

**NUEVO REGISTRO DE *Tectidrilus diversus* ERSEUS, 1982  
(OLIGOCHAETA: TUBIFICIDAE) PARA LA BAHIA SAN QUINTIN,  
BAJA CALIFORNIA**

**NEW RECORD OF *Tectidrilus diversus* ERSEUS, 1982  
(OLIGOCHAETA: TUBIFICIDAE) FROM THE BAHIA SAN  
QUINTIN, BAJA CALIFORNIA**

Pedro César Cantú Martínez  
Grupo de Ecología del Bentos,  
División de Biología Marina,  
Centro de Investigaciones Biológicas,  
Apdo. Postal 128, La Paz, BCS. México 23000

Dirección actual: Bravo Sur 425,  
Sabinas Hidalgo, Nuevo León, México 65200

Cantú Martínez Pedro César.- Nuevo registro de *Tectidrilus diversus* Erséus, 1982 (Oligochaeta: Tubificidae) para la Bahía de San Quintín, Baja California. *New Record of Tectidrilus diversus* Erséus, 1982 (Oligochaeta: Tubificidae) for the Bahía de San Quintín, Baja California. *Ciencias Marinas*; 13(3): 63-68, 1987.

**RESUMEN**

El tubificado marino litoral *Tectidrilus diversus* Erséus, 1982 se reporta por primera vez para México en Bahía de San Quintín, Baja California. El nuevo registro amplía la distribución geográfica de la especie, la cual fue previamente mencionada para las costas de Columbia Británica, Washington y California.

**ABSTRACT**

The marine littoral tubificid *Tectidrilus diversus* Erséus, 1982 is reported for the first time in Mexico, in Bahía San Quintín, Baja California. The new record is a range extension of the species, which has been previously known on the British Columbia, Washington and California coasts.

**INTRODUCCION**

El género tubificado marino *Tectidrilus diversus* Erséus, 1982 (Subfamilia Limnodriloidinae) contiene ocho especies, siete de ellas son formas sublitorales y una dulceacuática (Erséus, 1982; 1984; Erséus y Qi, 1985; Finogenova, 1986). Se caracterizan por un arreglo particular de setas (preclitelarmente paquetes bisetales, postclitelarmente paquetes unisetales) y por la pared corporal que tiene partículas extrañas adheridas a la cutícula; generalmente estas partículas están pegadas y forman pequeñas papilas. Todas las

**INTRODUCTION**

The marine tubificid genus *Tectidrilus* Erséus, 1982 (Subfamily Limnodriloidinae) contains eight species, seven of which are found in the sublittoral and one in fresh water (Erséus, 1982; 1984; Erséus and Qi, 1985; Finogenova, 1986). They are characterized by their particular assemblage of setae (bisetae packages on the preclitellum; unisetae packages on the postclitellum) and by the body surface, that has rare particles adhering to the cuticle; generally these particles are attached together and form small papillae. All the species, except

especies, excepto *T. diversus* Erséus, 1982 y *T. achaetus* Erséus y Qi, 1985, tienen un par de divertículos esofágicos presentes anteriormente en el segmento IX. El vaso deferente es ciliado y se abre apicalmente o un poco subapicalmente sobre el atrio. Las espermatecas son bipartitas y consisten en un ducto que se abre al exterior y una vesícula interna. Esta última contiene los espermatozoos en espermatozoos delgadas, paquetes o masas al azar.

Cook (1974) realizó un extensivo estudio de los tubificidos de Bahía San Quintín; describió cinco especies: *Limnodriloides barnardi*, *L. monotheucus*, *L. (=Tectidrilus) verrucosus*, *Tubifex (=Tubificoides) postcapillatus* y *Thalassodrilus (=Thalassodrilides) belli*.

*Tectidrilus diversus* fue descrita por Erséus (1982) para California. Algunos especímenes completamente maduros de esta especie fueron recientemente colectados de Bahía San Quintín y ellos son descritos en este artículo.

#### MATERIAL Y METODOS

El material de *Tectidrilus diversus* fue colectado en diciembre de 1981 y febrero de 1982, en Bahía de San Quintín, Baja California, México (30°24' - 30°30'N y 115°57' - 116°01'W). Los gusanos fueron encontrados en sedimentos limosos a una profundidad de 1.20 metros. Fueron fijados en formol al 10% y subsecuentemente preservados en etanol al 70%; 189 especímenes fueron teñidos con paracarmín y transparentados con lactofenol para su identificación y posteriormente retornados al etanol al 70%. El material se encuentra en la colección del autor.

*Tectidrilus diversus* Erséus, 1982 Figura 1

*Limnodriloides verrucosus* Cook: sensu Brinkhurst y Baker, 1979: 15-64; pero no sensu Cook, 1974.

*Tectidrilus diversus* Erséus, 1982: 261-262, Fig. 35.

*T. diversus* Erséus, 1982 and *T. achaetus* Erséus and Qi, 1985, have, prior to the somite IX, a pair of diverticles on the esophagus. The efferent vessel is ciliated and opens apically or subapically into the atrium. The spermatheca are bipartites and are composed of a duct, which opens outward, and of an internal vesicle. The latter contains the sperms in slender spermatozeugmats, packages or random masses.

Cook (1974) carried out an extensive study of the tubificidae from Bahía San Quintín. He described five species *Limnodriloides barnardi*, *L. monotheucus*, *L. (=Tectidrilus) verrucosus*, *Tubifex (=Tubificoides) postcapillatus* and *Thalassodrilus (Thalassodrilides) belli*.

*Tectidrilus diversus* was described by Erséus (1982) in California. Some completely mature specimens of this species have recently been collected in Bahía San Quintín and are described in the present paper.

#### MATERIAL AND METHODS

The *Tectidrilus diversus* was collected in December 1981 and February 1982, in Bahía San Quintín, Baja California, Mexico (30° 24' - 30° 30' and 115° 57' - 116° 01' W). The worms were found in muddy sediments 1.20m deep. They were fixed in 10% formalin and then preserved in 70% ethanol; 189 specimens were died with paracarmin and transparented with lactophenol for their identification and put back in ethanol at 70%. The material is part of the author's collection.

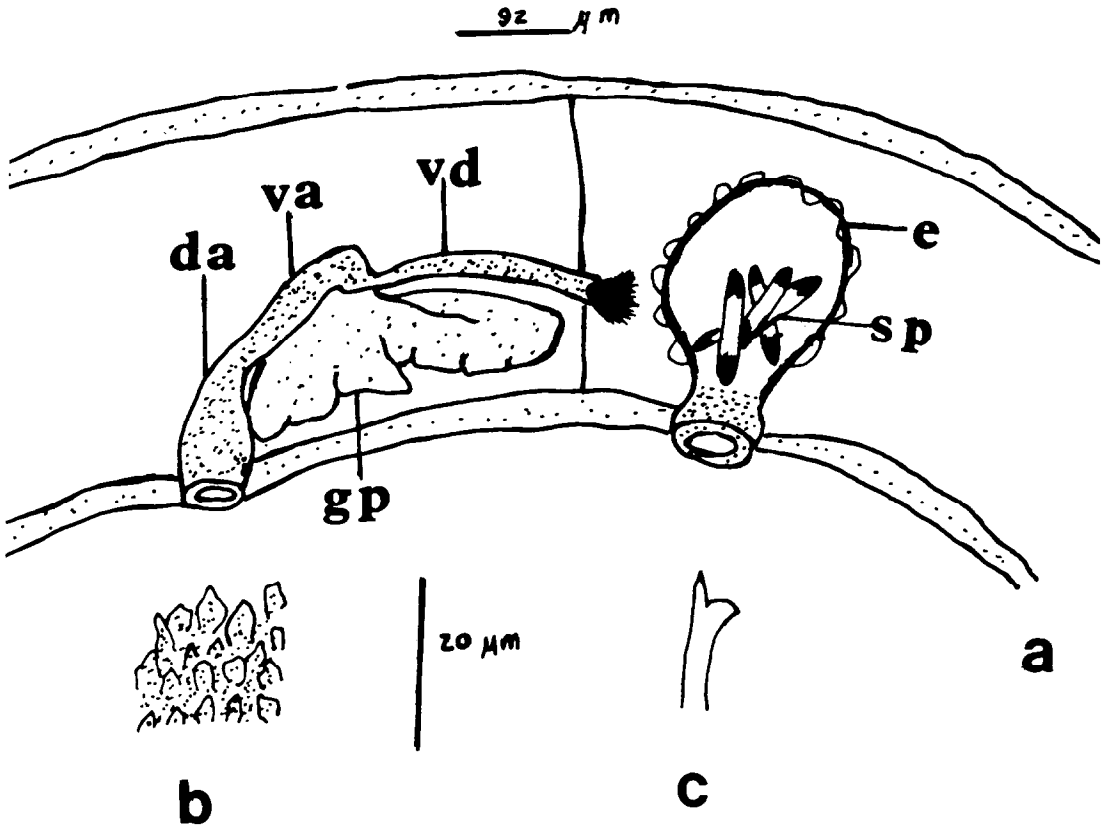
*Tectidrilus diversus* Erséus, 1982 Figure 1

*Limnodriloides verrucosus* Cook sensu Brinkhurst and Baker, 1979: 15-64; but not sensu Cook, 1974.

*Tectidrilus diversus* Erséus, 1982: 261 - 262, Fig. 35.

#### DESCRIPTION

Number of somites from 55 to 60; length 8.5 to 15mm; clitellum diameter 2.7mm; prostomium not retractile. Body surface with leaf-like papillae; setae length 50 to 75 µm



**Figura 1.** *Tectidrilus diversus* Erséus, 1982. a) Vista lateral de los segmentos genitales; b) Papilas de la pared corporal; c) Seta somática. e: espermateca; sp: spermatozeugmata; vd: vaso deferente; va: vesícula atrial; da: ducto atrial; gp: glándula prostática.

**Figure 1.** *Tectidrilus diversus* Erséus, 1982. a) Lateral view of the genital somites; b) Papillae of the body wall; c) somatic seta. e: spermatheca; sp: spermatozeugmate; vd: efferent vessel; va: atrial vesicle; da: atrial duct; gp: prostatic gland.

## DESCRIPCION

Número de segmentos 55 a 60; longitud 8.5 a 15mm; diámetro del clitelo 2.7mm; prostomio no retraible. Pared del cuerpo con papilas en forma de hojas. Largo de las setas de 50 a 75  $\mu\text{m}$ , con dientes de igual tamaño, diente superior más delgado que el inferior. Dos setas por paquete del segmento II al VII u VIII, una seta por paquete del segmento IX hasta el final del cuerpo. Segmento X sin setas ventrales. Divertículos esofágicos ausentes.

with teeth of equal size; upper tooth narrower than the inferior one. Two setae by package from the somite II to VII or VIII; one seta by package from the somite IX to the end of the body. Somite X without ventral setae. Without esophageal diverticula.

Reproductive male system paired; width of the efferent vessel 20 $\mu\text{m}$ , as long as the atrium, 60 to 100 $\mu\text{m}$ . Width of the atrium 46 $\mu\text{m}$ . The atrium ducts are open in a single pore.

Sistema masculino pareado: vaso deferente con una anchura de  $20\mu\text{m}$  y tan largo como el atrio, 60 a  $100\mu\text{m}$ . Atrio con una anchura de  $46\mu\text{m}$ . Los ductos del atrio se abren en un simple poro. Glándula prostática larga y lobulada. Espermateca con ductos de  $55\mu\text{m}$  de largo y una anchura de  $55$  a  $60\mu\text{m}$ . Vesícula con la pared delgada, de  $81$  a  $188\mu\text{m}$  de largo y una anchura de  $56$  a  $144\mu\text{m}$ . Spermatozeugmata semejante a antorchas.

Habitat y Distribución: Sedimentos sublitorales. Reportada para Isla Vista y Santa Bárbara, California, y costa de Washington en Estados Unidos; costas de Columbia Británica, en Canadá. Ahora se reporta para Bahía de San Quintín, Baja California, México (nuevo registro).

## DISCUSION

*Tectidrilus diversus* no se había reportado para la Bahía de San Quintín, este es entonces el primer registro para la bahía y México, además amplía la distribución geográfica de la especie.

*Tectidrilus diversus* y *T. achaetus* Erséus y Qi, 1985 son las especies del género que se distinguen por carecer de divertículos esofágicos; se diferencian entre sí porque *T. achaetus* carece totalmente de setas; ambas poseen una bien desarrollada spermatozeugmata; la ausencia de divertículos esofágicos es considerada aquí como una reducción secundaria. Fuera de eso, *Tectidrilus diversus* y *T. verrucosus* (Cook, 1974) son especies muy similares, ya que sus ductos masculinos son idénticos (Cook, 1974; Erséus, 1982).

El nuevo material amplía el intervalo de longitud de *Tectidrilus diversus* ( $15\text{mm}$  en el nuevo material, comparado con  $10.8\text{mm}$  del anterior material), y se incrementa algunas medidas de sus estructuras gonadales. El vaso deferente tiene una anchura de  $20\mu\text{m}$  en el nuevo material ( $9$  a  $16\mu\text{m}$  en el material anterior), su longitud es como el atrio,  $60$  a  $100\mu\text{m}$ . Con esto se incrementa la longitud máxima del atrio ( $65$  a  $95\mu\text{m}$  del material

Prostate gland long and lobulate. Spermateca with ducts  $55\mu\text{m}$  long and  $55-60$  wide. Vesicle with a thin wall, from  $81$  to  $188\mu\text{m}$  long and from  $56$  to  $144\mu\text{m}$  wide. Spermatozeugmate similar to torches.

Habitat and distribution: Sublitoral sediments. Reported in Isla Vista and Santa Bárbara, California, on the Washington coasts, USA and British Columbia coasts, Canada. Now, it is reported in Bahía San Quintín, Baja California, Mexico (new record).

## DISCUSSION

As *Tectidrilus diversus* had not been reported for the Bahía San Quintín, this is the first record for the bay and Mexico. Besides, it extends the range of the species.

*Tectidrilus diversus* and *T. achaetus* Erséus and Qi, 1985 are the only species of this genus where the esophageal diverticula are absent. *T. achaetus* differs from the former species because its setae are absent. Both of them have a well developed spermatozeugmate. The absence of the esophageal diverticula is considered as a secondary reduction. Besides, *Tectidrilus diversus* and *T. verrucosus* (Cook, 1974) are very similar species, since their masculine ducts are identical (Cook, 1974; Erséus, 1982).

The new material expands the interval length of *T. diversus* ( $15\text{mm}$  in the new material, compared to  $10.8\text{mm}$  in the previous material); some measurements of its gonadal structures are increased. The efferent vessel, in the new material, is  $20\mu\text{m}$  wide ( $9$  to  $16\mu\text{m}$  in the previous material); its length is similar to that of the atrium,  $60$  to  $100\mu\text{m}$ . This increases the atrium maximum length ( $65$  to  $95\mu\text{m}$  in the previous material). The width of the spermathecal ducts is from  $55$  to  $60\mu\text{m}$  ( $31$  to  $42$  in the previous material). The spermathecal vesicle length is increased to  $188\mu\text{m}$  ( $115$  to  $175\mu\text{m}$  of the previous material).

## ACKNOWLEDGMENTS

I wish to express my gratitude to the Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada (CICSE), par-

previo). La anchura de los ductos espermatecales es de 55 a 60  $\mu\text{m}$  (31 a 42  $\mu\text{m}$  del material anterior). La longitud de la vesícula espermatecal se incrementa a 188  $\mu\text{m}$  (115 a 175  $\mu\text{m}$  del material previo).

#### AGRADECIMIENTOS

Deseo dar las gracias al Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada (CICESE), especialmente a Adriana Jorajuria y a Sergio I. Salazar Vallejo, por facilitarme el acceso al material de este estudio. También agradezco a Luis E. Calderón Aguilera y a S. Sánchez por coleccionar el material, a Carlos H. Briseño del Laboratorio de Zoología de Invertebrados No Artropoda, de la Facultad de Ciencias Biológicas (UANL) por darme facilidades de laboratorio, a Ralph O. Brinkhurst por permitirme revisar su material oligoquetológico y así como a C. Erséus por la revisión del escrito.

#### LITERATURA CITADA

Brinkhurst, R.O. y Baker, R.H. (1979) A Review of the Marine Tubificidae (Oligochaeta) of North America. *Can. J. Zool.* 57: 1553-1569.

Cook, D.G. (1974) The Systematics and Distribution of Marine Tubificidae (Annelida; Oligochaeta) in the Bahía San Quintín, Baja California. With Description of Five New Species. *Bull. South. Cal. Acad. Sci.* 73(3): 126-140.

particularly to Adriana Jorajuria and to Sergio I. Salazar Vallejo for providing me the material of this study. I also want to thank Luis E. Calderón Aguilera and S. Sánchez for collecting the material, Carlos H. Briseño from the Laboratorio de Zoología de Invertebrados No Artropoda, from the faculty of Biological Sciences (UNAL) for providing me the laboratory facility, Ralph O. Brinkhurst for allowing to check his oligochaetologic material as well as C. Erséus for reviewing the manuscript.

Katarzyna Michejda translated this paper into English

---

Erséus, C. (1982) Taxonomic Revision of the Marine Genus *Limnodriloides* (Oligochaeta: Tubificidae). *Verh Naturwiss. Ver. Hamburg (NF)*. 25: 207-277.

Erséus, C. (1984) Annelida of Saudi Arabia. Marine Tubificidae (Oligochaeta) of the Arabian Gulf Coast of Saudi Arabia. *Fauna of Saudi Arabia* 6: 130-154.

Erséus, C. y Qi Sang (1985) Two Aberrant Tubificidae (Oligochaeta) from Pearl River People's Republic of China. *Hydrobiologia*. 127: 193-196.

Finogenova, N. (1986) Six New Species of Marine Tubificidae (Oligochaeta) from Continental shelf off Peru. *Zool. Scr.* 15: 45-51.