

POLIQUETOS (ANNELIDA: POLYCHAETA) ASOCIADOS A SUBSTRATOS ARTIFICIALES EN TRES LOCALIDADES DEL GOLFO DE CARIACO, VENEZUELA

POLYCHAETES (ANNELIDA: POLYCHAETA) ASSOCIATED TO ARTIFICIAL SUBSTRATA IN THREE LOCALIONS OF THE GULF OF CARIACO, VENEZUELA

OSCAR DÍAZ DÍAZ E ILDEFONSO LIÑERO-ARANA

Universidad de Oriente. Núcleo de Sucre. Instituto Oceanográfico de Venezuela.

E-mail: ilineroarana@yahoo.es / ecobentos12@hotmail.com.

RESUMEN

Se realizó un estudio de la taxocenosis de los poliquetos asociados a substratos artificiales (PVC) sumergidos en tres localidades del Golfo de Cariaco-Venezuela (Guacarapo, Turpialito y Tocuchare) a fin de conocer la poliquetofauna asociada a este tipo de sustrato. Las colectas se realizaron entre noviembre de 1998 y mayo de 1999, las muestras fueron obtenidas mediante el raspado, con una espátula, de una superficie de 0,1 m², y fijadas en formaldehído al 8%. Se determinó la diversidad (Shannon-Weaver), la equitatividad (Lloyd-Geraldhi) y la riqueza de especies. Se identificaron 78 especies pertenecientes a 21 familias, de las cuales Syllidae, Serpulidae, Eunicidae y Terebellidae fueron las mejores representadas; *Haplosyllis spongicola* y *Amphicorina annea* fueron las especies más abundantes. Los altos valores de diversidad (4,74 y 4,08 bits.ind⁻¹) obtenidos en Guacarapo y Tocuchare estarían relacionados con la ausencia de especies dominantes y con la mayor disponibilidad de microhabitats, mientras que los bajos valores de ésta observados en Turpialito están relacionados con la dominancia de *H. spongicola*.

PALABRAS CLAVE: Polychaeta, comunidad, diversidad, substratos artificiales, Venezuela.

ABSTRACT

A study of the taxocenosis of the polychaetes associated to submerged artificial substrata (PCV) was made in three locations of the Gulf of Cariaco-Venezuela (Guacarapo, Turpialito and Tocuchare) in order to know the polychaetofauna associated to this type of substratum. Samples were taken between November 1998 and May 1999 by scraping with a spatula, a surface of 0,1m² fixed to formaldehyde at 8%. Diversity (Shannon-Weaver), evenness (Lloyd-Geraldhi) and richness of species were determined. Seventy-eight species belonging to 21 families were identified, of which Syllidae, Serpulidae, Eunicidae and Terebellidae were the best represented; *Haplosyllis spongicola* and *Amphicorina annea* were the most abundant species. The high values of diversity (4,74 and 4,08 bits.ind⁻¹) obtained in Guacarapo and Tocuchare would be related to the absence of dominant species and the greater availability of microhabitats, whereas the low values of diversity observed in Turpialito are related to the dominance of *H. spongicola*.

KEY WORDS: Polychaeta, community, diversity, artificial substrata, Venezuela.

INTRODUCCIÓN

El ambiente marino-costero de diversas regiones del mundo está siendo sometido a transformaciones importantes debido a diversas actividades antropogénicas y naturales. Ante dichos cambios es necesario identificar los recursos naturales a fin de evaluar el potencial farmacológico, así como su uso en la acuicultura y en estudios de impacto ambiental. En los últimos años, los poliquetos han cobrado gran importancia; desde el punto de vista ecológico son organismos abundantes y frecuentes en todos los ambientes marinos y numéricamente dominantes en número de especies, de individuos y en biomasa tanto en comunidades de fondos blandos, Day

(1967), Fauchald (1977), Fauchald 1984, Liñero-Arana (1996) como en aquellas de fondos duros (Reish 1965, 1980, Osman 1977, Goren 1985, Díaz-Castañeda 2000). Sin embargo, los estudios sobre poliquetos asociados a substratos artificiales son escasos, pudiendo citar el de Reish (1971) realizado en Long Beach en el que se registran 24 especies; Amaral y Nonato (1975), en el Golfo de Cariaco, con 15 especies; Somaschini *et al.* (1997), en el Mar Tirreno, reportan 81 especies; y Díaz-Castañeda (2000), en Baja California, reporta 38 especies. Por otro lado, en Venezuela los estudios sobre poliquetos son de carácter taxonómico y mayormente referidos a aquellos asociados a substratos blandos, excepto el de Liñero-Arana y Díaz (2005) sobre poliquetos asociados a praderas

de *Thalassia testudinum*, el de Andrade y Liñero-Arana (1996a) que presentan algunos aspectos ecológicos y etológicos de *Americanuphis magna*, y aquellos sobre comunidades bentónicas Penchaszadeh *et al.* (1979), Bone *et al.* (1983), Jiménez y Liñero (1993), Jiménez *et al.* (2000) y donde se registran algunas especies de poliquetos.

En el presente trabajo se analiza la comunidad de poliquetos asociada a substratos artificiales (pilotes de PVC) sumergidos en tres localidades de la costa norte y sur del Golfo de Cariaco, Venezuela en base a algunos aspectos ecológicos sobre la abundancia de éstos, e incrementar así el conocimiento sobre la diversidad de este importante grupo faunístico para Venezuela

MÉTODOLÓGICA Y ÁREA DE ESTUDIO.

El presente estudio se llevó a cabo en tres localidades de la costa nororiental de Venezuela:

- Turpialito: 64°04'50"N – 11°22'30"O. Localizada en una pequeña bahía en la costa sur del golfo, la costa se encuentra bordeada de mangles, principalmente *Rhizophora mangle*, es una zona de aguas tranquilas de poca energía.

- Tocuchare: 63°59'01"N – 11°21'25"O. Esta localidad, también ubicada en la costa sur del golfo, presenta costas rocosas es una zona de alta energía.

- Guacarapo: 63°45'05"N – 11°27'30"O. Localizada en la costa norte del Golfo con costas areno-fangosas y de aguas tranquilas de poca energía.

Se realizaron muestreos bimensuales entre noviembre de 1998 y mayo de 1999, se tomaron cuatro réplicas por localidad, colectando la epifauna sobre substratos artificiales sumergidos de pilotes PVC, de 20 cm de diámetro, de muelles situados en las localidades señaladas y a profundidades no superiores a 1,80m. Las muestras fueron colectadas en un área de 0,1 m² aproximadamente, mediante el raspado de la superficie con una espátula tomando como referencia la línea inferior de marea (30cm por debajo de la línea de marea). El material colectado fue colocado en bolsas plásticas debidamente etiquetadas y éstas a su vez dentro de cavas con hielo y agua para su traslado. Una vez en el laboratorio, se procedió a separar los organismos por grupos, los poliquetos fueron colocados en bandejas, separados por familia, y fijados en una solución de formaldehído al 8% en agua de mar. Durante el proceso de identificación de los organismos, se procedió a realizar la disección de las estructuras con valor taxonómico, las

cuales fueron observadas, montadas en portaobjetos e inmersas en glicerina, en un microscopio compuesto.

Se determinó la diversidad por el Índice de Shannon-Weaver (1949) y la equitatividad de Lloyd-Geraldhi (1964) ($e=H'/\log_2 N$), y el coeficiente de la comunidad de Vareschi, que permite asociar las localidades estudiadas para establecer el grado de homogeneidad o heterogeneidad entre éstas basándose en la razón del número de especies comunes entre el total de especies identificadas $C.C=(SC/St) \times 100$; donde: SC = Especies comunes a los sectores, St = N° total de especies Vareschi (1969), la densidad y la riqueza de especies. Un ANOVA de dos vías se aplicó para comparar la abundancia bimensual y entre localidades empleando el paquete estadístico SPSS para Windows versión 12.0. El material examinado se encuentra depositado en la colección de poliquetos del Laboratorio de Bentos del Instituto Oceanográfico de Venezuela.

RESULTADOS

Se examinaron 2126 ejemplares identificándose 78 especies, pertenecientes a 21 familias (Tabla 1). Se encontraron diferencias altamente significativas de las abundancias entre localidades ($F=60,151^{***}$) y entre los meses ($F=13,491^{***}$). Las mayores abundancias corresponde al mes de marzo (Tabla 2). La diversidad promedio fue $\bar{X} = 2,74 \pm 1,24$ bits.ind⁻¹ observándose los mayores valores en Guacarapo y los menores en Turpialito. La equitatividad promedio fue $\bar{X} = 0,69 \pm 0,26$. Guacarapo presentó además los mayores valores de densidad promedio, riqueza de especies (65 especies) y diversidad, entre las especies mejor representadas se encuentran *Amphicorina annea* (26,79%), *Chone americana* (15,71%) y *Haplosyllis spongicola* (8,04%). Turpialito resultó ser la segunda localidad con mayor abundancia y riqueza (25 especies) pero presentó los menores valores de diversidad, en ésta *H. spongicola* (81,54%) resultó ser la especie más abundante. Finalmente Tocuchare fue la localidad con menor abundancia y riqueza de especies, siendo *Nereis falsa*, *Palola siciliensis* y *Spirobranchus giganteus giganteus* las especies más abundantes con 10,62%, 10,62% y 9,76% de abundancia respectivamente. Entre las familias mejor representadas se encuentran Syllidae, Serpulidae, Eunicidae y Terebellidae (Fig. 1). *H. spongicola* (37,2%) y *A. annea* (14,6%) fueron las especies más abundantes. El coeficiente de la comunidad fue relativamente bajo (14,1%), encontrándose que sólo 13 especies resultaron comunes en las tres localidades, lo que evidencia la heterogeneidad de las localidades estudiadas.

DISCUSIÓN

Las diferencias, estadísticamente obtenida, de las abundancias entre localidades podría atribuirse a las condiciones de cada localidad, aquellas que presentan mayor diversidad, densidad y riqueza se ubican en áreas relativamente tranquilas lo que facilita el asentamiento y colonización del substrato permitiendo, además, el desarrollo de una comunidad heterogénea y creando una mayor cantidad de microhábitats y por consiguiente una mayor diversidad y riqueza (Granados 1990, Andrade y Liñero, 1996b). Respecto a las diferencias mensuales, las mayores abundancias observadas en el mes de marzo se corresponden con la época inmediatamente posterior al fenómeno de surgencia, coincidiendo con lo señalado por varios autores (Jiménez y Liñero, 1993; Jiménez *et al.* 2000; Díaz *et al.* 2004). Los altos valores de diversidad ($3,92 \pm 0,62 \text{ bits.ind}^{-1}$), riqueza específica (65) y densidad ($1602,63 \pm 753,84 \text{ ind.m}^{-2}$) observados en Guacarapo están relacionados, por un lado, con la ausencia de especies dominantes y por el otro, con la mayor disponibilidad de microhábitats, proporcionados por la fijación y crecimiento de organismos sésiles de tamaño relativamente grande (bivalvos, corales y esponjas), lo cual contribuye a la estabilización de las condiciones microambientales y facilita la deposición y acumulación de sedimento blando entre las bases de los mismos, lo que permite a las especies sedentarias construir sus galerías y tubos (Trichobranchidae, Terebellidae, Sabellidae y Serpulidae) y a las errantes, tanto de substratos duros como blandos, les proporciona un substrato adecuado.

A pesar de que Tocuchare presentó valores de diversidad intermedios, la densidad fue muy baja ($161,85 \pm 116,76 \text{ ind.m}^{-2}$), así como el número de especies, lo que podría estar asociado a contaminación orgánica, puesto que alrededor de los pilotes de PVC se observó gran cantidad de algas ulváceas, que son indicadoras de esta condición. Además en los pilotes muestreados no se observaron moluscos sésiles, esponjas o corales, que permitieran la creación de microhábitats para otras especies, además es una zona altamente intervenida. Turpialito, a pesar de presentar una densidad promedio superior ($1238,5 \pm 637,35 \text{ ind.m}^{-2}$) a la observada en Tocuchare, presentó los valores más bajos de diversidad ($1,36 \pm 0,3 \text{ bits.ind}^{-1}$), ocasionado por la dominancia del sílido *H. spongicola* que llega a representar el 80,51% del total colectado en esa localidad.

El número de especies identificadas es muy superior al registrado por Reish (1971) y Amaral y Nonato (1975) con

24 y 15 especies respectivamente. En comparación con el trabajo de Amaral y Nonato, el número de especies fue ligeramente superior diferenciándose, principalmente, en la familia mejor representada, que en el referido trabajo fue Syllidae mientras que en el presente fue Serpulidae, esta última no referida por los autores arriba citados. Por otro lado sólo cuatro especies resultaron comunes en ambos estudios.

Algunos estudios sobre poliquetos asociados a substratos duros evidencian la estabilidad y riqueza de estos; así San Martín *et al.* (1990) registraron 189 especies de poliquetos asociadas a los rizomas de *Posidonia oceanica*; en fondos rocosos, Fauchald (1977), Laborda *et al.* (1991), García-Álvarez *et al.* (1993) y Gómez *et al.* (1997) registraron 90, 62, 46 y 71 especies, respectivamente, De León-González *et al.* (1993) identificaron 31 especies de poliquetos epibiontes de *Spondylus princeps unicolor*, Liñero-Arana y Díaz (2001) 37 sobre *S. americanus*, Díaz y Liñero-Arana (2003a) 26 especies epibiontes sobre *Pinctada imbricata* y Díaz y Liñero-Arana (2003b) 35 especies asociadas a *Isognomon alatus*.

La gran variedad de poliquetos colectados en el presente estudio, parece soportar la hipótesis de Salazar-Vallejo (1996) referente a la existencia de una mayor variedad de especies sobre substratos duros, sin embargo, es necesario considerar que un elevado porcentaje de las especies colectadas no son características de substratos duros, y su presencia es debida a la acumulación de sedimentos blandos entre las bases de los organismos sésiles propios de substratos duros.

CONCLUSIONES

- Se identificaron 78 especies pertenecientes a 21 familias.

- *Haplosyllis spongicola* (Syllidae) y *Amphicorina annea* (Sabellidae) fueron las especies más abundantes.

- Terebellidae, Syllidae, Serpulidae y Eunicidae fueron las familias mejor representadas con 13, 12, 9 y 9 especies respectivamente.

- Guacarapo presentó la mayor diversidad, riqueza y abundancia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMARAL, A.C. Y E.F. NONATO. 1975. Algunos anélidos poliquetos encontrados en paneles de substrato artificial en el Golfo de Cariaco, Cumaná, Venezuela. Bol. Inst. Oceanogr. Venezuela. Univ. Oriente, 14(2): 233-242.
- ANDRADE, J. Y I. LIÑERO-ARANA. 1996a. Aspectos etológicos de *Americonuphis magna* Andrews (Annelida: Polychaeta): Bol. Inst. Oceanogr. Venezuela. Univ. Oriente, 32 (1&2): 11-16.
- ANDRADE, J. Y I. LIÑERO-ARANA. 1996b. Macrofauna epibionte de los tubos de *Americonuphis magna* (Andrews, 1891). Saber, 8 (2): 28-35.
- BONE, D., V. DOERING Y P.E. PENCHASZADEH. 1983. Macrofauna bentónica de los fondos arenosos de Punta Morón y su relación con la descarga del efluente térmico de Planta Centro. En: P Penchaszadeh ed., Ecología del ambiente marino costero de Punta Morón, pp. 63-99. Informe final de la Fase II del proyecto por contrato CADAPE-USB-Intecmar, Caracas.
- DAY, J.H. 1967. A monograph on the polychaeta of Southern Africa. *Brit. Mus. Nat. Hist. Publ.* 656: 1-878.
- DE LEÓN-GONZÁLEZ, J.A., A.L. TRISTÁN Y S. SALAZAR-VALLEJO. 1993. Epifauna del ostión espinoso *Spondylus princeps unicolor* (Mollusca: Bivalvia), de Puerto Escondido, Golfo de California, México. *Rev. Biol. Trop.* 41 (3): 877-881.
- DÍAZ-CASTAÑEDA, V. 2000. The early establishment and development of a polychaete community settled on artificial substrata at Todos los Santos Bay, Baja California, México. *Bull. Mar. Sci.* 67(1): 321-335.
- DÍAZ D., 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 D., O Y I. LIÑERO-ARANA. 2003b. Poliquetos asociados a *Isognomon alatus* (Gmelin, 1791) (Bivalvia: Isognomonidae) en la costa nororiental de Venezuela. *Iberus*, 21(2): 61-35.
- DÍAZ D., O, I. LIÑERO-ARANA, S. OJEDA Y J. BARRIOS. 2004. Diversidad y variación espacio-temporal de la macrofauna, meiofauna y macroflora asociadas a praderas de *Thalassia testudinum* Bank et König, 1805 en Bahía de Mochima, Venezuela. Informe Final Proyecto S1-2000000946 FONACIT: 97pp.
- FAUCHALD, K. 1977. The polychaete worms. Definitions and keys to the Orders, Families and Genera. Los Angeles County Mus. Nat. Hist., Sci. Ser. 28: 1-190.
- _____. 1984. Preface. En: J.M. Uebelacker, P.G. Johnson & B. Vittor (Eds.) Taxonomic guide to the polychaetes of the northern Gulf of Mexico. U.S. Dept. of The Interior mineral management of Service, Vol. 1: 19-1/21.
- GARCÍA-ALVAREZ, O., L. MIGUEZ RODRÍGUEZ, J. FERNÁNDEZ-ABELLEIRA, S. ORTÍZ-DELGADO Y M. VELOSO-RÍOS. 1993. Poblamiento faunístico intermareales de substrato duro en la ría de La Coruña. *Publ. Espec. Inst. Esp. Oceanogr.* 11: 266-272.
- GÓMEZ, P., J.A. MERCADO Y S. SALAZAR-VALLEJO. 1997. Poliquetos de fondos duros (Polychaeta) de bahías de Huatulco y Puerto Angel, Oaxaca, México. *Rev. Biol. Trop.* 45(3): 1067-1074.
- GOREN, M. 1985. Succession of a benthic community on an artificial substratum at Elat (Red Sea). *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.* 38: 19-40.
- GRANADOS, L.C. 1990. Distribución de ciliados epibiontes en *Macrobrachium rosebergii* (Decápoda: Natantia) *Rev. Biol. Trop.* 38: 249-255.
- JIMÉNEZ, M. Y I. LIÑERO-ARANA. 1993. Estructura del macrozoobentos del área de Jose, Edo. Anzoátegui, Venezuela. Bol. Inst. Oceanogr. Venezuela. Univ. Oriente, 32(1&2): 57-68.
- JIMÉNEZ-PRIETO, M., I. LIÑERO-ARANA, J.P. BLANCO-RAMBLA Y J. FERMÍN, 2000. Macrofauna béntica asociada con *Thalassia testudinum* en Bahía de Mochima, Sucre, Venezuela. *Rev. Biol. Trop.* 48(1): 233-242.
- LABORDA, A., E. CIMAS Y I. MARCILLA. 1991. Influencia de la contaminación en la distribución de los anélidos poliquetos del substrato rocoso intermareal de la región del Cabo de Peñas (Asturias, España). *Bol. Inst. Esp. Oceanogr.* 7(1): 75-90.

- LIÑERO-ARANA, I. 1996. Aspectos biológicos de los poliquetos y descripción de algunas especies bénticas de la costa nororiental de Venezuela. Trab. Asc. Prof. Titular. Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela. 245pp.
- LIÑERO-ARANA, I. & O. DÍAZ D. 2005. Polychaeta (Annelida) associated with *Thalassia testudinum*, Bank ex Köning 1805 from northastern coast of Venezuela. Rev. Biol. Trop. (en prensa).
- LLOYD, M. & R.J. GHERALDI. 1964. A table for calculation of the "equitability" component of specie diversity. J. Anim. Ecol. 33: 217-226.
- MARGALEF, R. 1977. *Ecología*. Omega, Barcelona, España. 951pp.
- OSMAN, R.W. 1977. The establishment and development of marine epifaunal community. Ecol. Monogr. 47: 37-64.
- PENCHASZADEH, P.E., R. COLMENARES, Y M. LAYRISSE. 1979. Comunidades bentónicas del área de Punta Morón (entre 0 y 10 m de profundidad). En: Penchaszadeh P.E. (ed.) *Ecología del Ambiente Marino Costero de Punta Morón*. Informe final. Primera fase, CADAFE-USB: 119-232.
- REISH, D.J. 1965. Studies on *Mytilus edulis* community in Alamitos Bay, California: II population variations and discussion of the associated organisms. The Veliger, 6: 202-207.
- _____. 1971. Seasonal settlement of polychaetous annelids on test panel in Los Angeles-Long Beach Harbours 1950-1951. J. Fish Res. Bd. Can. 28: 1459-1467.
- _____. 1980. Use of Polychaetous annelids as test organisms for marine bioassay experiments. En: A.L. Beukema, Jr & J. Cairns, Jr. Eds. *Aquatics Invertebrates Bioassay*. ASTM STP 745. American Society for Testing and Materials: 140-154
- SALAZAR-VALLEJO, S. 1996. Lista de especies y bibliografía de poliquetos (Polychaeta) del Gran Caribe. An. Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. México, Ser. Zool. 67(1): 11-50.
- SAN MARTÍN, G. 1990. Estudio de la taxocenosis de anélidos poliquetos de rizomas de *Posidonia oceanica* en las costas de Almería. Bol. Inst. Esp. Oceanogr. Vol.6(1): 41-58.
- SHANNON, C.E. & W. WEAVER. 1949. The mathematical theory of communication. Univ. Illinois Press, Urbana. 117 pp.
- SOMASCHINI, A., G.D. ARDIZZONE & M.F. GRAVINA. 1997. Long-term changes in structure of a polychaete community on artificial habitats. Bull. Mar. Sci. 60(2): 460-466.
- VARESCHI, V. 1966. Las sabanas del Valle de Caracas. Act. Bot. Venezuelica, 6: 125-354.

Tabla 1.- Especies de poliquetos identificadas en las tres localidades estudiadas del Golfo de Cariaco

Especie	Guacarapo	Tucuchare	Turpialito	Total
Phyllodocidae	N	N	N	
<i>Eumida sanguinea</i>	9			9
Glyceridae				
<i>Glycera abranchiata</i>	1			1
Hesionidae				
<i>Podarke obscura</i>	44	8	15	67
<i>Hesione splendida</i>	5	2		7
<i>Gyptis cf. brevipalpa</i>			2	2
Syllidae				
<i>Autolytus convolutus</i>	5			5
<i>Autolytus sp.</i>	1			1
<i>Syllis gracilis</i>	8	2		10
<i>Typosyllis lutea</i>	25			25
<i>Haplosyllis spongicola</i>	93		698	791
<i>Branchiosyllis exilis</i>	2			2
<i>Branchiosyllis sp.</i>	2			2
<i>Exogone dispar</i>	6			6
<i>Brania clavata</i>	6			6
<i>Trypanosyllis parvidentata</i>	1			1
<i>Trypanosyllis zebra</i>	14	1		15
<i>Trypanosyllis vittigera</i>	2	1		3
Nereididae				
<i>Nereis falsa</i>	25	12	9	46
<i>Nereis riisei</i>	25	6	10	41
<i>Neanthes succinea</i>	2			2
<i>Nereis sp.</i>	1			1
<i>Perinereis anderssoni</i>	19	6	6	31
Polinoidea				
<i>Halosydna leucohyba</i>	10	6	2	18
<i>Halosydna glabra</i>	2			2
<i>Halosydna sp.</i>	1			1
<i>Harmothoë aculeata</i>	1			1
Chrysopetalidae				
<i>Bhawania goodei</i>			2	2
Eunicidae				
<i>Nematonereis sp.</i>	2			2
<i>Eunice antennata</i>		1	12	13
<i>Eunice vittata</i>			2	2
<i>Eunice aphroditois</i>	4			4
<i>Palola siciliensis</i>	8	12		20
<i>Marphysa sanguinea</i>	5			5
<i>Lysidice sp.</i>			1	1
<i>Lysidice ninneta</i>	2	6		8
<i>Lysidice collaris</i>			1	1
Lumbrineridae				
<i>Lumbrineris inflata</i>	3		10	13
Arabellidae				
<i>Arabella mutans</i>	22	5		27
Dorvilleidae				
<i>Dorvillea cerasina</i>	20	4		24

<i>Schistomeringos</i> cf. <i>rudolphi</i>	9			9
Spionidae				
<i>Polydora websteri</i>	35			35
<i>P. ligni</i>	1			1
Spionidae sp. A	1			1
Paraonidae				
<i>Cirrophorus lyra</i> cf. <i>guadalupensis</i>	8			8
Cirratulidae				
<i>Caulleriella alata</i>	5			5
<i>Cirriformia tentaculata</i>	21			21
Ophelidae				
<i>Ophelina</i> sp.	7			7
Scalibregmatidae				
<i>Hyboscolex longiseta</i>	2			2
Maldanidae				
<i>Axiothella mucosa</i>	5			5
Trichobranchidae				
Trichobranchidae sp. A	1			1
Terebellidae				
<i>Streblosoma hartmanae</i>	32	5	10	47
<i>Loimia medusa</i>	2	1	2	5
<i>Loimia</i> cf. <i>medusa</i>		1		1
<i>Loimia salazari</i>	2			2
<i>Eupolymnia nebulosa</i>	7			7
<i>Paraeupolymnia</i> sp.	26			26
<i>Polycirrus denticulatus</i>			3	3
<i>Polycirrus eximius dubius</i>			2	2
<i>Polycirrus</i> cf. <i>haematodes</i>	5			5
<i>Nicolea venustula</i>	5			5
<i>Terebella pterochaeta</i>	19			19
<i>Terebella rubra</i>			1	1
<i>Terebella</i> sp.	5			5
Sabellidae				
<i>Amphicorina aneae</i>	310			310
<i>Chone americana</i>	179			179
<i>Hypsicomus phaeotenia</i>	16	1	5	22
<i>Branchiomma nigromaculata</i>	21	9	25	55
<i>Branchiomma arenosa</i>	12			12
<i>Magelomma heterops</i>	2			2
Serpulidae				
<i>Spirobranchus giganteus giganteus</i>	2	11	12	25
<i>Spirobranchus tetraceros</i>			2	2
<i>Protula submedia</i>		9		9
<i>Hydroides dirampha</i>	42	5	9	56
<i>H. brachyacantha</i>			2	2
<i>H. parva</i>	2			2
<i>H. bispinosa</i>	1			1
<i>H. elegans</i>	5			5
<i>Pileolaria militaris</i>	3			3
Número de especies	65	21	25	111
total general	1157	113	856	2126
N=Abundancia				

Tabla 2 - Resumen de los parámetros ecológicos obtenidos en localidades estudiadas

Localidad		nov. 98	ene. 99	mar. 99	may. 99	Prom	DS
Guacarapo	H' (bits.ind ⁻¹)	3,249	3,908	4,74	3,801	3,925	0,616
	E	0,7	0,842	0,787	0,741	0,767	0,061
	D (ind.m ⁻²)	948	960	2353	2150	1603	753,8
	S	25	25	65	35	37,5	18,93
	N	189	186	407	375	288,5	117,5
Tocuchare	H' (bits.ind ⁻¹)	2	2,642	4,078	3,06	2,945	0,872
	E	1	0,941	0,928	0,921	0,948	0,036
	D (ind.m ⁻²)	23	1272	301	197	161,9	116,8
	S	4	7	21	10	10,5	7,416
	N	4	22	52	35	28	20,2
Turpialito	H' (bits.ind ⁻¹)	1,471	0,919	1,549	1,516	1,328	0,355
	E	0,377	0,277	0,347	0,456	0,36	0,091
	D (ind.m ⁻²)	1139	1370	1994	451	1272	776,4
	S	15	10	22	10	14,25	5,679
	N	186	247	345	78	216,8	111,1

Fig. 1 - Representación porcentual de las familias de poliquetos identificadas en este estudio.

