

**NUEVOS REGISTROS DE ESPECIES DE POLIQUETOS
(ANNELIDA: POLYCHAETA) PARA LA BAHIA DE SAN QUINTIN,
BAJA CALIFORNIA, MEXICO**

**NEW RECORDS OF POLYCHAETES (ANNELIDA: POLYCHAETA)
FOR BAHIA DE SAN QUINTIN, BAJA CALIFORNIA, MEXICO**

Luis E. Calderón-Aguilera*

Adriana Jorajuria-Corbo**

* Centro de Investigaciones Científica y
Tecnológicas de la Universidad de Sonora
Unidad Experimental Peñasco

Apdo. Postal 79 Puerto Peñasco, Sonora, México

** Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada
Apdo. Postal 2732, Ensenada, BC

CALDERON-AGUILERA, Luis E. y Adriana Jorajuria-Corbo. Nuevos registros de especies de poliquetos (Annelida: Polychaeta) para la Bahía de San Quintín, Baja California, México. New records of polychaetes (Annelida: Polychaeta) for Bahía de San Quintín, Baja California, México. Ciencias Marinas 12(3): 41 - 61; 1986.

RESUMEN

Durante muestreos del bentos de la Bahía de San Quintín realizados en julio y septiembre de 1981 y febrero de 1982, se encontraron ocho especies de poliquetos de cinco familias previamente no reportados para esta localidad. De la familia Orbiniidae: *Phylo felix*, de la Paraonidae: *Aricidea suecica*, tres Spionidae: *Prionospio heterobranchia* Sub. *newportensis*, *Prionospio cirrifera* y *Pseudopolydora kemp*, Magelonidae: *Magelona pitelkai* y dos de la familia Capitellidae: *Notomastus (Clistomastus) tenuis* y *Mediomastus californiensis*. Para estas especies se extiende su umbral de distribución a Bahía de San Quintín y se presenta una discusión sobre su significado biológico en la bahía y algunos aspectos sobre su biogeografía.

ABSTRACT

Eight species from five families of polychaetes previously not reported for the area were found during three benthic sampling surveys in Bahía San Quintín in July and September 1981 and February 1982. The species include one orbiniid: *Phylo felix*, one paraonid: *Aricidea suecica*, three spionids: *Prionospio heterobranchia* Sub. *newportensis*, *Prionospio cirrifera* and *Pseudopolydora kemp*, one megalonid: *Magelona pitelkai* and two capitellids: *Notomastus (Clistomastus) tenuis* and *Mediomastus californiensis*. For these species, their distribution is extended far southward to Bahía de San Quintín. A discussion about their biological meaning in the bay and some aspects of their biogeography is presented.

INTRODUCCION

La Bahía de San Quintín en Baja California es una laguna costera de gran potencialidad para el desarrollo de maricultivos. Debido a esto numerosos investigadores han realizado diversos estudios en ella, sobre todo por lo que respecta a su hidrología

INTRODUCTION

Bahía de San Quintín in Baja California is a coastal lagoon with great potential for mariculture. For this reason, many studies on this bay have been completed, fundamentally on its hydrological characteristics (Alvarez, Ballesteros y Chee-Barragán, 1975; Alvarez

(Alvarez, Ballesteros y Chee-Barragán, 1975; Alvarez y Chee-Barragán, 1976; Alvarez Acosta y Lara, 1977; Alvarez, Lara y Acosta, 1977 entre otros).

En cuanto a su ecología bentónica los primeros trabajos publicados fueron producto de una expedición realizada en 1960, dirigida por J. L. Barnard. Fruto de ella son los trabajos sobre su ecología bentónica (Barnard, 1962, 1970), geología (Gorsline & Stewart, 1962), vegetación (Dawson, 1962) y el trabajo sobre poliquetos de Reish (1963), único antecedente que existe sobre la poliquetofauna.

El presente trabajo se llevó a cabo durante los meses de julio y septiembre de 1981 y febrero de 1982. Durante la colecta se tomaron tres muestras en cada una de las 11 estaciones distribuidas en ambos brazos de la bahía (Fig. 1). Las muestras se tomaron con un nucleador de acrílico de 22.9cm de diámetro por 27cm de profundidad, lo que proporciona un volumen de muestreo de 11.12 litros por muestra. Se tamizaron con un tamiz de 0.5mm de abertura de malla. Se fijaron en formol al 15% neutralizado con borax y se conservaron en isopropanol al 50%.

RESULTADOS

FAMILIA ORBINIIDAE Hartman, 1942

Phylo felix Kinberg, 1866

Material: septiembre 23, 1981. 8(3)

Longitud: 12mm

Ancho: 3mm

Diagnosis:

Prostomio pequeño, cónico, sin ojos. Transición de tórax a abdomen en el setígero 16. Una fimbria neuropodial conspicua reemplaza los lóbulos postsetales en segmentos torácicos y una franja similar cruza el vientre de los segmentos torácicos posteriores. Notosetas torácicas alargadas. Neuropodios torácicos posteriores con gruesas espinas emergentes en forma de lanza cerca de una glándula globular (Fig. 2a). Branquias aparecen en el setígero cuatro, al principio pequeñas y después más grandes hasta sobrepasar los

and Chee-Barragán, 1976; Alvarez, Acosta y Lara, 1977; Alvarez, Lara y Acosta, 1977 among others).

Others papers were the conclusion to a survey conducted in 1960-1962 by the Beaudette Foundation and included Benthic Ecology (Barnard, 1962, 1970) Geology (Gorsline & Stewart, 1962) Vegetation (Dawson, 1962) and the only previous work on polychaetes by Reish (1963).

The present study was done in July and September, 1981 and February 1982. Three samples were collected in each of the 11 stations on both arms of the bay (Fig. 1) with a 22.9cm diameter -27cm depth acrylic corer, which gives a sampling volume of 11.12 l per sample. They were sieved through an 0.5mm mesh and preserved in 15% neutral formalin and stored in 50% isopropanol.

RESULTS

FAMILIA ORBINIIDAE Hartman, 1942

Phylo felix Kinberg, 1866

Material: September 23, 1981. 8(3)

Length: 12mm

Width: 3mm

Diagnosis:

Prostomium small, conical, eyes absent. Transition from thorax to abdomen at setiger 16. A conspicuous neuropodial fringe replaces postsetal lobes in thoracic segments, and a similar fringe crosses the ventrum of posterior thoracic segments. Thoracic notoseta slender. Posterior thoracic neuropodia with thick dark spines emergent near embedded globular gland (Fig. 2a). Branchia first present from setiger four, at first small, and come to surpass parapodial lobes. An interramal cirrus on the last two thoracic and three abdominal setigers (Fig. 2b). Abdominal notopodia with pointed seta with acicula.

Habitat and distribution:

Brazil, southern South America, Islas Malvinas and Antarctic Ocean. Central and southern California, Gulf of California and western México. In all kind of substrate.

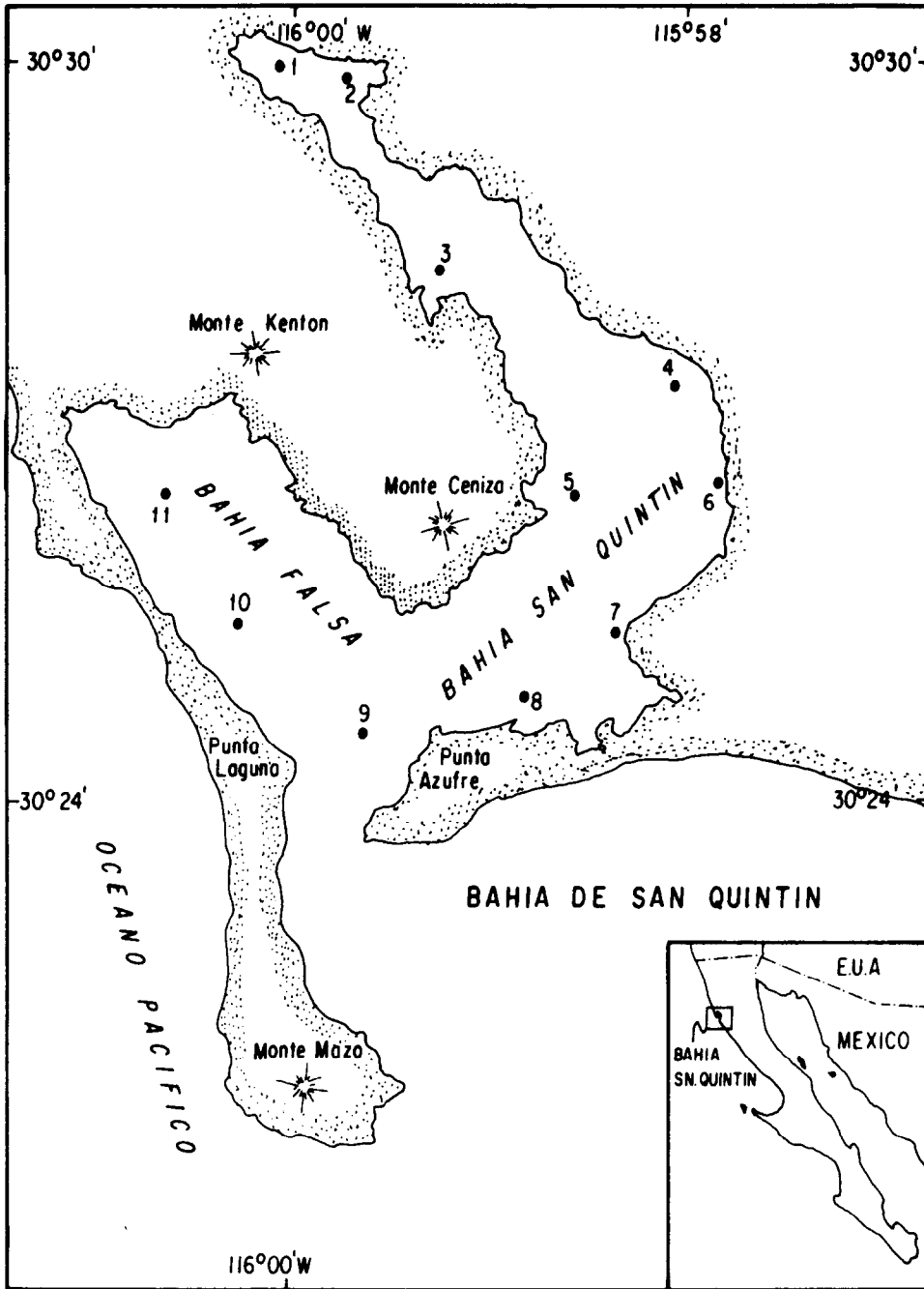


Figura 1. Localización de la zona de estudio con las estaciones de muestreo.
Figure 1. Location map showing sampling stations.

lóbulos parapodiales. Un cirro interrarmal en los últimos dos setíferos torácicos y en tres abdominales (Fig. 2b). Notopodios abdominales con setas punteadas con acículas.

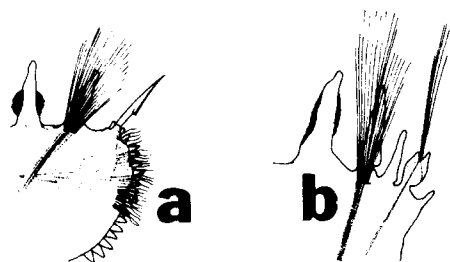


Figura 2. *Philo felix*. a) Parapodio 15. b) Parapodio abdominal con cirro interrarmal.

Figure 2. *Philo felix*. a) Parapodium 15. b) Abdominal parapodium with interrarmal cirrus.

Remarks:

The only three specimens collected were badly damaged and not complete. However interrarmal cirrus present in some abdominal parapodia made possible its identification from others species of *Philo* (See Table I).

FAMILIA PARAONIDAE Cerruti, 1909

Aricidea suecica (Eliason, 1920)

Material: September 23, 1981. 5(1)

Length: 6mm

Width: 0.8mm

Diagnosis:

Prostomium slightly blunt with small eyespots and a median antennae inserted on anterior half. Branchia present from setiger four, number 13 pairs (Fig. 3a) each thick, inflated, ending in a blunt tip. Prebranchial and branchial segments (Fig. 3b) with full

Tabla I. Principales diferencias entre tres especies de *Philo*, Kinberg, 1866 citadas para las costas de California.

Table I. Main differences among three species of *Philo*, Kinberg, 1866 recorded from the coast of California.

	<i>P. felix</i>	<i>P. nudus</i>	<i>P. ornatus</i>
Prostomio	Pequeño cónico, sin ojos	Pequeño, cónico con un par de ojos oscuros laterales	Muy puntiagudo, sin ojos
Setíferos torácicos	16-18 fimbria neuropodial reemplaza lóbulos postsetales y otra fimbria ventral en los segmentos torácicos posteriores. Cirro interrarmal en los dos últimos segmentos torácicos	15, neuropodios con lóbulos postsetales fimbriados. Sin fimbria ventral ni cirros interrarmales. Neuropodio 13 a 15 con espinas aciculadas modificadas gruesas, marrones, asociadas con glándulas	29 - 30, fimbria neuropodial presente a partir del 1er. setígero. Fimbria ventral presente. Neuropodios torácicos modificados con hilera anterior de espinas rectas y lisas
Branquias	A partir del setígero 4-5 pequeñas en los primeros, luego sobrepasan los lóbulos parapodiales	A partir del 4to. setígero, se van haciendo anchas, lanceoladas muy vascularizadas. Sin fimbrias	A partir del 5to. setígero, fimbriadas lateralmente, creciendo hacia atrás
Setíferos abdominales	Notopodios con setas punteadas y espinas furcadas, neuropodios sólo setas punteadas con acículas	Notopodios, con lóbulos postsetales largos, delgados, neuropodios similares, más cortos, con cirro ventral	Notopodio con setas punteadas y espinas furcadas, neuropodio con espinas punteadas más cortas y en menor cantidad

Distribución y habitat:

Brasil, América del sur hasta la Patagonia, Islas Malvinas al este y Océano Antártico. centro y sur de California, oeste de México y Golfo de California. En todo tipo de sustrato.

fascicles of seta. Notopodia with long postsetal lobe (Fig. 3c) continued posteriorly through postbranchial segments as a slender lobe. All seta slender and capillary (Fig. 3d) in notopodia and neuropodia, those in middle with a long arista, inferiormost without arista (Fig. 3e).

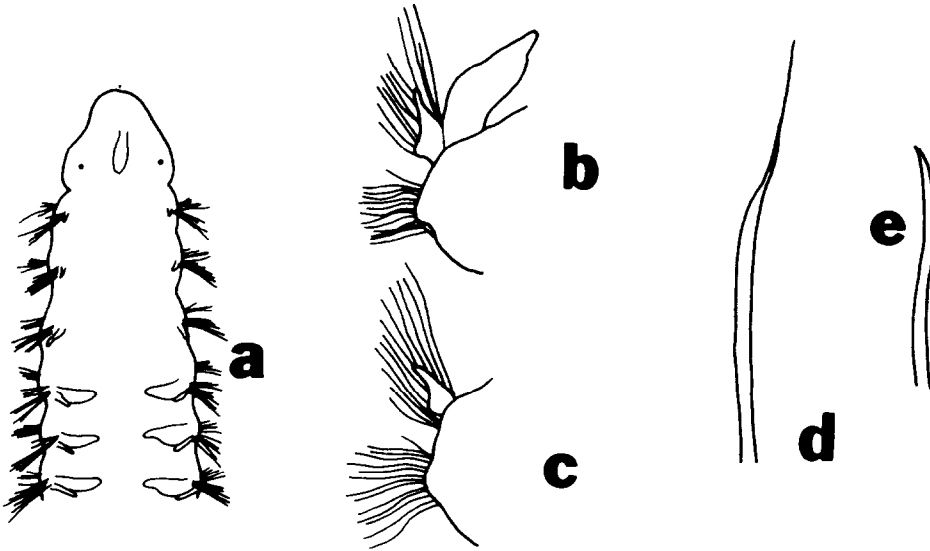


Figura 3. *Aricidea suecica*. a) Parte anterior hasta el tercer setígero en vista dorsal. b) Setígero branquial. c) Setígero prebranquial. d) Seta acicular de neuropodioposterior. e) Seta más inferior de neuropodio posterior.

Figure 3. *Aricidea suecica*. a) Anterior end through third branchial setiger in dorsal view. b) Branchial setiger. c) Prebranchial setiger. d) Acicular seta from postmedian neuropodium. e) Inferiormost neuroseta from posterior neuropodium.

Observaciones:

Los únicos tres ejemplares encontrados estaban en mal estado e incompletos. Sin embargo, la presencia de cirros interramales en algunos parapodios abdominales hace posible su diferenciación de las otras especies de *Phylo* (ver Tabla I).

Habitat and distribution:

Southern California in shelf and slope depths. San Quintín in sandy mud; western Europe.

Remarks:

Maybe because of its small size and restricted distribution and few abundance in San Quintín only one specimen has been collected during the three surveys. Differences with other two species of this genera are presented in Table II.

FAMILIA PARAONIDAE Cerruti, 1909

Aricidea suecica (Eliason, 1920)

Material: septiembre 23, 1981. 5(1)

Longitud: 6mm

Ancho: 0.8mm

Tabla II. Principales diferencias entre tres especies de *Aricidea*. Webster, 1879, citadas para las costas de California.

Table II. Main differences among three species of *Aricidea*. Webster, 1879 recorded from the coast of California.

	<i>A. suecica</i>	<i>A. neosuecica</i>	<i>A. lopezi</i>
Prostomio	Subcordado, frente romo con antena media inserta en el tercio anterior. Un par de pequeños ojos cerca del margen posterolateral.	Deprimido, cónico, con antena media corta, en forma de palo, centrada. Un par de pequeños ojos situado en el margen posterolateral o éste obscurecido.	Trilobado, con antena media ahusada inserta cerca del margen frontal, se extiende hasta el 5to. setífero. Un par de ojos cerca de los márgenes laterales.
Branquias	A partir del 4to. setífero, de 12 a 24 pares, gruesas, infladas, con punta roma.	A partir del 4to. setífero, 14-30 pares, anchas y erectas sobre el dorso con delgado filamento terminal.	A partir del 4to. setífero, 17 a 18 pares, simples, aumentan su longitud posteriormente; anchas a la base con largo filamento terminal.
Parapodios	Neurosetas post medianas aciculares, en el medio con arista.	Con lóbulo notosetal; neurosetas capilares van siendo reemplazadas por hileras transversales de uncinos gruesos acompañados por 1 ó más setas capilares, finas en los segmentos medios posteriores.	Anteriores con lóbulo postsetal. Neurosetas post-branquiales incrementan su grosor, con verruga subdistal y arista largo.

Diagnosis:

Prostomio ligeramente lobulado con pequeñas manchas oculares. Antena media prostomial insertada cerca de la mitad del lóbulo. Branquias presentes a partir del cuarto setífero en número de 13 pares (Fig. 3a), cada una gruesa, hinchada y terminada en una protusión. Segmentos prebranquiales (Fig. 3b) y branquiales con numerosas setas. Notopodios con lóbulo postsetal largo (Fig. 3c) continuado posteriormente en los segmentos postbranquiales como un lóbulo alargado. Todas las setas delgadas y capilares (Fig. 3d) en noto y neuropodio, las de la región media con una arista larga mientras que las inferiores carecen de arista (Fig. 3e).

FAMILY SPIONIDAE Grube, 1862

Prionospio heterobranchia newportensis Reish, 1959

Material: July 22, 1981. 1(1); 2(5); 3(5); 4(1); 5(2); 6(4); 7(19); 9(2); 10(20); 11(62); September 23, 1981. 1(5); 2(4); 3(4); 4(6); 5(14); 6(5); 7(2); 8(3); February 18, 1982. 1(23); 2(249); 3(263); 4(82); 5(37); 6(67); 7(4); 9(20); 10(2).

Length: 15-17mm

Width: a little more than 1mm

Diagnosis:

Prostomium rounded, slightly blunt in the most distal end, two pairs of black eyes in trapezial arrangement, the anterior pair small-

Distribución y habitat:

Sur de California en plataforma y profundidades. En San Quintín en sedimento lodo-arenoso. Europa occidental.

Observaciones:

Debido, tal vez, a su pequeño tamaño así como a su restringida distribución y poca abundancia en esta localidad, sólo se ha encontrado un ejemplar durante los tres muestreos realizados. Las diferencias con otras dos especies del género se presentan en la Tabla II.

FAMILIA SPIONIDAE Grube, 1862

Prionospio heterobranchia sub. *newportensis* Reish, 1959.

Material: Julio 22, 1981. 1(1); 2(5); 3(5); 4(1); 5(2); 6(4); 7(19); 9(2); 10(20); 11(62); septiembre 23, 1981. 1(5); 2(4); 3(4); 4(6); 5(14); 6(5); 7(2); 8(3); febrero 18, 1982. 1(23); 2(249); 3(263); 4(82); 5(37); 6(67); 7(4); 9(20); 10(2).

Longitud: 15-27mm

Ancho: poco más de 1mm

Diagnosis:

Prostomio redondeado, ligeramente achatado en la porción más distal, dos pares de ojos negros en arreglo trapezoidal, los del par más anterior pequeños circulares, más lejanos entre sí que los posteriores, éstos de mayor tamaño y reniformes. El carúnculo se extiende hasta el setígero dos; carece de antena media. Posee cinco pares de branquias a partir del setígero dos; el primero, cuarto y quinto plumosas, el segundo y tercero cirriformes. Parapodios más anteriores (2-16) con los lóbulos notopodiales filiformes los de los segmentos branquíferos de máximo desarrollo, distalmente afilados, ligeramente menores que las branquias; posteriormente, notopodios reducidos hasta desaparecer en el setígero 16. Notosetas capilares limbadas, mayores en los segmentos branquíferos acortándose posteriormente; acompañadas de ganchos cubiertos (Fig. 4) desde el setígero 36.

er and round and the posterior pair larger and reniform. Caruncle extends back to setiger two; a median antennae absent. Branchia present from setiger two, number five pairs, the first fourth and fifth plumose, the second and third pairs cirriform. Anteriormost parapodia (2-16) with cirriform notopodial lobes, those from branchial setigers well developed, distally pointed, slightly smaller than branchia; posterior notopodia smaller, absent from setiger 16. Limbate capillary notoseta, larger on branchial setigers increasing smaller, with hooded uncini (Fig. 4) from setiger 36. Pygidium with subdorsal anus and an unpaired long middorsal cirrus and a pair of shorter lateral cirri, all cirriform distally pointed.



Figura 4. *Prionospio heterobranchia* sub *newportensis*. Parte distal de un uncino cubierto multidentado de un neuropodio posterior.

Figure 4. *Prionospio heterobranchia* sub *newportensis*. Distal end of multi-dentate, hooded uncinus from a posterior neuropodium.

Habitat and distribution:

From Newport to Panama, intertidal in sandy mud.

Remarks:

P. strenstrupi Malmgren (1867) differs from this species for having the first, fourth and fifth pair of pinnate branchia and second and third pair cirriform. Differences with

Pigidio con ano subdorsal con tres cirros anales, dos laterales cortos, gruesos y uno ventral mayor más delgado, todos cirriformes, distalmente afilados.

Distribución y habitat:

Desde Newport, California, hasta Panamá. En fondo lodoso, arenoso intermareal.

Observaciones:

Esta especie difiere de *P. strenstrupi* Malmgren (1867) en que éste último tiene el primero, cuarto y quinto par de branquias pinadas y el segundo y tercer par cirriformes. Las diferencias con el otro género encontrado en San Quintín se presentan en la Tabla III.

other genera found in San Quintín are presented in Table III. *P. heterobranchia* Sub. *newportensis* from southern California and *P. heterobranchia* Sub. *texana* (Hartman, 1951) from Gulf of Mexico are considered subspecies of *Prionospio heterobranchia* Moore (1907) from Massachusetts. Foster (1971) synonymized the two subspecies arguing that first presence of hooded hooks overlaps as much in a sample as in the two subspecies. Examining type material Fauchald (1977) rejected it because he made no reference about the specimens size. Even in case of complete overlapping size can separate the different forms and it is better to maintain the two subspecies. Calderón-Aguilera (1982) suggests that because of reproductive isolation between the two subspecies they could be two different species although it would be necessary to carry on population studies and demonstrate that there is no interfecundity.

Tabla III. Familia Spinoidae. Cuadro comparativo de dos géneros encontrados en Bahía San Quintín, BC (modificado de Light, 1978).

Tabla III. Spinoidae. Comparison of two genera found in Bahía de San Quintín, BC (modified from Light, 1978).

	<i>Pseudopolydora</i>	<i>Prionospio</i>
Prostomio	Entero anteriormente o fuertemente incisado, prolongado posteriormente como un carúnculo.	Anteriormente entero, plano o redondeado puede tener pequeñas expansiones laterales, carúnculo ausente o presente.
Cirro occipital	Presente	Ausente
Branquias	En forma de tira, como en <i>Polidora</i> ; aparecen después del setígero 5.	Cirriformes, pinadas o ambas, no unidas a lamelas notopodiales; aparecen desde el setígero 1-2; 3-13 pares sin interrupción.
Setígero 5	Ligeramente modificado con espinas gruesas proyectadas lateralmente.	No modificado sin espinas gruesas.
Uncinos neuropodiales	Diente apical cubierto, bidentado, se sobrepone con el colmillo principal, presente desde el setígero 3.	Cubiertos, multidentados, aparecen después del setígero 8.
Uncinos notopodiales	Ausentes; notosetas posteriores simples capilares.	Presentes; parecidos a ganchos cubiertos neuropodiales.
Pigidio	Cubierta dorsal, cubierto con dos procesos digitiformes o collar ventral reducido separado dorsalmente.	Un cirro medio dorsal alargado con dos ventrolateralmente más cortos.

Prionospio heterobranchia Sub. *newportensis* del sur de California es considerada junto con *P. heterobranchia* Sub. *texana* Hartman (1951) del Golfo de México, subespecies de *Prionospio heterobranchia* Moore (1907) de Massachusetts. Foster (1971) sinonimizó las dos subespecies basándose en que la primera aparición de ganchos cubiertos se sobrepone tanto de una misma muestra como las dos subespecies. Examinando el material tipo Fauchald (1977) no lo acepta ya que no hizo referencia al tamaño de los especímenes examinados. Aún en el caso de que la sobreposición fuera absoluta, el tamaño puede separar las diferentes formas y prefiere mantener las dos subespecies. Calderón-Aguilera (1982) sugiere que el aislamiento reproductivo entre *P. heterobranchia* Sub. *texana* y *P. heterobranchia* Sub. *newportensis* podría llevar a considerar las dos especies diferentes aunque para comprobarlo será necesario llevar a cabo estudios de poblaciones y demostrar la no interfecundidad.

Prionospio (Minuspio) cirrifera Wiren, 1883
Material: September 23, 1981. 4(3); 6(2); 7(2); 8(5); 9(1); February 18, 1982. 5(5); 8(76); 9(28); 10(2)
Length: 6-14mm
Width: 0.6mm

Diagnosis:

Prostomium broadly rounded, larger posteriorly (Fig. 5a) to setiger two; two pairs of eyes trapezially arranged, the anterior pair more separated and smaller than the posterior pair. Peristomium not overlapping the prostomium (Fig. 5b). Eight pairs of branchia, all cirriform, anterior branchia thicker than posterior ones, not fused to notopodial lobes. Hooded uncini (Fig. 5c) present from neuropodia 16 and from notopodia 42 come to form transverse series of 4-7, with 4-6 distal teeth in a row. Pygidium with dorsal anus and two ventral cirri.

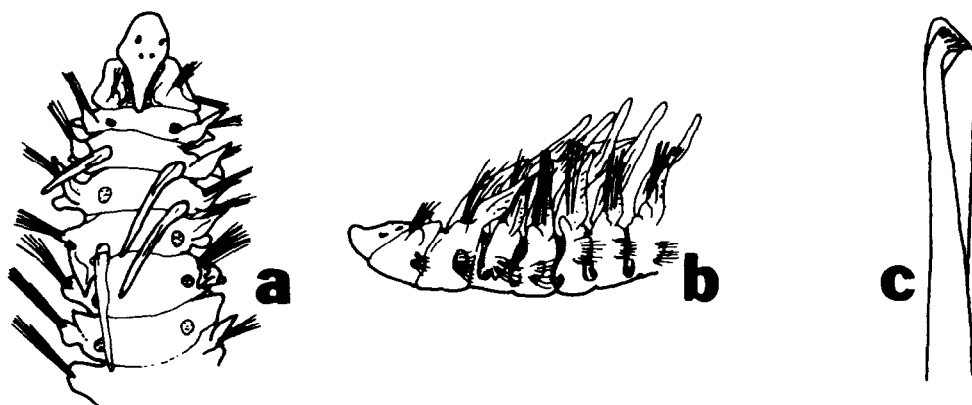


Figura 5. *Prionospio cirrifera*. a) Extremo anterior en vista dorsal. b) Extremo anterior en vista lateral. c) Uncino cubierto multidentado de un neuropodio posterior.

Figure 5. *Prionospio cirrifera*. a) Anterior end in dorsal view. b) Anterior end in lateral view. c) Multidentate hooded uncinus from a posterior neuropodium.

Prionospio (Minuspio) cirrifera Wiren, 1883
Material: septiembre 23, 1981. 4(3); 6(2); 7(2); 8(5); 9(1); febrero 18, 1982. 5(5); 8(76); 9(28); 10(2).
Longitud: 6-14mm
Ancho: 0.6mm

Habitat and distribution:

Cosmopolite, in sand, reefs and estuaries, from intertidal to basin depths.

Remarks:

Diagnosis:

Prostomio amplio redondeado, alargado posteriormente (Fig. 5a) hasta el setígero dos; dos pares de ojos en arreglo trapezoidal, los anteriores más separados y menores que el par posterior. Peristomio con alas laterales moderadamente desarrolladas sin sobreponerse al prostomio (Fig. 5b). Ocho pares de branquias, todas cirriformes, las anteriores más gruesas que las posteriores, no fusionadas al lóbulo notopodial. Ganchos cubiertos (Fig. 5c), presentes en el neuropodio 16, de número posteriormente creciente y formando cinturas casi completas con 4-7 por haz. Presentes en el notopodio 42; con 4-6 dentículos distalmente en una sola hilera. Pigidio con ano dorsal con dos cirróforos anales ventrales.

Distribución y habitat:

Cosmopolita en sustrato arenoso y coralino, en medio estaurino y marino, desde la zona intermareal hasta grandes profundidades.

Observaciones:

Prionospio cirrifera está íntimamente relacionada con *P. japonica* Okuda (1935) de los lagos de agua salobre de Japón; sin embargo, *P. japonica* tiene solamente cuatro pares de branquias cirriformes en los setígeros 2-5, mientras que *P. cirrifera* nunca exhibe menos de seis pares (Soderstrom, 1920: 237; Berkeley & Berkeley, 1952: 28; Uschakov, 1965:255). *P. cirrifera* también se parece a *P. polybranchia* Fauvel, 1929. {=*Prionospio multibranchiata* Fauvel, 1928 (no E. Berkeley, 1927)} del Océano Indico, *P. cirribranchiata* Day, 1961 de Sudáfrica, *P. chilensis* Hartmann-Schroder, 1962 de Chile y *P. longibranchiata* Reish, 1968 del Golfo de California. *P. polybranchia* se distingue por los primeros cinco pares de branquias, que son muy largos y se extienden hasta los setígeros 8-10; de ahí en adelante las branquias son muy reducidas, siendo algo foliáceas y subtriangulares, parcialmente fusionadas a la lamela postsetal dorsal y comprende cerca de 35 pares (Light, 1978). Los ganchos neuropodiales cubiertos aparecen hasta el setígero 22 a diferencia de *P. cirrifera* que los tiene desde el 13. *P. cirribranchiata* exhibe ganchos

This species is closely related to *P. japonica* Okuda (1935) from salt lakes of Japan but this last species only has four pairs of cirriform branchia on setigers 2-5, while *P. cirrifera* never has less than six pairs (Soderstrom, 1920:237; Berkeley & Berkeley, 1952:28; Uschakov, 1965:255). *P. cirrifera* also resembles to *P. polybranchia* Fauvel (1929) {=*Prionospio multibranchiata* Fauvel, 1928} (not E. Berkeley, 1927) from the Indian Ocean. *P. cirribranchiata* Day, 1961 from South Africa, *P. chilensis* Hartman-Schroder, 1962 from Chile and *P. longibranchiata* Reish, 1968 from the Gulf of California. *P. polybranchia* has the first five pairs of branchia very large, extended up to setigers 8-10, then branchia become very small, foliaceous, partially fused to dorsal postsetal lamella, number 35 pairs (Light, 1978). Neuropodial hooded uncini, first present from setiger 22 while in *P. cirrifera* they are present from setiger 13. *P. cirribranchiata* has bidentate uncini in neuropodia from setiger 18-19 and 4 anal cirri instead of having only one large dorsal cirrus and two lateral shorter cirri as the other species of the genera (Light, 1978). *P. chilensis* has neither notoseta nor parapodial lamella in setiger one. *P. longibranchiata* is not completely described; it has five pairs of extremely long branchia up to setiger 20 (Light, 1978). Differences with the other species of the genera found in San Quintín are presented in Table IV.

Pseudopolydora kemp (Southern, 1921)

Material: July 22, 1981. 1(1); 3(5); 4(30); 6(14); 7(2); 10(1); 11(6); September 23, 1981. 1(7); 2(2); 3(15); 4(32); 5(425); 6(32); 9(5); February 18, 1982. 1(22); 2(51); 4(72); 5(8); 6(101); 7(262); 9(5).

Length: about 15mm

Width: 1-2mm.

Diagnosis:

Bifid prostomium (Fig. 6a), with small lateral horns, anterior incision sometimes not evident. Light dorsum with dark spots, that lose color with preservation, in transverse row in the first setigers. Two pairs of circular simmetrical eyes, those from the first pair slightly larger; caruncle long as setiger 3. Prostomium not fused with setiger 1. Prominent branchia from setiger 7 to 17-20 posterior segments, not

Calderon Aguilera Luis E.-Nuevos Registros

Tabla IV Diferencias entre dos especies de *Prionospio* Malmgren, 1867, encontrados en Bahía de San Quintin BC. (modificado de Light, 1978).

Table IV Differences between two species of *Prionospio* Malmgren, 1867 found in Bahía de San Quintin BC. (modified from Light, 1978).

	<i>P. cirrifera</i>	<i>P. heterobranchia</i> Sub. <i>newportensis</i>
Prostomio	Más ancho a nivel de los ojos, angostándose anteroventralmente y posteriormente; ojos negros en arreglo trapezoidal, todos del mismo tamaño.	Redondeado, ligeramente achatado en la parte más distal; dos pares de ojos negros en arreglo trapezoidal, los anteriores pequeños circulares, y los posteriores más grandes y reniformes.
Peristomio	Alas laterales moderadamente desarrolladas sin sobreponerse al prostomio.	Proyectado hacia el prostomio sin alas laterales.
Branquias	6-12 pares (usualmente 9-12) desde el setígero 2, todas cirriformes.	5 pares a partir del setígero 2, 1er., 4to. y 5to. par plumosas, 2da. y 3ra. cirriformes.
Notosetas anteriores	Excéntricamente cubiertas, con delicadas puntuaciones.	Capilares limbados, mayores en los segmentos branquíferos.
Ganchos cubiertos	Desde los neuropodios del setígero 13-18, notopodios de setígeros 26-29; 3-4 dientes en hileras doble apical.	Desde el setígero 36 en notosetas desde el 14 en neurosetas; 3 dientes pequeños y uno grande.

bidentados en el neuropodio desde el setígero 18-19, así como también difiere por tener cuatro cirros anales en vez de un cirro largo medio dorsal con dos ventrolaterales más cortos, como se muestra en otras especies del género (Light, 1978). *P. chilensis* difiere de *P. cirrifera* principalmente por carecer de notosetas en el setígero uno y no tener resto de lamela parapodial en ese setígero. *P. longibranchiata* está incompletamente descrita. Parece que se diferencia de *P. cirrifera* en llevar solamente cinco pares de branquias, que son excesivamente largas alcanzando hasta el setígero 20 (Light, 1978). Las diferencias con otra especie encontrada, *P. heterobranchia* Sub. *newportensis* se presentan en la Tabla IV.

Pseudopolydora kemp (Southern, 1921)
Material: julio 22, 1981. 1(1); 3(5); 4(30); 6(14); 7(2); 10(1); 11(6) septiembre 23, 1981.

fused to dorsal postsetal lamella. The first setiger lacks notoseta but has small neurosetal fascicles. Setigers 2-5 with large, rounded postsetal lobes; notoseta similar to neuroseta but large; all seta bilimbate. Modified fifth setiger with dorsal and ventral fascicles diverge from each other in a 60° angle. Two kind of spears J shaped in double row, the exterior with geniculate limbate spears without constriction and the interior with falcate simple spears (Fig. 6b); hooded bidentate uncini from setiger 8.

Habitat and distribution:

India, Chilka Lake (Type locality); South Africa, Japan, Kunile islands, British Columbia, Puget Sound; California: Morro Bay, San Francisco Bay, Bolinas Lagoon,

1(17); 2(2); 3(15); 4(32); 5(425); 6(32); 9(5); febrero 18, 1982. 1(22); 2(51); 4(72); 5(8); 6(101); 7(262); 9(5).

Longitud: alrededor de 15mm

Ancho: 1-2mm

Diagnosis:

Prostomio bifido (Fig.6a), los cuernos laterales son apenas poco perceptibles. La incisión anterior es algunas veces poco evidente. Dorso pálido con manchones oscuros, que se decoloran con la fijación, en hilera transversa en los primeros setígeros. Dos pares de ojos circulares simétricamente colocados, los del par más anterior ligeramente más grandes; carrúnculo extendido hasta el setígero tres. Prostomio no fusionado con el setígero uno. Branquias prominentes a partir del setígero siete que se continúan posteriormente por 17-20 segmentos, no fusionadas con lamelas dorsales postsetales. El primer setígero carece de notosetas, tiene pequeños fascículos neurosetales. Setígeros 2-5 con lóbulos postsetales redondeados grandes; notosetas similares a las neurosetas pero más largas; todas las setas limbadas. El quinto setígero ligeramente modificado con lamelas postsetales dorsales y ventrales bien desarrolladas; fascículos dorsal superior y ventral inferior prominentes que divergen en ángulo de 60° uno de otro. Las espinas son de dos clases, en forma de J en doble hilera, la exterior con espinas geniculadas limbadas sin constricción subdistal y la interior con espinas falcadas simples (Fig. 6b) ganchos cubiertos bidentados a partir del setígero ocho.

Distribución y habitat:

India, Lago Chilka (localidad tipo); Sudáfrica, Japón, Archipiélago Coreano, British Columbia y Puget Sound; California; Morro Bay, San Francisco Bay, Bolinas Lagoon, Bodega Harbor, Tomales Bay, San Quintín. En lodo, arena o lodo arenoso; intermareal a submareal somero.

Observaciones:

No se encontró ningún ejemplar completo, ya que todos habían perdido la parte posterior. *Pseudopolydora kemp* es muy

Bodega Harbor, Tomales Bay, San Quintín. In mud, sand, sandy-mud; intertidal to shallow depth.

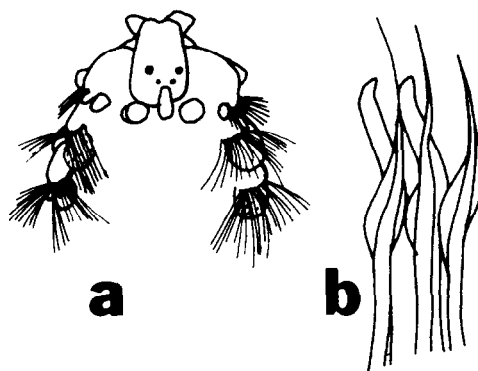


Figura 6. *Pseudopolydora kemp*. a) Extremo anterior sin palpos en vista dorsal. b) Espinas falcadas modificadas y seta limbada acompañada del setígero 5.

Figure 6. *Pseudopolydora kemp*. a) Anterior end with palpi removed, in dorsal view. b) Modified falcate spines and companion limbate seta from setiger 5.

Remarks:

All collected specimens have lose posterior end. *P. kemp* was probably introduced to North America with the Japanese oyster *Crassostrea gigas*, which is cultivated in the west arm of Bahía de San Quintín.

FAMILY MAGELONIDAE Cunningham & Ramage, 1888

Magelona pitelkai Hartman, 1944b

Material: February 18, 1982. 10(9).

Length: 30mm

Width: 1.0mm

Diagnosis:

Body slender, length of 83 setigers, not complete. Pigmentum spots present at anterior end of each setiger, transversally and uniformly distributed in thoracic setigers and decreasingly in abdominal setigers and not

probable que haya sido introducida a América del norte desde Japón con la ostra japonesa *Crassostrea gigas*, la cual se cultiva en el brazo oeste de la Bahía de San Quintín.

FAMILIA MAGELONIDAE Cunningham & Ramage, 1888

Magelona pitelkai Hartman, 1944b

Material: febrero 18, 1982. 10(9)

Longitud: 30mm

Ancho: 1.0mm

Diagnosis:

Cuerpo delgado, compuesto por aproximadamente 83 setíferos, incompleto. En el borde anterior de cada setífero se presentan gránulos pigmentarios distribuidos transversalmente. La pigmentación se reparte uniformemente en los setíferos torácicos, destacándose en el primero; en los setíferos abdo-

conspicuous from setiger 17. Thoracic region (first nine setigers) very different from abdominal region. Prostomium larger than wider, but wider than the rest of the body, flat, spatulate, with two dorsal central arista (Fig. 7a); without eyes. Paired palpi, greatly prolonged and papillated. Anterior parapodia with long, postsetal lobes and cirriform dorsal and ventral cirri (Fig. 7b); their seta long, slender, slightly curved and pointed more abundant in notopodia than in neuropodia. Setiger 9 a third shorter than eighth (0.3mm) and three times longer than tenth, with broad spreading fascicles of seta (Fig. 7c). Distally few capillary limbate seta longer than wider mucronate, slender, most of them are short with a subdistal wing slightly crenulate decreasing to point at the end. Abdominal parapodia with broad, large postsetal lobe and transverse rows of hooded uncini (Fig. 7d); each uncini with a large fang surmounted by two small teeth in a row.

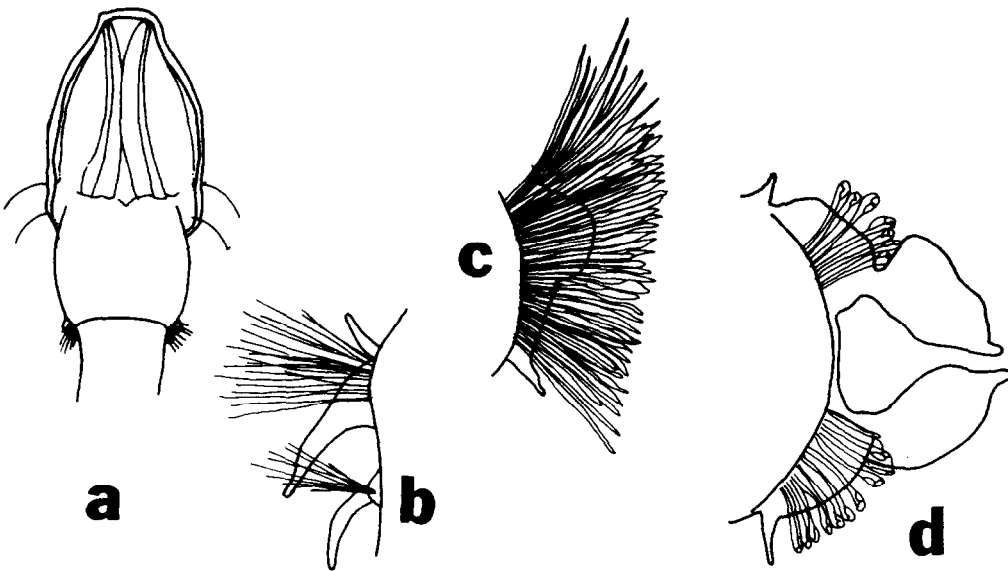


Figura 7. *Magelona pitelkai*. a) Extremo anterior con palpos rotos en vista dorsal. b) Quinto parapodio, en vista anterior. c) Noveno parapodio, en vista anterior. d) Décimo parapodio, mostrando los cirros dorsal y ventral en vista anterior.

Figure 7. *Magelona pitelkai*. a) Anterior end with palpi broken off, in dorsal view. b) Fifth parapodium, in anterior view. c) Ninth parapodium, in anterior view. d) Tenth parapodium showing dorsal and ventral cirri, in anterior view.

minales se encuentra también en el primer segmento abdominal, disminuyendo paulatinamente hasta hacerse inconspicua a la altura del setígero 17. (Estos gránulos se colorearon fuertemente con rosa de bengala y no respondieron a la inmersión en verde de metilo, por lo tanto no parecen estar compuestos de mucopolisacáridos). La región torácica, compuesta por los nueve setígeros anteriores bien diferenciada de la región abdominal. El prostomio es más largo que ancho, pero más ancho que el resto del cuerpo. Tiene forma de espátula, sostenido por dos aristas longitudinales centradas en su cara dorsal (Fig. 7a), sin ojos. Un par de palpos ventrales largos y papilados nacen en la unión del pro- y peristomio. Los parapodios anteriores están provistos de cirros dorsales y ventrales cirriformes, alargados y papilados y de una lámina postsetal triangular en el notopodio (Fig. 7b). Las setas son delgadas, ligeramente curvas, terminando en punta, más abundantes en el notopodio que en el neuropodio. El setígero nueve es un tercio más corto que el octavo (0.3mm) y tres veces más largo que el décimo. Está provisto tanto en el noto como en el neuropodio de numerosas setas de dos tipos (Fig. 7c). Distalmente se destacan pocas setas capilares limbadas más largas que anchas, mucronadas subdistalmente terminando en punta. Las más abundantes son más cortas con un ala subdistal ligeramente crenulada que se va atenuando hasta terminar en punta. El décimo setígero, primero abdominal, es dos tercios más corto que el noveno. Los segmentos subsiguientes son iguales al noveno. Presentan lóbulos postsetales amplios, anchos con hileras transversales de ganchos cubiertos (Fig. 7d). Estos presentan un diente principal acompañado por dos más pequeños dispuestos en hilera.

Distribución y habitat:

Centro de California hasta Bahía San Quintín, profundidades intermareales y plataforma; en arena lodosa.

Observaciones:

La familia Magelonidae al igual que la familia Paraonidae no se habían reportado previamente para la Bahía de San Quintín.

Habitat and distribution:

Central California south to Bahía de San Quintín, intertidal and shelf depths; in sandy mud.

Remarks:

Family Magelonidae as well as Paraonidae have not been reported before for Bahía de San Quintín. Maybe because of this they are represented only by one species each and with restricted frequency and abundance. In both cases, their range distribution is extended southward to Bahía de San Quintín (Table V).

FAMILY CAPITELLIDAE Grube, 1862

Notomastus (Clistomastus) tenuis Moore, 1909

Material: September 23, 1981. 6(27); 8(4); February 18, 1982. 1(20); 2(19).

Length: 42mm

Width: 1-2mm

Diagnosis:

Color in preservation white, light pink (Fig. 8a). 11 thoracic segments and many abdominal segments. Prostomium triangular with paired eyespots in front of nuchal slits (Fig. 8b); smooth, eversible proboscis. Peristomium a simple ring. First nine setigers with simple seta only, segment ten with both simple seta and hooded uncini (Fig. 8c) and segment 11 with hooded uncini only. Lateral pores in all parapodial segments, in interramal spaces; hooded hooks in short series.

Distribution and habitat:

Southern California north to western Canada; intertidal in shelf and canyon depths to 379 m.

Remarks:

Main differences with other species of the same genera reported from the Coast of California are presented in Table VI.

Calderon Aguilera Luis E.-Nuevos Registros

Tabla V. Principales diferencias entre tres especies de *Magelona* Muller, 1858 citadas para las costas de California.

Table V. Main differences among three species of *Magelona* Muller, 1858 recorder from the Coast of California.

	<i>M. pitelkai</i>	<i>M. sacculata</i>	<i>M. californica</i>
Prostomio	Chato, ancho, en forma de espátula.	Redondeado distalmente, cresta media se ensancha posteriormente, bordeada por crestas transversales en los márgenes.	Deprimido, redondeado distalmente con un par de crestas triangulares.
Segmentos torácicos	Con lóbulos post-setales largos y cirros dorsales y ventrales cirriformes. Parapodio 9 modificado con lóbulos post-setales anchos en ambas ramas y fascículos desplegados de setas de dos tipos, las medias expandidas distalmente y punta alargada terminal.	Parapodios birrámeos con lóbulos posteriores lamelares. Segmento 9 corto con setas fuertes en hileras transversales, con setas de dos tipos: las medias mucronadas.	Pecas oscuras formando un par de manchas anterolaterales por segmento. Parapodio 9 con setas punteadas, delgadas en ambas ramas. Parapodios inconspicuos con lóbulos foliosos en ambas ramas.
Segmentos abdominales	Parapodios con anchos lóbulos post-setales desplegados, con hileras transversales de ganchos encapuchados. Ganchos con un colmillo grande sobremontado por dos pequeños dientes en línea.	Con membranas embolsadas laterales, abiertas anteriormente, irregulares en ocurrencia.	Cuerpo se ensancha bruscamente en el segmento 10. Parapodios con hileras transversales de ganchos bifidos encapuchados distalmente.

Esto podría explicar el que estén actualmente representadas con tan sólo una especie cada una y con tan poca abundancia y frecuencia. En ambos casos su umbral de distribución se extiende, al menos hasta San Quintín. (Tabla V).

Mediomastus californiensis Hartman, 1944a
Material: February 18, 1982. 2(4); 4(3); 11(56).
Length: 17mm
Width: 1mm

FAMILIA CAPITELLIDAE Grube, 1862
Notomastus (Clistomastus) tenuis Moore, 1909
Material: septiembre 23, 1981. 6(27); 8(4); febrero 18, 1982. 1(20); 2(19).
Longitud: 42mm
Ancho: 1-2mm

Body linear, thread-like, translucent; ten thoracic and many abdominal segments. Body widest in anterior thoracic and anterior abdominal segments; each setiger uniannulate, shorter in front, longer and cylindrical in middle and posterior segments (Fig. 9a).

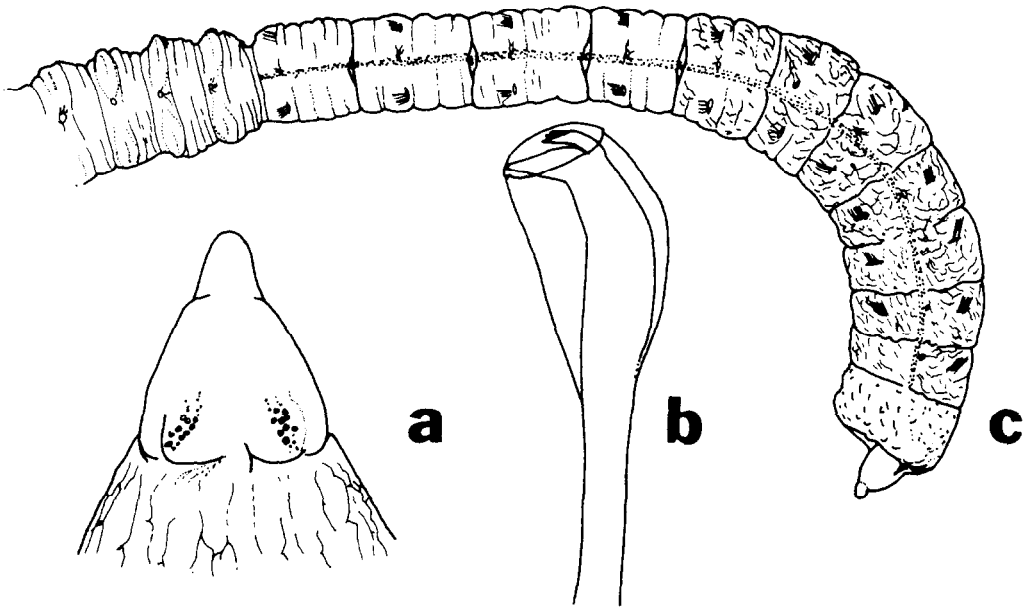


Figura 8. *Notomastus (Clistomastus) tenuis*. a) Extremo anterior en vista lateral derecha. b) Prostomio mostrando los conglomerados de manchas oculares, en vista dorsal. c) Uncino cubierto, en vista lateral.

Figure 8. *Notomastus (Clistomastus) tenuis*. a) Anterior end, in right lateral view. b) Prostomium showing the conglomerates of ocular spots, in dorsal view. c) Hooded hook, in lateral view.

Diagnosis:

Color blancuzco, rosa pálido (Fig. 8a). 11 segmentos torácicos y numerosos segmentos abdominales. Prostomio triangular con manchas oculares pareadas enfrente de las hendiduras nucales (Fig. 8b). Con un pequeño palpo. Probóscis eversible lisa. Peristomio con anillo simple; de los 11 segmentos torácicos 1-9 con setas simples, el segmento 10 con setas simples y ganchos cubiertos (Fig. 8c) y el 11 sólo con ganchos cubiertos. Poros laterales en todos los segmentos parapodiales en espacios interramales; con ganchos cubiertos en series pequeñas.

Distribución y habitat:

Sur de California hasta Canadá; intermareal, en cañones a profundidades hasta de 379m.

Prostomium a small lobe with anterior palpode. Eversible proboscis pouch-like and papillated (Fig. 9b). Peristomium a smooth truncate segment without seta. Next four setigers with only capillary seta in birrameous parapodia, followed by six thoracic setigers with long-handled, hooded hooks. Abdominal segments smooth, without branchia; hooded hooks in both rami (Fig. 9c). Each hook distally hooded, with large fang and three small teeth in a triangular arrangement (Fig. 9d).

Habitat and distribution:

Central and southern California, intertidal, and in shelf depths, in mud.

Remarks:

Differences with other species are presented in Table VII.

Tabla VI. Principales diferencias entre dos especies de *Notomastus (Clistomastus)* Eisig, 1887, citadas para las costas de California.

Table VI. Main differences between two species of *Notomastus (Clistomastus)* Eisig, 1887, recorded from the Coast of California.

	<i>Notomastus (C.) tenuis</i>	<i>Notomastus (C.) lineatus</i>
Prostomio	Triangular, manchas oculares pareadas frente a la hendidura nugal.	Cónico, prolongado, con manchas oculares pareadas en base.
Setíferos torácicos	1er. setífero con setas capilares en ambas ramas	1er. setífero sólo notosetas capilares, 10 siguientes con setas capilares en ambas ramas aperturas genitales entre los últimos tres pares de segmentos.
Segmentos abdominales	Notopodios elevados en el margen externo se van alargando posteriormente.	Notopodio abdominal tiende hacia la región medio-dorsal; neuropodio con órgano vesicular superior grande que se atenúa hacia atrás.

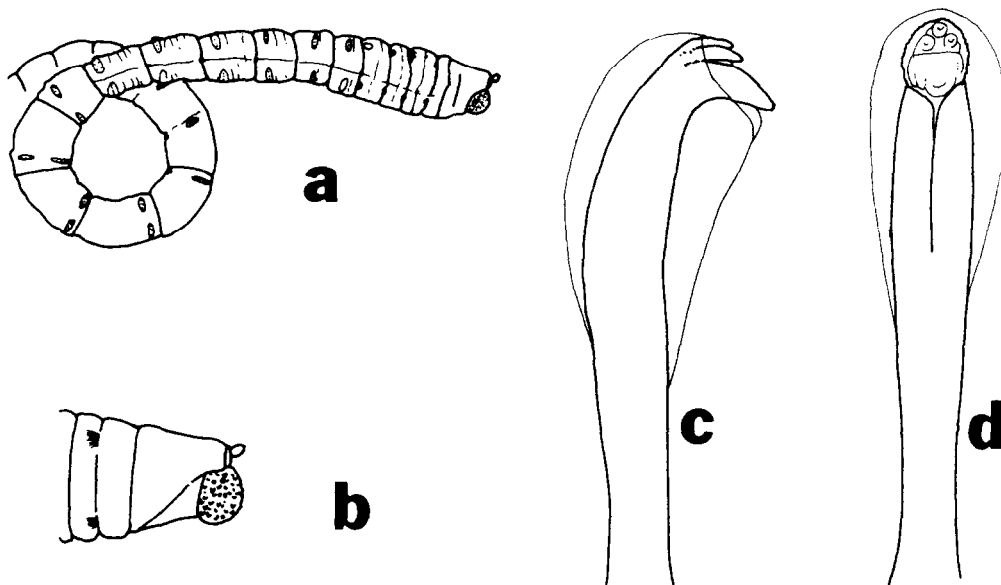


Figura 9. *Mediomastus californiensis*. a) Segmentos torácicos y abdominales en vista lateral derecha. b) Extremo anterior con la probóscis evertida, en vista lateral derecha. c) Uncino abdominal, en vista lateral. d) Uncino abdominal, en vista frontal.

Figure 9. *Mediomastus californiensis*. a) Thoracic and abdominal segments, in right lateral view. b) Anterior end with proboscis everted, in right lateral view. c) Abdominal uncinus, in lateral view. d) Abdominal uncinus, in frontal view.

Tabla VII. Principales diferencias entre dos especies de *Mediomastus* Hartman, 1944, citadas para las costas de California.

Table VII. Main differences between two species of *Mediomastus* Hartman, 1944 recorded from the Coast of California.

	<i>M. californiensis</i>	<i>M. acutus</i>
Prostomio	Pequeño lóbulo con un pálpodo anterior sin ojos.	Largo puntiagudo, dirigido hacia adelante o hacia abajo, con un par de ojos negros laterales, cerca del borde posterior.
Setígeros torácicos	4 primeros con setas capilares en parapodios birrámeos, seis siguientes con uncinos encapuchados.	1er. setígero con notosetas, sin neurosetas. Poros laterales. Uncinos aparecen en notopodio del 8vo. setígero.
Ganchos	Distalmente bífidos, cubiertos por una capucha larga.	Distalmente encapuchados, formados por un colmillo grande sobremontado por tres pequeños dientes en arreglo triangular.

Observaciones:

Las principales diferencias con otra especie del mismo género reportada para las costas de California se presentan en la Tabla VI.

Mediomastus californiensis Hartman, 1944a
 Material: Febrero 18, 1982. 2(4); 4(3); 11(56).
 Longitud: 17mm
 Ancho: 1mm

Diagnosis:

Cuerpo linear, translúcido; diez segmentos torácicos y numerosos segmentos abdominales; más ancho en la parte anterior; cada segmento unianulado, los anteriores más cortos y los segmentos medios y posteriores más largos y cilíndricos (Fig. 9a).

Prostomio reducido con pálpodo anterior; probóscide eversible papilada en forma de bolsa (Fig. 9b). Peristomio truncado, liso y sin setas. Los siguientes cuatro setígeros con setas simples exclusivamente en parapodios birrámeos, seguidos por seis setígeros torácicos con ganchos cubiertos largos. Segmentos abdominales lisos, sin branquias; ganchos

DISCUSSION

The finding of eight species and two families of polychaetes previously not reported for Bahía de San Quintín is probably an indicator of the modifications due to human activities during the last twenty years. Nevertheless it also points out the necessity of extensive research on the coasts of Baja California as the only way to correct resources management.

ACKNOWLEDGEMENT

We want to thank Dr. Hans Bertsch for his important comments to the manuscript; M.C. Sergio I. Salazar-Vallejo for checking species identification; Lupita Vargas for sorting samples and Daniel Loya, Salvador Sánchez and Sergio Pou for their help on field work. Also Sara and Marisela González and Ma. Elena Corona for the first typed versions of this work.

The first author was partially supported during the research by the National Council on Science and Technology (CONACYT) (Reg. 38505).

cubiertos en ambas ramas (Fig. 9c); cada gancho distalmente cubierto con un colmillo largo y tres dientes pequeños en arreglo triangular (Fig. 9d).

Distribución y habitat:

Centro y sur de California, intermareal y en profundidades, en lodo.

Observaciones:

Las diferencias entre las especies más próximas a *M. californiensis* se presentan en la Tabla VII.

DISCUSION

El hallazgo de ocho especies y dos familias de poliquetos previamente no reportadas para la Bahía de San Quintín, es probablemente un indicio de las modificaciones que veinte años de actividades humanas han causado en ella. Sin embargo, también demuestra la necesidad de realizar estudios más extensos en las costas de Baja California. Sólo con el pleno conocimiento de nuestros recursos podremos llevar a cabo el correcto aprovechamiento de los mismos.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer al Dr. Hans Bertsch las valiosas críticas al manuscrito, las cuales sirvieron para elevar la calidad del mismo. A mi compañero M. C. Sergio I. Salazar-Vallejo agradezco la verificación en la identificación de los organismos, así como también el facilitarme valiosa literatura. A Lupita Vargas su ayuda en la separación de las muestras y a Daniel Loya, Salvador Sánchez y Sergio Pou en el trabajo de campo. A Sara y Maricela González y Ma. Elena Corona por la mecanografía de las primeras versiones del trabajo. Durante la realización del presente trabajo el primer autor estuvo apoyado parcialmente por una beca de CONACYT (Reg. 38505).

The author translated this paper into English.

LITERATURA CITADA

ALVAREZ-BORREGO S Ballesteros G y Chee-Barragán (1975) Estudio de algunas variables físico-químicas en Bahía de San Quintín, en verano, otoño e invierno. Ciencias Marinas, 2(2):1-9.

ALVAREZ-BORREGO S Chee-Barragán A (1976) Distribución superficial de fosfatos y silicatos en Bahía de San Quintín, BC, Ciencias Marinas 3(1):51-61.

ALVAREZ-BORREGO S Acosta-Ruiz M J y Lara-Lara J R (1977) Hidrología comparativa de las bocas de dos antiestuarios de Baja California, Ciencias Marinas, 4(1):1-11.

ALVAREZ-BORREGO S Lara-Lara J R Acosta-Ruiz M J (1977) Parámetros relacionados con la producción orgánica primaria en dos antiestuarios de Baja California, Ciencias Marinas 4(1):12-21.

BARNARD J L (1962) Benthic Marine Exploration of Bahía San Quintín, Baja California, 1960-1961. Pacific Nat, 3(6): 251-282.

BARNARD J L (1970) Benthic Ecology of Bahía San Quintín, Baja California. Smithsonian Contr. Zool, 44:1-60.

BERKELEYE (1927) Polychaetous annelids from the Nanaimo District, 3. Leodicidae to Spionidae. Canad Biol Ottawa Contrib, 3:405-422.

BERKELEYE Berkeley C (1952) Annelida, Polychaeta Sedentaria. Canadian Pacific Fauna Fish Canada, 9b (2):1-139.

CALDERON-AGUILERA L E (1982) Variaciones estacionales sobre algunas especies de poliquetos (ANNELIDA:POLYCHAETA) de la Bahía de San Quintín, BC. Tesis Prof. Biología. Facultad de Ciencias, UNAM, México. 79 p.

- CERRUTIA (1909) Contribute all'anatomia, biologia e sistematica delle Paraonidae (Levin-senidae) con particolare riguardo alle specie del golfo di Napoli. *Mitt Zool Stat Neapel* 19:459-512.
- CUNNINGHAM J T RAMAGE G A (1888) The Polychaeta Sedentaria of the Firth of Forth. *Trans Roy Soc Edinburgh*, 33:635-684.
- DAWSON Y E (1962) Marine and Marsh Vegetation. *Pacific Nat*, 3(6).
- DAY J H (1961) The polychaete fauna of South Africa. Part 6. Sedentary species dredged off Cape shores with a few new records from the shore. *J Linn Soc London*, 44 (299):463-560.
- ELIASON A (1920) Biologish faunistische untersuchungen aus dim Oresund. *Polychaeta*. *Lunds Univ. Arsskr Aud.* 2, 16(6): 1-103.
- FAUCHALD K (1977) Polychaetous from Intertidal areas in Panama, with a review of previous shallow water records. *Smithsonian Contr. Zool*, 221:1-81.
- FAUVEL P (1928) Annelides polychetes nouvelles de l'Inde. *Bull Mus Hist Nat Paris*, 34:90-96.
- FAUVEL P (1929) Polychetes nouvelles du Golfe de Manaar (Inde). *Bull Soc Zool France Paris*, 54:180-186.
- FOSTER N M (1971) Spionidae (Polychaeta) of the Gulf of México and the Caribbean Sea. *Stud Fauna Curacao Caribb Isl*, 36(129):1-183.
- GORSLINE D S Stewart R A (1962) Benthic Marine Exploration of Bahfa San Quintfn, BC 1960-1961. *Marine and Quaternary Geology*. *Pacific Nat*, 3(8):281.
- GRUBE A E (1862) Noch ein Wort uber die Capitelliden und ihre Stellung inn System der Anneliden. *Arch Naturgesch Berlin*, 28:366-378.
- HARTMAN O (1942) A review of the types of polychaetous annelids at the Peabody Museum of Natural History, Yale University. *Bull Bingham Oceanogr Coll*, 8:1-98.
- HARTMAN O (1944a) Polychaetous annelids from California, including the description of two new genera and nine new species. *Allan Hancock Pacific Exp*, 10:239-310.
- HARTMAN O (1944b) Polychaetous annelids. Part 6. Paraonidae, Magelonidae, Longosomidae, Ctenodrilidae and Sabellariidae. *Ibid*, 10:311-389.
- HARTMAN O (1951) The littoral Marine annelids of the Gulf of México. *Publ Inst Mar Sci Texas*, 2;7-124.
- HARTMAN O (1969) Atlas of the sedentary polychaetous annelids from California. *Allan Hancock Foundation, University of Southern California, Los Angeles*, 812pp.
- HARTMAN-SCHRODER G (1962) Die Polychaeten des Eulitorals. pp 59-305. In: Hartman-Schroder, G and G Hartman, eds. 1965. *Zur Kenntnis des Sublitorals der chilenischen Kuste unter besonderer Beruchichtigung der Polychaeten un Ostracoden (Mit Bemmerkungen uber den Eifluss sauerstoffarmer Stromungen anf die Besiedlung von marinen sedimenten)*. *Mitteil Hamburg Zool Mus Inst*, 62 (Suplement):1-384.
- KINGBERG J G H (1866) *Annulata nova*. *Ovf Svnska Ventesk Akad Forth.*, 22:251.
- LIGHT W J (1978) Spionidae (Polychaeta, Annelida). In: Lee, W. L. ed. 1978. *Invertebrates of the San Francisco Bay Estuary System*. The Boxwood Press. San Francisco, 211 pp.
- MALMGREMA J (1867) *Annulata Polychaeta Spetsbergiae, Groenlandiae, Islandiae et Scandinaviae hactenus cognita*. *Ovf Svnska Vetensk Akad Forth.*, 24;127-255.
- MOORE J P (1907) Description of new species of spioniform. *Descriptions of new species of spioniform annelids*. *Acad Nat Sci Phila Proc*, 59:195-207.
- MOORE J P (1907) Polychaetous annelids from Monterey Bay and San Diego, Ca *Ibid*, 61;235-295.

Calderon Aguilera Luis E.-Nuevos Registros

- OKUDA Sh (1935) Spioniform polychaetes from Japan. J Fac Sci Hokkaido Univ Ser, 6(5):217-254
- REISH D J (1959) New species of Spionidae(ANNELIDA:POLYCHAETA) from Southern California Bull S Calif Acad Sci 58:(1):11-16.
- REISH D J (1963) A quantitative study of the benthic polychaetous annelids of the Bahía de San Quintin , Baja California. Pacif Nat, 3(14):399-436.
- REISH D J (1968) A biological survey of Bahía de los Angeles, Gulf of California, México. II Benthic polychaetous annelids. Trans San Diego Soc Nat Hist, 15(7):67-106.
- SODERSTROMA (1920) Studien uber die Polychaeten familie Spionidae. Dissertation. Uppsala, Almquist and Wicksells. 286 pp.
- SOUTHERN R (1921) Polychaete of the Chilka lake and also of fresh and brackish waters in other parts of India. Mem Indian Mus Calcutta, 5:563-659.
- USHAKOVP V (1965) Polychaeta of the far eastern seas of the USSR. Key to the fauna of the USSR, No. 56 (Izdattel stvo. Akademia Nauk SSR: Moskva. Leningrad, No. 56:419pp. Translated by the Israel Program for Scientific Translation, Jerusalem). Russian ed. 1955.
- WIREN A (1883) Chaetopoder fran Sibiriska Ishafvet och Berings Haf insamlade under Vega. Expeditionen 1878-79. Vega Exped. Vetenskapliga Iakttagelser. 2:383-428.