anterior, visión lateral; B. Parte posterior, visión lateral, mostrando las branquias cirriformes y pigidio.

Questa caudicirra *(immature specimen): A. Anterior end, lateral view; B. Posterior end, lateral view, showing cirriform branchiae and pygidium.*

Animal (Zoología) de la Universidad de La Laguna (DZUL, nº Po-S-115b).

Diagnosis del material examinado:

Cuerpo filiforme, con longitud entre 5-6,5 mm y anchura de 0,2-0,3 mm a nivel del tercer setígero, y 48-56 setígeros. Prostomio cónico, carente de ojos y apéndices (figs. 2A, 3A, 5A). Peristomio débilmente bianulado, áqueto. Los segmentos siguientes tienen parápodos birrámeos que llevan de dos a siete sedas capilares en cada una de las ramas, ornamentadas con suturas transversales y 1-2 series de espinas laterales (fig. 4C). El número de sedas capilares decrece desde los setígeros anteriores a los posteriores en los cuatro ejemplares. En todos los parápodos aparece un gancho bidentado falcado tanto en el notopodio como en el neuropodio (fig. 4A). Cada gancho emerge de una región glandular

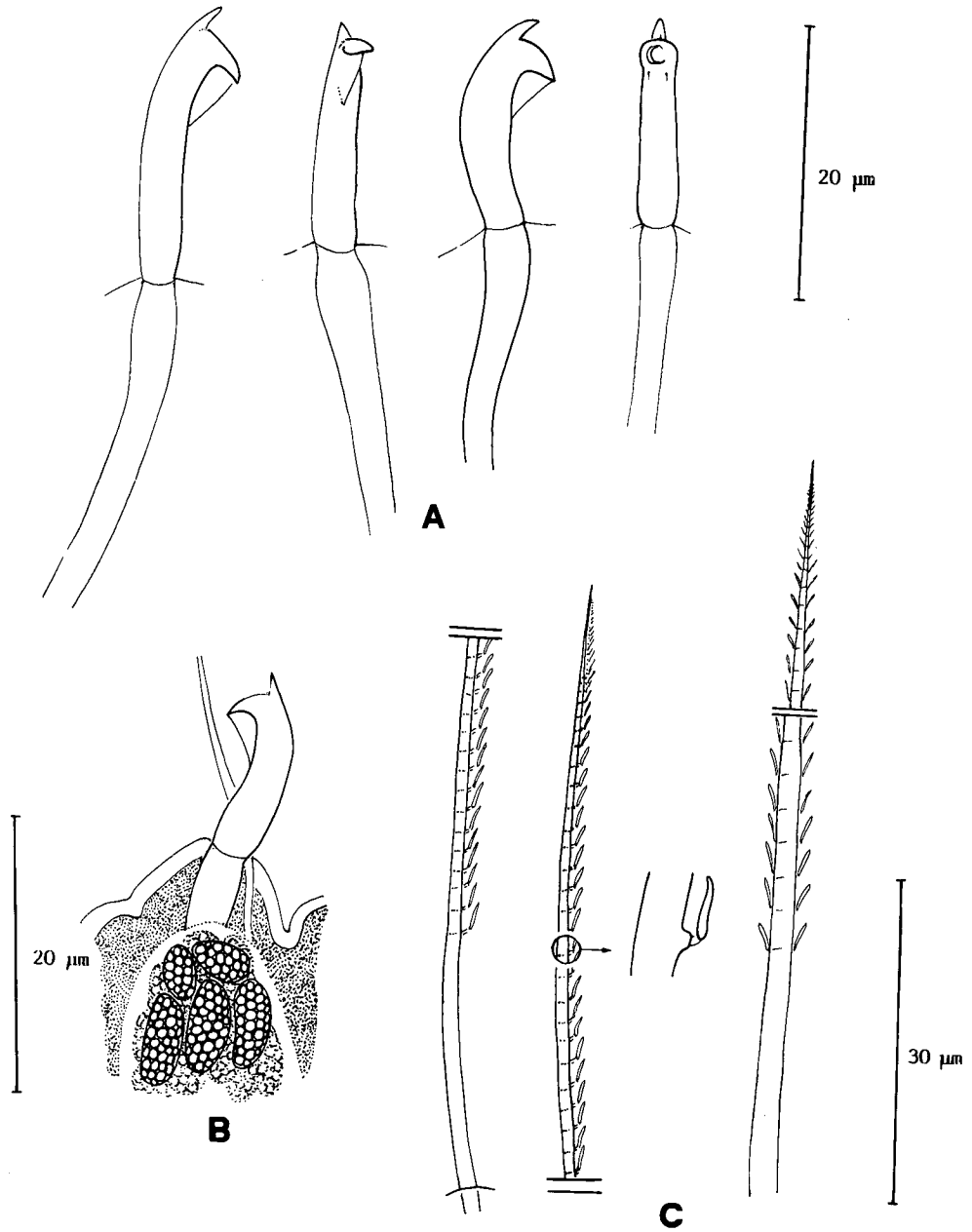

Fig. 4. *Questa caudicirra*: A. Ganchos falcados; B. Detalle de la zona de inserción de los ganchos; C. Sedas capilares, detalle de la espinulación.

Questa caudicirra*: A. Falcate hooks; B. Detail of the hook insertion zone; C. Capillary setae, showing the spinulation.*

diferenciada en el tegumento del setígero (fig. 4B). Los últimos 15 setígeros llevan un par de branquias cirriformes, que presentan un progresivo desarrollo hacia el pigidio (figs. 2B, 3B, 5B, 5C). Pigidio troncocónico, portando dos cortos cirros dorsales y dos ventrales (figs. 3B, 5C). En los dos ejemplares sexuados (machos) se observan masas de espermatocitos restringidas a los segmentos 10-13 (fig. 2A), y todos los segmentos portan sedas de al menos un tipo (ganchos, capilares o ambas), incluidos los segmentos 12 y 14 (fig. 4). Externamente, se aprecia en los 3-5 setígeros anteriores a los gonadales un epitelio glandular extenso. No se ha observado ninguna estructura similar al surco dorsal descrito por GIERE & RISER (1981).

La morfología de los ejemplares estudiados coincide con las descripciones de SOMASCHINI & GRAVINA (1993) para el Mediterráneo y TAYLOR & GATHOF (1984) para el Atlántico Occidental. El estado fragmentario de los individuos maduros impide una descripción más detallada. Sin embargo, se han podido constatar divergencias con respecto a los animales maduros descritos por GIERE & RISER (1981). Los ejemplares de Canarias portan sedas en todos los segmentos, incluyendo los gonadales y el segmento 14, mientras que en GIERE & RISER (1981), al menos el segmento 14 carece de sedas. Por otra parte, los especímenes maduros estudiados, muestran un acúmulo de glándulas unicelulares granulares en los setígeros 6-11 (fig. 2A). Una especialización tisular

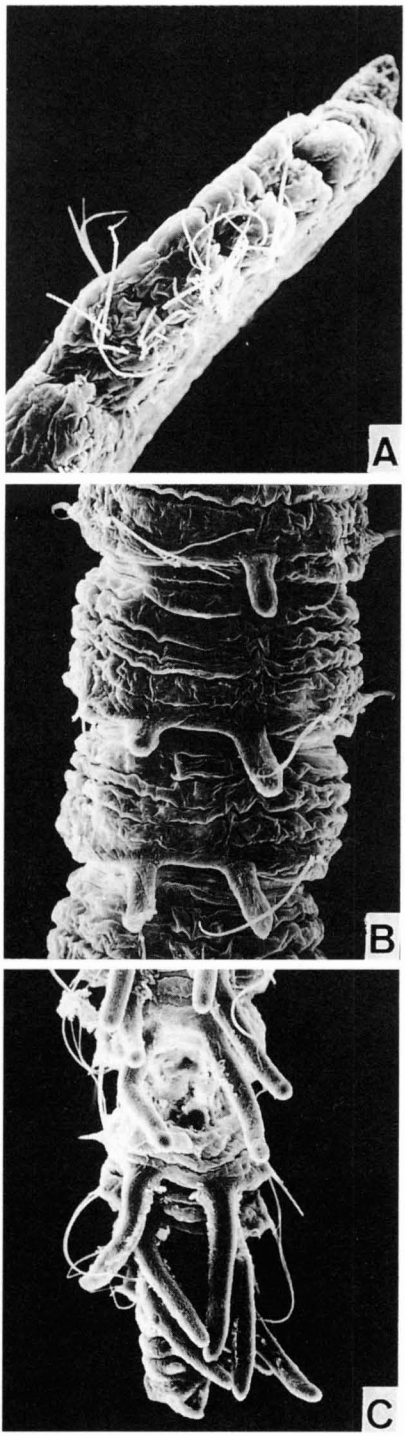

Fig. 5. *Questa caudicirra* (fotografías MEB): A. Parte anterior, visión lateral (210x); B. Primeros segmentos branquiales (240x); C. Parte posterior, visión dorsal (210x).

Questa caudicirra *(SEM photographs): A. Anterior end, lateral view (210x); B. First branchial segments (240x); C. Posterior end, dorsal view (210x).*

semejante está representada por GIERE & RISER (1981) en los segmentos 9-11 en hembras de *Novaquesta trifurcata* Hobson, 1970.

Los últimos trabajos sobre *Q. caudicirra* amplían notablemente el área de distribución de esta especie. Se espera que a medida que progresen los estudios sobre fauna intersticial aumenten los registros de esta especie, ampliamente distribuida en el Atlántico y Pacífico Este.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen sinceramente la desinteresada ayuda de los Dres. Mary E. Petersen, Nomiki Simboura y Kristian Fauchald, en lo referente a consejos, ofrecimientos y bibliografía sugerida.

ABSTRACT

Presence of Questa caudicirra *Hartman, 1966 (Polychaeta, Questidae) in the Canary Islands.– Questa caudicirra* Hartman, 1966, a widely distributed species of oligochaetoid polychaete, is recorded for the first time from the Canarian coasts and the Eastern Atlantic Ocean. A description based on two immature specimens and two mature males is presented.

Key words: Annelida, Polychaeta, Questidae, *Questa caudicirra*, Canary Islands.

REFERENCIAS

FAUCHALD, K., 1974. Polychaete Phylogeny: a Problem in Protostome Evolution. *Syst. Zool.*, 23(4): 493-506.

– 1977. The Polychaete Worms. Definitions and Keys to the Orders, Families and Genera. *Natural Historu Museum of Los Angeles County*, 28:1-188.

GIERE, O. W. & RISER, N. W., 1981. Questidae - Polychaetes with Oligochaetoid Morphology and Development. *Zoologica Scripta*, 10: 95-103.

HARTMAN, O., 1966. Quantitative survey of the benthos of San Pedro Basin, Southern California. Part II. Final results and conclusions. *Allan Hancock Pac. Exped.*, 19(2): 187-456.

– 1969. *Atlas of the Sedentariate Polychaetous Annelids from California*. Allan Hancock Foundation, California.

HOBSON, K. D., 1970. *Novaquesta trifurcata*, a new genus and species of the family Questidae (Annelida, Polychaeta) from Cape Cod Bay, Massachusetts. *Proc. biol. Soc. Wash.*, 83: 191-194.

JAMIESON, B. G. M., 1983a. Spermiogenesis in the oligochaetoid polychaete, *Questa* (Annelida, Questidae). *Zoologica Scripta*, 12: 179-186.

– 1983b. The ultrastructure of the spermatozoon of the oligochaetoid polychaete *Questa* sp. (Questidae, Annelida) and its phylogenetic significance. *J. Ultrastruct. Res.*, 84: 238-251.

JAMIESON, B. G. M. & WEBB, R. I., 1984. The morphology, spermatozoal ultrastructure and phylogenetic affinities of a new species of Questid (Polychaeta, Annelida). In: *Proceedings of the first International Polychaete Conference*: 21-34 (P. A. Hutchings, Ed.). The Linnean Society of New South Wales, Australia.

SOMASCHINI, A. & GRAVINA, M. F., 1993. First report of Questidae (Annelida, Polychaeta) in the Mediterranean Sea: *Questa caudicirra* Hartman. *Vie Milieu*, 43(1): 59-61.

TAYLOR, J. L. & GATHOF, J. M., 1984. Family Questidae Hartman, 1966. In: *Taxonomic guide to the Polychaetes of the Northern Gulf of Mexico, Vol. I*: 3-1, 3-7 (J. M. Uelebacker & P. G. Johnson, Eds.). Barry A. Vittor & Associates, Inc. Mobile, Alabama.

WESTHEIDE, W., 1981. Interstitielle Fauna von Galapagos, XXVI. Questidae, Cirratulidae, Acrocirridae, Ctenodrilidae (Polychaeta). *Mikrofauna Meeresboden*, 82: 61-80.

Delgado, J. D. & Núñez, J., 1993-1994. Presencia de *Questa caudicirra* Hartman, 1966 (Polychaeta, Questidae) en las islas Canarias. *Misc. Zool.*, 17: 272-277.

(Rebut: 6 V 94; Acceptació condicional: 9 IX 94; Acc. definitiva: 13 X 94)

Juan Domingo Delgado & Jorge Núñez, Depto. de Biología Animal (Zoología), Facultad de Biología, Universidad de La Laguna, 38206 La Laguna, Tenerife, Islas Canarias, España (Spain).