

NOTA:

MOLUSCOS Y SU TAXOCENOSIS EN LOS FONDOS SOMEROS DEL SECTOR SUR DE LA PLATAFORMA CONTINENTAL DEL CARIBE COLOMBIANO

Carolina García-Valencia y Juan Manuel Díaz

ABSTRACT

Molluscs and their taxocoenosis in shallow bottoms of the southern part of the continental shelf of the Colombian Caribbean. During a baseline survey of the shallow bottoms (10-50 m) of the southern continental shelf of the Colombian Caribbean, a total of 35 molluscan species belonging to 24 families was collected. Three main molluscan bottom assemblages were recognized according to species composition and abundance, whose distribution seems likely to be controlled rather by depth than by sediment features. Twenty four of the species were not recorded before from this area of the Colombian Caribbean.

KEY WORDS: *Mollusca, southern Caribbean, continental shelf, Colombia.*

Existen numerosos y diversos estudios acerca de la malacofauna del Caribe colombiano (cf. Díaz *et al.*, 1997), y las 1180 especies de este grupo registradas hasta hace algunos años fueron relacionadas e ilustradas por Díaz y Puyana (1994). No obstante, debido a que los esfuerzos de las colectas e inventarios de fauna marina en el Caribe colombiano se han concentrado en algunas áreas, mientras que de otras la información faunística disponible es deficiente, es de esperar que el número de taxa registrados se incremente en la medida que se realicen inventarios y colectas en las áreas menos exploradas.

En el marco de un estudio de caracterización de los hábitats submarinos y de la macrofauna bentónica de una de las regiones menos exploradas de la plataforma continental, comprendida entre las localidades costeras de Tinajones (desembocadura del río Sinú, 9° 30' N y 75° 55' W) y Punta Caribaná (8° 30' N y 76° 50' W), se obtuvieron muestras representativas de la malacofauna de la zona somera de la plataforma con el fin

de complementar el inventario de este grupo en el Caribe colombiano y hacer una caracterización de la estructura de la taxocenosis en esta área. Los resultados más sobresalientes se presentan en la presente contribución.

La región se caracteriza por un litoral costero con terrazas marinas de hasta 3 m de altura, extensas playas de arenas finas-medias, algunos rodales de mangle en la zona norte, así como pequeños mosaicos de pastos marinos y formaciones coralinas particularmente alrededor de las islas. La plataforma, hasta la isóbata de 120 m, donde se inicia el cambio de pendiente hacia el talud continental, es relativamente ancha (unos 50 km) y de topografía poco accidentada. Hacia el norte, los altorelieves de la plataforma corresponden en parte a formaciones coralinas recientes y fósiles, mientras que en la mitad sur los fondos están constituidos primordialmente por sedimentos litoclásticos finos (Tabares *et al.*, 1996). Los aportes de aguas continentales con una carga considerable de sedimentos, provenientes de los ríos Sinú, Atrato y otros, le imprimen a las aguas costeras su carácter turbio y de reducida salinidad, particularmente durante la época de lluvias, en el segundo semestre del año (Javelaud, 1986).

Los muestreos se realizaron durante un crucero a bordo del B/I Ancón en el mes de febrero de 1999, que cubrió una red de 25 estaciones distribuidas a lo largo de cinco transectos perpendiculares a la línea de costa en sectores representativos de las áreas de mayor y menor influencia de aportes fluviales y tipos de fondos. Las estaciones se ubicaron sobre las isóbatas de 10, 20, 30, 40 y 50 m de profundidad a lo largo de cada transecto (Figura 1). En cada estación se efectuó un arrastre con red de fondo o changa tipo Agassiz modificada (Rogers y Lockwood, 1989) durante 10 minutos a lo largo del beril. El material colectado fue lavado, separado por grupos faunísticos y preservado en alcohol al 70% para su posterior identificación en el laboratorio.

Se colectaron 487 individuos pertenecientes a 35 especies distribuidas en 24 familias. Doce de éstas corresponden a la clase Bivalvia, 10 a Gastropoda, una a Scaphopoda y una a Cephalopoda. Del total de la epifauna colectada en los arrastres, los moluscos representaron el 6% en número de individuos (INVEMAR, 1999). Los bivalvos representan el 76.6% del total de moluscos colectados, seguidos por los gastrópodos, cefalópodos y escafópodos con 16.8, 5.5 y 1% respectivamente.

Como primera aproximación a determinar un patrón de distribu-

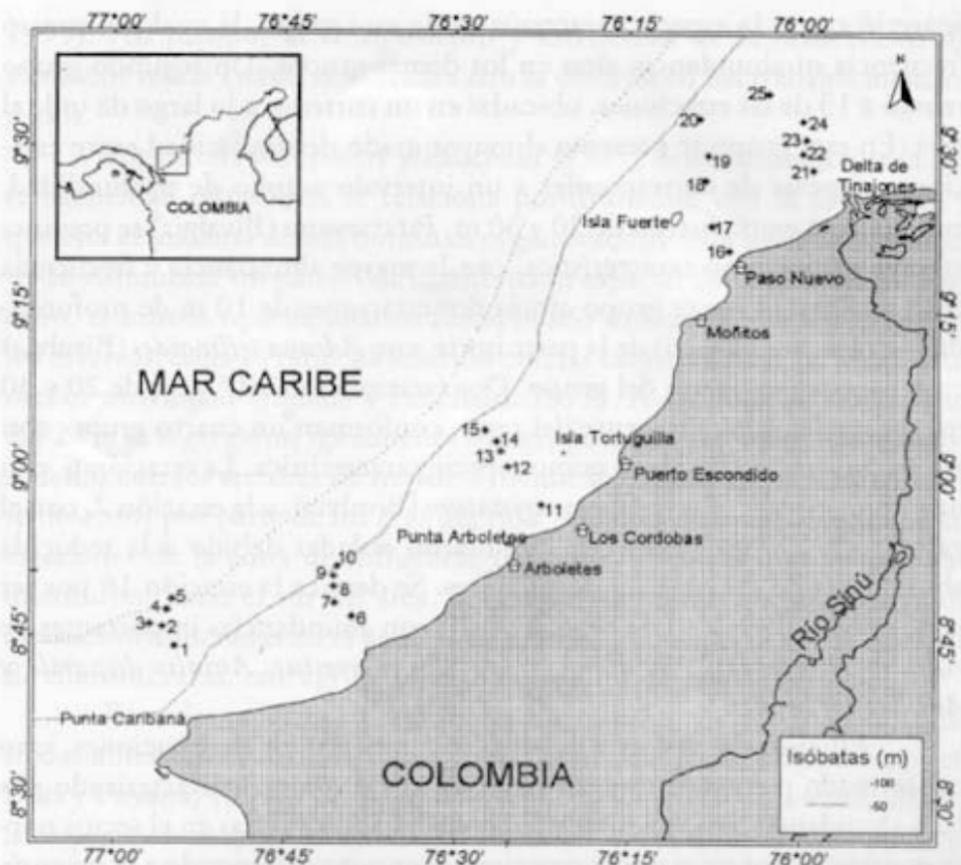


Figura 1. Área de estudio desde la desembocadura del río Sinú en el delta de Tinajones hasta Punta Caribaná. Los números al lado de los asteriscos corresponden a las estaciones de muestreo.

ción espacial de la comunidad, se hizo un análisis en el que previamente se simplificó la matriz básica de datos eliminando las especies consideradas como raras (aquellas que no obtuvieron por lo menos el 2% de abundancia relativa en al menos una de las estaciones). Mediante un análisis normal de similaridad de Bray Curtis y utilizando como técnica de ligamiento el promedio no ponderado (Field *et al.*, 1982; Ludwig y Reynolds, 1988), se clasificaron numéricamente y se representaron en un dendrograma las 25 muestras. A un nivel de similaridad del 30% se identificaron cinco grupos. Un primer grupo está conformado por 5 estaciones (14, 15, 20, 24 y 25), correspondiente a las localizadas entre 40 y 50 m de profundidad en la parte más septentrional del área. El bivalvo *Nuculana cestrota*

apareció como la especie característica de este grupo, la cual no mostró frecuencia ni abundancia altas en los demás grupos. Un segundo grupo reunió a 13 de las estaciones, ubicadas en un corredor a lo largo de toda el área. En este grupo se presenta el mayor grado de similaridad entre estaciones, a pesar de corresponder a un intervalo amplio de profundidad, aunque la mayoría fueron de 20 y 30 m. *Pitar arestus* (Bivalvia) se presenta en este grupo como característica, con la mayor abundancia y frecuencia en el análisis. El tercer grupo asocia dos estaciones de 10 m de profundidad (estaciones 11 y 16) de la parte norte, con *Adrana tellinoides* (Bivalvia) en forma casi exclusiva del grupo. Dos estaciones más (7 y 3), de 20 y 30 m, agrupadas separadamente del resto, conforman un cuarto grupo, con *Lucina muricata* (Bivalvia) como especie característica. La estación 6, con una única especie, *Amygdalum sagittatum* (Bivalvia), y la estación 2, con el gastrópodo *Distorsio clathrata* resultaron aisladas debido a la reducida abundancia de sus especies dominantes. Se destaca la estación 16 por ser la de mayor diversidad de especies (14), con abundancias importantes de *Adrana tellinoides*, *Nuculana acuta*, *Pitar arestus*, *Antalis disparile* y *Antillophos candei*.

En síntesis, se lograron discernir tres grupos de estaciones, uno conformado por estaciones dispersas en aguas someras caracterizado por baja abundancia y especies raras, uno de aguas profundas en el sector norte dominado por unas pocas especies y otro que corresponde a la mayoría de estaciones ubicadas en aguas de profundidad intermedia. Este patrón sugiere que en este caso, más que las características sedimentológicas del fondo, es la profundidad el factor que en mayor medida determina la estructura de la taxocenosis y la distribución de las distintas asociaciones o ensamblajes de especies. En forma generalizada, en el área de estudio los sedimentos son en su mayoría lodos litoclásticos con muy bajo contenido de carbonato de calcio y una distribución homogénea, excepto en el sector norte, alrededor de isla Fuerte, donde se presentan sedimentos lito-bioclásticos (INVEMAR, 1999), sin que ello implique un cambio notable en la estructura de la taxocenosis. Diversos estudios sobre la estructura de la comunidad bentónica en la plataforma del Caribe colombiano han sugerido igualmente que es la profundidad el factor determinante de la distribución y estructura de la comunidad (Guzmán 1993; Guzmán-Alvis y Díaz, 1993, 1996; Arango, 1996; Guzmán y Solano, 1997; INVEMAR,

1999). Así mismo, la composición y estructura de la taxocenosis de moluscos revela ciertas similitudes con la descrita en los trabajos mencionados.

Por otro lado, Jumars y Fauchald (1977) determinaron que la heterogeneidad estructural se relaciona positivamente con la diversidad y que ésta es máxima donde dominan organismos de vida sésil. Con el objeto de vislumbrar un patrón de distribución espacial de la taxocenosis más claro, el mismo tipo de análisis fue aplicado únicamente considerando a los bivalvos, dada su estrecha relación con las características del fondo y su menor movilidad (Jumars y Fauchald, 1977). A un nivel de similaridad del 24% se segregaron igualmente tres grupos, esta vez aparentemente de acuerdo con los sectores de mayor o menor influencia de las descargas de sedimentos por parte de los grandes ríos. Así, uno de los grupos reúne las estaciones de la zona de influencia del Sinú, mientras que los otros se distribuyen hacia el sur del área. Sin embargo, puesto que el número de especies involucradas en el análisis es bastante reducido (21) y la mayoría de ellas son raras, este agrupamiento no resultó del todo confiable.

Entre las especies colectadas en este estudio, 24 no aparecen registradas anteriormente en la mitad meridional del Caribe colombiano (cf. Díaz y Puyana, 1994) (Tabla 1), incluyendo al bivalvo *Pitar arestus*, una de las especies de mayor frecuencia (en 20 de las 25 estaciones) y abundancia (202 individuos colectados) en el presente estudio.

Tabla 1. Especies, abundancia, frecuencia e intervalo de profundidad del material de moluscos colectado en los fondos someros de la plataforma continental en el sector sur del Caribe colombiano.

Clase	Familia	Especie	No. Indiv.	Estación	Profundidad
Bivalvia	Nuculidae	<i>Nucula dalmasi</i> Dautzenberg.*	4	12,16,17	11-20
Bivalvia	Nuculanidae	<i>Nuculana acuta</i> (Conrad)*	26	11,12,16,17,21,22	10-22
Bivalvia	Nuculandae	<i>Nuculana cestrota</i> (Dall)	35	7,10,13,14,15,17,19,20,22,24,25	20-50
Bivalvia	Nuculanidae	<i>Adrana tellinoides</i> (Sowerby)	42	11,16,17,22	10-51
Bivalvia	Nuculanidae	<i>Orithooidia crosbyana</i> (Guppy)*	2	15	52
Bivalvia	Arcidae	<i>Anadara chemnitzii</i> ((Philippi)	4	6,21,23	10-21
Bivalvia	Mytilidae	<i>Amygdalum sagittatum</i> Rehder*	1	7	21
Bivalvia	Mytilidae	<i>Amygdalum politum</i> (Ver. & Smith)	1	19	40
Bivalvia	Pteriidae	<i>Pteria colymbus</i> (Röding)*	2	16	11
Bivalvia	Ostreidae	<i>Ostrea</i> sp.*	1	7	21
Bivalvia	Lucinidae	<i>Lucina muricata</i> (Spengler)*	16	3,7,12,13	20-30
Bivalvia	Cardiidae	<i>Trachycardium muricatum</i> (L.)	1	16	11
Bivalvia	Cardiidae	<i>Trigoniocardia antillarum</i> (d'Orb.)	4	22,24	21-40

Tabla 1. Continuación.

Clase	Familia	Especie	No. Indiv.	Estación	Profundidad
Bivalvia	Veneridae	<i>Pitar arestus</i> (Dall & Simp.) *	202	1,3,4,5,7,9,10,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24	10-50
Bivalvia	Veneridae	<i>Gouldia insularis</i> (Dall & Simps.) *	10	17,19,24	20-40
Bivalvia	Tellinidae	<i>Tellina juttingae</i> (Altena) *	1	14	40
Bivalvia	Tellinidae	<i>Tellina angulosa</i> Gmelin *	4	7,16	10-20
Bivalvia	Tellinidae	<i>Tellina consobrina</i> d'Orbigny *	2	19,24	10-20
Bivalvia	Tellinidae	<i>Macoma tenta</i> (Say)	3	7,19	20-40
Bivalvia	Corbulidae	<i>Corbula caribaea</i> d'Orbigny *	9	7,9,12,16,23,24	10-43
Bivalvia	Cuspidariidae	<i>Cuspidaria jeffreysi</i> (Dall) *	2	9	43
Gastropoda	Calyptraeidae	<i>Calyptraea centralis</i> (Conrad) *	14	13,18,19,21,22,24	20-40
Gastropoda	Naticidae	<i>Natica cayennensis</i> Récluz *	1	16	11
Gastropoda	Tonnidae	<i>Tonna sp.</i>	1	9	43
Gastropoda	Personidae	<i>Distorsio clathrata</i> Lamarck *	2	2	20
Gastropoda	Muricidae	<i>Murex olsoni</i> Vokes *	1	24	40
Gastropoda	Muricidae	<i>Laevityphis bullisi</i> (Gertmann)	18	13,14,17,22,23,24	20-40
Gastropoda	Buccinidae	<i>Antillophos candei</i> (d'Orbigny) *	12	16	11
Gastropoda	Columbellidae	<i>Cosmioconcha nitens</i> C.B.Adams *	12	16,17,18,22,23	10-30
Gastropoda	Olividae	<i>Oliva bewleyi</i> Marrat *	7	3,4,7,16,22	10-40
Gastropoda	Marginellidae	<i>Prunum marginatum</i> (Born) *	7	3,7,12,23	20-30
Gastropoda	Marginellidae	<i>Volvarina albolineata</i> (d'Orbigny) *	5	9,24	40
Gastropoda	Conidae	<i>Conus austini</i> Rehder & Abbott *	2	5,25	50
Scaphopoda	Dentaliidae	<i>Antalis disparile</i> (d'Orbigny)	27	16,17	10-20
Cephalopoda	Loliginidae	<i>Loliguncula brevis</i> (Blainville)	5	4,7,16,22,23	10-40

*: Primer registro para el sur del Caribe colombiano.

AGRADECIMIENTOS

A la tripulación del B/I Ancón y colegas que colaboraron durante el crucero para los muestreos. A Oscar D. Solano por su asesoría en el análisis de los datos y a Fernando Parra por la elaboración de la figura. A American Oil Company (AMOCO) por la financiación del proyecto del que hizo parte este estudio.

BIBLIOGRAFÍA

- Arango, C. P. 1996. Comunidades de la epifauna (Crustacea-Mollusca) asociados a fondos blandos en la ensenada de Pozos Colorados, Caribe colombiano. Tesis Biol., Univ Javeriana, Bogotá, 125 p.
- Díaz, J.M., J.R. Cantera y M. Puyana. 1997. Estado actual del conocimiento en sistemática de moluscos marinos recientes de Colombia. Boletín Ecotrópica, 33: 15-37.
- Díaz, J.M. y M. Puyana. 1995. Moluscos del Caribe colombiano: Un catálogo ilustrado. COLCIENCIAS-Fundación Natura-Invemar, Santafé de Bogotá, 291p.

- Field, J., K.; Clark y R. Warwick. 1982. A practical strategy for analysing multispecies distribution patterns. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 8: 37-52.
- Guzmán, A.I. 1993. La comunidad macrozoobéntica de fondos blandos de la plataforma continental del departamento del Magdalena (Caribe colombiano). Tesis M.Sc. Biol. Mar., Univ. Nacional-INVEMAR, Santa Marta, 74p.
- Guzmán-Alvis A.I. y J.M. Díaz. 1993. Distribución espacial de la taxocenosis de Annelida-Mollusca en la plataforma continental del golfo de Salamanca, Caribe colombiano. *An. Inst. Invest. Mar. Punta Betón*, 22: 45-59.
- Guzmán-Alvis, A. I. y J. M. Díaz. 1996. Soft bottom macrobenthic assemblages of Santa Marta, Caribbean coast of Colombia. *Carib. J. Sci.*, 32 (2): 176-186.
- Guzmán-Alvis, A.I. y O.D. Solano. 1997. Estructura de la taxocenosis Annelida-Mollusca en la región de Mingueo, Guajira (Caribe colombiano). *Bol. Invest. Mar. Cost.*, 26: 35-52.
- INVEMAR 1999. Cartografía y caracterización de las comunidades de fondo (0-50m) de la plataforma continental del sector suroccidental del Caribe colombiano. Informe final, INVEMAR/Amoco Colombia Petroleum Company, Santa Marta, 36 p.
- Javelaud, O. 1986. Sedimentología de la plataforma continental del Caribe colombiano. *Bol. Cient. CIOH*, 6: 17-39.
- Jumars, P. y K. Fauchald. 1977. Feeding and metabolism: 1-20 En: Coull, B. C. (ed.): Ecology of marine benthos. Univ. South Carolina Press, Columbia, USA.
- Ludwig, J.A. y J.F. Reynolds. 1988. Statistical ecology. A primer on methods and computing. John Wiley and Sons, New York, 337p.
- Rogers, S.I. y S.J. Lockwood. 1989. Observations on the capture efficiency of a towed beam trawl for juvenile flatfish. *Nerth. J. Sea Res.*, 23(3): 347-352.
- Tabares, N., J.M. Soltau y J. Díaz. 1996. Caracterización geomorfológica del sector suroccidental del Mar Caribe. *Bol. Cient. CIOH*, 17: 3-16.

FECHA DE RECEPCIÓN: 13/12/99

FECHA DE ACEPTACIÓN: 15/09/00

DIRECCIÓN DE LOS AUTORES:

Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras «José Benito Vives de Andreis» (INVEMAR), A.A. 1016 Santa Marta, Colombia. Correo electrónico: jmdiaz@invemar.org.co (J.M.D.).

