

CARACTERIZACIÓN TAXONÓMICA DE LOS POLIQUETOS HOLOPLANCTÓNICOS (ANNELIDA: POLYCHAETA) DE LA PLATAFORMA NORTE DE LA PENÍNSULA DE PARIA Y GOLFO DE PARIA, VENEZUELA.

ADIBE VIVIANA CÁRDENAS-OLIVA¹, OSCAR FELIPE DÍAZ DÍAZ², BRIGHTDOOM MÁRQUEZ².

¹Postgrado en Ciencias Marinas, Universidad de Oriente.

²Departamento de Biología Marina, Instituto Oceanográfico de Venezuela.

RESUMEN: Se realizó una caracterización taxonómica de los poliquetos holoplanctónicos, recolectados en 17 estaciones, entre la plataforma norte de la Península de Paria y el Golfo de Paria, durante el mes de marzo de 2005. Las muestras se obtuvieron mediante una red de arrastre tipo Bongo modificada, operada a bordo del B/O Guaiqueri II. Se identificaron siete especies de poliquetos holoplanctónicos: *Alciopina parasitica*, *Plotohormis tenuis*, *P. capitata*, *Lopadorhynchus uncinatus*, *Tomopteris nationalis*, *T. planktonis* y *Travisopsis dubia*, siendo todas primer registro para Venezuela, y de las cuales, *P. tenuis* y *P. capitata* son primer registro para el Mar Caribe.

Palabras clave: Poliquetos holoplanctónicos, península de Paria, golfo de Paria, Venezuela, Atlántico Tropical.

ABSTRACT: A taxonomic characterization was made of holoplanktonic polychaetes collected at 17 stations, between the northern platform of the Paria Peninsula and the Gulf of Paria in March 2005. The samples were obtained using a modified Bongo trawl net, operated from the research vessel Guaiqueri II. Seven species were identified: *Alciopina parasitica*, *Plotohormis tenuis*, *P. capitata*, *Lopadorhynchus uncinatus*, *Tomopteris nationalis*, *T. planktonis*, and *Travisopsis dubia*. This was the first record of these species in Venezuela, and the first record of *P. tenuis* and *P. capitata* in the Caribbean.

Key Words: Holoplanktonic polychaetes, Paria Peninsula, gulf of Paria, Venezuela, Tropical Atlantic

INTRODUCCIÓN

Los poliquetos pelágicos constituyen un grupo característico del zooplancton marino, a pesar de no ser altamente importantes en términos de riqueza de especies, abundancia y biomasa en las comunidades planctónicas (ORENSANZ & RAMÍREZ, 1973). Estos organismos son típicamente oceánicos y sólo de manera fortuita se encuentran en localidades nerítico-costeras (STØP-BOWITZ, 1996). Todo su ciclo de vida transcurre en la columna de agua como parte del holoplancton, aunque hay algunas familias de poliquetos de hábitos bénticos que pueden encontrarse frecuentemente incorporados a la comunidad pelágica, durante estadios larvales, postlarvales o reproductivos (SUÁREZ-MORALES *et al.* 2005). La mayoría de las especies aparecen en los primeros 50 m de la columna de agua, aunque algunas son batipelágicas, ya que alcanzan grandes profundidades. Están ampliamente distribuidos en todos los mares y océanos del mundo; siendo algunas especies consideradas como cosmopolitas (ORENSANZ & RAMÍREZ, 1973; STØP-BOWITZ, 1996; BILBAO *et al.* 2008).

A nivel mundial, los poliquetos pelágicos han sido tradicionalmente agrupados en siete familias: Alciopidae, Lopadorhynchidae, Pontodoridae, Iospilidae, Tomopteridae, Typhloscolecidae y Poeobiidae (FAUCHALD, 1977; ROUSE & FAUCHALD, 1997). Recientemente, SUÁREZ-MORALES *et al.* (2005) reconocen un total de nueve familias, al incluir a Yndolacidae y Flotidae, las cuales generalmente son excluidas, debido a que las relaciones filogenéticas de las mismas no son muy claras (ROUSE & FAUCHALD, 1997; ROUSE & PLEJEL, 2001).

En términos generales se trata de un grupo relativamente poco estudiado pues aunque son frecuentes, raras veces resultan abundantes en las muestras de plancton. En los últimos años se han hecho varios aportes al conocimiento de los mismos, de tal manera que se han venido aclarando aspectos sobre su taxonomía y distribución. Cabe destacar los trabajos de FERNÁNDEZ-ÁLAMO (2000; 2004), quien muestra la distribución de los Tomopteridae y Typhloscolecidae de la parte oriental tropical del Océano Pacífico; BUZHINSKAJA (2004), aporta a la ciencia dos nuevos géneros de la familia

Yndolacidae en el Océano Ártico; ROZBACZYLO *et al.* (2004), registran por primera vez la presencia, en aguas del Pacífico suroriental frente a Chile e islas oceánicas, de *Lopadorhynchus uncinatus*, *Pelagobia longicirrata*, *Vanadis minuta*, *V. crystallina* y *Watelio gravieri*; BURNETTE *et al.* (2005), abordan el tema de las relaciones filogenéticas entre *Poebius meseres* y los Flabelligerida; SUÁREZ-MORALES *et al.* (2005), establecen un primer avance hacia el conocimiento de la fauna de poliquetos pelágicos en la región del Atlántico tropical noroccidental, con énfasis en las aguas mexicanas del Golfo de México y Mar Caribe; JIMÉNEZ-CUETO *et al.* (2006), hallan por primera vez en el Mar Caribe tres de las cuatro especies conocidas de la familia Iospilidae y hacen algunas observaciones sobre las estructuras reproductivas de las mismas; JIMÉNEZ-CUETO & SUÁREZ-MORALES (2008), encontraron siete especies de la familia Alciopidae en el oeste del Mar Caribe de las cuales cinco son primer registro para el Mar Caribe; BILBAO *et al.* (2008), hacen un primer registro de los poliquetos pelágicos en aguas interiores del sur de Chile, reportando por primera vez en aguas del Pacífico sur oriental a *Maupasica caeca*, *Lopadorhynchus krohnii* y *Typhloscolex muelleri*, extendiendo el límite de distribución sur hasta la costa de Chile de *Phalacrophorus pictus*.

Los estudios sobre poliquetos pelágicos en el Mar Caribe son escasos, desconociéndose la riqueza de especies de este importante grupo zoológico en esta área geográfica. Siendo completamente desconocida a lo largo de la plataforma continental de Venezuela que incluye áreas costeras, neríticas y oceánicas del Mar Caribe y Atlántico Tropical. En el presente trabajo se hace una caracterización taxonómica de la comunidad de poliquetos holoplanctónicos presentes en la plataforma norte de la Península de Paria y Golfo de Paria durante el mes de marzo de 2005.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los poliquetos holoplanctónicos se obtuvieron como parte de las muestras de zooplankton recolectadas a bordo del B/O Guaiquerí II, del Instituto Oceanográfico de Venezuela, entre el 1 y 12 de marzo de 2005. Se establecieron 50 estaciones, de las cuales 28 se localizaron en la plataforma norte de la Península de Paria y 22 en el Golfo de Paria (Fig. 1).

Las muestras se tomaron mediante una red de arrastre tipo Bongo modificada, con apertura de malla de 333 μ m y un flujómetro RIGOSHA para estimar el volumen de agua filtrado y posteriormente, con base en estos, datos calcular las densidades de los organismos. Se hicieron calados

oblicuos desde la máxima profundidad de cada estación hasta la superficie, a una velocidad de dos nudos durante 10 minutos. El material recolectado fue fijado en una solución de agua de mar con formalina al 5%, neutralizada con bórax.

Los poliquetos contenidos en cada una de las muestras fueron extraídos bajo microscopio estereoscópico y transferidos a una solución de etanol al 70% para su preservación. Para la identificación de los poliquetos holoplanctónicos, se tuvieron en cuenta los caracteres de valor sistemático de las diferentes familias y se emplearon principalmente los trabajos de DALES (1957), DAY (1967), ORENSANZ & RAMÍREZ (1973), STØP-BOWITZ (1996), FERNÁNDEZ-ÁLAMO & THUESEN (1999), ROZBACZYLO *et al.* (2004) y SUÁREZ-MORALES *et al.* (2005). Las descripciones e ilustraciones de las diferentes especies se realizaron con base al ejemplar en mejores condiciones empleando la técnica descrita por COLEMAN (2006). El material examinado se encuentra depositado en la colección de referencia del Laboratorio de Biología de Poliquetos (LBP), del Instituto Oceanográfico de Venezuela; el número de ejemplares examinados se indica seguidamente del número de catálogo (LBP-Fa0001/núm. ejemplares), señalando el número de estación y coordenadas de la misma. Se proporciona además una clave para la identificación de las especies aquí de las (Tabla 1).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De las 50 estaciones muestreadas, sólo en 17 fueron encontrados poliquetos holoplanctónicos. Se examinaron 41 ejemplares y se identificaron siete especies, las cuales

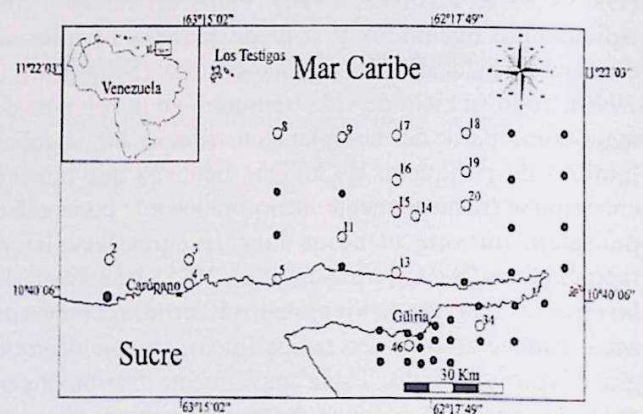


Fig. 1.- Ubicación geográfica de las estaciones de muestreo. Estaciones donde no se encontraron poliquetos (●).

pertenecen a cinco géneros y están contenidas en cuatro familias. Las familias mejor representadas, tanto en riqueza como en abundancia, fueron Alciopidae con tres especies, seguida por Tomopteridae con dos, ambas conformando el 82,9% de la abundancia total (Tabla 2). Entre éstas *Alciopina parasitica* (Alciopidae), *Tomopteris planktonis* y *T. nationalis* (Tomopteridae) resultaron ser las especies con mayor densidad. De manera general, las mayores riquezas y abundancias fueron encontradas en el área de la plataforma norte de la Península de Paria, específicamente en las estaciones E-14, E-9, E-13, y E-18. Mientras que en las dos únicas estaciones del Golfo de Paria, donde fueron recolectados organismos, la poliquetofauna holoplanctónica estuvo representada por una especie (*T. nationalis*).

Las diferencias de riqueza y abundancia entre ambas

zonas, obedece posiblemente a la existencia de una contracorriente permanente en la plataforma norte de la Península de Paria con dirección este-sureste, a la cual se le superponen las corrientes eólicas dirigidas hacia el oeste originando una zona de convergencia (PELEGRÍ & PADRÓN, 1986), por lo que es frecuente encontrar altas densidades de organismos zooplanctónicos en esa zona, sumado al efecto de la pluma del Orinoco, que ocasiona un frente hialino hacia el extremo de la Península de Paria. Por otro lado, es importante mencionar el frente termohalino que se produce en el extremo este de la Península de Paria, derivado de la convergencia de aguas frías occidentales con aguas cálidas y menos densas que salen del Golfo de Paria por Boca de Dragón, ocasionando como consecuencias giros ciclónicos (CASTELLANOS *et al.* 2002), que conllevan a la elevación de nutrientes generando una

TABLA 1.- Clave para las especies identificadas en este estudio.

1a.- Prostomio fusionado a los siguientes segmentos	Familia Tomopteridae	2
1b.- Prostomio diferenciado		3
2a.- Glándulas en roseta e hialinas ausentes	<i>Tomopteris planktonis</i>	
2b.- Glándulas en roseta presentes	<i>Tomopteris nationalis</i>	
3a.- Prostomio cónico, sin antenas ni palpos; cirros dorsales y ventrales foliáceos, pocas setas aciculares	Familia Thyphloscolecidae	<i>Travisiopsis dubia</i>
3b.- Prostomio bien desarrollado, no cónico, sin antenas ni palpos		4
4a.- Prostomio con un par de ojos globulares muy grandes; de 4 a 6 antenas pequeñas, palpos ausentes; parápodos unirráficos	Familia Alciopidae	5
4b.- Prostomio sin grandes ojos	Familia Lopadorhynchidae	<i>Lopadorhynchus uncinatus</i>
5a.- Todas las setas simples (capilares y aciculares)	<i>Alciopina parasitica</i>	
5b.- Setas aciculares simples y setas compuestas falcígeras con artejo largo	<i>Plotohormis</i>	6
6a.- Ojos dirigidos hacia atrás, segundo cirro tentacular dorsal más largo que el tercero, antena media digitiforme	<i>Plotohormis tenuis</i>	
6b.- Ojos laterales, segundo cirro tentacular dorsal más corto que el tercero, antena media pequeña y cónica	<i>Plotohormis capitata</i>	

TABLA 2.- Densidad de poliquetos por estación.

Especie	E-2	E-3	E-4	E-5	E-8	E-9	E-11	E-13	E-14	E-15	E-16	E-17	E-18	E-19	E-20	E-34	E-46	Frec.
<i>Alciopina parasitica</i> (A)					5,3				33,0	11,0	17,6	5,5	5,1	9,8				7
<i>Plotohelms tenuis</i> (A)						8,1												1
<i>Plotohelms capitata</i> (A)										5,5								1
<i>Lopadorhynchus uncinatus</i> (L)													5,1					1
<i>Tomopteris nationalis</i> (T)	6,8		7,4	6,8		8,1		28,8		5,5					7,1	10,5	15,7	9
<i>Tomopteris planktonis</i> (T)												11,0	15,3					2
<i>Travisiopsis dubia</i> (Ty)		8,6	7,4		5,3	16,1	8,7											5
Densidad (Ind/m3)	6,8	8,6	14,7	6,8	10,6	32,2	8,7	28,8	33,0	22,0	17,6	16,5	25,4	9,8	7,1	10,5	15,7	

alta producción primaria y a su vez la alta producción costera producida por el zooplancton. En cuanto a la zona del Golfo de Paria, se registraron los valores más bajos de abundancia y riqueza de especies, debido quizás a que esta zona presenta características de una zona estuarina, tales como cambios de salinidad, temperatura e incremento en la resuspensión de sedimentos (MILLIMAN & MEADE, 1983), que condicionan el asentamiento de pocas especies, permaneciendo sólo aquellas que están mejor adaptadas a dichos cambios.

Caracterización de las especies

Familia Alciopidae EHLERS, 1864

Género *Alciopina* CLAPARÈDE & PANCERI, 1867

Alciopina parasitica (CLAPARÈDE & PANCERI, 1867)

(Figura 2, A-D)

Alciopina pancerii BUCHHOLTZ, 1869: 95.

Corynocephalus albomaculatus APSTEIN, 1900: 14, pl. 2, fig. 17-18.

Corynocephalus albo-maculatus: FAUVEL, 1923: 208, fig. 78, d-i.

Corynocephalus gazellae APSTEIN, 1893: 148, fig. 12-14.

Corynocephalus paumotanus CHAMBERLIN, 1919: 141, lám. 23, fig. 1-3.

Alciopina parassitica ORENSANZ & RAMÍREZ, 1973: 35, lám. 4, fig. 1-3.

Alciopina parasitica DALES, 1957: 128; DAY, 1967: 177, fig. 7.1, d-h; STØP-BOWITZ, 1996: 173; FERNÁNDEZ-ÁLAMO &

THUESEN, 1999: 607, fig. 3.3; SUÁREZ-MORALES *et al.*, 2005: 33, fig. 11, a-d; JIMÉNEZ-CUETO & SUÁREZ-MORALES, 2008: 71, fig. 2, a-d.

Material examinado: Quince ejemplares. LBP-AI0001/1 Est. 8 (11°12'0,16"N-62°54'38,28"O), LBP-AI0002/5 Est. 14 (10°56'14,76"N-62°26'24,70"O), LBP-AI0003/2 Est. 15 (10°55'44,27"N-62°22'23,11"O), LBP-AI0004/3 Est. 16 (11°2'57,86"N-62°24'31,00"O), LBP-AI0005/1 Est. 17 (11°12'3,47"N-62°24'30,98"O), LBP-AI0006/1 Est. 18 (11°12'3,49"N-62°11'03,12"O), LBP-AI0007/2 Est. 19 (11°3'52,33"N-62°10'39,74"O).

Descripción: Ejemplar completo, con una talla de 4,95 mm de largo y 1,03 mm de ancho, constituido por 27 setígeros. Prostomio con un par de ojos dirigidos lateralmente, el cual se prolonga ligeramente delante de los mismos (Fig. 2, A-B). Dos pares de antenas frontales robustas y subiguales, antena media reducida a una carena indistinta. Probóscide corta con margen liso. Seis pares de cirros tentaculares sobre los tres primeros segmentos, dos dorsales y cuatro ventrales. D1 y D2 largos y delgados pero sin alcanzar el ancho del cuerpo. V1 de mayor longitud que los restantes, con un cirróforo corto, cerca de la mitad de longitud del D1; V2, V3 y V4, pequeños y cilíndricos siendo V2 un poco más largo, con aproximadamente un tercio de la longitud del D1. Cuarto segmento sin lóbulo setífero o setas, con cirros dorsales mayores que los cirros ventrales. Segmentos subsiguientes con parápodos bien desarrollados, con cirros dorsales grandes, cordiformes e imbricados, cirros ventrales asimétricamente cordiformes y lóbulos setíferos cónicos, sin apéndices cirriformes (Fig.

2, C). Parápodos del 1-3 con setas aciculares simples (Fig. 2, D), acompañadas de una seta capilar simple muy delgada; a partir del cuarto setífero las setas aciculares disminuyen en número hasta reducirse a una por parápodo y se incrementan las setas capilares simples. Glándulas segmentales oscuras, surgen a partir de los primeros setíferos. Pigidio sin apéndices ni papilas.

Comentarios: DAY (1967), señala que *A. parasitica* presenta una antena media dorsal indistinta en forma de quilla, a diferencia de ORENSANZ & RAMÍREZ (1973) y SUÁREZ-MORALES *et al.* (2005), los cuales hacen referencia a ésta como una carena indistinta o una protuberancia, lo que se ajusta más a lo observado en los ejemplares examinados en este estudio. Por otra parte, DAY (1967) y ORENSANZ & RAMÍREZ (1973), indican que *A. parasitica* presenta cuatro pares de cirros tentaculares; mientras que SUÁREZ-MORALES *et al.* (2005), describen seis pares, al igual que los de este estudio. Sin embargo; DAY (1967), ORENSANZ & RAMÍREZ (1973) y SUÁREZ-MORALES *et al.* (2005) coinciden en señalar que los setíferos 1-3 poseen setas aciculares simples solamente y que las setas capilares simples aparecen a partir del cuarto setífero, característica que difiere en los ejemplares de este estudio, debido a que presentan una seta capilar muy delgada acompañando a las setas aciculares de los setíferos 1-3. Esta especie resultó ser la más abundante y la segunda más frecuente, constituyendo cerca del 6% de la abundancia total registrada en este estudio.

Distribución: Océano Índico sudoccidental; Pacífico tropical oriental; aguas tropicales y subtropicales del Atlántico norte y sur (Mar Mediterráneo, Mar Caribe y Venezuela). Los jóvenes de esta especie han sido hallados a veces en las cavidades gastrovasculares de los ctenóforos del orden Cydippida, de donde se originó el nombre específico (ORENSANZ & RAMÍREZ 1973).

Género *Plotohormis* CHAMBERLIN, 1919

Plotohormis tenuis (APSTEIN, 1900)
(Figura 2, E-H)

Corynocephalus tenuis APSTEIN, 1900: 14, pl. 2, fig. 14-15.

Plotohormis tenuis DALES, 1957: 125, fig. 36-38; DAY, 1967: 193, fig. 7.5, a-c; STØP-BOWITZ, 1996: 173; FERNÁNDEZ-ÁLAMO & THUESEN, 1999: 607, fig. 3.14; SUÁREZ-MORALES *et al.* 2005: 37.

Material examinado: Un ejemplar. LBP-AI0008/1 Est. 9 (11°12'3,47"N-62°38'59,16"O).

Descripción: Ejemplar completo, con una talla de 7,11 mm de largo y 1,08 mm de ancho, constituido por 43 setíferos. Prostomio con un par de ojos dirigidos oblicuamente hacia los lados (Fig. 2, E-F). Dos pares de antenas frontales lanceoladas, siendo el par inferior más largo, una antena media dorsal digitiforme. Cinco pares de cirros tentaculares sobre los tres primeros segmentos; D2 dos veces más largo que D3; los ventrales más pequeños. Parápodos de forma distintiva, con largos cirros dorsales foliáceos, generalmente ovalados, extendiéndose más allá de los lóbulos setíferos, lóbulos setíferos sin apéndices cirriformes y cirros ventrales más pequeños que los lóbulos setíferos (Fig. 2, G). Primeras setas aparecen sobre el cuarto segmento, con una seta simple acicular solamente. Los segmentos subsiguientes con más de una seta simple acicular acompañadas de una espinígera compuesta delgada (Fig. 2, H); la cual reemplaza las setas simples aciculares dejando una sola seta simple acicular en los parápodos de la región media. Órganos segmentales pigmentados en la base de cada parápodo. Pigidio sin cirros ni papilas.

Comentarios: Las características observadas en el ejemplar examinado coinciden con lo señalado en la literatura.

Distribución: Océano Pacífico; Atlántico (Mar Mediterráneo y Venezuela).

Plotohormis capitata (GREEFF, 1876)
(Figura 2, I-K)

Rhynchonerella capitata VIGUIER, 1886: 408, lám. 25, fig. 1-2.

Rhynchonerella fulgens APSTEIN, 1900: 15, pl. 2, fig. 19-22, pl. 5, fig. 51; FAUVEL, 1923: 210, fig. 79, a-d.

Plotohormis capitata DALES, 1957: 128; DAY, 1967: 195, fig. 7.5, j-l; ORENSANZ & RAMÍREZ, 1973: 47, lám. 9, fig. 1-7; STØP-BOWITZ, 1996: 174; FERNÁNDEZ-ÁLAMO & THUESEN, 1999: 607, fig. 3.48; SUÁREZ-MORALES *et al.*, 2005: 37.

Material examinado: Un ejemplar. LBP-AI0009/1 Est. 15 (10°55'44,27"N-62°22'23,11"O).

Descripción: Ejemplar incompleto, con una talla de 6,34 mm de largo y 0,67 mm de ancho, constituido por 31 setíferos. Prostomio con un par de ojos dirigidos lateralmente; el cual se prolonga ligeramente delante de los mismos (Fig. 2, I-J). Dos pares de antenas frontales subuladas y una antena media dorsal diminuta. Probóscide

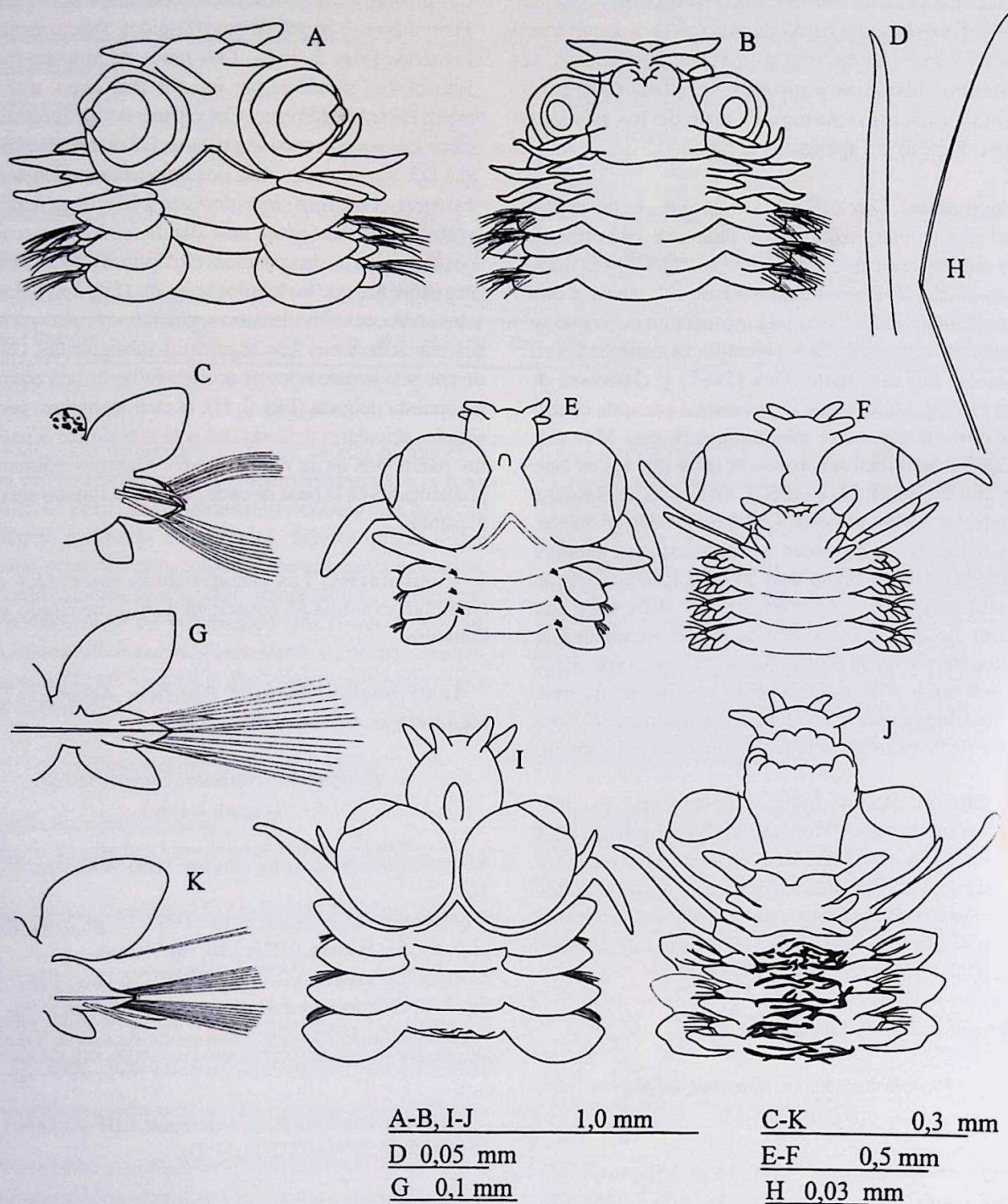


Fig. 2.- *Alciopina parasittica*: (A) extremo anterior, VD, (B) extremo anterior, VV, (C) parápodo medio anterior, (D) seta acicular; *Plotohalmis tenuis*: (E) extremo anterior, VD, (F) extremo anterior, VV, (G) parápodo medio anterior, (H) seta compuesta espinígera; *Plotohalmis capitata*: (I) extremo anterior, VD, (J) extremo anterior, VV, (K) parápodo medio anterior. VD: vista dorsal, VV: vista ventral.

corta con 12 papilas marginales. Cinco pares de cirros tentaculares sobre los tres primeros segmentos; los pares dorsales arreglados de manera creciente, siendo el tercer par el de mayor longitud; V2 y V3 pequeños. Parápodos bien desarrollados a partir del cuarto segmento, con cirros dorsales sub-ovoides dos veces tan largos como anchos, lóbulos setígeros sin apéndices cirriformes y cirros ventrales pequeños (Fig. 2, K). Presenta setas aciculares simples y setas espiníferas compuestas delgadas. Los parápodos anteriores llevan de 3-5 setas aciculares algo curvadas, quedando sólo una en los segmentos medios y posteriores; mientras que las espiníferas compuestas aparecen en el quinto segmento y se vuelven más abundantes y más largas en los setígeros posteriores. Órganos segmentales poco desarrollados, con cromatóforos ramificados, presentes en la superficie ventral del cuerpo, que aparecen a partir del quinto segmento (Fig. 2J).

Comentarios: Las características observadas en el ejemplar examinado coinciden con lo encontrado en la literatura. ORENSANZ & RAMÍREZ (1973) señalaron que la especie siempre ha sido registrada en aguas de dominio tropical y subtropical.

Distribución: Océano Índico sudoccidental; Pacífico norte y sur; Atlántico (Mar Mediterráneo, Mar Caribe y Venezuela).

Familia Lopadorhynchidae CLAPARÈDE, 1868

Género *Lopadorhynchus* GRUBE, 1855

Lopadorhynchus uncinatus FAUVEL, 1915
(Figura 3, A-E)

Lopadorhynchus varius TREADWELL, 1943: 32, pl. 1, fig. 7-10.

Lopadorhynchus uncinatus FAUVEL, 1923: 184, fig. 67, a-g; DALES, 1957: 101, fig. 1-5; DAY, 1967: 159, fig. 5.6, d-h; STØP-BOWITZ, 1996: 171; FERNÁNDEZ-ÁLAMO & THUESEN, 1999: 609, fig. 3.30; ROZBACZYLO *et al.*, 2004: 16; SUÁREZ-MORALES *et al.*, 2005: 59, fig. 18, a-c.

Material examinado: Un ejemplar. LBP-La0010/1 Est. 18 (11°12'3,49"N-62°11'03,12"O).

Descripción: Ejemplar completo, con una talla de 1,55 mm de largo y 0,52 mm de ancho, constituido por 13 setígeros. Prostomio con dos pares de antenas, las dorsales

más grandes que las ventrales (Fig. 3, A-B). No se observan ojos. Dos pares de cirros tentaculares bien desarrollados, de igual longitud, que se proyectan más allá de las puntas de las antenas y un tercer par que surge ventralmente y es mucho más corto que los otros. Primeros dos segmentos setígeros mucho más robustos y grandes que los siguientes, con cirros dorsales pequeños y sin cirros ventrales, lóbulos setígeros con 4-8 setas aciculares simples curvadas en forma de gancho, rodeadas en la base por una expansión membranosa del lóbulo setígero. Siguiendo setígeros con cirros dorsales y ventrales. Lóbulos setígeros 3-4 con membrana presetal (Fig. 3, C) y setas compuestas falcíferas con artejo largo y con margen serrado (Fig. 3, D), acompañadas con tres setas aciculares en forma de gancho (Fig. 3, E), lóbulos setígeros subsiguientes portando solamente las setas capilares compuestas. Pigidio redondeado.

Comentarios: Las características observadas en el ejemplar examinado coinciden con lo señalado en la literatura.

Distribución: Océano Índico; Pacífico norte y sur; zonas tropicales y subtropicales del Atlántico norte y sur (Mar Mediterráneo, Mar Caribe y Venezuela).

Familia Tomopteridae GRUBE, 1848

Género *Tomopteris* ESCHSCHOLTZ, 1825

Tomopteris nationalis APSTEIN, 1900
(Figura 3, F-H)

Tomopteris (Johnstonella) nationalis DALES, 1957: 139, fig. 51, c; 52, c.

Tomopteris nationalis DAY, 1967: 198, fig. 8.1, a-c; STØP-BOWITZ, 1996: 177; FERNÁNDEZ-ÁLAMO & THUESEN, 1999: 609, fig. 3.36; SUÁREZ-MORALES *et al.*, 2005: 66, fig. 20, d-g.

Material examinado: Doce ejemplares. LBP-To0011/1 Est. 2 (10°48'11,61"N-63°35'54,52"O), LBP-To0012/1 Est. 4 (10°41'27,68"N-63°15'33,67"O), LBP-To0013/1 Est. 5 (10°42'15,92"N-62°54'39,64"O), LBP-To0014/1 Est. 9 (11°12'3,47"N-62°38'59,16"O), LBP-To0015/3 Est. 13 (10°43'40,32"N-62°24'31,01"O), LBP-To0016/1 Est. 15 (10°55'44,27"N-62°22'23,11"O), LBP-To0017/1 Est. 20 (10°57'40,17"N-62°09'07,99"O), LBP-To0018/1 Est. 34 (10°33'57,63"N-62°07'13,45"O), LBP-To0019/2 Est. 46 (10°29'53,96"N-62°24'05,91"O).

Descripción: Ejemplar completo, con una talla de 3,35 mm de largo y 0,67 mm de ancho, constituido por 14 segmentos. Prostomio con un par de antenas robustas que presentan una muesca entre ellas, un par de ojos lenticulados y órganos nucleares bien desarrollados. Primer apéndice cirriforme tan largo como las antenas, con una pequeña lamela distal. Segundo apéndice cirriforme con una acícula robusta y una longitud similar a la del cuerpo (Fig. 3, F). Parápodos robustos y largos, más anchos que el cuerpo. Glándulas de roseta presentes en los dos primeros parápodos (Fig. 3, G). Glándulas cromófilas y de aguja a partir del tercer parápodo hasta el último (Fig. 3, H). Las gónadas están presentes en todos los parápodos. Cuerpo prolongado posteriormente como una región caudal corta con parápodos reducidos.

Comentarios: Las características observadas en los ejemplares examinados coinciden con lo señalado en la literatura. JIMÉNEZ-CUETO & SUÁREZ-MORALES (1999), señalan que sólo cinco especies de tomoptéridos han sido registradas para el Gran Caribe, de las cuales *T. nationalis* es una de las más comunes y abundantes, y que junto a *T. elegans* conforman casi el 85% del total de la familia en dicho estudio. Por otro lado, SUÁREZ-MORALES *et al.* (2005), indican que son muy pocas las especies de poliquetos planctónicos que han sido registradas en aguas neríticas. En este caso, *T. nationalis* resultó ser la única especie registrada en el área del Golfo de Paria, en aguas relativamente someras, siendo en general la especie más frecuente y la segunda más abundante (29,3%), después de *Alciopina parasitica*, representando en conjunto cerca del 65,9% del total de la abundancia registrada para este trabajo. Las posibles razones de la presencia de esta única especie en el Golfo de Paria, durante este estudio, se exponen al inicio de esta sección. Sin embargo, los autores consideran que es necesario realizar un estudio con muestreos estratificados, a fin de esclarecer, no sólo la distribución de esta especie sino de las demás registradas en este trabajo.

Distribución: Océano Pacífico; Atlántico tropical (Mar Mediterráneo, Mar Caribe y Venezuela).

Tomopteris planktonis APSTEIN, 1900
(Figura 3, I-J)

Tomopteris cavallii DALES, 1957: 144, fig. 51, b; 52, b.
Tomopteris planktonis APSTEIN, 1900: 42, pl. 11 fig. 21-22;

FAUVEL, 1923: 224, fig. 84, f; DAY, 1967: 206, fig. 8.2, n-o; ORENSANZ & RAMÍREZ, 1973: 67, lám. 15, fig. 3-5; STØP-BOWITZ, 1996: 180; FERNÁNDEZ-ÁLAMO & THUESEN, 1999: 610, fig. 3.12; SUÁREZ-MORALES *et al.*, 2005: 67, fig. 21, e-g; BILBAO *et al.*, 2008: 133.

Material examinado: Cinco ejemplares. LBP-To0020/2 Est. 17 (11°12'3,47"N-62°24'30,98"O), LBP-To0021/3 Est. 18 (11°12'3,49"N-62°11'03,12"O).

Descripción: Ejemplar completo, con una talla de 3,87 mm de largo y 1,19 mm de ancho, constituido por 15 segmentos. Prostomio no hendido frontalmente entre las antenas, un par de ojos y órganos nucleares bien desarrollados. Primer apéndice cirriforme ausente. Segundo apéndice cirriforme con una acícula fuerte y una longitud similar a la del cuerpo (Fig. 3, I). Pínulas restringidas a las ramas de los parápodos. Glándulas cromófilas en el borde proximal de las pínulas ventrales, a partir del cuarto parápodo (Fig. 3, J). Glándulas hialinas sobre las pínulas ventrales, muchas veces inconspicuas. Glándulas del aguijón y rosetas ausentes. Región caudal sin cola.

Comentarios: Las características observadas en los ejemplares examinados coinciden con lo señalado en la literatura; aunque cabe destacar que en algunos casos las glándulas hialinas no fueron observadas, del mismo modo en que fue señalado por ORENSANZ & RAMÍREZ (1973) y SUÁREZ-MORALES *et al.* (2005). Sin embargo, respecto a esto, ORENSANZ & RAMÍREZ (1973) discuten el hecho de que *T. cavallii* sea probablemente un sinónimo de *T. planktonis*, debido a que la descripción de dicha especie esta basada en ejemplares en los que las glándulas hialinas no son evidentes.

Distribución: Océano Antártico; Índico; Pacífico; Atlántico (Mar Mediterráneo, Mar Caribe occidental y Venezuela).

Familia Typhloscolecidae ULJANIN, 1878
Género *Travisiopsis* LEVINSSEN, 1885

Travisiopsis dubia STØP-BOWITZ, 1948
(Figura 3, K-L)

Travisiopsis dubia DAY, 1967: 212, fig. 9.1, j-l; ORENSANZ & RAMÍREZ, 1973: 54, lám. 11, fig. 6-9; STØP-BOWITZ, 1996: 181; FERNÁNDEZ-ÁLAMO & THUESEN, 1999: 611, fig. 3.53; SUÁREZ-

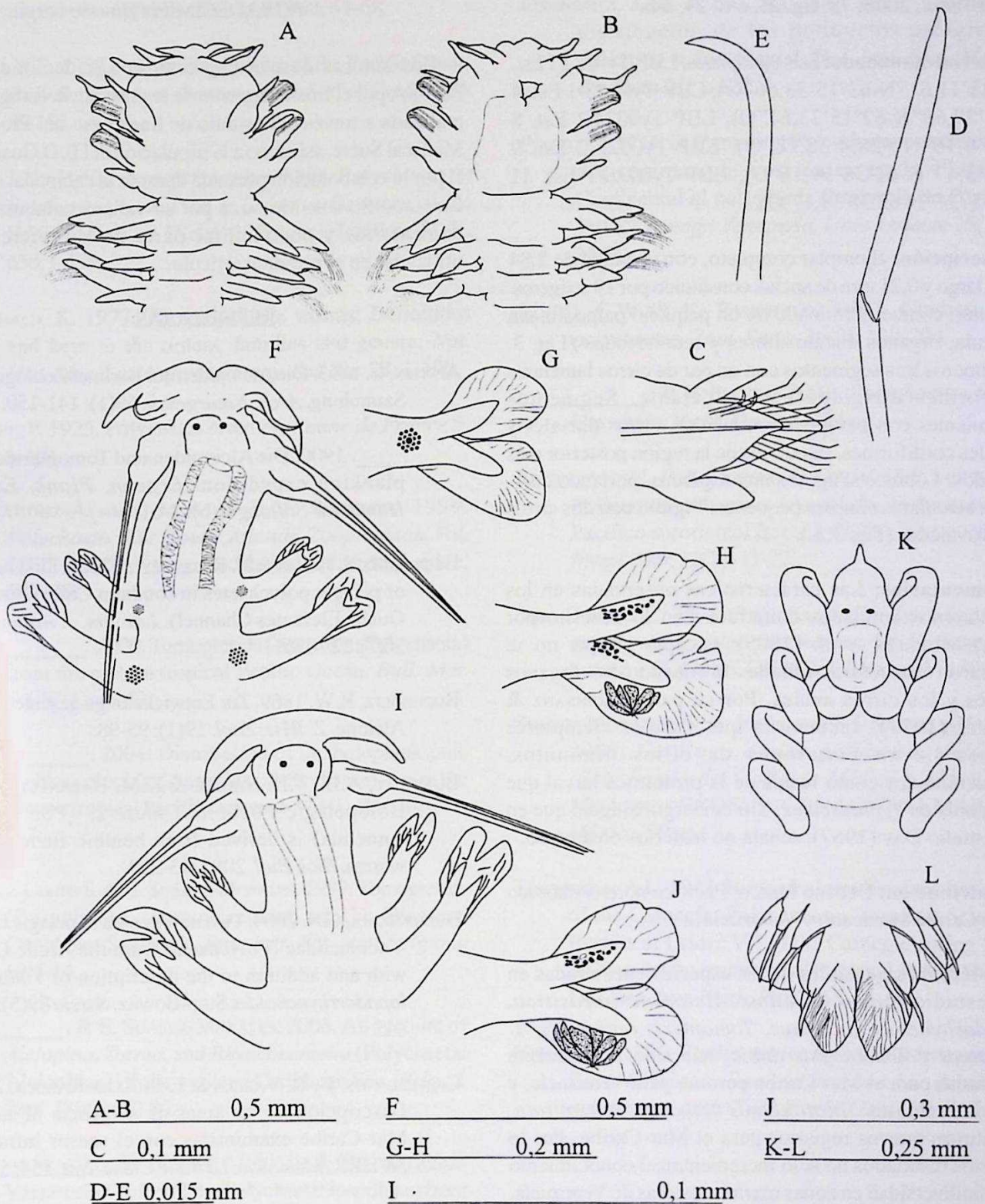


Fig. 3.- *Lopadorhynchus uncinatus*: (A) extremo anterior, VD, (B) extremo anterior, VV, (C) parápodo medio anterior, (D) seta compuesta falcígera, (E) seta acicular; *Tomopteris nationalis*: (F) extremo anterior, VD, (G) primer parápodo, (H) sexto parápodo; *Tomopteris planktonis*: (I) extremo anterior, VD, (J) parápodo medio; *Travislopsis dubia*: (K) extremo anterior, VD, (L) extremo posterior, VD. VD: vista dorsal, VV: vista ventral.

MORALES *et al.* 2005: 75, fig. 23, c-d; 24, a-b.

Material examinado: Seis ejemplares. LBP-Ty0022/1 Est. 3 (10°48'11,61"N-63°15'33,66"O), LBP-Ty0023/1 Est. 4 (10°41'27,68"N-63°15'33,67"O), LBP-Ty0024/1 Est. 8 (11°12'0,16"N-62°54'38,28"O), LBP-Ty0025/2 Est. 9 (11°12'3,47"N-62°38'59,16"O), LBP-Ty0026/1 Est. 11 (10°51'57,69"N-62°38'59,17"O).

Descripción: Ejemplar completo, con una talla de 2,84 mm de largo y 0,21 mm de ancho, constituido por 19 setígeros. Prostomio cónico, terminado en un pequeño palpodio, sin carúncula, órganos nuchales libres y redondeados (Fig. 3, K). Primeros tres segmentos con un par de cirros lamelares cordiformes dirigidos hacia adelante. Segmentos subsiguientes con parápodos reducidos, cirros dorsales y ventrales cordiformes, siendo los de la región posterior más alargados. Lóbulos setígeros inconspicuos, portando de 1-2 setas aciculares simples pequeñas. Pigidio con dos cirros anales ovalados (Fig. 3, L).

Comentarios: Las características observadas en los ejemplares examinados coinciden con lo descrito por SUÁREZ-MORALES *et al.* (2005); excepto porque no se apreciaron estructuras ciliadas bordeando los órganos nuchales y los cirros anales. Por su parte ORENSANZ & RAMÍREZ (1973), encuentran que algunos ejemplares jóvenes llevan cinturones de cilios diminutos, considerándolos como restos de la prototroca larval que es retenida en *Typhloscolex*. Sin embargo, al igual que en este estudio DAY (1967), señala no haberlos observado.

Distribución: Océano Índico; Pacífico norte; Atlántico norte (Caribe Mexicano y Venezuela).

En términos generales de las especies encontradas en este estudio, cinco de ellas: *Alciopina parasitica*, *Lopadorhynchus uncinatus*, *Tomopteris nationalis*, *T. planktonis* y *Travislopsis dubia*, han sido previamente registradas para el Mar Caribe pero no para Venezuela, y las dos restantes: *Plotohelms tenuis* y *P. capitata*, constituyen nuevos registros para el Mar Caribe. Por lo que estos resultados no sólo incrementan el conocimiento de la biodiversidad en zonas marino costeras de Venezuela, particularmente en la plataforma norte de la Península Paria y Golfo de Paria; sino también a nivel regional. La mayor parte de estas especies son formas reconocidas por su amplia distribución en los mares y océanos tropicales y subtropicales del mundo.

AGRADECIMIENTO

Los autores desean expresar su agradecimiento a PDVSA por el financiamiento de la presente investigación realizada a través del estudio de línea base del Proyecto Mariscal Sucre, así como a la tripulación del B/O Guaiquerí II por la colaboración prestada durante la campaña. Al Dr. EDUARDO SUÁREZ-MORALES por su valiosa colaboración, comentarios y por facilitar parte de las referencias utilizadas en el presente artículo.

REFERENCIAS

- APSTEIN, C. 1893. Die Alciopiden der Berliner Zoologische Sammlung. *Arch. Naturgesch.* 59(1): 141-150.
- _____. 1900. Die Alciopiden und Tomopteriden der plankton expedition. *Ergebn. Plank. Exped. Humboldt-Stiftung* II(b): 1-61.
- BILBAO, M., S. PALMA & N. ROZBACZYLO. 2008. First records of pelagic polychaetes in southern Chile (Boca del Guafo-Elefantes Channel). *Lat. Am. J. Aquat. Res.* 36(1): 129-135.
- BUCHHOLTZ, R.W. 1869. Zur Entwicklungs-geschichte von Alciope. *Z. Wiss. Zool.* 19(1): 95-98.
- BURNETTE, A.B., T.H. STRUCK & K.M. HALANYCH. 2005. Holopelagic *Poeobious meseres* (Poeobidae, Annelida) is derived from benthic flabelligerid worms. *Biol. Bull.* 208: 213-220.
- BUZHINSKAJA, G.N. 2004. Two new genera of pelagic family Yndolaciidae (Polychaeta) from the Arctic Ocean with and addition to the description of *Yndolacia lopadorrhynchoides* Støp-Bowitz. *Sarsia* 89(5): 338-345.
- CASTELLANOS, P., R. VARELA & F. MÜLLER-KARGER. 2002. Descripción de las áreas de surgencia al sur del Mar Caribe examinadas con el sensor infrarrojo AVHRR. *Mem. Soc. La Salle Cienc. Nat.* 154: 55-76.
- CHAMBERLIN, R.V. 1919. The Annelida Polychaeta. *Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard* 48: 1-154.
- COLEMAN, C.O. 2006. Substituting time-consuming pencil drawings in arthropod taxonomy using stacks of

- digital photographs. *Zootaxa* 1360: 61-68.
- DALES, R.P. 1957. Pelagic polychaetes of the Pacific Ocean. *Bull. Scripps Inst. Oceanogr. Univ. California* 7(2): 99-167.
- DAY, J.H. 1967. *A monograph on the Polychaeta of Southern Africa. Part I. Errantia*. Trustees of the British Museum (Natural History), London, U. K. 656: 1-458.
- FAUCHALD, K. 1977. The polychaete worms: Definitions and keys to the orders, families and genera. *Nat. Hist. Mus. Los Angeles County. Sci. Ser.* 28: 1-190.
- FAUVEL, P. 1923. Polychètes errantes. *Faune de France* 5: 1-448.
- FERNÁNDEZ-ÁLAMO, M.A. & E.V. THUESEN. 1999. *Polychaeta. En: South Atlantic Zooplankton Vol. 1*. Ed. D. Boltovskoy. Backhuys Publishers, Leiden, 595-619.
- _____. 2000. Tomopterids (Annelida: Polychaeta) from the eastern tropical Pacific Ocean. *Bull. Mar. Sci.* 67(1): 45-53.
- _____. 2004. Distribution of the holoplanktonic amphloscolecids (Annelida: Polychaeta) from the eastern tropical Pacific Ocean. *J. Plank. Res.* 26: 647-657.
- JIMÉNEZ-CUETO S. & E. SUÁREZ-MORALES. 1999. Tomopterids (Polychaeta: Tomopteridae) of the Western Caribbean Sea. *Bull. Roy. Inst. Sci. Nat. Belgique* 69: 5-14.
- _____. & E. SUÁREZ-MORALES. 2008. An account of *Alciopina*, *Torrea*, and *Rhynconereella* (Polychaeta: Alciopidae) of the western Caribbean Sea. *Belg. J. Zool.* 138(1): 70-80.
- _____. E. SUÁREZ-MORALES & S.I. SALAZAR-VALLEJO. 2006. Iospilids (Polychaeta: Iospilidae) from the northwest Caribbean Sea, with observations on reproductive structures. *Zootaxa* 1211: 53-68.
- MILLIMAN, J.D. & R.H. MEADE. 1983. World-wide delivery of river sediment to the oceans. *J. Geol.* 91(1): 1-21.
- ORENSANZ, J.M. & F.C. RAMÍREZ. 1973. Taxonomía y distribución de los poliquetos pelágicos del Atlántico sudoccidental. *Bol. Inst. Biol. Mar. Mar del Plata* 21: 1-122.
- PELEGRI, J.M. & D. PADRÓN. 1986. Algunas características del régimen de corrientes en la Plataforma Continental al norte de la Península de Paria. *Bol. Inst. Oceanogr. Venezuela. Univ. Oriente* 25(1 & 2): 35-54.
- ROUSE, G.W. & K. FAUCHALD. 1997. Cladistics and polychaetes. *Zool. Scrip.* 26(2): 139-204.
- _____. & F. PLEIJEL. 2001. *Polychaetes*. Oxford University Press, Oxford, 354 pp.
- ROZBACZYLO, N., R.A. MORENO, G. GUZMÁN & J. JAQUE. 2004. Poliquetos pelágicos (Annelida, Polychaeta) del Pacífico suroriental frente a Chile e islas oceánicas. *Invest. Mar.* 32(2): 11-22.
- STØP-BOWITZ, C. 1996. *Polychaeta. En: Introducción al estudio del zooplancton marino*. Ed. R. Gasca & E. Suárez. ECOSUR/CONACYT, México, V: 149-189.
- SUÁREZ-MORALES, E., S. JIMÉNEZ & S.I. SALAZAR-VALLEJO. 2005. *Catálogo de los poliquetos pelágicos (Polychaeta) del Golfo de México y Mar Caribe Mexicano*. ECOSUR/CONACYT/SEMARNAT, México, 99 pp.
- TREADWELL, A.L. 1943. Biological results of the last cruise of the Carnegie. Polychaetous annelids. Scientific Results of Cruise VII of the Carnegie during 1928-1929 under the command of Captain J.P. Ault. Biology IV. *Carn. Inst. Wash. Publ.* 555: 31-59.
- VIGUIER, C. 1886. Etudes sur les animaux inférieurs de la Baie d'Alger. *Recherches sur les Annélides pelagiques. Arch. Zool. Expér. Gen.* 2(4): 347-442.

RECIBIDO: Junio 2009
ACEPTADO: Junio 2010