

COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA DEL ENSAMBLAJE DE CRUSTÁCEOS BRACHYURA DE LA PLATAFORMA CONTINENTAL DE LA GUAJIRA COLOMBIANA Y SU RELACIÓN CON LA PROFUNDIDAD Y LAS CARACTERÍSTICAS DEL SEDIMENTO*

Luis Gómez-Lemos¹, Norella Cruz Castaño² y Guillermo Duque Nivia³

¹ Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras-INVEMAR/Universidad Nacional de Colombia, A.A. 1016, Santa Marta, Colombia. luis_gomez@invemar.org.co, lagomezle@unal.edu.co

² Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia. ncruz@unal.edu.co

³ Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ingeniería y Administración, Departamento de Ingeniería, Carrera 32 Chapinero, Palmira, Colombia. gduquen@palmira.unal.edu.co

RESUMEN

Se determinó la composición y estructura del ensamblaje de crustáceos Brachyura de la plataforma continental de La Guajira y su variación con respecto al gradiente de profundidad y a las características del sedimento. Se realizaron 44 arrastres de fondo en las isóbatas de 10 y 50 m de profundidad, por medio de una red demersal tipo semiglobo, en los meses de marzo y abril de 2005. Se identificaron 83 especies pertenecientes a 21 familias; las más importantes por su abundancia de ejemplares y representatividad de especies fueron Goneplacidae, Portunidae y Mithracidae, y las especies dominantes *Glyptoplax smithii* con el 12.53 % de la abundancia total, *Portunus spinicarpus* con el 7.42 % y *Nemausa cornuta* con 6.84 %. Los análisis de ordenamiento multidimensional no métrico (NMDS) no mostraron agrupamientos bien definidos de las estaciones de muestreo, pero se determinaron diferencias estadísticamente significativas en la estructura del ensamblaje, con respecto al gradiente de profundidad y a los diferentes tipos de sedimento. Los Análisis Multivariados de Similaridad (ANOSIM) y los análisis NMDS indican que se trata de un único ensamblaje que varía gradualmente con la profundidad, y en menor magnitud por las características físicas del sedimento. El NMDS también revela que el ensamblaje es más heterogéneo a 10 m que a 50 m de profundidad, posiblemente como resultado de una mayor variabilidad ambiental cerca a la costa, en comparación con la estabilidad ambiental que caracteriza a zonas más profundas.

PALABRAS CLAVE: Crustáceos, Brachyura, Fondos blandos, Composición y estructura del ensamblaje, La Guajira.

*Contribución No. 1061 del Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras - INVEMAR



ABSTRACT

Composition and structure of the Brachyura crustacean assemblage on the continental shelf of La Guajira Colombia: relation to depth and sediment composition. Brachyura crustaceans composition and structure assemblage along the continental shelf of La Guajira and its variation according to depth gradient and sediment characteristics were determined. 44 bottom drag samples were taken at 10 and 50 m depth using a semi globe demersal net, during March and April 2005. 83 species belonging to 21 families were identified; the most important families due to their abundance of specimens and amount of species were Goneplacidae, Portunidae, and Mithracidae; and dominant species were *Glyptoplax smithii*, with, 12.53 % of total abundance; *Portunus spinicarpus*, 7.42 % and *Nemausa cornuta*, 6.84 %. The non-metric multidimensional scaling analysis (NMDS) did not show any well defined sampling station clusters, but meaningful statistical differences were found in the assemblage structure according to depth gradient and the different kinds of sediments. The ANOSIM tests and the ordination analysis (NMDS) pointed out that there is a single assemblage that varies gradually with depth, and to a lesser degree by physical sediments characteristics. The ordination (NMDS) also reveals that the assemblage is more heterogeneous at 10 m than at 50 m depth, possibly as a result of the larger environmental variability close to the coast, in comparison with the environmental stability that characterizes deeper zones.

KEY WORDS: Crustaceans, Brachyura, Soft bottoms, Assemblage composition and structure, La Guajira.

INTRODUCCIÓN

Identificar los factores que afectan la coexistencia de los organismos al interior de una comunidad y entender cómo influyen en los patrones de distribución y abundancia, es uno de los principales objetivos en los estudios ecológicos (Coelho, 2004). El conocimiento que se tiene acerca de la influencia de los factores ambientales sobre los ensamblajes de crustáceos en la región es escaso, ya que la mayoría de estudios han sido inventarios y trabajos taxonómicos (Vélez, 1978; Campos *et al.*, 2003; Bermúdez *et al.*, 2005; Campos *et al.*, 2005); además son varias las razones que justifican el interés por el conocimiento de los crustáceos macrobentónicos, su importancia económica directa como recurso para alimentar al hombre, o como ítem alimentario de peces demersales de valor comercial (Fariña *et al.*, 1997) y su utilidad para evaluar el efecto de pesquerías y el estado de los recursos naturales (Trong *et al.*, 2006).

Estudios realizados en diferentes lugares del planeta han demostrado que las variables ambientales que más influyen en la composición, distribución y abundancia de las comunidades bentónicas marinas son la profundidad y las características del sedimento (Clarke *et al.*, 1969; Sanders y Hessler, 1969; Grassle, 1989; Macpherson, 1991; Grassle y Maciolek, 1992; Guzmán y Díaz, 1996; Braga *et al.*, 2005; Troncoso y Aldea, 2008). Algunos trabajos sobre crustáceos decápodos realizados en el Caribe colombiano han mostrado resultados similares. Bermúdez

(2000) y Cruz-Castaño (2001) registraron la existencia de ensamblajes diferentes, de acuerdo con la profundidad en la franja superior del talud continental. Según Ariza (2002), la estructura del ensamblaje de braquiuros de la plataforma continental varía con la profundidad. Debido al poco conocimiento que se tiene acerca de los cambios en las comunidades de crustáceos epibentónicos en los gradientes ambientales de fondos blandos en la región, el objetivo de este trabajo fue conocer la composición y estructura del ensamblaje de los crustáceos Brachyura de la plataforma continental de La Guajira y su variación con respecto a dos de los factores abióticos más importantes para las comunidades bentónicas: la profundidad y las características del sedimento.

ÁREA DE ESTUDIO

El departamento de La Guajira está situado en el extremo norte de Colombia, en la parte más septentrional de América del sur, donde interactúan las placas del Caribe y Sudamérica. Localizado entre 10°23' y 12°28' de latitud Norte y 71°06' y 73°39' de longitud Oeste, casi la mitad del departamento corresponde a la península de La Guajira, que limita al oeste y norte con el mar Caribe y al este con el golfo de Venezuela (Ingeominas, 2003) y se introduce en el mar con una dirección general SW-NE (IGAC, 1986) (Figura 1).

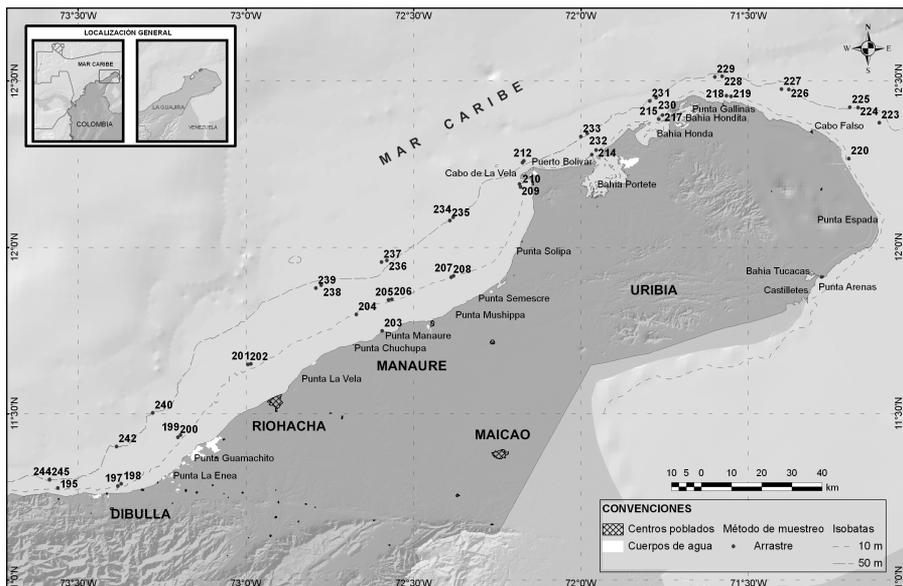


Figura 1. Área de estudio con la ubicación de las estaciones de muestreo.

La plataforma continental de La Guajira se caracteriza por su gran amplitud, alcanzando un máximo de 40 Km (Tabares *et al.*, 1996); finaliza en el veril de los 80 m donde el declive se incrementa constituyendo el talud continental. La plataforma se subdivide en tres sectores, el primero situado al este del Cabo de la Vela, estrechándose con un ancho máximo de 15 Km y frente a Punta Gallinas con sólo 6 Km, la pendiente es del orden del 1 %. La segunda se encuentra entre el Cabo de la Vela y Riohacha, su plataforma es ancha, con 40 Km en promedio y pendiente suave 0.2 %. Y la tercera zona va de Riohacha al Cabo de San Agustín, en ella la plataforma se estrecha nuevamente en los alrededores del Parque Tayrona (Álvarez-León *et al.*, 1995).

La plataforma continental tiene sedimentos predominantemente lodosos y bioclásticos al este del Cabo de la Vela. Entre el Cabo de la Vela y el Cabo de San Agustín hay arenas blancas gruesas y bioclásticas formadas por algas calcáreas; y de Riohacha hacia el oeste el carácter carbonatado de los sedimentos disminuye gradualmente (Álvarez-León *et al.*, 1995).

MATERIALES Y MÉTODOS

El crucero para la colección de las muestras biológicas y sedimentológicas, se realizó del 30 de marzo al 9 de abril de 2005, a bordo del B/I Ancón del Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras-INVEMAR, dentro del macroproyecto “Caracterización de la zona costera del departamento de La Guajira: Una aproximación para su manejo integrado”, realizado por el INVEMAR y la Corporación Autónoma Regional de La Guajira (Corpoguajira). Se ubicaron 44 estaciones por posición latitudinal, 22 a 10 m y 22 a 50 m de profundidad, y en cada una se realizó un arrastre con una red demersal tipo semiglobo, a una velocidad de 3 nudos durante 10 minutos (Figura 1). El material biológico fue lavado en cubierta con agua de mar y preservado en etanol al 70 %. Las muestras de sedimento fueron extraídas por medio de una draga Van Veen; se tomaron aproximadamente 500 g de sedimento por estación. En el laboratorio, los ejemplares fueron identificados con base en bibliografía especializada e incluidos en la colección de crustáceos del Museo de Historia Natural Marina de Colombia del INVEMAR. El sedimento de cada estación se tamizó a través de seis tamices de ojo de malla, de 2 a 0.63 mm, posteriormente se utilizó la tabla de tamaño de grano de Wentworth para la clasificación de sedimentos según su granulometría y para los análisis ecológicos se emplearon tres categorías sedimentológicas: arenas, lodos y arenas lodosas.

Análisis de la información

Inicialmente se hizo una matriz con todas las estaciones de muestreo y el número de ejemplares de cada especie. Se empleó la ley de Taylor para determinar si los datos brutos de la matriz requerían ser transformados con el objeto de atenuar la varianza de algunas especies, para también detectar la importancia ecológica de otras (Taylor, 1961). Para lo cual se estimó el logaritmo de la desviación y el logaritmo del promedio de la abundancia de cada estación y con los valores resultantes se construyó una gráfica de dispersión de puntos; el valor de la pendiente de la ecuación de dicha gráfica indica el tipo de transformación que se debe aplicar (Giraldo *et al.*, 2002). Los datos fueron transformados con raíz cuarta.

Con el fin de determinar si existen diferencias o no en la estructura del ensamblaje de braquiuros entre las estaciones de 10 y 50 m de profundidad, y entre las estaciones con predominio de arenas, lodos y arenas lodosas, se hizo un análisis ANOSIM (análisis de similitud de la matriz de abundancia) a dos vías cruzado, empleando como factores la profundidad y el tipo de sedimento. Este análisis comprende dos pruebas, una que involucra la profundidad y otra los sedimentos. En la primera, la hipótesis nula H_{01} indica que no hay diferencias en la composición y abundancia de braquiuros entre 10 y 50 m de profundidad; y en la segunda hipótesis nula H_{02} que no hay diferencias en la composición y abundancia de individuos entre, arenas, lodos y arenas lodosas. Para cada prueba se calcula de forma independiente el estadístico Global R, que es relacionado con numerosas simulaciones, originando un nivel de significancia para rechazar o no la hipótesis nula; en niveles inferiores al 5 % se rechazan las hipótesis nulas (Clarke y Warwick, 2001).

Con el objetivo de conocer los esquemas de distribución del ensamblaje, con relación a la profundidad y tipos de sedimento, se realizaron análisis de escalamiento multidimensional no métrico (NMDS), empleando el índice de similaridad de Bray-Curtis y la técnica de ligamiento promedio no ponderado, que son los apropiados para este tipo de análisis (Field *et al.*, 1982). Todos los procedimientos estadísticos se hicieron con el programa PRIMER versión 5.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Composición del ensamblaje

En los arrastres realizados en las franjas batimétricas de 10 y 50 m se colectó un total de 4568 ejemplares de crustáceos decápodos pertenecientes al infraorden Brachyura, distribuidos en 83 especies, 59 géneros y 21 familias (Anexo 1). La familia más abundante fue Goneplacidae con 910 individuos y nueve especies, de éstas *Glyptoplax smithii* aportó el 12.53 % de la abundancia total. La familia



Portunidae fue la segunda más abundante con 504 ejemplares y cuatro especies, de las cuales *Portunus spinicarpus* presentó el mayor porcentaje de abundancia con 7.42 %. La tercera familia más numerosa fue Mithracidae, con 490 individuos y ocho especies, siendo *Nemausa cornutus* la especie con el más alto valor de abundancia (6.84 %) (Figuras 2 y 3).

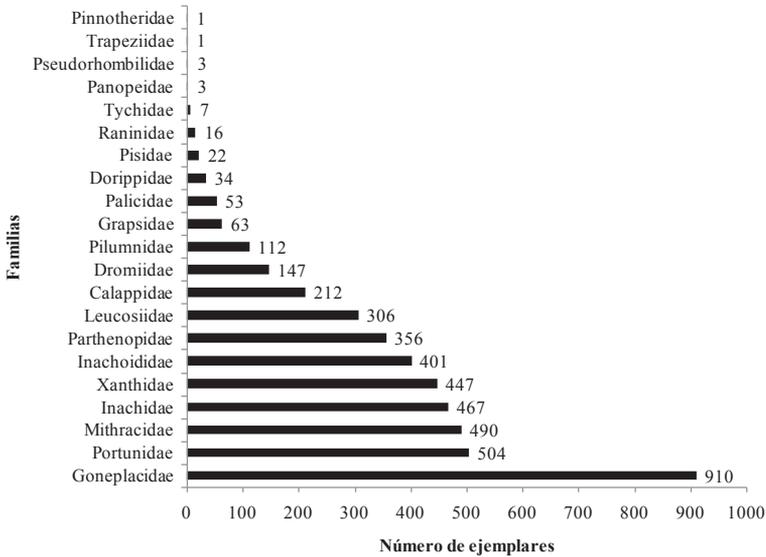


Figura 2. Composición por familias y número de ejemplares.

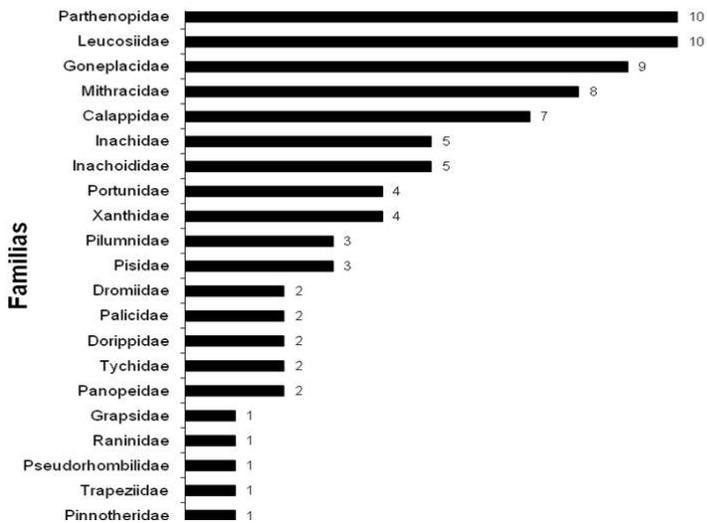


Figura 3. Composición por familias y número de especies.

Las familias que presentaron las abundancias más bajas fueron Pinnotheridae representada por un solo ejemplar de la especie *Parapinnixa* sp. y Trapeziidae igualmente con un espécimen de *Domecia acanthophora*. La familia Panopeidae tuvo tres individuos de dos especies, *Eurypanopeus abbreviatus* y *Panopeus occidentalis* (Figuras 2 y 3).

Al comparar el número de especies encontradas con lo obtenido en otras investigaciones desarrolladas en el Caribe colombiano, es evidente que el número de especies (83) es alto en el área de estudio. Cortés y Campos (1999) registraron 86 especies de braquiuros para la franja costera del departamento del Magdalena, como resultado de la recopilación de información obtenida de varios cruceros de investigación realizados entre 1989 y 1993. En las islas de Providencia y Santa Catalina Melendro y Torres (1985) recolectaron ejemplares de 81 especies de braquiuros abarcando diferentes hábitats: praderas marinas, zona intermareal, formaciones coralinas, fondos arenosos y manglares. Con un área de estudio más amplia, Ariza (2002) registró 90 especies de braquiuros para todo el Caribe colombiano, abarcando las isóbatas de 20, 70 y 150 m y complementando con algunas especies recolectadas entre 300 y 500 m de profundidad. Si se tiene en cuenta la duración, la diversidad de hábitats abarcados, la amplitud del ámbito geográfico y batimétrico de las anteriores investigaciones, el número de especies halladas en este trabajo es considerable.

La cantidad de especies encontradas puede ser explicada (al menos en parte) por medio de la hipótesis de “la riqueza de especies-energía” (en inglés: the species richness-energy hypothesis), que indica que el número de especies que puede coexistir en una zona es limitado por la disponibilidad de energía, y los procesos que unen energía y diversidad pueden ser indirectos (Macpherson, 2002). La plataforma continental de La Guajira cuenta con características que le confieren una gran oferta energética; es excepcionalmente amplia, con un promedio de 40 Km entre el Cabo de la Vela y Riohacha, cuenta con suelos predominantemente arenosos y una pendiente suave del 0.2 % (Álvarez-León *et al.*, 1995), que favorecen el desarrollo de extensas praderas marinas, correspondientes al 80.2 % del total de las praderas del Caribe colombiano (Díaz *et al.*, 2003). También están presentes otros ecosistemas como las praderas algales, los lechos de algas calcáreas y los corales azooxantelados, que ofrecen hábitat y alimento a un gran número de especies (Díaz *et al.*, 2000; Reyes *et al.*, 2005). Además, en esta región los vientos alisios producen la surgencia de masas de agua profundas cargadas de nutrientes y transportan arenas del desierto que fertilizan el mar, creando condiciones más propicias para el desarrollo de los organismos vivos y como consecuencia aumentan la productividad biológica (Corredor, 1992; Andrade y Barton, 2005). Las características mencionadas sustentan porqué la plataforma continental de La Guajira es una zona con una importante

oferta de energía, que permite la coexistencia de un gran número de especies de cangrejos braquiuros.

La familia con mayor abundancia de individuos fue Goneplacidae; ésta ha sido considerada como una de las más importantes sobre fondos blandos de la franja costera del departamento del Magdalena (Cortés y Campos, 1999), y registrada como la tercera familia más numerosa para el Caribe colombiano entre 20 y 150 m de profundidad (Ariza, 2002). Se ha observado que los goneplácidos muestran una distribución muy amplia, desde estuarios hasta grandes profundidades, pero parecen ser más abundantes en zonas costeras de fondos blandos (Garth, 1960), que es el ambiente dominante en el área de estudio, ya que las praderas de pastos marinos en La Guajira normalmente se extienden hasta 7 u 8 m de profundidad, máximo hasta 15 m y, de esta profundidad en adelante, predominan los fondos sedimentarios (Díaz *et al.*, 2003).

Glyptoplax smithii fue la especie de la familia Goneplacidae más abundante y una de las de mayor frecuencia de aparición. Normalmente *G. smithii* se distribuye de 24 a 110 m de profundidad (Williams, 1984). Ariza (2002) colectó ejemplares de *G. smithii* entre 20 y 70 m profundidad y únicamente en las ecorregiones Tayrona y Guajira en todo el Caribe colombiano. Se han observado hembras ovadas de esta especie en Carolina del Norte (Estados Unidos) en enero, mayo y noviembre y en Yucatán, México, en enero (Vázquez y Gracia, 1999). En este trabajo también se presentaron hembras ovadas de la especie; a pesar de que la colecta se realizó en marzo y abril, no se descarta que la gran abundancia de *G. smithii* haya estado relacionada con eventos reproductivos en la región. Todo lo anterior y en especial el hecho de que *G. smithii* sólo se colectó en las ecorregiones Tayrona y Guajira durante el trabajo de Ariza (2002), sugiere que esta última región presenta las condiciones adecuadas para el desarrollo de la especie.

Portunidae fue la segunda familia más abundante y ha sido muy numerosa en colectas realizadas en otras investigaciones en distintos lugares del Caribe colombiano. En la plataforma continental del departamento del Magdalena las jaibas son muy abundantes y se han colectado en la mayoría de estaciones de muestreo en diferentes estudios (Puentes *et al.*, 1990; Arango, 1996; Cortés y Campos, 1999); es además la familia más abundante hasta 150 m de profundidad para todo el Caribe colombiano (Ariza, 2002). Resultados similares fueron obtenidos por Campos *et al.* (2005) en la franja superior del talud continental (300 y 500 m) colombiano. Los cangrejos de la familia Portunidae se caracterizan por presentar el último par de apéndices caminadores transformados en forma de “remo” (Williams, 1984), permitiéndoles desplazarse más eficazmente que otras especies, logrando una distribución mayor y por esto son encontrados más frecuentemente.

La especie más abundante de la familia Portunidae fue *Portunus spinicarpus*, que ha sido registrada como una de las más cuantiosas y frecuentes para el Magdalena (Puentes *et al.*, 1990; Arango, 1996; Cortés y Campos, 1999) y en el talud continental colombiano (Campos *et al.*, 2005); así mismo, para la plataforma continental de todo el Caribe colombiano se destacó como la más abundante de todas las especies (Ariza, 2002). En un estudio adelantado en Yucatán (México) se colectó *P. spinicarpus* hasta 180 m de profundidad, la mayor abundancia se registró entre 60 y 100 m y fue el portunido más ampliamente distribuido y el segundo en número (García-Montes *et al.*, 1987). Es posible que este patrón de distribución y abundancia con respecto a la profundidad sea similar en la región; es así que Ariza (2002) abarcó el intervalo batimétrico mencionado anteriormente y la registró como la más abundante, mientras que en el presente trabajo no se muestreó en ese intervalo de profundidad por lo que posiblemente no fue la más cuantiosa, lo que sugiere que probablemente la abundancia de esta especie aumenta después de 50 m, hasta 150 m de profundidad.

Contrario a las familias anteriores, Pinnotheridae fue la menos frecuente con sólo un espécimen de género *Parapinnixa*. Esta familia no ha sido registrada entre los decápodos de fondos blandos de la zona costera del Magdalena (Cortés y Campos, 1999), tampoco en la franja superior del talud continental colombiano (Campos *et al.*, 2005) ni en las islas de Providencia y Santa Catalina (Melendro y Torres, 1985). Por su parte, Ariza (2002) colectó representantes de esta familia: dos especies y seis ejemplares para todo el Caribe colombiano. Paradójicamente esta familia ha sido la de mayor representatividad junto con Goneplacidae en Amapá y Pará (Brasil), entre 9 y 92 m de profundidad, sobre sustrato lodoso y arenolodoso. También en Brasil, en una zona de influencia fluvial acentuada por el río Amazonas, entre 9 y 53 m, las familias Penaeidae y Pinnotheridae tuvieron el mayor número de especies (Coelho *et al.*, 1980). De igual forma, entre los crustáceos decápodos del Atlántico sudoccidental (25°- 55° S) Pinnotheridae es una de las cinco familias más representativas y con un elevado endemismo, ya que cinco de las once especies registradas desde el este de Estados Unidos presentan distribución restringida a esta zona (Spivak, 1997). La baja abundancia de esta familia en el presente estudio también puede estar relacionada con el hecho de que sus pequeños cangrejos viven como comensales o parásitos en moluscos, ascidias, gusanos tubícolas y equinodermos (Williams, 1984), por lo que son más difíciles de encontrar en vida libre.

La familia Trapeziidae también fue muy escasa, con tan sólo un ejemplar de *Domecia acanthophora*. Los miembros de esta familia son típicos de ambientes coralinos y cuentan con modificaciones que les permiten vivir estrechamente relacionados con corales escleractinios y octocorales (Serene, 1984)

y *D. acanthophora*, en particular, comensal de varias especies del género *Acropora* (Patton, 1967), habita principalmente en formaciones coralinas, pero también se encuentra en fondos rocosos y entre esponjas (Melo, 1996). Era de esperarse que *D. acanthophora* haya resultado tan escasa en La Guajira, ya que los ambientes coralinos en esta región son pocos, con desarrollo incipiente y diversidad reducida (Díaz *et al.*, 2000).

Estructura del ensamblaje

El análisis de similaridad ANOSIM dio un nivel de significancia de 0.1 % para la profundidad, con un R global de 0.486 (Tabla 1), por lo que se rechaza la primera hipótesis nula (H_{01}), indicando que sí existen diferencias en los crustáceos *Brachyura* entre 10 y 50 m de profundidad. Sin embargo, no pueden ser interpretados como ensamblajes independientes, ya que de acuerdo con Schiller (2003), dos grupos que se están comparando sólo pueden ser considerados totalmente diferentes cuando los valores de R están entre 0.75 y 1.

El test global según el tipo de sedimento dio un nivel de significancia de 0.3

Tabla 1. ANOSIM cruzado a dos vías, con la profundidad (10 y 50 m) y el tipo de sedimento (arena, lodo, y arena lodosa) como factores. $p < 5\%$ se rechaza la hipótesis nula, indicando que sí hay diferencia entre grupos.

Grupos	Estadístico global (R)	Nivel de significancia P (%)
Estaciones a 10 y 50 m	0.486	0.1
Estaciones con arena, lodo y arena lodosa	0.275	0.3
Test pareado	Estadístico (R)	P (%)
Arena, Lodo	0.557	0.1
Arena lodosa, Lodo	0.219	0.6
Arena lodosa, Arena	0.115	12.9

% y un R global de 0.275. Se rechaza la segunda hipótesis nula (H_{02}), demostrando que sí hay diferencias en el ensamblaje entre sitios de acuerdo con el tipo de sedimento. El test pareado indica que a pesar que los braquiuros encontrados en sedimentos lodosos difieren de lo hallado en sedimentos arenosos (significancia 0.1 % y R 0.557) (Tabla 1), no se pueden considerar ensamblajes independientes, porque los valores de R no están entre 0.75 y 1 (Schiller, 2003). Entre los braquiuros encontrados en sitios con sedimentos lodosos y areno-lodosos hay poca diferencia

(significancia 0.6 % y R 0.219), ya que un R menor a 0.25 indica mínimas diferencias entre los grupos que se están comparando (Schiller, 2003). Es consecuente que se haya encontrado una mayor diferencia en la estructura del ensamblaje entre lodos y arenas, que entre lodos y arenas lodosas (según los valores de R del ANOSIM), debido a que estas dos últimas categorías sedimentológicas tienen características físicas más parecidas entre sí, brindando posiblemente condiciones de microhábitat similares y por esto no se presentaron diferencias tan marcadas en el ensamblaje.

Por otra parte, la estructura del ensamblaje no mostró diferencias significativas entre las estaciones con arena y arena lodosa (significancia 12.9 % y R de 0.115) (Tabla 1). Posiblemente estas categorías sedimentológicas no divergen lo suficiente para que se presenten diferencias en la composición y abundancia de los braquiuros que en ellas habitan; como sí sucede entre los sedimentos lodosos y arenosos, y en menor medida entre los lodosos y areno-lodosos.

Teniendo en cuenta que el valor del estadístico R indica la magnitud de la diferencia entre los grupos que se están comparando (Clarke y Warwick, 2001), se sugiere que la profundidad (R 0.486) causa mayores cambios en el ensamblaje de braquiuros que las características del sedimento (R 0.275). Este resultado es acorde con lo registrado en diferentes investigaciones donde la profundidad es el factor ambiental que tiene mayor influencia sobre los organismos bentónicos (Macpherson, 1991; Hoey *et al.*, 2004; Braga *et al.*, 2005; Abad *et al.*, 2007). Por ejemplo, Fariña *et al.* (1997) estudiaron los crustáceos bentónicos de la plataforma continental del noroeste de España, encontrando que los ensamblajes eran determinados principalmente por la profundidad y en menor medida por el tipo de fondo y las características de las masas de agua. Por su parte, Abad *et al.* (2007) indican que la profundidad es el principal factor estructurador de los ensamblajes epibentónicos del oeste del mar Mediterráneo, seguido por el tipo de sedimento. Se ha planteado que la profundidad puede ejercer un mayor efecto sobre las comunidades bentónicas que el sedimento, ya que va acompañada por variaciones en otros factores que también influyen sobre estos organismos, como la temperatura, salinidad, alteración física, incidencia de luz, disponibilidad de alimento y presión del agua; a diferencia del sedimento, cuya variación no está relacionada con tantos factores ambientales (Rex *et al.*, 1999; Gray, 2002; Hagberg *et al.*, 2003).

Los ordenamientos (NMDS) presentaron coeficientes de Stress de 0.13, indicando que las gráficas resultantes son útiles para ser interpretadas (Clarke y Warwick, 2001). Se observó una tendencia general de agrupamiento de las estaciones de acuerdo con la profundidad, separándose las estaciones someras (10 m) de las profundas (50 m). Pero acorde al valor de R (0.486) del ANOSIM, la separación no es completa y se presenta traslapamiento entre algunas estaciones de 10 y 50 m

de profundidad (Figura 4). En el ordenamiento (NMDS) las estaciones de 10 m de profundidad se encuentran más distanciadas entre sí que las de 50 m, indicando que la estructura del ensamblaje varía más cerca de la costa que lejos de ella. Esto puede estar relacionado con los mayores cambios ambientales y complejidad espacial que se presenta en aguas someras en comparación con la estabilidad y homogeneidad ambiental que caracteriza a zonas más profundas (Sanders y Hessler, 1969; Rex y Etter, 1998; Grant, 2000; Gray, 2002).

La mayor cercanía de otros ecosistemas como los pastos marinos (que

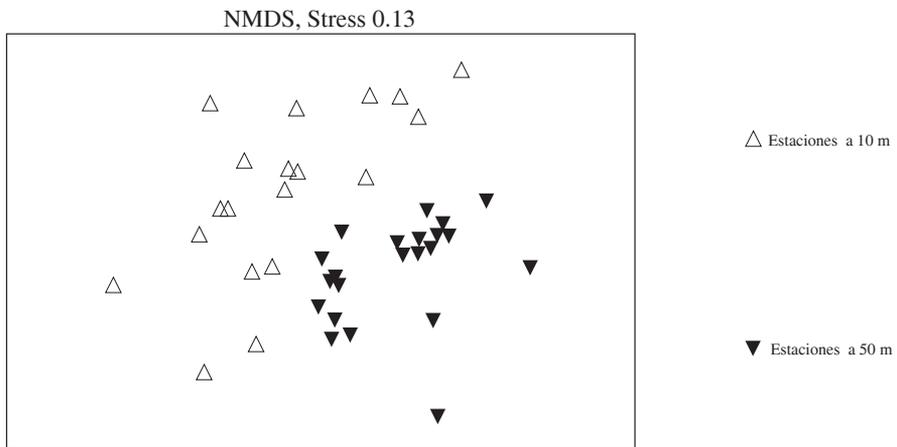


Figura 4. Ordenamiento no paramétrico multidimensional (NMDS) obtenido de PRIMER, con base en la profundidad.

se desarrollan hasta 15 m de profundidad en la región), las praderas de algas, las formaciones coralinas y los lechos de algas calcáreas (se localizan entre 10 y 20 m de profundidad en el área) (Díaz *et al.*, 2000, 2003; Reyes *et al.*, 2006) a los fondos blandos localizados a 10 m de profundidad, puede contribuir a incrementar la heterogeneidad ambiental debido al transporte de materia, generando una mayor cantidad de hábitáculos y aumentando la oferta alimentaria. Además, es probable que se presente transporte de larvas y migraciones de organismos juveniles o adultos desde dichos ecosistemas a los fondos sedimentarios adyacentes (Dame y Allen, 1996), incrementando la variabilidad del ensamblaje de braquiuros a 10 m de profundidad.

En el segundo ordenamiento (NMDS) se evidenciaron las diferencias (determinadas con el ANOSIM) en la estructura del ensamblaje de braquiuros debidas al sustrato (Figura 5), confirmando que, aparte de la profundidad, el tipo de sedimento es una variable ambiental que también condiciona la distribución, composición y abundancia de estos organismos en la región. La teoría del “mosaico espacio-temporal” (en inglés spatial-temporal mosaic theory) de Grassle (1989) sugiere que la mayoría de especies que viven dentro de los fondos marinos son capaces de responder a diferencias sutiles en las partículas de sedimento, tanto como larvas o adultos, buscando el sustrato más adecuado de acuerdo con sus necesidades. Pero el tamaño de grano de los sedimentos es una característica que no solamente interviene en la determinación de la estructura de las comunidades de la infauna (Rex, 1981; Guzmán y Díaz, 1996; Braga *et al.*, 2005; Vinuesa, 2005), sino que también condiciona a estos crustáceos que habitan principalmente sobre el fondo marino y no dentro de los sedimentos.

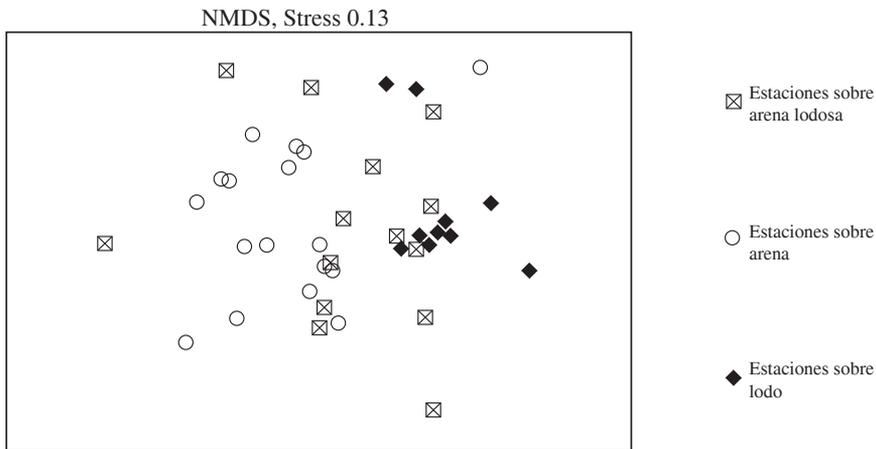


Figura 5. Ordenamiento no paramétrico multidimensional (NMDS) obtenido de PRIMER, con base en los tipos de sedimento.

En el ordenamiento (NMDS) se observó una mayor diferencia entre lodos y arenas, que entre lodos y arenas lodosas, debido a que esta última categoría sedimentológica puede considerarse como “intermedia”, ya que presenta características de las otras dos. Las dimensiones de las partículas del sedimento influyen en la configuración de las comunidades bentónicas; normalmente los sustratos arenosos albergan más especies que los lodosos (Abele y Walters, 1979; Steffens *et al.*, 2006) ya que son conformados por partículas grandes que los hacen estructuralmente más complejos propiciando una mayor diversidad de organismos (Levin *et al.*, 2001; Thrush y Dayton, 2002), mientras que los fondos conformados por sedimentos muy finos tienden a ser más uniformes (Levinton y Kelaher, 2004). En la Figura 5

se observa que la estructura del ensamblaje de braquiuros es más similar entre las estaciones con sustrato lodoso, en comparación con las de arenas y las arenas lodosas, posiblemente como consecuencia de la homogeneidad física que caracteriza a los fondos conformados por sedimentos más finos.

Ariza (2002) en su estudio sobre los braquiuros epibentónicos del Caribe colombiano, registra resultados muy similares a los del presente trabajo; indicando que entre 20 y 150 m de profundidad no se presentan distintos ensamblajes, sino uno solo que va variando paulatinamente con la profundidad. Dichos resultados y los del presente trabajo son acordes con el concepto de “comunidad continua” de Gray (1981), que plantea que las especies se presentan a lo largo de gradientes ambientales, donde cada una tiene condiciones óptimas en alguna parte del gradiente, superponiéndose en su distribución sin límites discretos. De esa manera, los crustáceos braquiuros que habitan en la plataforma continental (entre 10 y 50 m de profundidad) de La Guajira colombiana, conforman un único ensamblaje que varía principalmente en el gradiente batimétrico y en segundo lugar debido al tamaño de grano de los sedimentos.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen el apoyo del INVEMAR y Corpoguajira dentro del convenio específico 01 de 2004 y del convenio marco de cooperación científica y técnica 024 de 2002; al grupo de Geociencias y en especial a los miembros del equipo de trabajo del Museo de Historia Natural Marina de Colombia del Invemar.

BIBLIOGRAFÍA

- Abad, E., I. Preciado, A. Serrano y J. Baro. 2007. Demersal and epibenthic assemblages of trawlable grounds in the northern Alboran Sea (Western Mediterranean). *Sci. Mar.*, 71 (3): 513-524.
- Abele, L. G. y K. Walters. 1979. The stability-time hypothesis: reevaluation of the data. *Am. Nat.*, 114: 559-568.
- Álvarez-León, L., J. Aguilera-Quiñones, C. A. Andrade-Amaya y P. Nowak. 1995. Caracterización general de la zona de surgencia en La Guajira colombiana. *Rev. Acad. Colomb. Cienc.*, 19 (75): 679-694.
- Andrade, C. A. y E. D. Barton. 2005. The Guajira upwelling system. *Cont. Shelf Res.*, 25: 1003-1022.
- Arango, C. P. 1996. Comunidades de la epifauna asociadas a fondos blandos (Crustacea-Mollusca) en la ensenada de Pozos Colorados, Caribe colombiano. Tesis Biol. Univ. Javeriana, Bogotá. 125 p.
- Ariza, P. 2002. Taxonomía y aspectos de la estructura de las comunidades de cangrejos braquiuros en franjas batimétricas de 20, 70 y 150 m en el mar Caribe colombiano. Tesis Biol. Univ. Javeriana, Bogotá. 293 p.

- Bermúdez, A. 2000. Diversidad y distribución de los crustáceos decápodos de la franja superior del talud continental (300-500 m de profundidad) en la parte norte del mar Caribe colombiano. Tesis Biol. Univ. Nacional de Colombia, Bogotá. 405 p.
- Bermúdez, A., N. Cruz, G. R. Navas y N. H. Campos. 2005. Nuevos registros de cangrejos del género *Palicus* (Philippi, 1838) (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Palicidae) para el mar Caribe colombiano. Bol. Invest. Mar. Cost., 34: 81-100.
- Braga, A. A., A. Fransozo, G. Bertini y P. B. Fumis. 2005. Composition and abundance of the crabs (Decapoda Brachyura) off Ubatuba and Caraguatatuba, northern coast of São Paulo, Brazil. Biota Neotrop., 5 (2): 1-34.
- Campos, N. H., R. Lemaître y G. R. Navas. 2003. La fauna de crustáceos decápodos de la costa Caribe colombiana: un aporte al conocimiento de la biodiversidad de Colombia. 174-184. En: Montañés, G. (Ed.). El mundo marino de Colombia: investigación y desarrollo de territorios olvidados. Unibiblios, Bogotá. 372 p.
- Campos, N. H., G. R. Navas, A. Bermúdez y N. Cruz. 2005. Los crustáceos decápodos de la franja superior del talud continental (300-500 m) del mar Caribe colombiano. Univ. Nacional de Colombia, Bogotá. 272 p.
- Clarke, A. H., H. L. Sanders y R. R. Hessler. 1969. Diversity and composition of abyssal benthos. Science, 166 (3908): 1033-1034.
- Clarke, K. R. y R. M. Warwick. 2001. Change in marine communities: An approach to statistical analysis and interpretation. Segunda edición. Plymouth Marine Laboratory, Plymouth, Reino Unido. 172 p.
- Coelho, P. A. 2004. Análise do macrobentos na plataforma continental externa e bancos oceânicos do nordeste do Brasil no âmbito do programa revizee. Univ. Federal Pernambuco Tecnol. Geoc. Dep. Oceanogr., Recife, Brasil. 81 p.
- Coelho, P. A., M. R. Porto y M. L. Koenig. 1980. Biogeografía e bionomía dos crustaceos do litoral equatorial brasileiro. Trab. Oceanogr. Univ. Federal Pernambuco, 15: 7-138.
- Corredor, J. E. 1992. Dinámica espacio-temporal de la surgencia de La Guajira. 206-221. En: CCO (Ed.). VIII Seminario Nacional de Ciencias y Tecnologías del Mar. (CCO), Santa Marta. 1143 p.
- Cortés, M. L. y N. H. Campos. 1999. Crustáceos decápodos de fondos blandos, en la franja costera del departamento del Magdalena, Caribe colombiano. Rev. Acad. Colomb. Cienc., 23 (89): 603-614.
- Cruz-Castaño, N. 2001. Caracterización de los crustáceos decápodos de la franja superior del talud continental (300-500 m de profundidad) en la parte sur del Caribe colombiano. Tesis Biol. Univ. Nacional de Colombia, Bogotá. 348 p.
- Dame, R. F. y D. M. Allen. 1996. Between estuaries and the sea. J. Exp. Mar. Biol. Ecol., 200: 169-185.
- Díaz, J. M., L. M. Barrios, M. H. Cendales, J. Garzón-Ferreira, J. Geister, M. López-Victoria, G. H. Ospina, F. Parra-Velandia, J. Pinzón, B. Vargas-Ángel, F. A. Zapata y S. Zea. 2000. Áreas coralinas de Colombia. Serie de Publicaciones Especiales No. 5, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras-INVEMAR, Santa Marta. 176 p.
- Díaz, J. M., L. M. Barrios y D. I. Gómez-López (Eds.). 2003. Las praderas de pastos marinos de Colombia: Estructura y distribución de un ecosistema estratégico. Serie Publicaciones Especiales No. 10, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras-INVEMAR, Santa Marta. 160 p.

- Fariña, A. C., J. Freire y E. González-Gurriarán. 1997. Megabenthic decapod crustacean assemblages on the Galician continental shelf and upper slope (north-west Spain). *Mar. Biol.*, 127: 419-432.
- Field, J., K. Clark y R. Warwick. 1982. A practical strategy for analysing multispecies distribution pattern. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 8: 37-52.
- García-Montes, J. F., L. A. Soto y A. Gracia. 1987. Cangrejos portúnidos del suroeste del golfo de México: Aspectos pesqueros y ecológicos. *An. Inst. Cienci. Mar. Limnol.*, 15: 135-150.
- Garth, J. S. 1960. Distribution and affinities of the brachyuran crustacean. *Syst. Zool.*, 9 (3/4): 105-123.
- Giraldo, A., C. Vélez, G. Arellano y E. Sánchez. 2002. El uso de la ley de Taylor en el establecimiento de patrones de variación espacio-temporal en poblaciones animales: dos ejemplos de aplicación. *Ecol. Aplicada*, 1 (1): 72-74.
- Grant, A. 2000. Deep-sea diversity: overlooked messages from shallow-water sediments. *Mar. Ecol.*, 21 (2): 97-112.
- Grassle, J. F. 1989. Species diversity in deep-sea communities. *Trends Ecol. Evol.*, 4: 12-15.
- Grassle, J. F. y N. J. Maciulek. 1992. Deep-sea species richness: regional and local diversity estimates from quantitative bottom samples. *Am. Nat.*, 139 (2): 313-341.
- Gray, J. S. 1981. The ecology of marine sediments. Cambridge University Press, Londres. 185 p.
- Gray, J. S. 2002. Species richness of marine soft sediments. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 244: 285-297.
- Guzmán, A. y J. M. Díaz. 1996. Soft bottom macrobenthic assemblages off Santa Marta, Caribbean coast of Colombia. *Carib. Jour. Sci.*, 32 (2): 176-186.
- Hagberg, J., N. Jonzén, P. Lundberg y J. Ripa. 2003. Uncertain biotic and abiotic interactions in benthic communities. *Oikos*, 100: 353-361.
- Hoey, G. V., S. Degraer y M. Vincx. 2004. Macrobenthic community structure of soft-bottom sediments at the Belgian continental shelf. *Est. Coas. Shelf Sci.*, 59: 599-613.
- IGAC. 1986. La Guajira: Aspectos geográficos. Inst. Geogr. Agustín Codazzi, Bogotá. 150 p.
- Ingeominas. 2003. Mapa geológico del departamento de La Guajira. Escala 1:250.000. Memoria Explicativa. Bogotá, 83 p.
- Levin, L. A., R. J. Etter, M. A. Rex, A. J. Gooday, C. R. Smith, J. Pineda, C. T. Stuart, R. R. Hessler y D. Pawson. 2001. Environmental influences on regional deep-sea species diversity. *Ann. Rev. Ecol. Syst.*, 32: 51-93.
- Levinton, J. y B. Kelaher. 2004. Opposing organizing forces of deposit-feeding marine communities. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.*, 300: 65-82.
- Macpherson, E. 1991. Biogeography and community structure of the decapods crustacean fauna of Namibia (Southeast Atlantic). *J. Crust. Biol.*, 11 (3): 401-415.
- Macpherson, E. 2002. Large-scale species-richness gradients in the Atlantic Ocean. *Proc. R. Soc. Lond. B.*, 269: 1715-1720.
- Melendro, E. y M. Torres. 1985. Crustáceos decápodos de aguas someras de las islas Vieja Providencia y Santa Catalina (13°20' N, 81°22' W) Colombia. Tesis Biol. Mar., Univ. Jorge Tadeo Lozano, Bogotá. 568 p.
- Melo, G. A. S. 1996. Manual de identificação dos Brachyura (Caranguejos e Siris) do Litoral Brasileiro. Plêiade/FAPESP, São Paulo. 604 p.

- Patton, W. K. 1967. Studies on *Domecia acanthophora*, a commensal crab from Puerto Rico, with particular reference to modifications of the coral host and feeding habits. *Biol. Bulletin*, 132 (1): 56-67.
- Peter, K. L., D. Guinot y P. J. Davie. 2008. *Systema Brachyurorum: Part I. an annotated checklist of the extant brachyuran crabs of the World*. *Raffles B. Zool.*, 17: 1-286.
- Puentes, L. G., N. H. Campos y R. Reyes. 1990. Decápodos de fondos blandos hallados en el área comprendida entre Pozos Colorados y la bahía de Taganga, Caribe colombiano. *Bol. Ecotrópica*, 23: 31-41.
- Rex, M. A. 1981. The deep-sea benthos. *Ann. Rev. Ecol. Syst.*, 12: 331-353.
- Rex, M. A. y R. J. Etter. 1998. Bathymetric patterns of body size: implications for deep-sea biodiversity. *Deep-Sea Res. II.*, 45: 103-127.
- Rex, M. A., R. J. Etter, A. J. Clain, y M.S. Hill. 1999. Bathymetric patterns of body size in deep-sea gastropods. *Evolution*, 53 (4): 1298-1301.
- Reyes, J., N. Santodomingo, A. Gracia, G. Borrero, G. Navas, L. Mejía-Ladino, A. Bermúdez, y M. Benavides. 2005. Southern Caribbean azooxanthellate coral communities off Colombia. 309-330. En: Freiwald y Roberts (Eds.). *Deep sea corals and ecosystems*. Springer Verlag, Berlín. 1243 p.
- Reyes, J., N. Santodomingo y A. Gracia. 2006. Comunidades del margen continental. En: INVEMAR (Ed.). *Informe del estado de los ambientes marinos y costeros en Colombia: año 2005. Serie de Publicaciones Periódicas No. 8*, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras-INVEMAR, Santa Marta. 360 p.
- Sanders, H. y R. R. Hessler. 1969. Ecology of the deep-sea benthos. *Science*, 163 (3874): 1419-1424.
- Schiller, C. 2003. Monitoring river health initiative technical report number 36. www.deh.gov.au/index.html. 12/05/07.
- Serene, R. 1984. Crustacés décápodes brachyours de l'Océan Indien occidental et de la Mer Rouge. Xanthoidea: Xanthidae et Trapeziidae. Editions de l'Orstom, París. 400 p.
- Spivak, E. D. 1997. Los crustáceos decápodos del Atlántico sudoccidental (25°-55° S); distribución y ciclos de vida. *Invest. Mar. Valparaíso*, 25: 69-61.
- Steffens, M., D. Piepenburg y M. K. Schmid. 2006. Distribution and structure of macrobenthic fauna in the eastern Laptev Sea in relation to environmental factors. *Polar Biol.*, 29: 837-848.
- Tabares, N. J., M. Soltau y J. Díaz. 1996. Caracterización geomorfológica del sector suroccidental del mar Caribe. *Bol. Cient. CIOH*, 17: 3-16.
- Taylor, L. R. 1961. Aggregation, variance, and the mean. *Nature*, 189: 732-735.
- Thrush, S. F. y P. K. Dayton. 2002. Disturbance to marine benthic habitats by trawling and dredging: implications for marine biodiversity. *Annu. Rev. Ecol. Syst.*, 33: 449-473.
- Troncoso, J. S. y C. Aldea. 2008. Macrobenthic mollusc assemblages and diversity in the West Antarctica from the South Shetland Islands to the Bellingshausen Sea. *Polar Biol.*, 31: 1253-1265.
- Trong, P. D., D. C. Thung, L. T. Thanh, L. V. Ken, N. D. Ngai y L. T. Thuy. 2006. Species composition, abundance and biomass distribution of zoobenthos in Vietnamese waters. *Proc. Southeast Asian Fish. Devel. Cent. Seminar Fish. Res. South China Sea, Area IV: Vietnamese water*. <http://www.td.seafdec.org>. 17/01/07.

- Vásquez, A. R. y A. Gracia. 1999. Goneplacids from the Gulf of México. 135-173. En: Arenas, V. (Ed.). Esquillas, camarones, langostas y cangrejos del golfo de México, Coyoacán México. 276 p.
- Vélez, M. 1978. Reporte sobre algunas especies de Majidae (Crustacea: Brachyura) para la costa Atlántica colombiana. An. Inst. Invest. Mar. Punta Betín, 10: 69-80.
- Vinuesa, J. H. 2005. Distribución de crustáceos decápodos y estomatópodos del golfo San Jorge, Argentina. Rev. Biol. Mar. Ocean., 40 (1): 7-21.
- Williams, A. B. 1984. Shrimps, lobsters and crabs of the Atlantic coast of the eastern United States, Maine to Florida. Smithsonian Institute Press, Washington. 550 p.

FECHA DE RECEPCIÓN: 17/12/2008

FECHA DE APROBACIÓN: 27/09/2010

Anexo 1. Listado taxonómico de las especies del infraorden Brachyura recolectadas en las isobatas de 10 y 50 m en la plataforma continental del departamento de La Guajira (clasificación basada en Peter *et al.*, 2008).

Orden Decapoda Latreille, 1803

Suborden Pleocyemata Burkenroad, 1963

Infraorden Brachyura Latreille, 1803

Sección Dromiacea De Haan, 1833

Superfamilia Dromioidea De Haan, 1833

Familia Dromiidae De Haan, 1833

Cryptodromiopsis antillensis (Stimpson, 1907)

Hypoconcha arcuata Stimpson, 1858

Sección Eubrachyura de Saint Laurent, 1980

Subsección Raninoidea De Hann, 1839

Superfamilia Raninoidea De Hann, 1839

Familia Raninidae De Hann, 1839

Raninoides lamarcki A. Milne Edwards y Bouvier, 1923

Subsección Heterotremata Guinot, 1977

Superfamilia Dorippoidea MacLeay, 1838

Familia Dorippidae MacLeay, 1838

Ethusa mascarone (J.F.W. Herbst, 1782)

Ethusa microphthalma S.I. Smith, 1881

Superfamilia Calappoidea A. Milne Edwards, 1837

Familia Calappidae A. Milne Edwards, 1837

Calappa gallus (J.F.W Herbst, 1803)

Calappa sulcata M.J. Rathbun, 1898

Calappa tortugae M.J. Rathbun, 1933

Cryptosoma bairdii (Stimpson, 1860)

Familia Hepatidae Stimpson, 1871

Hepatus gronovii Holthuis, 1959

Hepatus pudibundus (J.F.W Herbst, 1785)

Hepatus scaber Holthuis, 1959

Superfamilia Leucosioidea Samouelle, 1819

Familia Leucosiidae Samouelle, 1819

Acanthilia intermedia (Miers, 1886)

Callidactylus asper Stimpson, 1871

Ebalia cariosa (Stimpson, 1860)

Ebalia cristata M.J. Rathbun, 1898

Ebalia stimpsonii A. Milne Edwards, 1880

Iliacantha liodactylus M.J. Rathbun, 1898

Iliacantha sparsa Stimpson, 1871

Iliacantha subglobosa Stimpson, 1871

Persephona lichtensteinii Leach, 1817

Uhlias limbatus Stimpson, 1871



- Superfamilia Majoidea Samouelle, 1819
- Familia Inachidae Macleay, 1838
- Podochela algicola* (Stebbing, 1914)
- Podochela gracilipes* Stimpson, 1871
- Podochela grossipes* Stimpson, 1860
- Stenorhynchus seticornis* (J.F.H. Herbst, 1788)
- Stenorhynchus yangi* Goeke, 1989
- Familia Inachoididae Dana, 1851
- Anasimus latus* M.J. Rathbun, 1894
- Arachnopsis filipes* Stimpson, 1871
- Batrachonotus fragosus* Stimpson, 1871
- Collodes inermis* A. Milne Edwards, 1878
- Collodes* sp.
- Familia Mithracidae MacLeavy, 1819
- Macrocoeloma eutheca* (Stimpson, 1871)
- Macrocoeloma septemspinus* (Stimpson, 1871)
- Macrocoeloma trispinosum* (Latreille, 1825)
- Microphrys interruptus* M.J. Rathbun, 1920
- Mithraculus forceps* A. Milne Edwards, 1875
- Mithraculus ruber* Stimpson, 1871
- Nemausa cornuta* (De Saussure, 1857)
- Stenocionops furcatus* (Olivier, 1791)
- Familia Pisidae Dana, 1851
- Chorinus heros* (J.F.W. Herbst, 1790)
- Pelia mutica* (Gibbes, 1850)
- Notolopas brasiliensis* Miers, 1886
- Familia Tychidae Dana, 1851
- Phito lherminieri* Schramm, 1867
- Tyche emarginata* White, 1847
- Superfamilia Parthenopoidea MacLeay, 1838
- Familia Parthenopidae MacLeay, 1838
- Celatopesia concava* (Stimpson, 1871)
- Heterocrypta granulata* (Gibbes, 1850)
- Leiolambrus nitidus* M.J. Rathbun, 1901
- Mesorhoea sexspinosa* Stimpson, 1871
- Parthenope agona* (Stimpson, 1871)
- Piloslambrus guerini* (Brito Capello, 1871)
- Platylambrus granulatus* (Kingsley, 1879)
- Spinolambrus fraterculus* (Stimpson, 1871)
- Platylambrus serratus* (A. Milne Edwards, 1834)
- Thyrolambrus asteroides* M.J. Rathbun, 1894
- Superfamilia Portunoidea Rafinesque, 1815
- Familia Potunidae Rafinesque, 1815

- Cronius tumidulus* (Stimpson, 1871)
Lupella forceps (Fabricius, 1793)
Portunus anceps (De Saussure, 1858)
Portunus spinicarpus (Stimpson, 1871)
- Superfamilia Xanthoidea MacLeay, 1838
- Familia Goneplacidae MacLeay, 1838
- Chasmocarcinus cylindricus* M.J. Rathbun, 1898
Eucratopsis crassimana (Dana, 1851)
Euryplax nitida Stimpson, 1859
Frevillea barbata A. Milne Edwards, 1880
Glyptoplax smithii A. Milne Edwards, 1880
Nancyplax vossi Lemaitre, García-Gómez, von Sternberg y Campos 2001
Panoplax depressa Stimpson, 1871
Speocarcinus lobatus Guinot, 1969
Tetraplax quadridentata (M.J. Rathbun, 1898)
- Familia Panopeidae Ortmann, 1893
- Eurypanopeus abbreviatus* (Stimpson, 1860)
Panopeus occidentalis De Saussure, 1857
- Familia Pilumnidae Samouelle, 1819
- Pilumnus caribaeus* Desbonne y Schramm, 1867
Pilumnus dasypodus Kingsley, 1879
Pilumnus floridanus Stimpson, 1871
- Familia Pseudorhombilidae Alcock, 1900
- Pseudorhombila ometlanti* Vázquez-Bader y Gracia, 1995
- Familia Trapeziidae Miers, 1886
- Domecia acanthophora* (Desbonne Schramm, 1867)
- Familia Xanthidae MacLeay, 1838
- Banareia palmeri* (M.J. Rathbun, 1894)
Micropanope lobifrons A. Milne Edwards, 1881
Micropanope nuttingi (M.J. Rathbun, 1898)
Paractaea rufopunctata (A. Milne Edwards, 1834)
- Superfamilia Pinnotheroidea De Haan, 1833
- Familia Pinnotheridae De Haan, 1833
- Parapinnixa* sp.
- Superfamilia Ocypodoidea Rafinesque, 1815
- Familia Palicidae Bouvier, 1898
- Palicus affinis* (A. Milne Edwards and Bouvier, 1899)
Palicus alternatus M.J. Rathbun, 1897
- Superfamilia Grapsoidea MacLeay, 1838
- Familia plagusiidae Dana, 1851
- Euchirograpsus americanus* A. Milne Edwards, 1880