

POLIQUETOS DE FONDOS BLANDOS DEL GOLFO DE VENEZUELA: CLADO CANALIPALPATA

Oscar Felipe Díaz Díaz^{1}, David Bone² y Adriana López-Ordaz²*

¹Universidad de Oriente, Instituto Oceanográfico de Venezuela, Laboratorio de Biología de Poliquetos. ²Universidad Simón Bolívar, Laboratorio de Bentos Marino.
*ofdiazd@gmail.com

RESUMEN

En el presente estudio se analizaron 106 ejemplares de poliquetos bentónicos submareales del clado Canalipalpata, asociados a fondos blandos del Golfo de Venezuela. Se identificaron 12 especies de 11 de géneros, contenidas en seis familias. La familia Terebellidae fue la mejor representada, con cuatro especies. Entre las especies identificadas dos constituyen nuevos registros para Venezuela. Estos resultados incrementan el conocimiento sobre la biodiversidad marina en la plataforma continental venezolana.

Palabras clave: Anélidos, biodiversidad, bentos, poliquetofauna, macrofauna.

Polychaetes of soft bottoms from Gulf of Venezuela: Clade Canalipalpata

Abstract

In this paper 106 specimens of subtidal benthic polychaetes from the Canalipalpata clade associated to soft sediments from the Gulf of Venezuela were analyzed. Twelve species from 11 genera were identified, contained in six families. The Terebellidae family was the best represented, with four species. Among the species identified two constitute new records for Venezuela. These results increase knowledge about marine biodiversity in the Venezuelan continental shelf.

Keywords: Annelids, biodiversity, benthos, polychaetofauna, macrofauna.

INTRODUCCIÓN

Venezuela se encuentra entre los primeros diez países con mayor diversidad biológica del mundo (Conde y Carmona-Suarez, 2003; Miloslavich *y col.*, 2003; Liñero-Arana y Díaz-Díaz, 2011). Sin embargo, el conocimiento sobre la biodiversidad marina, especialmente de

invertebrados, es escaso, la razón de ello obedece a la escasez de taxónomos, y en consecuencia, de trabajos sobre algunos grupos taxonómicos, lo que ha originado listados de especies erróneamente identificadas, que a su vez hace laborioso el estudio biogeográfico y de la estructura de comunidades bénticas. Entre estos grupos destacan los poliquetos, los miembros de esta clase son de gran importancia desde el punto de vista ecológico (Randall, 1967; Reish, 1980; Uebelacker *y col.*, 1984), además de su uso en la acuicultura, en la industria farmacológica, en la medicina (Rousselot *y col.*, 2006), y finalmente desde el punto de vista recreacional, dado su uso en la acuariofilia y pesca deportiva (Liñero-Arana y Díaz-Díaz, 2011).

Se encuentran entre los organismos marinos más frecuentes y abundantes en todos los ambientes marinos, desde la zona intermareal hasta profundidades abisales. El grupo está dividido en dos grandes clados: Scolecida y Palpata, y este último en Aciculata y Canalpalpata (Fauchald y Rouse, 1977).

Entre éstos, el clado Canalpalpata comprende aproximadamente la mitad de la diversidad de poliquetos conocidos, cuya característica más distintiva es la presencia de palpos surcados longitudinales, ciliados que son empleados en la alimentación y alberga tres grandes subordenes o clados: Sabellida (Sabellidae, Serpulidae, Sabellariidae, Oweniidae y Siboglinidae), Spionida (Apostobranchidae, Longosomatidae, Magelonidae, Poecilochaetidae, Spionidae, Trochochaetidae, Uncispionidae y Chaetopteridae) y Terebellida (Acrocirridae, Alvinellidae, Ampharetidae, Cirratulidae, Ctenodrilidae, Fauveliopsidae, Flabelligeridae, Pectinariidae, Poebiiidae, Sternaspidae, Terebellidae, Trichobranchidae) y un número de taxas considerados como *incertae sedis* por los autores (Polygordiidae, Protodrilidae, Protodriloidae, Saccocirridae).

En Venezuela, el conocimiento taxonómico sobre este grupo es muy exiguo, habiéndose identificado hasta la fecha, aproximadamente 506 especies contenidas en 253 géneros y 46 familias, mientras que para este clado se han identificado cerca de 80 especies de ocho familias y referidos en los trabajos de Hartman (1944), Liñero-Arana (1998; 1999a, b; 2013), Bone y Viétez (2002) Liñero-Arana y Díaz-Díaz (2005; 2006a; 2006b; 2010; 2012) y Díaz-Díaz y Liñero-Arana (2000; 2001; 2003a, b; 2004; 2012) Delgado-Blas *y col.* (2010), Delgado-Blas y Díaz-Díaz (2010; 2013) Fernández *y col.* (2012), Balza *y col.* (2013) y Díaz-Díaz *y col.* (2012, 2013; 2016).

En el presente estudio se analiza taxonómicamente la poliquetofauna del clado Canalpalpata asociada a fondos blandos del Golfo de Venezuela, a fin de contribuir al conocimiento de la biodiversidad de tan importante grupo zoológico en Venezuela y en el Caribe Sur.

MATERIALES Y MÉTODOS

El Golfo de Venezuela se encuentra en la porción exterior de la depresión que forma la cuenca de Maracaibo (Rodríguez, 2000), al noroeste de Venezuela. Constituye una de las regiones oceanográficas más importantes de Venezuela, geoestratégicamente hablando. El golfo es un cuerpo de agua semi-cerrado, situado en la región nor-occidental de Venezuela, cuenta con una superficie de 17.840 km² que aumenta a 18.500 km² al añadir la bahía de El Tablazo. Mide aproximadamente 240 km de ancho en sentido Este-Oeste y 120 km de largo en sentido Sur-Norte; el perímetro de sus costas es de 748 km. La profundidad de sus aguas fluctúa entre 2,5 y 60 m.

El material examinado corresponde a la colección de poliquetos de la megafauna recolectada entre 2008 y 2012 en 90 estaciones distribuidas en el Golfo de Venezuela, en las cercanías de las costas del estado Falcón y Zulia (Tabla 1).

Tabla 1. Coordenadas UTM para las estaciones de muestreo.

Zona 1			Zona 2			Zona 3		
Coordenadas UTM			Coordenadas UTM			Coordenadas UTM		
Est.	X	Y	Est.	X	Y	Est.	X	Y
1	209495,00	1240942,00	31	332625,00	1270248,00	61	379697,00	1357951,00
2	201078,00	1240035,00	32	333413,00	1275278,00	62	379249,38	1356344,71
3	209565,00	1231809,00	33	334689,00	2173551,00	63	378365,00	1357496,00
4	201358,00	1234159,00	34	333831,00	1277813,00	64	377145,00	1358259,00
5	205337,00	1237720,00	35	331179,00	1275267,00	65	376129,00	1356971,00
6	230766,00	1232763,00	36	291912,73	291912,73	66	364171,00	1358241,00
7	234853,00	1227657,00	37	292854,65	292854,65	67	362736,93	1357505,14
8	235186,00	1223750,00	38	293120,09	293120,09	68	362192,00	1359347,00
9	238725,00	1222092,00	39	295991,56	295991,56	69	360702,80	1358908,39
10	233304,00	1220169,00	40	297235,09	297235,09	70	361038,00	1357901,00
11	323199,00	1261545,00	41	302405,42	302405,42	71	358426,08	1357733,21
12	321456,00	1261907,00	42	304145,86	304145,86	72	359018,00	1356527,00
13	319189,00	1262545,00	43	304011,86	304011,86	73	357742,73	1355781,98
14	317242,00	1262679,00	44	305308,45	305308,45	74	356846,00	1356679,00
15	316421,00	1260907,00	45	307035,76	307035,76	75	356309,73	1355080,08
16	299598,57	1260761,51	46	287566,27	287566,27	76	347975,62	1349628,79
17	298469,37	1261411,87	47	288805,34	288805,34	77	346823,00	1350821,00
18	298834,85	1263060,96	48	289481,32	289481,32	78	345852,00	1351527,00
19	297220,44	1262171,74	49	307740,27	307740,27	79	344457,18	1352444,72
20	297419,37	1260900,87	50	365115,00	1357734,00	80	344185,00	1350365,00
21	294658,88	1251382,59	51	370408,00	1358847,00	81	348071,00	1332401,00
22	297126,88	1250678,59	52	363417,00	1356390,00	82	352581,52	1330940,00
23	298859,88	1250805,59	53	356082,00	1333044,00	83	354382,00	1332014,00
24	299906,59	1250149,08	54	353947,00	1335512,00	84	355485,00	1331455,00
25	300912,88	1250982,59	55	354604,00	1333942,00	85	356161,00	1330681,00
26	316038,00	1253041,00	56	352899,00	1319172,00	86	353187,00	1321987,00
27	318015,00	1252144,00	57	349597,00	1324411,00	87	352662,21	1323540,19
28	321527,00	1252941,00	58	332607,00	1326283,00	88	350752,00	1323951,00
29	322576,00	1252448,00	59	327586,00	1326404,00	89	350475,97	1322813,37
30	323275,07	1253543,55	60	331281,00	1332559,00	90	348192,00	1323031,00

Para la caracterización taxonómica de los poliquetos de la megafauna de fondos blandos, en cada estación de muestreo, se realizaron tres arrastres empleando una rastra tipo Beam Trawl, con una longitud de boca de 1,6 m, la mayor y de 0,94 m, la menor. El tiempo promedio para cada arrastre fue de diez (10) minutos; éstos se realizaron a una velocidad de dos nudos (1,825 m/h). Cada muestra recolectada se tamizó con un cernidor de abertura de malla de 1,0 mm y los ejemplares retenidos se colocaron en envases plásticos etiquetados y fijados en una solución de formalina al 10%.

Transcurridas 48 horas de la fijación, las muestras fueron lavadas con agua dulce y preservadas en etanol al 75%. La identificación las especies de poliquetos se realizó empleando las claves regionales disponibles para tal fin y diseando aquellas estructuras con valor taxonómico útiles para tal fin (Liñero-Arana y Díaz-Díaz, 2011). El material examinado e identificado se encuentra depositado en la colección de referencia del Laboratorio de Bentos Marino, de la Universidad Simón Bolívar (LBM-USB).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se examinaron 106 ejemplares de poliquetos bentónicos submareales del clado Canalipalpata, asociados a fondos blandos del Golfo de Venezuela. Se identificaron 12 especies de 11 de géneros y seis familias (Tabla 2), de las cuales dos constituyen nuevos registros para Venezuela.

Tabla 2. Especies de poliquetos del clado Canalipalpata identificadas en este estudio (*primer registro para Venezuela).

Familia	Especies
Palpata, Canalipalpata	
Pectinariidae	<i>Pectinaria gouldii</i>
Chaetopteridae	<i>Mesochaetopterus taylori</i> <i>Chaetopterus variopedatus</i>
Sabellidae	<i>Branchiomma nigromaculatum</i> <i>Megalomma heterops</i>
Ampharetidae	<i>Amphicteis</i> cf. <i>scaphobranchiata</i>
Terebellidae	<i>Pista palmata</i> <i>Polycirrus holthei</i> <i>Streblosoma hartmanae</i> <i>Loimia salazari</i>
Trichobranchidae	<i>Terebellides parvus</i> * <i>Terebellides klemani</i> *

Familia Chaetopteridae Audouin y Milne-Edwards, 1833

Género *Chaetopterus* Cuvier, 1830

Chaetopterus variopedatus (Renier, 1804)

Chaetopterus variopedatus. Fauvel, 1927:77, fig. 26a-n; Uschakov, 1955:291, fig. 104a, b; fig. 105a-g; Day, 1967:529, fig. 22.2. a-g; Gilbert, 1984: .11.6, figs. 11-1, 2a-e; Liñero-Arana, 1996: 56; Glockner-Fagetti, 2009: 118, fig. 1i-j

Material examinado. Un ejemplar (Est. 37/1).

Comentarios. A pesar de que el organismo estaba fragmentado, las características del peristomio, de los lóbulos de las notolamelas de la región media, la morfología de las setas modificadas del cuarto setífero, permitieron hacer la identificación. Esta especie, ha sido registrada con anterioridad para el Golfo de Cariaco (Liñero-Arana, 1996) y para la Península de Macanao (Obs. personal). Gilbert (1984), señaló que algunas características, como la presencia de manchas oculares, pueden estar ausentes en individuos juveniles. La especie ha sido referida desde la zona intermareal hasta profundidades de 100 m, asociada a fondos fangoso-arenosos, sedimentos mixtos y praderas de fanerógamas marinas.

Distribución. Cosmopolita en aguas tropicales y templadas

Género *Mesochaetopterus* Potts, 1914

Mesochaetopterus taylori (Potts, 1914)

Mesochaetopterus taylori Potts, 1914: 958-963, Plates I., III., figs. 5, 6, 9; Text-figs. 1-5; Berkeley y Berkeley, 1952: 61, figs. 124-126; Hartman, 1969: 213, figs. 1-4; Day, 1973: 80; Gilbert, 1984: 11-11/13, figs. 11-7/8 a-e; Díaz-Díaz y Liñero-Arana, 2011: 194, fig. 3a-h.

Material examinado. Un ejemplar (Est. 10/1)

Comentarios. Las características del ejemplar examinado coinciden con las señaladas por Potts (1914). La especie ha sido registrada para la región del Gran Caribe (Day, 1973; Gilbert, 1984; Díaz-Díaz y Liñero-Arana, 2011), en aguas someras, algunas veces asociados a fanerógamas marinas, en este caso el ejemplar fue recolectado en fondos blandos sin vegetación. Con este registro se confirma la presencia de la especie para Venezuela, ampliando así la distribución geográfica para el país.

Distribución. Florida, Carolina del Norte, Golfo de México y Venezuela.

Familia Sabellidae Latreille, 1825.**Género: *Branchiomma*** Köliker, 1858*Branchiomma nigromaculatum* (Baird, 1865).*Dasychone bairdi* McIntosh, 1885: 495-497;*Dasychone ponce* Treadwell, 1901: 209, figs. 76-78; 1939: 298.*Branchiomma nigromaculata*: HARTMAN, 1945: 51; 1951: 114.*Branchiomma bairdi*: Hartman, 1951: 115.*Branchiomma nigromaculata*, Jones, 1962: 196-198, figs. 107-114; Day, 1967: 770, figs. 37.4 m-p; Amaral y Nonato, 1975: 241; Ibarzabal, 1984: 15, fig. 10a-g. Carrera-Parra y Salazar-Vallejo, 1997: 52; Díaz-Díaz, 1999: 131-133, Fig. 71 a-g; Vanegas-Espinosa, 2008: 171-173, Fig. 92 a-e; Cárdenas-Oliva, 2010: 157-158.*Branchiomma nigromaculatum* Tovar-Hernández y Salazar-Vallejo, 2006: 27, 63; Tovar-Hernández, 2009: 17.

Material examinado. Ochenta y un ejemplares (Est. 14/1), (Est. 26/1), (Est. 33/1), (Est. 35/1), (Est. 37/1), (Est. 38/1), (Est. 70/1), (Est. 71/2), (Est. 72/1), (Est. 73/4), (Est. 74/3), (Est. 75/13), (Est. 76/1), (Est. 77/1), (Est. 79/2), (Est. 80/9), (Est. 81/1), (Est. 82/2), (Est. 84/4), (Est. 86/1), (Est. 87/2), (Est. 88/3), (Est. 89/2), (Est. 90/2), (Est. 91/3), (Est. 92/1), (Est. 94/2), (Est. 95/10), (Est. 99/1), (Est. 100/1), (Est. 103/2), (Est. 104/1).

Comentarios. La coloración del cuerpo varía desde el pardo-verdusco hasta color crema, pero siempre con numerosas manchas marrón oscuro distribuidas irregularmente sobre la superficie del mismo. Mientras que las radiolas son, por lo general, de color crema con bandas marrones rojizas y manchas oculares marrón rojizo a naranja. Las características de los ejemplares examinados coinciden exactamente con la descripción de Jones (1962); en tal sentido, las radiolas de la especie presentan el extremo distal sin filamentos y los estiloides de la región media y basal son foliáceos, y se observaron en radiolas dorsales y en muy pocas laterales, siendo en estas últimas más cortos. Jonhson (1927, en Jones, 1962) señala que *Dasychone conspersa* Ehlers, *D. ponce* Treadwell son sinonimias de *B. nigromaculata* y han incluido en la misma a *Dasychonopsis arenosa* Treadwell; sin embargo, Jones (1962) señala que *B. nigromaculata* se diferencia de *B. arenosa* en la longitud de los estiloides de las radiolas y en el extremo distal de las mismas, siendo en la primera desnudo y en la segunda con filamentos. Augener (1934) registró por primera vez esta especie para las costas venezolanas, desafortunadamente, no hace mención sobre la morfología de las radiolas, por lo que Jones (1962) asume que se trata de la especie aquí tratada. *Branchiomma nigromaculatum* es una especie ampliamente distribuida en las costas venezolanas, ha sido registrada desde la costa noroccidental hasta la nororiental, asociada a raíces de *Rhizophora mangle*, moluscos, macroalgas, esponjas, fanerógamas marinas, sobre sustratos duros,

blandos y artificiales (Díaz-Díaz, 1999; Díaz-Díaz y Liñero-Arana, 2001; 2003a; 2003b; Díaz-Díaz y Liñero-Arana, 2006; Vanegas-Espinosa, 2008; Cárdenas- Oliva, 2010).

Distribución. Cayos de Florida; Golfo de México; Jamaica; Bermuda; Bahamas; Puerto Rico; Barbados; Curazao; Carolina del Norte; Sudáfrica; Mar Rojo; Japón; Océano Índico tropical, Cuba.

Género *Megalomma* Johansson 1926

Megalomma heterops Perkins, 1984.

Megalomma heterops Perkins, 1984: 359-363; figs. 42-43; Tovar-Hernández y Carrera-Parra 2011: 35-37, figs. 13f-n, 14a-l, 28c, 29c.

Material examinado. Un ejemplar (Est. 3/1)

Comentarios. De acuerdo con Tovar-Hernández (2009), en el Gran Caribe, cuatro especies similares han sido registradas: *M. lobiferum* (Ehlers, 1887) y *M. fauchaldi* Giangrande, Licciano y Gambi, 2007, de ambas se diferencia porque los márgenes dorsales del collar no están fusionados al surco fecal, adicionalmente se diferencia de *M. lobiferum* porque ésta tiene carúncula. La tercera especie es *M. perkinsi* Tovar-Hernández y Salazar-Vallejo, 2006, de la cual se diferencia porque el margen dorsal del collar bajo, no cubre la base de las radiolas.

Distribución. Carolina del Norte, Florida, Golfo de México, Venezuela.

Familia Pectinariidae de Quatrefages, 1866

Género: *Pectinaria* Lamarck, 1818

Pectinaria gouldii (Verrill, 1873)

Cistena gouldii. Gardiner y Wilson, 1977: 169.

Pectinaria gouldii. Long, 1973: 365, fig. 4; Wolf, 1984: 50-10, fig. 50-6; Liñero-Arana y Díaz-Díaz, 2005: 112-114, fig. 1 a-h; Londoño-Mesa, 2009: 407, fig. 11-1.

Material examinado. Un ejemplar (Est. 38/1).

Comentarios. Wolf (1984) refirió que en los ejemplares del Golfo de México, las notosetas de los tres primeros setigeros presentan en el margen largos y finos vellos; sin embargo, en los ejemplares registrados por Liñero-Arana y Díaz-Díaz (2005) y los examinados en este estudio, esta característica no fue observada. Estos autores también refieren la variación en el número de pares de setas escafales en los ejemplares de *P. gouldii* del Caribe, ya que aquellos examinados por Long (1973) presentaban 8-26 pares, muy superior al observado por Wolf (1984) para ejemplares del Golfo de México (4-13) y aquellos registrados para Venezuela (7-13).

Distribución. Cape Cod hasta Florida, Golfo de México, Cuba, Jamaica, Puerto Rico.

Familia Ampharetidae Malmgren, 1866.

Género: *Amphicteis* Grube, 1850

Amphicteis cf. *scaphobranchiata*

Amphicteis scaphobranchiata: Berkeley y Berkeley, 1952:68, figs. 139; Hartman, 1969: 543, figs. 1-6; Fauchald, 1972: 286, pl. 58, fig. c; Banse, 1979:1545; Uebelacker, 1984: 51/18-19, figs. 51/13-14; Hernández-Alcántara y Solis-Weiss, 2009: 70, 72, fig. 4c.

Amphicteis cf. *scaphobranchiata*: Díaz-Díaz y Liñero-Arana 2012: 169-171 fig. 1h-k.

Material examinado: Dos ejemplares: (Est. 34/1; Est. 74/1).

Comentarios: Se refiere a los ejemplares examinados en este estudio como *A. cf. scaphobranchiata* debido a que las descripciones de Banse (1979) y Uebelacker (1984), señalan la presencia de sólo 13 setígeros abdominales, mientras que los registrados para el Golfo de México y los aquí examinados presentan 15 y 16 uncinígeros abdominales, respectivamente. Uebelacker (1984) indicó que la especie es nuevamente registrada para el Golfo de México, sin embargo, Díaz-Díaz y Liñero-Arana (2012) describieron ejemplares muy similares a los encontrados en este estudio, pero el material está en pobres condiciones, por lo que se refiere a estos como similares a los descritos por Díaz-Díaz y Liñero-Arana; por su parte Hernández-Alcántara y Solis-Weiss (2009) consideran cuestionable la presencia de ésta en el Golfo de México y el Caribe. En tal sentido algunas características tales como el número de setígeros abdominales y morfología de las branquias ponen en duda la presencia de esta especie en la zona.

Distribución: Desde Washington a Baja California, Golfo de México?, Venezuela?

Familia Terebellidae Malmgren, 1867.

Género: *Streblosoma* Sars, 1872

Streblosoma hartmanae Kritzler, 1971.

Streblosoma hartmanae: Kritzler, 1971:904, figs 1-8; 1984:52-66, 68, figs 52-63, 64 a-i; fig. 2 a-f; Díaz-Díaz y Liñero-Arana, 2000: 37-38, fig. 3a-d; Londoño-Mesa y Carrera-Parra, 2005: 6-8; Vanegas-Espinosa, 2008: 160-161, fig. 86a-c; Londoño-Mesa, 2009: 74-76; Cardenas-Oliva, 2010: 148-149.

Material examinado: Un ejemplar (Est. 24/1)

Comentario: La especie está ampliamente distribuida a lo largo de la costa de Venezuela, asociada a diferentes tipos de sustrato. Se distribuye desde fondos someros hasta aguas relativamente profundas. Registros previos señalan que esta especie habita en sustratos blandos, en praderas de *Thalassia* y *Diplanthera* (Kritzler, 1984). Londoño-Mesa (2009) señaló que el registro de la especie en el Pacífico Panameño, cerca del Canal de Panamá podría deberse al transporte pasivo por los barcos que cruzan el Canal, tal vez por el transporte de larvas planctónicas o ejemplares juveniles en las aguas de lastre.

Distribución: Gran Caribe.

Género: *Loimia* Malmgren, 1866.

Loimia salazari Londoño-Mesa y Carrera-Parra 2005

Loimia salazari: Londoño-Mesa y Carrera-Parra, 2005: 19-21, fig. 5 a-n;

Loimia cf. *ingens*: Díaz-Díaz y Liñero-Arana, 2000: 40-41, fig. 4 a-e.

Material examinado. Dos ejemplares (Est. 62/2)

Comentarios: La especie fue registrada por Díaz-Díaz y Liñero-Arana (2000) en varias localidades del Golfo de Cariaco como *Loimia* cf. *ingens*, con base a las diferencias encontradas en la fórmula uncinial. Londoño-Mesa y Carrera-Parra (2005) re-examinaron el material del Golfo de Cariaco, así como de las otras especies pertenecientes al género descritas para el Gran Caribe (*L. minuta* Treadwell, 1929 de Florida, *L. medusa* (Savigny, 1818) del Mar Rojo; *L. turgida* Andrews, 1892, de Carolina del Norte, *L. viridis* Moore, 1903 de Massachusset), y erigieron *L. salazari* con base a que esta última posee dos tipos de setas, uncinos con un proceso posterior y un mayor número de escudos ventrales.

Distribución: México y Venezuela, esta especie podría estar presente en toda la región del Gran Caribe.

Género: *Pista* Malmgren, 1866.

Pista palmata (Verrill 1873)

Scinopsis palmata Verrill, 1873: 614-615.

Pista palmata Hartman, 1951: 112; Renaud, 1956: 34; Day, 1973: 119-120. Kritzler, 1984: 52/49-51, figs. 52/47-48 a-f; Londoño-Mesa y Carrera-Parra, 2005: 28-29, figs. 7e-j; Díaz-Díaz y Liñero-Arana, 2011: 194-196, fig. 3i-m.

Material examinado. Un ejemplar (Est. 37/1).

Comentarios. Londoño-Mesa (2009) propuso *Pista cetrata* (Ehlers, 1887) como una nueva combinación, señalando que esta especie difiere de otras, ya descritas para la región del Gran Caribe, por la presencia y

forma de los lóbulos dorsales del cuarto segmento, por la presencia de uncinos con largos procesos posteriores en los primeros seis pares de neuropodios, la ausencia de manchas oculares y por el patrón de tinción particular que presenta con el verde metilo. Por otro lado, esta especie es similar a *P. quadrilobata* (Augener, 1918) del sudeste de África que fue registrada para Carolina del Norte por Day (1973) y por Kritzler (1984) para el Golfo de México, en la forma de los uncinos del primer par de neuropodios. Day (1973) describió que los uncinos de los dos primeros neuropodios tienen un cuello largo (occipitium), sin proyección sub-rostral, y con una proyección posterior larga, que en *Pista cetrata* están presentes en los primeros seis pares de neuropodios. Otras diferencias entre estas dos especies se refieren a la presencia de manchas oculares y la ausencia de lóbulos dorsales en el segmento 4 en *P. quadrilobata*.

Distribución. Florida, Aruba, Curaçao, Tobago y Venezuela.

Género: *Polycirrus* Grube, 1850

Polycirrus holthei Londoño-Mesa y Carrera-Parra, 2005.

Polycirrus holthei Londoño-Mesa y Carrera-Parra, 2005: 1057:1-44, figs. 1d-h; Vanegas-Espinosa, 2008: 160, fig. 85 a-d. Díaz-Díaz y Liñero-Arana, 2000 (como *Polycirrus* cf. *denticulatus*): 37, fig. 2g-j.

Material examinado. Un ejemplar (Est. 24/1)

Comentario: La especie coincide con lo señalado por Londoño-Mesa y Carrera-Parra (2005). La principal diferencia de *Polycirrus holthei* con respecto a las cinco especies de *Polycirrus* descritos para el Caribe, está referida al tipo de notoseta en *P. holthei*: éstas son pinnadas; *P. pennulifera* Verrill, 1900; *P. eximius dubius* Day, 1973; *Polycirrus* sp. A Kritzler, 1984, y *Polycirrus* sp. B Kritzler, 1984, solo presentan setas hispidas; y en el caso de *P. purpureus* Schmarda, 1861, las notosetas son lisas. Díaz-Díaz y Liñero-Arana 2000, registraron dos ejemplares recolectados en la costa oriental de Venezuela como *P. cf. denticulatus* (Saint-Joseph, 1894), la revisión de ese material confirmó que se trataba de *P. holthei*. Posteriormente Vanegas-Espinosa, 2008, registró a la especie para la costa occidental de Venezuela, asociada en este caso a roca coralina.

Distribución: Norte del Caribe Mexicano y Venezuela.

Familia Trichobranchidae Malmgren, 1866.

Género *Terebellides* Sars, 1835.

Terebellides klemani Kinberg, 1867.

Terebellides klemani: Solis-Weiss, Fauchald y Blankensteyn, 1991: 148-149, fig. 1a-f.

Material examinado. Dos ejemplares (Est. 13/1; Est. 15/1)

Descripción. Ambos ejemplares incompletos con 38 y 35 setígeros, (10-9,5 mm de longitud y 3 mm de ancho, respectivamente). Tórax con 18 setígeros, abdomen con 20 y 17. Prostomio alargado y con pliegues, tentáculos de dos tipos cortos y delgados y largos con el extremo distal ensanchado con dos longitudes y el extremo distal ensanchado (Fig. 1A). Lóbulos branquiales libres casi desde la base del pedúnculo, lamelas con una hilera de papilas. Primeros dos setígeros ligeramente desplazados dorsalmente. Notosetas bilimbadas con el velo angosto y capilares, una sola en el primer setígero; espinas aciculares retráctiles en el neuropodio 6 (Fig. 1B). Uncinos torácicos con un número variable de dientes accesorios (Fig. 1C); uncinos abdominales multidentados (Fig. 1D) dispuestos en una hilera. Pigidio no observado.

Comentarios: Hasta la fecha se han descrito nueve especies de *Terebellides* para el Gran Caribe: *T. distincta* Williams, 1984, *T. carmenensis* Solís-Weiss, Fauchald y Blankensteyn, 1991, *T. lanai* Solís-Weiss, Fauchald y Blankensteyn, 1991, *T. californica* Williams, 1984, *T. reishi* Williams, 1984 *T. hirokoshii* Imajima y Williams, 1985 *T. parvus* (en este estudio), *T. klemani* y *T. stroemi* Sars, 1835. De las nueve especies antes indicadas, la presencia de tres de ellas en la región es cuestionable (*T. stroemi*, *T. californica* y *T. hirokoshii*) considerando la localidad tipo de las mismas. *Terebellides klemani* y *T. distincta* comparten la característica de que los lóbulos branquiales están libres desde la base, pero se diferencia porque en la primera las lamelas branquiales son papiladas; por otro lado, se diferencia de las otras cuatro especies porque en éstas, los lóbulos branquiales están prácticamente fusionados a lo largo de su longitud.

Distribución: Costas de Brasil y Venezuela.

Terebellides parvus Solís-Weiss, Fauchald y Blankensteyn 1991

Figura 1E-H

Terebellides parvus Solís-Weiss, Fauchald y Blankensteyn 1991; 152-153, figs. 2a-f, 3, Tabla 1.

Material examinado. Doce ejemplares (Est. 27/1; Est. 35/1; Est. 75/1; Est. 77/1; Est. 103/5; Est. 104/3).

Descripción. El ejemplar completo de mayor talla con 25 mm de longitud y 2,5 mm de ancho, tórax con 18 setígeros y abdomen con 25. Lóbulos branquiales con pedúnculo corto. Lóbulos branquiales superiores anteriormente fusionados, prolongados y estrechos posteriormente, proporcionando una apariencia de branquia pentalobulada. Borde posterior de las lamelas branquiales con una hilera de pequeñas papilas. Primeros dos parápodos desplazados dorsalmente en relación con los subsiguientes. Solapas laterales en los setígeros 1, 2 y 3. Las proyecciones cubren bases del notopodio en el setígero 2 (Fig. 1E). Setígero uno con pocas notosetas capilares cortas con escaso velo, el resto de los notopodios

con setas capilares bilimbadas. Espinas aciculares (5-6) presentes en neurópodo 6 (Fig. 1F). Neurópodos de los setígeros 7-18 con una hilera de uncinos aciculares (12-13), con dos dientes secundarios y una cresta de denticulos sobre el diente principal (Fig. 1G). Neurópodos abdominales una fila de 18 a 30 uncinos aciculares multidentados (Fig. 1H).

Comentarios. Soliz-Weiss *y col.* (1991) señalan que el número de segmentos abdominales va a depender de la talla del animal; sin embargo señalan que este número puede servir para diferenciarlas de otras especies del género. Por el contrario, el número de papilas en las lamelas branquiales es independiente de la talla de los ejemplares o del grado de madurez de los mismos; algo similar ocurre con el número de espinas aciculares del primer neurópodo. Las diferencias de esta especie con *T. klemani* y *T. distincta* va referida al grado de fusión de los lóbulos branquiales; respecto a *T. carmenensis*, se diferencia por la ausencia de joraba dorsal en el setígero siete; de *T. lanai* por la morfología de la seta acicular del primer neurópodo y de *T. reishi* el bajo número de setígeros abdominales.

Distribución. Gran Caribe.

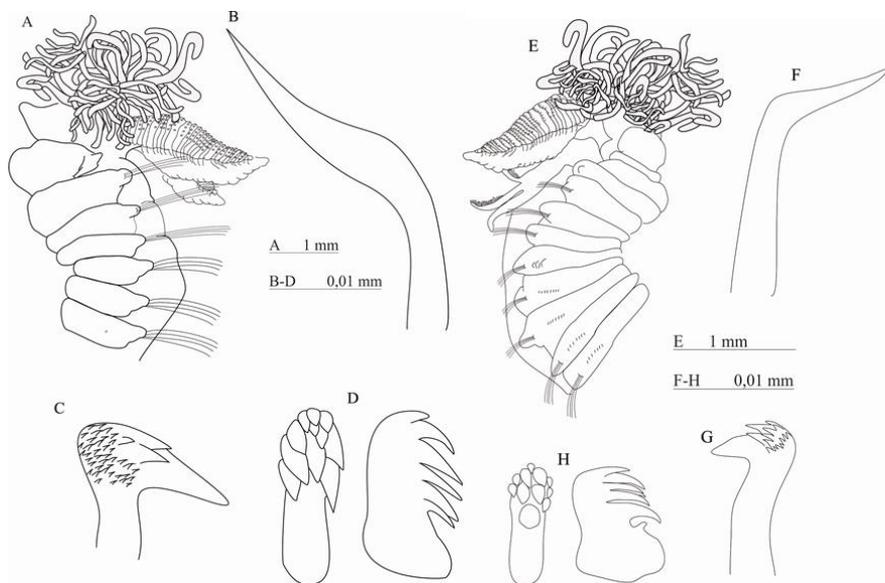


Figura 1. A-D) *Terebellides klemani*. A) extremo anterior, VL, B) neuroseta acicular del setígero 6; C) uncino torácico; D) uncino abdominal. E-H) *Terebellides parvus*. H) extremo anterior, VL;

LITERATURA CITADA

- Amaral, A. C. y E.F. Nonato. 1975. Algunos poliquetos encontrados en paneles de sustrato artificial en el Golfo de Cariaco, Cumaná Venezuela. *Bol. Inst. Oceanogr. Venezuela* 14(2): 233-242.
- Andrews, E.A. 1892. Report upon the Annelida Polychaeta of Beaufort, North Carolina. *Smithsonian Institution* 14: 277-309.
- Balza, M.A., O. Díaz-Díaz y B. Márquez. 2013. Polychaetes (Annelida) from soft bottoms at Playa Dorada, Orinoco River, Venezuela. *PanAm. J. Aq. Sci.*, 8(3):186-193.
- Banse, K. 1979. Ampharetidae (Polychaeta) from British Columbia and Washington. *Canadian J. Zool.* 57(8): 1543-1552.
- Berkeley, E. y C. Berkeley. 1952. Annelida. Polychaeta Sedentaria. Canadian Pacific Fauna. *J. Fish. Res. Bd. Canada* 9b (2):1-139.
- Bone, D. y J.M. Viétez. 2002. Spionidae (Annelida: Polychaeta) from the Parque Nacional Morrocoy, Falcón, Venezuela. *Rev. Biol. Trop.* 50(1): 69-75.
- Carrera-Parra, J.L. y S.I. Salazar-Vallejo. 1997. *Taxonomía de Poliquetos (Annelida: Polychaeta)*. ECOSUR Conacyt, México, 64 p.
- Conde, J.E. y C. Carmona-Suárez. 2003. Ecosistemas marino-costeros. En: *Biodiversidad en Venezuela*, Vol II (Aguilera M., A. Azocar, E. González Jiménez, Eds). Fundación Polar, Caracas, p: 863-883
- Day, J.H. 1967. A monograph on the Polychaeta of Southern Africa. Pt. 1. Errantia. Pt. 2. Sedentaria. *Brit. Mus. Natur. Hist. Publ.* 656: 878 pp.
- Day, J.H. 1973. *New Polychaeta from Beaufort, with a key to all species recorded from North Carolina*. NOAA Tech. Rep. NMFS CIRC-375, 140 pp.
- Delgado-Blas, V.H. y O. Díaz-Díaz. 2010. Description of two new species of *Malacoceros* and *Rhynchospio* spionids (Polychaeta: Spionidae) from the Grand Caribbean region. *Rev. Chil. Hist. Nat.* 83: 249-257.
- Delgado-Blas, V.H. y O. Díaz-Díaz. 2013. *Malacoceros longiseta*, a new species of Spionidae (Annelida: Polychaeta) from Venezuela. *Mar. Biodiver.* 144: 1-9.
- Delgado-Blas, V.H., O. Díaz-Díaz y I. Liñero-Arana. 2010. New record and new species of *Scolecopsis* (Polychaeta: Spionidae) from the Venezuelan Caribbean. *J. Mar. Biol. Ass. UK* 90(4): 783-787.
- Díaz-Díaz, O. 1999. Poliquetos asociados a sustratos artificiales sumergidos en la región nororiental de Venezuela. Trab. Grad. I.O.V. - Univ. Oriente. Venezuela: 265 pp.
- Díaz-Díaz, O y I. Liñero Arana. 2000. Poliquetos asociados a sustratos artificiales sumergidos en la costa nororiental de Venezuela I: Terebellidae. *Bol. Inst. Oceanogr. Venezuela* 39(1y2): 56-70.
- Díaz Díaz, O y I. Liñero-Arana. 2001. Poliquetos asociados a sustratos artificiales sumergidos en la costa nororiental de Venezuela II: Serpulidae y Spirorbidae. *Bol. Inst. Oceanogr. Venezuela* 40(1y2): 9-20
- Díaz Díaz, O y I. Liñero-Arana. 2003a. Poliquetos epibiontes de *Pinctada imbricata* Röding, 1798 (Bivalvia: Pteriidae) en el Golfo de Cariaco, Venezuela. *Interciencia* 28(5): 298-301.
- Díaz Díaz, O y I. Liñero-Arana. 2003b. Poliquetos asociados a *Isognomon alatus* (Gmelin, 1791) (Bivalvia: Isognomonidae) en la costa nororiental de Venezuela. *Iberus* 21(2): 61-65.
- Díaz Díaz, O. y I. Liñero-Arana. 2004. Cirratulidae (Annelida: Polychaeta) de la región nororiental de Venezuela. *Bol. Inst. Oceanogr. Venezuela* 43: 3-10
- Díaz-Díaz, O. y I. Liñero-Arana. 2011. Nuevas adiciones de poliquetos (Annelida: Polychaeta) para el golfo de Cariaco, Venezuela II: Sedentarios. *Bol. Inst. Oceanogr. Venezuela* 50 (2): 183-208.

- Díaz-Díaz, O y I. Liñero-Arana. 2012. Ampharetidae Malmgren, 1867 (Annelida: Polychaeta) de Venezuela. *Bol. Invest. Mar. Cost. Invenmar*. 41(1); 165-177.
- Díaz-Díaz, O, V. Vanegas-Espinosa, A. Cárdenas-Oliva, y I. Liñero-Arana. 2012. Orbiniidae Hartman, 1942 (Annelida: Polychaeta) de las costas de Venezuela. *Biota Colombiana* 13 (1): 3-20.
- Díaz-Díaz, O., I. Liñero-Arana, C. Lasso, J. Mora y L. Mesa, 2013. Poliquetos sedentarios de la zona estuarina de los caños Mánamo y Pedernales (Delta del Orinoco) y río Guanipa (costa sur del Golfo de Paria), Venezuela. *Bol. Inst. Oceanogr. Venezuela* 52 (1): 117-130.
- Díaz-Díaz, O., D. Bone y A. López-Ordaz. 2016 Polychaetes associated to calcareous sediments, Venezuela: Canalipalmeta. *Pan-Am. J. Aq. Sc.* 11(1): 26-38.
- Ehlers, E. 1887. Report on the Annelids. Reports on the results of dredging, under the direction of Pourtales y Agassiz in the Gulf of Mexico. *Memoirs of the Museum of Comparative Zoology, Harvard College* 15: 1-335.
- Fauchald, K. 1972. Benthic polychaetous annelids from deep water off western Mexico and adjacent areas in the eastern Pacific Ocean. Allan Hancock Monogr. *Mar. Biol.* 7:1-575.
- Fauchald K. y G. Rouse 1997 Polychaete systematics: Past and present. *Zool. Scripta*. 26:71-138.
- Fauvel, P. 1927. *Faune de France. Polychaetes sédentaires*. Fed. Franc. Soc. Sci. Nat. Office Central de Faunistique. Cap.16: 488.
- Fernández, P.V, D. Bone y C.T. Rodríguez. 2012. Cryptofaunal polychaetes from oceanic and continental reefs in Venezuela. *Bull. Mar. Sci.* 88(2): 339-352.
- Gardiner, S. L. y W. H. Wilson. 1977. New records of polychaete annelids from North Carolina with the description of a new species of *Sphaerosyllis* (Syllidae). *J. Elisha Mitchel Sci. Soc.* 93(4): 159-172.
- Giangrande, A., M. Licciano y M.C. Gambi. 2007. A Collection of Sabellidae (Polychaeta) from Carrie Bow Cay (Belize, western Caribbean Sea) with description of two new species. *Zootaxa* 1650: 41-53.
- Gilbert, K. 1984. Family Chaetopteridae Malmgren, 1967. En: *Taxonomic guide to the polychaetes of the Northern Gulf of Mexico* (Uebelacker, J. M. y P. G. Johnson, Eds.). Final Report to the Minerals Management Service. Barry A. Vittor and Associates. Inc., Mobile, Alabama, Estados Unidos. Cap. 11:1-13.
- Glockner-Fagetti, A. 2009. Chaetopteridae Audouin y Milne-Edwards, 1833. En: *Poliquetos (Annelida: Polychaeta) de México y América Tropical*. (de León-González JA, JR Bastida-Zavala, LF Carrera-Parra, ME García-Garza, A Peña-Rivera, SI Salazar-Vallejo y V Solís-Weiss, Eds). Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México, Cap. 10: 115-121.
- Hartman, O. 1944. New England Annelida. Pt. 2. Including the unpublished plates by Verrill with reconstructed captions. *Bull. Amer. Mus. Natur. Hist.* 82(7):327-344.
- Hartman, O. 1945. The marine annelids of North Carolina. *Bull. Duke Univ. Mar. Str.* 2: 1-54.
- Hartman, O. 1951. The littoral marine Annelids of the Gulf of Mexico. Pub. Texas Univ. *Inst. Mar. Sci.* 2: 7-124.
- Hartman, O. 1969. *Atlas of sedentary Polychaetus Annelids from California*. Allan Hancock Found. Los Angeles: 812pp.
- Hernández-Alcántara, P. y V. Solís-Weiss. 2009. Ampharetidae Malmgren, 1866. En: *Poliquetos (Annelida: Polychaeta) de México y América Tropical*. (de León-González JA, JR Bastida-Zavala, LF Carrera-Parra, ME García-Garza, A Peña-Rivera, SI Salazar-Vallejo y V Solís-Weiss, Eds). Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México, Cap. 6: 57-75.
- Ibarzabal, D.R. 1989. Poliquetos de Punta del Este, Isla de la Juventud, Cuba. V. Sedentaria. *Poeyana Inst. Zool. Acad. Cienc. Cuba*. No.380.

- Jones, M.L. 1962. On some polychaetous annelids from Jamaica, the West Indies. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 124: 173-212.
- Kritzler, H., 1971. Observation on a new species of *Streblosoma* from the Northeast Gulf of Mexico (Polychaeta: Terebellidae). *Bull. Mar. Sci.* 21(4): 904-913.
- Kritzler, H., 1984. Terebellidae. En: *Taxonomic guide to the polychaetes of the northern Gulf of Mexico* (Uebelacker, J. M. y P. G. Johnson, Eds.). Final Report to the Minerals Management Service. Barry A. Vittor and Associates. Inc., Mobile, Estados Unidos. Cap. 52:1-72.
- Liñero-Arana, I. 1998. Sabellariidae y Spirorbidae (Annelida: Polychaeta) de las costas nororientales de Venezuela. *Bol. Inst. Oceanogr. Venezuela* 37(1y2):27-34.
- Liñero-Arana, I. 1999a. Serpulidae (Annelida: Polychaeta) de la costa nororiental de Venezuela. *Bol. Inst. Oceanogr. Venezuela* 38 (2): 33-43.
- Liñero-Arana, I. 1999b. Poliquetos (Annelida: Polychaeta) asociados al mejillón verde *Perna viridis*, en la Península de Araya, Venezuela. *Bol. Inst. Oceanogr. Venezuela* 38 (2): 53-61.
- Liñero-Arana, I. 2013. Nuevos registros de Sabellariidae (Annelida: Polychaeta) para el mar Caribe. *Interciencia* 38(5): 382-386.
- Liñero-Arana, I. y O. Díaz Díaz. 2005. Primeros registros de *Pectinaria* (Annelida: Polychaeta: Pectinariidae) para las costas de Venezuela. *Bol. Inst. Oceanogr. Venezuela*: 44 (2).111-118.
- Liñero-Arana, I. y Díaz-Díaz, O. 2006a. Polychaeta (Annelida) associated with *Thalassia testudinum* Bank et Köning 1805 from northeastern coast of Venezuela. *Rev. Biol. Trop.*, 54(3): 765-772.
- Liñero-Arana, I y O. Díaz Díaz. 2006b. Poliquetos (Annelida: Polychaeta) epibiontes de *Spondylus americanus* (Bivalvia: Spondylidae) en el Parque Nacional Mochima, Venezuela. *Rev. Biol. Trop.* 54: 765-772
- Liñero-Arana, I., y O. Díaz Díaz. 2010. Serpulidae (Annelida: Polychaeta) de la costa nororiental de Venezuela. *Bol. Inst. Oceanogr. Venezuela* 49 (2): 105-117
- Liñero-Arana, I. y O. Díaz-Díaz. 2011. *Poliquetos de Venezuela I: Aspectos biológicos y ecológicos*. Editorial Universitaria. 147 pp.
- Liñero-Arana, I. y O. Díaz Díaz. 2012. Presencia del poliqueto exótico *Ficopomatus uschakovi* (Polychaeta: Serpulidae) en Venezuela: Descripción y comentarios sobre su distribución. *Interciencia* 37(3): 234-237.
- Londoño-Mesa, M. 2009. Pectinariidae de Quatrefages, 1866. En: *Poliquetos (Annelida: Polychaeta) de México y América Tropical*. (de León-González JA, JR Bastida-Zavala, LF Carrera-Parra, ME García-Garza, A Peña-Rivera, SI Salazar-Vallejo y V Solís-Weiss, Eds). Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México. Cap. 27: 403-408.
- Londoño-Mesa, M. y L. Carrera-Parra. 2005. Terebellidae (Polychaeta) from the Mexican Caribbean with description of four new species. *Zootaxa* 1057:1-44.
- Long, C.D. 1973. Pectinariidae (Polychaeta) from Caribbean and associated waters. *Bull. Mar. Sci.*, 23(4): 857-874.
- Miloslavich, P., E. Klein, E. Yerena y A. Martin. 2003. Marine biodiversity in Venezuela: status and perspectives. *Gayana* 67(2): 275-301.
- Potts, F.A. 1914. Polychaeta from the northeast Pacific. The Chaetopteridae. With an account of the phenomenon of asexual reproduction in *Phyllochaetopterus* and the description of two new species of Chaetopteridae from the Atlantic. *Proc. Zool. Soc. London*. 1914: 955-994.
- Randall, J.E. 1967. Food habits of reef fishes of the West Indies. *Stud. Trop. Oceanogr.* (Miami) 5: 665-847.
- Reish, D. 1980. Use of polychaetous annelids as test organisms for marine bioassay experiments. *Aquatic Invertebrate Bioassays* ASTH ST 715.

- Renaud, J.C. 1956. A report on some polychaetous annelids from the Miami-Bimini area. *Am. Mus. Novit.* 1812: 1-40.
- Rodríguez, G. 2000. *El sistema de Maracaibo*. 2da Edición. Instituto de Investigaciones Científicas. Caracas. 264 p.
- Rousselot, M., E. Delpy, C. Drieu La Rochelle, V. Lagente, R. Pirow, J.F. Rees, A. Hagege, D. Le Guen, S. Hourdez y F. Zal. 2006. *Arenicola marina* extracellular hemoglobin: a new promising blood substitute. *Biotechnol. J.* 1: 333-345.
- Solis-Weiss, V., K. Fauchald y A. Blankensteyn. 1991. Trichobranchidae (Polychaeta) from shallow warm water areas in the Western Atlantic ocean. *Proc. Biol. Soc. Wash.* 104 (1): 147-158.
- Tovar-Hernández, M.A. 2009. Sabellidae Latreille, 1825. En: *Poliquetos (Annelida: Polychaeta) de México y América Tropical* (de León-González JA, JR Bastida-Zavala, LF Carrera-Parra, ME García-Garza, A Peña-Rivera, SI Salazar-Vallejo y V Solis-Weiss, Eds). Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México. Cap. 42: 489-520.
- Tovar-Hernández, M.A. y S.I. Salazar-Vallejo. 2006. Sabellids (Polychaeta: Sabellidae) from the Grand Caribbean. *Zool. Stud.* 45(1):24-66.
- Tovar-Hernández, M. y L. Carrera-Parra. 2011. *Megalomma* Johansson, 1925 (Polychaeta: Sabellidae) from America and other world-wide localities, and phylogenetic relationships within the genus. *Zootaxa* 2861: 1-71
- Treadwell, A. L. 1901. The polychaetous annelids of Porto Rico. *Bull. U. S. Fish Comm. for 1900*, 20:181-210.
- Treadwell, A. L. 1929. Polychaetous annelids of Porto Rico and vicinity. Scientific Survey of Porto Rico and the Virgin Islands. *New York Acad. Sci.* 16(2):151-319.
- Uebelacker, J. 1984. Ampharetidae. En: *Taxonomic guide to the Polychaetes of the Northern Gulf of Mexico* (Uebelacker, J. M. y P. G. Johnson, Eds.). Final Report to the Minerals Management Service. Barry A. Vittor and Associates. Inc., Mobile, Estados Unidos. Cap. 51:1-32.
- Uebelacker, J., P. G. Johnson y B.A. Vittor. 1984. Introduction. En: *Taxonomic guide to the Polychaetes of the Northern Gulf of Mexico* (Uebelacker, J. M. y, Eds.). Final Report to the Minerals Management Service. Barry A. Vittor and Associates. Inc., Mobile, Estados Unidos. Vol 1: 1-5.
- Uschakov, P.V. 1955. *Polychaeta of the Far Eastern Seas of the USSR*. English edition of the 1955 publication. Translated by the Israel Program for Scientific Translations, United States Department. Of Commerce, Washington, D.C. U.S.A. 419 pp.
- Vanegas-Espinosa, V. 2008. Poliquetos (Annelida: Polychaeta) presentes en la costa occidental (Zulia-Falcón) de Venezuela. Trab. Grad. Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela, 290 p.
- Verrill, A.E. 1873. Report upon the invertebrate animals of Vineyard Sound and the adjacent waters, with an account of the physical characters of the region. *Rep. U.S. Comm. Fish Fish.* 1871-72:295-778.
- Wolf, P.S.1984. Family Pectinariidae Quatrefages, 1865. En: *Taxonomic Guide to the Polychaetes of the Northern Gulf of Mexico* (Uebelacker, J. M. y P. G. Johnson, Eds.). Final Report to the Minerals Management Service. Barry A. Vittor and Associates. Inc., Mobile, Estados Unidos. Cap. 50:1-10.