

NUEVOS REGISTROS DE CANGREJOS DEL GÉNERO *PALICUS* (PHILIPPI, 1838) (CRUSTACEA: DECAPODA: BRACHYURA: PALICIDAE) PARA EL MAR CARIBE COLOMBIANO

Adriana Bermúdez, Norella Cruz, Gabriel R. Navas S. y Néstor Hernando Campos

RESUMEN

Se amplía el ámbito geográfico para *Palicus floridanus* y se registran por primera vez cinco especies de la familia Palicidae colectadas en el mar Caribe colombiano durante el crucero INVEMAR-Macrofauna I, entre 1998 y 1999, a lo largo de la franja superior del talud continental (300 y 500 m de profundidad). Con las de este trabajo, en el área se han reportado seis especies: *P. alternatus* Rathbun, 1897; *P. cursor* A. Milne-Edwards, 1880; *P. floridanus* Rathbun, 1918; *P. gracilipes* A. Milne-Edwards, 1880; *P. gracilis* Smith, 1883, y *P. sicus* A. Milne-Edwards, 1880. En la costa caribe colombiana el único registro previo para la familia era *P. alternatus*.

PALABRAS CLAVE: Palicidae, Cangrejos, Nuevos registros, Colombia.

ABSTRACT

New records of the crabs of the genus *Palicus* (Philippi, 1838) (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Palicidae) from the Caribbean coast of Colombia. A new range extension of *Palicus floridanus* and five new records of Palicidae are presented, the samples are collected from the Colombian Caribbean coast during the cruise of INVEMAR-Macrofauna I between 1998 and 1999, along the upper continental Slope (300 and 500 m deep). Six species have now been recorded from the area: *P. alternatus* Rathbun, 1897; *P. cursor* A. Milne-Edwards, 1880; *P. floridanus* Rathbun, 1918; *P. gracilipes* A. Milne-Edwards, 1880; *P. gracilis* Smith, 1883, and *P. sicus* A. Milne-Edwards, 1880. Previously, *P. alternatus* was the only member of the family reported for this area before this study.

KEY WORDS: Palicidae, Crabs, New records, Colombia.

INTRODUCCIÓN

Los cangrejos de la familia Palicidae Bouvier, 1898 están ampliamente distribuidos a nivel mundial, con registros para el Atlántico occidental (Rathbun, 1918; Williams, 1984), el Atlántico oriental en la península ibérica (Zariquiey, 1968) y la costa occidental africana (Manning y Holthuis, 1981). La familia Palicidae agrupa dos subfamilias: Crossotonotinae Moosa y Serène, 1981 y Palicinae Bouvier, 1898. La primera con los géneros *Crossotonotus* A. Milne-Edwards, 1873 y *Pleurophricus* A. Milne-Edwards, 1873, restringidos al Pacífico Indo-Occidental. La subfamilia Palicinae está compuesta por nueve géneros, de los cuales *Pseudopalicus* Moosa y Serène, 1981; *Parapalicus* Moosa y Serène, 1981; *Miropalicus* Castro, 2000; *Paliculus* Castro, 2000; *Rectopalicus* Castro, 2000; *Exopalicus* Castro, 2000; *Neopalicus* Moosa y Serène, 1981 y *Palicoides* Moosa y Serène, 1981 están distribuidos en el Pacífico Indo-Occidental, y *Palicus* Philippi, 1838 en el Atlántico, Mediterráneo y Pacífico Oriental. Para la familia Palicidae se han descrito 58 especies, de las cuales 34 han sido registradas en el Indopacífico (Castro, 2000), 15 para el Atlántico americano y solamente una, *Palicus alternatus* Rathbun, 1897, para el Caribe colombiano (Campos y Werding, 1991). A nivel taxonómico, la posición de la familia ha cambiado de un autor a otro dentro de los Brachyura, siendo ubicados entre los Oxystomata (Faxon, 1895; Bouvier, 1898); los Brachygnata, cerca de la familia Pinnotheridae con el nombre de Cymopoliidae (Rathbun, 1918; Monod, 1956), al final de los Brachyura (Glaessner, 1969; Williams, 1984) y algunos dentro de los Dorippoidea uniéndola a las familias Dorippidae y Retroplumidae (Gurney, 1942; Guinot, 1977, 1978, 1979; Moosa y Serène, 1981). El objetivo del presente trabajo es hacer un recuento de las especies de *Palicus* del Caribe colombiano, presentando nueva información y discutiendo nuevos registros.

MATERIALES Y MÉTODOS

El material fue colectado durante la expedición INVEMAR-Macrofauna I, entre 1998 y 1999 en las franjas batimétricas de 300 m y 500 m de profundidad a lo largo del mar Caribe colombiano (Figura 1 y tabla 1). Las diagnósis de las especies están basadas en los caracteres externos de las especies y no se incluyeron las descripciones de los gonópodos masculinos debido a que el material colectado en su mayoría fue compuesto por hembras y solamente se colectaron machos de las especies *P. cursor* y *P. floridanus*. Para cada especie se tomaron el máximo y mínimo de la longitud del caparazón

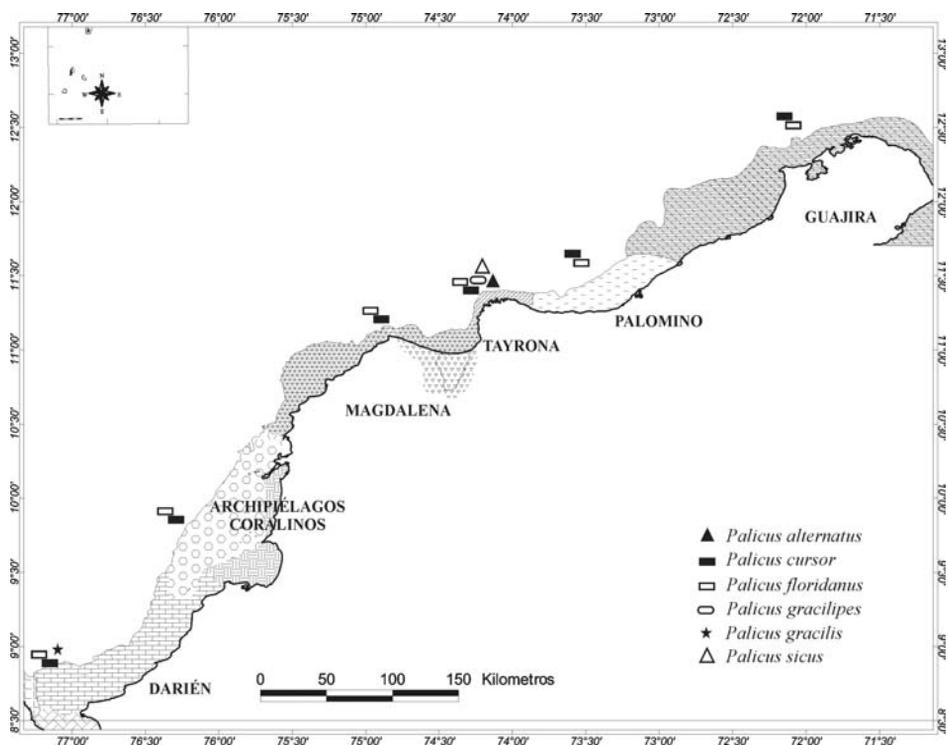


Figura 1. Distribución de las especies del género *Palicus* a lo largo de la franja costera del mar Caribe colombiano.

(LC) y ancho del caparazón (AC) por estación, mediante un calibrador digital de 0.1 mm de precisión. El material se depositó en el Museo de Historia Natural Marina de Colombia (INVEMAR-CRU) del Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, INVEMAR, en Santa Marta (Colombia) y en el Museo de Historia Natural del Instituto de Ciencias Naturales (ICN-MHN) de la Universidad Nacional de Colombia en Bogotá (Colombia). Las imágenes fueron obtenidas por medio de una cámara digital Nikon con lentes de 3.5 mm y zoom.

RESULTADOS

FAMILIA PALICIDAE Bouvier, 1898

Diagnosis (basada en Rathbun, 1918; Williams, 1984): caparazón claramente transversal, subcuadrado. Márgenes anterolaterales dentados. Borde frontorbital ancho y frente dentada. Órbitas y ojos grandes. Cavity bucal cuadrada, no cubierta por el tercer par de maxilípedos; isquío del tercer

Tabla 1. Localización de las estaciones de muestreo a lo largo de la costa Caribe colombiana. Solamente se incluyen las estaciones en donde se colectaron ejemplares de las especies del género *Palicoua*. Se incluye la fecha, el lugar, la posición geográfica de los arrastres y los rangos de profundidad.

Estación	Fecha	Lugar	Coordenadas iniciales		Coordenadas finales		Profundidad	
			Latitud	Longitud	Latitud	Longitud	Mínima	Máxima
INV.001	19,11,98	Punta Gallina	12°34'6.6"	71°50'33"	12°33'53"	71°50'55"	300	314
INV.004	22,11,98	Bahía Portete	12°23'51.6"	72°16'11.4"	12°23'23"	72°16'23"	296	310
INV.008	25,11,98	Dibulla	11°28'49.2"	73°23'58.2"	11°29'05.2"	73°23'38"	298	310
INV.011	27,11,98	Río Piedras	11°27'22.8"	73°45'17.4"	11°27'17"	73°45'32"	296	312
INV.014	02,12,98	Nenguange	11°24'42.6"	74°09'37.8"	11°24'53"	74°10'05.4"	296	306
INV.015	02,12,98	Nenguange	11°24'56.4"	74°12'48"	11°24'56"	74°12'25"	288	308
INV.017	03,12,98	Concha	11°19'22.2"	74°17'03"	11°19'47"	74°16'56"	492	500
INV.019	03,10,98	Isla Aguja	11°23'06.6"	74°12'03.6"	11°23'16"	74°12'36"	200	222
INV.020	04,12,98	CGSM	11°15'18"	74°38'18.6"	11°15'23"	74°38'46"	466	476
INV.021	04,12,98	Punta Gloria	11°12'10.8"	74°17'15.6"	11°11'48"	74°17'25"	466	476
INV.027	06,12,98	Cartagena	10°28'44.4"	75°42'28.8"	10°28'26"	75°42'34"	270	292
INV.029	15,04,99	I. Rosario	10°09'12.6"	76°00'24.1"	10°08'55"	76°00'35"	278	306
INV.033	13,04,99	G. Morrosquillo	09°45'21.6"	76°15'12.1"	09°45'08.4"	76°15'35"	269	321
INV.034	10,04,99	Ensenada la Rada	09°30'15"	76°26'55.8"	09°30'35"	76°26'44"	480	500
INV.035	10,04,99	Ensenada la Rada	09°27'41.4"	76°25'41.4"	09°27'27"	76°26'04.8"	272	313
INV.036	9,04,99	Puerto Escondido	09°17'59.4"	76°29'39"	09°18'24"	76°29'31"	490	500
INV.037	9,04,99	Puerto Escondido	09°16'21"	76°28'41.4"	09°15'56"	76°28'46"	288	340

par de maxilípedos fuertemente proyectado hacia adelante sobre el lado interno; mero pequeño, subtriangular, sin hendidura sobre el lado interno distal de la articulación del palpo. Aperturas de los canales aferentes en la base de los quelípedos, y las de los canales eferentes en los ángulos anteroexternos de la cavidad bucal. Quelípedos de moderado tamaño, frecuentemente desiguales en los machos, usualmente tuberculados o granulados. Los tres pares de apéndices caminadores largos y delgados; el último par muy corto y delgado, subdorsal, liso, o en posición y ornamentación muy similares a las de los otros pares. Abdomen del macho mucho más estrecho que el esternón. Hembra con aperturas genitales sobre el esternón, junto a la parte media del quinto esternito (cerca del segundo par de apéndices caminadores)

Rathbun (1918) utilizó el nombre *Cymopoliidae* (Género tipo *Cymopolia* Roux, 1828 - 1830) para la familia. Sin embargo, este nombre se cambió debido a que el nombre del género es ocupado por el alga *Cymopolia* Lamouroux, 1816 (Holthuis y Gottlieb, 1958). Según Castro (2000), el nombre *Palicidae* Bouvier, 1898 es el aceptado y el género tipo *Palicus* Philippi, 1838 (Bulletin of Zoological Nomenclature, 1964, 21:336-351; 338, 341, 342, 344) como “*Palicidae* Rathbun”.

GÉNERO *Palicus* Philippi, 1838

Diagnosis (basada en Williams, 1984): caparazón más o menos deprimido, más ancho que largo, subcuadrado a heptagonal, más o menos cubierto con gránulos y tubérculos simétricos o rugosos con una clara tendencia a organizarse en series transversales. Frente ampliamente triangular, horizontal, usualmente con lóbulos o con dientes. Borde anterolateral del caparazón recto o ligeramente curvo, con lóbulos o dientes. Cavidad bucal cuadrada. Tercer par de maxilípedos separados en la línea media; mero oblicuo, más estrecho y pequeño que el isquio; ángulo distomesial del isquio y distolateral del mero pronunciados; palpo articulado en el margen distal del mero. Ojos grandes comprimidos en la parte media, con dos o más lóbulos; órbitas profundas, margen superior con dos o tres hendiduras o suturas, margen inferior usualmente con dos suturas. Anténulas dobladas transversalmente, septo interantennular estrecho. Quelípedos de los machos frecuentemente desiguales con el derecho más grande y largo; en las hembras son cortos, iguales y usualmente más delgados que los del macho. Segundo y tercer par de apéndices caminadores muy largos, el segundo usualmente más largo que el tercero; el primero similar a los otros dos pero más pequeño; el cuarto débil, algunas veces filiforme y elevado sobre el tercero. Segmentos abdominales libres en ambos sexos.

**CLAVE PARA LAS ESPECIES DEL GÉNERO *Palicus* COLECTADAS
EN EL MAR CARIBE COLOMBIANO (Basada en Rathbun, 1918)**

- 1a. Longitud del segundo par de apéndices caminadores no más de dos veces el ancho del caparazón2
- 1b. Longitud del segundo par de apéndices caminadores más de dos veces el ancho del caparazón3
- 2a. Último segmento esternal sin crestas laminares conspicuas en vista dorsal*P. alternatus*.
- 2b. Último segmento esternal con crestas laminares conspicuas en vista dorsal*P. sicus*.
- 3a. Lóbulo suborbital externo menos avanzado que la prominencia en forma de oreja formada por la región pterigostomial y el ángulo anterior4
- 3b. Lóbulo suborbital externo visible dorsalmente y al menos tan avanzado como el lóbulo de la región pterigostomial. Margen lateral con un diente grande entre dos lóbulos pequeños o denticulos*P. cursor*
- 4a. Lóbulo suborbital externo con el margen cóncavo anteriormente
.....*P. gracilipes*
- 4b. Lóbulo suborbital externo en forma triangular5
- 5a. Márgenes laterales del caparazón con un diente y un tubérculo. Segundo par de apéndices caminadores 3.5 veces tan largos como el ancho del caparazón*P. gracilis*
- 5b. Márgenes laterales del caparazón con tres dientes. Segundo par de apéndices caminadores tres veces tan largos como el ancho del caparazón
.....*P. floridanus*

***Palicus cursor* (A. Milne-Edwards, 1880)**

(Figuras 2 y 3)

Sinonimia:

Cymopolia cursor A. Milne-Edwards, 1880

Palicus cursor Rathbun, 1897: 95, claves.

Cymopolia cursor Rathbun, 1918:215. —Chace, 1940:50.

Material examinado: 3 ♀ ov LC 6.2-7.6 mm AC 7.8-10.2 mm, INV.001, INVEMAR-CRU 2520. 1 ♀ LC 7.5 mm AC 10.3 mm, INV.004, INVEMAR-CRU 2521. 2 ♀, 2 ♀ ov LC 7.5-8.9 mm AC 7.7-11.3 mm, INV.008, INVEMAR-CRU



Figura 2. Ejemplar hembra de *Palicus cursor* A. Milne-Edwards, 1880 en vista dorsal, colectado en la estación INV. 008, a 310 m de profundidad. Escala 5 mm.

2522. 2 ♀ LC 8.0-8.3 mm AC 11.0-11.2 mm, 1 ♂ LC 5.2 mm AC 6.6 mm, INV.008, INVEMAR-CRU 2523. 2 ♀ LC 7.1-7.5 mm AC 9.7-10.2 mm, INV.011, INVEMAR-CRU 2524. 2 ♀, 2 ♀ ov LC 7.1-7.9 mm AC 9.9-10.6 mm, 5 ♂ LC 4.1-5.1 mm AC 5.3-6.3 mm, INV.014, INVEMAR-CRU 2525. 2 ♀, 9 ♀ ov LC 7.4-8.3 mm AC 10.2-11.5 mm, 1 ♂ LC 4.7 mm AC 5.5 mm, INV.014, INVEMAR-CRU 2526. 1 ♀ ov LC 5.1 mm AC 7.3 mm, 1 ♂ LC 6.8 mm AC 9.1 mm, INV.015, INVEMAR-CRU 2527. 2 ♀ LC 6.9-7.1 mm AC 9.4-9.7 mm, INV.015, INVEMAR-CRU 2528. 1 ♂ LC 6.2 mm AC 9.2 mm, INV.017, INVEMAR-CRU 2529. 1 ♀ ov LC 7.2 mm AC 8.9 mm, INV.020, INVEMAR-CRU 2530. 2 ♀, 1 ♀ ov LC 6.0-6.8 mm AC 7.8-9.0 mm, INV.021, INVEMAR-CRU 2531. 2 ♀ LC 6.8-7.3 mm AC 8.4-9.7 mm, INV.021, INVEMAR-CRU 2532. 1 ♀ ov LC 7.2 mm AC 10.3 mm, INV.014, ICN-MHN-CR 1922. 1 ♀ ov LC 8.4 mm AC 11.5 mm, INV.037, INVEMAR-CRU 3222. 1 ♀ LC 10.6 mm AC 8.3 mm, INV.037, INVEMAR-CRU 3307. 2 ♀ ov LC 8.8-9 mm AC 10.5-10.9 mm, INV.037, INVEMAR-CRU 3318. 1 ♀ ov LC 7.5 mm AC 9.4 mm, INV.037, INVEMAR-CRU 3317. 2 ♀, 1 ♀ ov LC 7.5-10.5 mm AC 10.1-13.6 mm, INV.035, INVEMAR-CRU 3266. 1 ♂ LC 5.05 mm AC 6.6 mm, INV.033, INVEMAR-CRU 3319. 1 ♀, 3 ♀ ov LC 7.5-9.6 mm AC 9.5-11.8 mm, INV.029, INVEMAR-CRU 3298. 2 ♀ ov LC 7.5-8.3 AC 9.5-10.6 3300, 1 ♀ ov LC 7.1 mm AC 9.4 mm, INV.029, ICN-MHN-CR 1923.

Características distintivas: caparazón ancho, muy convexo, ornamentado con cerca de 13 tubérculos grandes y redondeados y varios más pequeños, con algunos gránulos cerca de los tubérculos; depresiones finamente granuladas (Figuras 2 y 3). Dientes frontales en forma de tubérculos, casi del mismo ancho, separados por suturas en forma de "U", siendo más profunda la del medio. Ángulo externo del lóbulo preorbital mucho más deprimido, los

siguientes dos lóbulos cortos, anchos y redondeados, el externo proyectado hacia adelante, con dos suturas en forma de "V", la media es más estrecha que las otras dos. Lóbulos externos de las órbitas fuertemente inclinados, margen externo convexo. Tres dientes anterolaterales pequeños y gruesos, de los cuáles uno es hepático y dos branquiales, los dos últimos están juntos y el primero es el más grande. Borde sobre el margen posterior recto, formado por seis o más tubérculos redondeados intercalados con gránulos. Lóbulos del margen suborbital muy prominentes, visibles dorsalmente; lóbulo externo muy grande y redondeado, lóbulo interno muy estrecho, con el extremo redondeado; suturas del margen suborbital en forma de "V", la interna menos profunda. En vista ventral, el lóbulo pterigostomial es grande y redondeado, un poco comprimido en la base, cubriendo todo el lóbulo suborbital externo excepto el extremo.

Quelípedos largos en ambos sexos. Segundo par de apéndices caminadores más largo y fuerte que el tercero. El primer par alcanza un poco más allá del mero del segundo. El tercero un poco más allá del carpo del segundo. El segundo es casi tres veces el ancho del caparazón; meros largos y delgados; margen anterior cóncavo, superficie superior armada con gránulos agudos, la mayoría de los cuales forman hileras, una en cada margen y dos arriba; carpo sin lóbulos anteriores; propodo con márgenes subparalelos; margen posterior del dácilo ligeramente sinuoso sólo en el segundo par de apéndices caminadores. Abdomen de la hembra con una cresta sobre los somites primero a quinto.

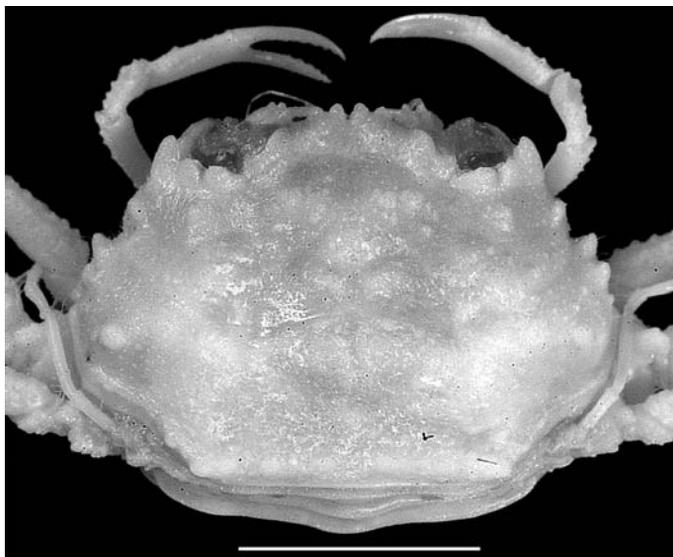


Figura 3. Ejemplar hembra de *Palicus cursor* A. Milne-Edwards, 1880 detalle del caparazón, colectado en la estación INV. 008, a 310 m de profundidad. Escala 5 mm.

Tamaño: Rathbun (1918) registró LC 8.3 mm y AC 12.2 mm para hembras. El material colombiano midió entre 4.1 y 10.5 mm para LC y 5.5 - 13.6 mm para AC.

Distribución: esta especie se distribuye desde el Cabo Hateras en Carolina del Norte, el Golfo de México a la Florida y Barbados entre 192 y 522 m de profundidad (Rathbun, 1918). En el mar Caribe colombiano se han colectado ejemplares de la especie frente a las ecorregiones Guajira, Palomino, Tayrona, Magdalena, Archipiélagos coralinos y Darién entre 269-492 m de profundidad.

***Palicus floridanus* (Rathbun, 1918)**

(Figuras 4 y 5)

Sinonimia:

Cymopolia floridana Rathbun, 1918:220. —Chace, 1940:51



Figura 4. Ejemplar hembra de *Palicus floridanus* (Rathbun, 1918) en vista dorsal, colectado en la estación INV. 021 a 476 m de profundidad. Escala 5 mm.

Material examinado: 6 ♀ LC 4.5-5.4 mm AC 6.1-7.1 mm, 1 ♂ LC 3.6 mm AC 4.8 mm, INV.008, INVEMAR-CRU 2535. 1 ♂ LC 3.7 mm AC 5.2 mm, INV.014, INVEMAR-CRU 2536. 2 ♀ LC 4.3-5.0 mm AC 5.5-6.6 mm, INV.015, INVEMAR-CRU 2537. 2 ♂ LC 4.6-4.9 mm AC 5.9-6.8 mm, INV.015, INVEMAR-CRU 2538. 2 ♀ ov LC 5.5-5.7 mm AC 7.1-8.4 mm, INV.021, INVEMAR-CRU 2539. 1 ♂ LC 4.5 mm AC 5.6 mm, INV.027, INVEMAR-CRU 2540. 1 ♂ LC 4.95 mm AC 5.8 mm, INV.035, INVEMAR-CRU 3094. 1 ♂ LC 5.3 mm AC 6.7 mm, INV.035, INVEMAR-CRU 3093. 1 ♂ LC 4.5 mm AC 5.7 mm, INV.033, INVEMAR-CRU 3096. 1 ♂ LC 5.4 mm AC 6.85 mm, INV.029, INVEMAR-CRU 3095.

Características distintivas: caparazón casi cuadrado; tubérculos y gránulos del caparazón agudos y distinguibles unos de otros; cerca de 20 tubérculos grandes, arreglados de la siguiente forma: tres en triángulo sobre la región mesogástrica, uno a cada lado de la región cardiaca, uno intestinal, cuatro en hilera en el margen posterior, cinco sobre cada región branquial de los cuales cuatro forman un rombo cerca al centro y el quinto está cerca de la región cardiaca. Margen frontal con cuatro dientes agudos; el par medio es delgado y separado por una sutura profunda en forma de "V". Tres dientes anterolaterales pequeños, agudos, espiniformes, de los cuales el hepático está ligeramente más separado de los dos branquiales; diente suborbital externo casi triangular, separado por grandes suturas; ángulo interno de la órbita produciendo oblicuamente un diente agudo, pequeño, el cual está escondido detrás del diente pterigostomial en forma de lóbulo. Primer segmento antenal con una espina delgada casi tan avanzada como las espinas del borde frontal (Figuras. 4 y 5).

Primer a cuarto par de apéndices caminadores delgados. El própodo del primer par alcanza el mero del segundo; el mero del segundo alcanza más de la mitad del propodo del tercero. Tercero cerca de tres veces el ancho del



Figura 5. Ejemplar hembra de *Palicus floridanus* (Rathbun, 1918) detalle del caparazón, colectado en la estación INV. 021 a 476 m de profundidad. Escala 5 mm.

caparazón. Cuarto con un diente pequeño sobre la coxa, visible dorsalmente y en línea con la hilera de tubérculos del margen posterior del caparazón.

Tamaño: Rathbun (1918) registró LC 8.3 mm y AC 12.2 mm para hembras. El material colombiano midió entre 4.1 y 10.5 mm para LC y 5.5 - 13.6 mm para AC.

Distribución: hasta el momento sólo se conocía el holotipo, una hembra ovada colectada en la Florida entre 280 y 504 m de profundidad (Rathbun, 1918). Con el registro de esta especie en el mar Caribe colombiano, se amplía el ámbito de distribución al mar Caribe y se constituye en el segundo registro de la especie. Los ejemplares colombianos fueron colectados frente a las ecorregiones Guajira, Palomino, Tayrona, Magdalena, Archipiélagos coralinos y Darién entre 298-306 m de profundidad.

***Palicus gracilipes* A. Milne-Edwards, 1880**

(Figuras 6 y 7)

Sinonimias:

Cymopolia gracilipes A. Milne-Edwards, 1880:29

Palicus gracilipes; Rathbun, 1897: 94

Cymopolia gracilipes; Rathbun, 1918:221

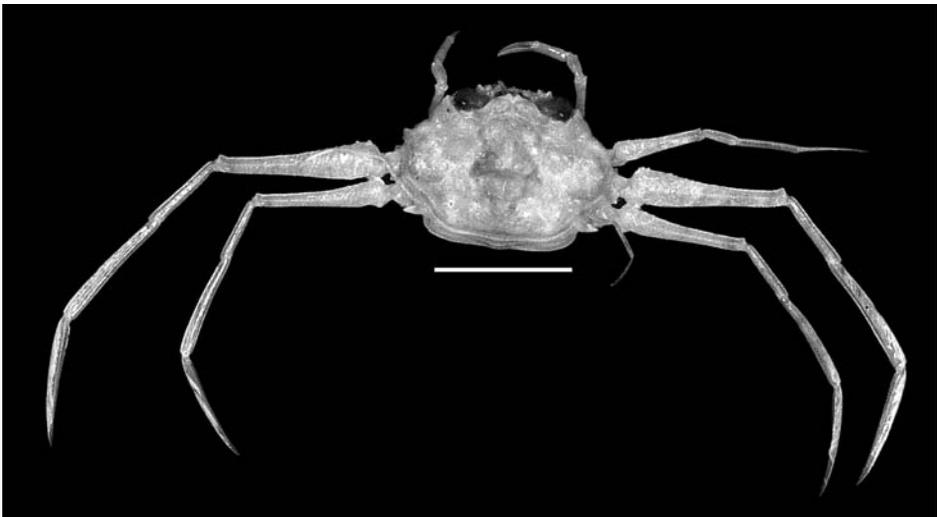


Figura 6. Ejemplar hembra de *Palicus gracilipes* A. Milne-Edwards, 1880 en vista dorsal, colectado en la estación INV. 019 a 200 m de profundidad. Escala 5 mm.

Material examinado: 1 ♀ ov LC 5.5 mm AC 7.9 mm, INV.019, INVEMAR-CRU 2541.

Características distintivas: caparazón muy ancho en la parte posterior (Figuras 6 y 7); ornamentado con algunos tubérculos prominentes, los más conspicuos son los dos cardiacos, separados por un surco profundo, y un grupo de seis a ocho tubérculos pequeños sobre el área branquial posterior; superficie finamente granulada. Margen frontorbital poco prominente y no profundamente cortado; sutura medial con forma de triángulo equilátero, diente medio tuberculiforme; lóbulos laterales muy reducidos, el preorbital poco desarrollado y encerrando solo una pequeña parte del pedúnculo ocular; los supraorbitales muy someros, el interno dos veces tan ancho como el externo; sutura interna y media en forma de "V" y el externo poco profundo. Diente externo de la órbita muy corto, sin alcanzar la mitad de la córnea. Con un sólo diente anterolateral sobre la región branquial justo en la parte más ancha del caparazón; diente grueso, obtuso y prominente; después de este, se encuentra un surco paralelo al margen posterolateral. Lóbulo externo del margen suborbital suave, triangular y redondeado, separado del diente orbital externo por una sutura suave y por una profunda del lóbulo orbital interno.

Quelípedos iguales y delgados en ambos sexos, casi lisos; dedos filiformes; dácilos curvos excediendo los dedos fijos, cada uno armado con dientes pequeños y distantes sobre el borde prensil. El primer par de apéndices caminadores alcanza más allá del carpo del segundo. Segundo entre 2.5 y 3 veces el ancho del caparazón. El tercero alcanza más allá del propodo del

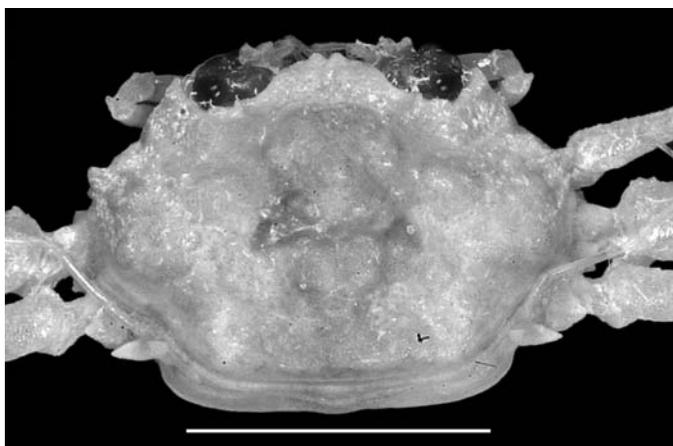


Figura 7. Ejemplar hembra de *Palicus gracilipes* A. Milne-Edwards, 1880 detalle del caparazón, colectado en la estación INV. 019 a 200 m de profundidad. Escala 5 mm.

cuarto. Primer a cuarto par de apéndices caminadores sin protuberancias, con dáctilos sinuosos sobre el margen posterior.

Tamaño: el tamaño registrado para la especie es LC 4.6 mm y AC 7 mm (Rathbun, 1918). En el mar Caribe colombiano se colectó únicamente una hembra ovada de tamaño ligeramente mayor (LC 5.5 mm AC 7.9 mm).

Distribución: *Palicus gracilipes* ha sido registrada en la Península de Yucatán y desde las Bahamas hasta Granada, 109 y 563 m de profundidad (Rathbun, 1918). En el mar Caribe colombiano solamente se colectó un ejemplar frente a Isla Aguja, en la ecorregión Tayrona a profundidades entre 200 m y 206 m.

Comentarios: abdomen de los machos con dos tubérculos triangulares comprimidos sobre el tercer somite, los cuáles son visibles dorsalmente y un tubérculo similar en la parte media del cuarto somite (Rathbun, 1918).

***Palicus gracilis* (Smith, 1883)**
(Figuras 8 y 9)

Sinonimia:

Cymopolia gracilis Rathbun 1918:218. — Chace 1940:51

Material examinado: 1 ♀ ov LC 9.9 AC 12.7 mm, INV.036, INVEMAR-CRU 3235. 1 ♀, 1 ♀ ov LC 9.1-10.3 mm AC 13.4-14.2 mm, INV.034, INVEMAR-CRU 3234.



Figura 8. Ejemplar hembra de *Palicus gracilis* (Smith, 1883) en vista dorsal, colectado en la estación INV. 034 a 500 m de profundidad. Escala 5 mm.

Características distintivas: caparazón convexo y márgenes anterolaterales oblicuos; borde frontal estrecho; margen orbital más ancho; dientes frontales del par externo más cortos que los del interno, la sutura entre el par de dientes externo y el par medio, poco profunda (Figuras 8 y 9). Margen superior de la órbita con una sutura externa en forma de "U" y una interna más ancha, los dos lóbulos de tamaños similares y redondeados. Con un solo diente anterolateral pequeño y redondeado, ubicado sobre la región branquial; un tubérculo sobre el margen hepático. Margen posterior del caparazón con borde superior de forma irregular y compuesto por algunos tubérculos pequeños. El lóbulo externo del margen suborbital es triangular y redondeado, más avanzado que el del ángulo externo de la órbita, aunque no es sobresaliente; el lóbulo interno es pequeño, espiniforme, agudo, separado por una sutura más ancha y profunda de los dientes externos, únicamente visible frontalmente porque el lóbulo pterigostomial la cubre; el lóbulo pterigostomial es grande y se encuentra al mismo nivel del segmento basal de la antena; la sutura externa del borde inferior de la órbita es triangular.

El primer par apéndices caminadores sobrepasa la parte distal del mero del segundo par. El tercero la parte distal del carpo del segundo. El segundo par casi 3.5 veces el ancho del caparazón; mero cilíndrico y desarmado excepto en la parte distal; carpo cilíndrico, no aplanado ni anguloso.

Cresta del quinto segmento abdominal de la hembra obsoleta; primeros tres segmentos del abdomen del macho con crestas; quinto segmento con los márgenes laterales obtusamente angulados.

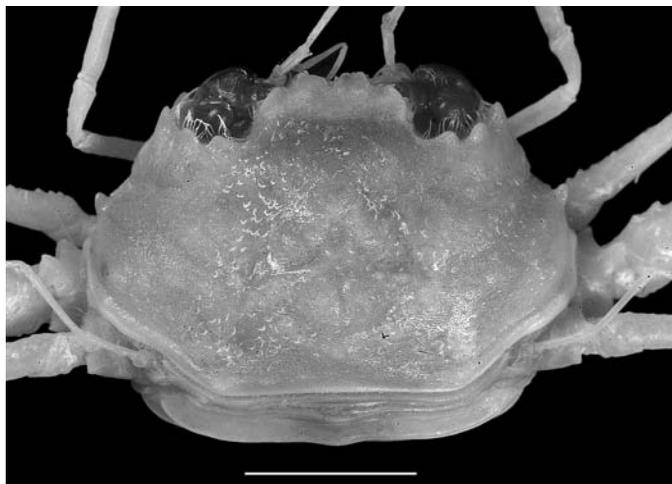


Figura 9. Ejemplar hembra de *Palicus gracilis* (Smith, 1883) detalle del caparazón, colectado en la estación INV. 034 a 500 m de profundidad. Escala 5 mm.

Tamaño: el tamaño registrado para la especie es desde LC 10.6 mm y AC 16 mm (Rathbun, 1918). El material colectado en el mar Caribe colombiano fueron solamente hembras que presentaron tamaños un poco por debajo del rango con LC 9.1-10.3 mm y AC 13.4-14.2mm.

Distribución: *Palicus gracilis* ha sido registrada desde Massachussets hasta Curaçao y el Golfo de México, entre 180 a 504 m de profundidad (Rathbun, 1918; Pequegnat, 1970). En el mar Caribe colombiano se colectaron ejemplares frente a la ensenada de la Rada y Puerto Escondido en la ecorregión Darién entre 480 y 490 m de profundidad.

***Palicus sicus* (A. Milne-Edwards, 1880)**

(Figuras 10 y 11)

Sinonimia:

Cymopolia sica A. Milne Edwards, 1880:29 (parte). —Chace, 1940:49.

Palicus sicus; A. Milne-Edwards y Bouvier, 1902:56, —Pequegnat, 1970:198.

Palicus sica; Powers, 1977:119. – Williams, 1984: 483

Material examinado: 3 ♀, 2 ♀ ov LC 5.7-11.6 mm AC 7.6-15.7 mm, INV.019, INVEMAR-CRU 2542.



Figura 10. Ejemplar hembra de *Palicus sicus* A. Milne-Edwards, 1880 en vista dorsal colectado en la estación INV. 019 a 200 m de profundidad. Escala 5 mm.

Características distintivas: caparazón convexo, regiones suavemente marcadas, gránulos de diferentes tamaños, algunas veces en forma de tubérculos. Frente muy ancha y no prominente, con dientes medios pequeños, tuberculiformes; con una sutura media estrecha en forma de "V", suturas laterales más anchas, menos profundas y redondeadas que la media; lóbulos laterales suaves y redondeados; el lóbulo supraorbital medio es ancho, truncado y seguido por una sutura redondeada en la base; el externo estrecho, separado del diente orbital externo por una sutura en forma de "V" poco pronunciada. Diente orbital externo redondeado y dirigido hacia adelante. Tres dientes anterolaterales, pequeños y distantes, el primero está más alejado de la órbita y el segundo está más cerca al tercero. Una hilera sinuosa de tubérculos sobre el margen posterior del caparazón (Figuras 10 y 11). Margen inferior de la órbita muy oblicua, dividido por una sutura en forma de "V" en dos lóbulos, el externo es más recto y rectangular, el ángulo interno subagudo. Lóbulo pterigostomial muy ancho y redondeado en la punta, cubriendo, en vista ventral, todo el lóbulo orbital interno excepto la parte distal.

Quelípedos débiles. Segundo par de apéndices caminadores muy corto y alargado, mero ligeramente robusto y con un diente distal obtuso y pequeño. Tercer y cuarto par con los meros espinosos, especialmente a lo largo del margen anterior, ángulo anterodistal casi rectangular subagudo; carpos muy largos y estrechos, lóbulos anteriores bajos; propodos amplios distalmente; dáctilos con el margen posterior sinuoso.

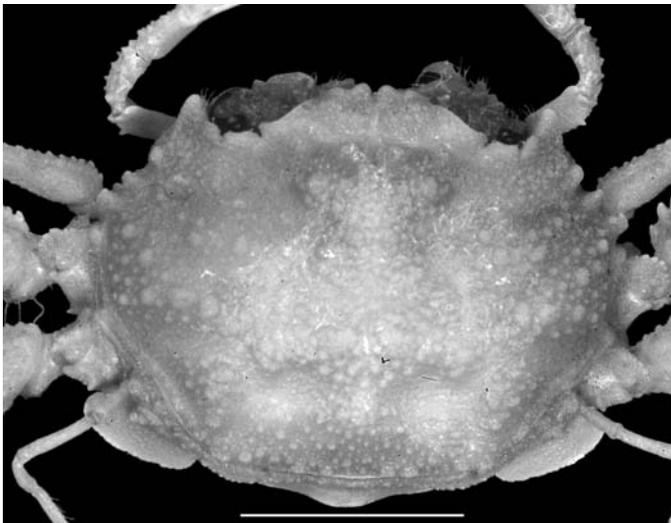


Figura 11. Ejemplar hembra de *Palicus sicus* A. Milne-Edwards, 1880 detalle del caparazón, colectado en la estación INV. 019 a 200 m de profundidad. Escala 5 mm.

Primeros tres segmentos del abdomen carinados, la primera carina con un lóbulo detrás de cada ángulo posterior del caparazón. La segunda carina forma un lóbulo medio prominente, el tercero no es visible dorsalmente; con una placa amplia a los dos lados del esternón, entre las bases del cuarto par de apéndices caminadores, que sobresale lateral y posteriormente.

Tamaño: se han registrado para la especie LC entre 6 - 9.8 mm y AC 8.4 - 13.5 mm (Rathbun, 1918). Los únicos ejemplares de la especie colectados en el mar Caribe colombiano son hembras que presentaron un intervalo de tamaño más amplio con talla mínima de LC de 5.7 mm y AC 7.6 mm, y tallas máximas con LC 11.6 mm y AC 15.7 mm.

Distribución: esta especie ha sido registrada desde los Cayos de la Florida hasta el Golfo de México (Rathbun, 1918), Cuba, Antillas, Barbados y Granada (Williams, 1984), entre 27 y 225 m de profundidad. En el mar Caribe colombiano la especie fue colectada frente a Isla Aguja, ecorregión Tayrona a 200 m de profundidad.

Comentarios: quelípedos iguales en los dos sexos, más delgados en las hembras que en los machos. Abdomen del macho ancho; lados del tercer a quinto segmentos casi rectos (Rathbun, 1918).

DISCUSIÓN

El limitado conocimiento de especies de la familia Palicidae en el Caribe colombiano puede deberse a que la mayoría de las especies de la familia habitan principalmente aguas profundas con algunas pocas especies de aguas someras. Prefieren fondos predominantemente lodosos, arenosos, rocosos, coralinos, y con trozos de conchas, siendo más frecuentes en fondos blandos (Rathbun, 1918). La única especie de aguas someras registrada para el mar Caribe colombiano es *P. alternatus* colectada entre 15 y 30 m de profundidad (Campos y Werding, 1991) y todas las especies registradas en este artículo provienen de profundidades entre 200 y 500 m, además cuatro de ellas fueron colectadas en fondos blandos de naturaleza lodosa y únicamente una, *P. sicus* fue colectada en fondos duros con predominio de corales ahermatípicos a 200 m de profundidad. Se presentó una dominancia de las hembras, en *P. cursor* 49 ejemplares de 59 y en *P. floridanus* 12 de 19, de *P. gracilipes*, *P. gracilis* y *P. sicus* se colectaron únicamente hembras, sugiriendo un comportamiento ecológico diferente para ambos sexos, aunque este tipo de fenómenos no ha sido documentado para ninguna de las especies de la familia y sería necesaria una revisión más amplia.

Las especies *P. cursor*, *P. floridanus*, *P. gracilis* y *P. gracilipes* son muy similares morfológicamente entre sí, distinguiéndose principalmente por la prominencia y arreglo de los tubérculos sobre el caparazón y la longitud de los apéndices caminadores. *P. floridanus* se distingue por presentar tubérculos y dientes romos sobre el caparazón, y el diente suborbital interno más avanzado que en *P. gracilis* el cual tiene un solo diente lateral y los apéndices caminadores son más largos. *P. gracilipes* es muy similar a *P. gracilis* y se diferencia de éste porque tiene el lóbulo suborbital externo con el margen cóncavo hacia adelante, el segundo par de apéndices caminadores mide de 2.5 a 3 veces el ancho del caparazón y el abdomen de los machos presenta dos prominencias triangulares sobre el tercer segmento abdominal y una sobre el cuarto; mientras que en *P. gracilis* el segundo par de apéndices caminadores mide tres veces el ancho del caparazón y los machos no presentan prominencias sobre el tercer y cuarto somites abdominales. *P. gracilis* tiene el caparazón más convexo y los márgenes anterolaterales más oblicuos que *P. cursor* y el lóbulo suborbital externo está menos avanzado que la prominencia en forma de oreja formada por la región pterigostomial y el ángulo anterior (Rathbun, 1918). *P. sicus* se distingue claramente de las otras especies por presentar una placa abdominal y dos placas esternales posteriores visibles dorsalmente, y tener el segundo par de apéndices caminadores menos de dos veces la longitud del caparazón. En las especies de la familia se pueden encontrar también, variaciones intraespecíficas como en el caso de *Palicus alternatus*; para mayor información ver Campos y Werding (1991) y *P. cursor*, en donde la prominencia de los tubérculos, la forma de los dientes laterales, y el arreglo de la espinas sobre el mero de los quelípedos varían entre individuos.

AGRADECIMIENTOS

Este estudio fue posible gracias al apoyo brindado por el INVEMAR, el Ministerio del Medio Ambiente, COLCIENCIAS (Proyecto 2105-13-079-97) y la Universidad Nacional de Colombia a través de la Facultad de Ciencias. Los autores agradecen en especial a los Doctores Rafael Lemaitre, National Museum of Natural History Smithsonian Institution de Washington D.C. y Oswaldo Campos Jr., Museo de Zoología de la Universidad de Sao Pablo por el apoyo en la consecución de bibliografía y sus comentarios.

BIBLIOGRAFÍA

Bouvier, E.L. 1898. Sur la classification, les origines et la distribution des crabes de la famille des Dorippidés. Bull. Soc. Philomat. Paris, 8, 9. (1896-1897): 54-70.

- Campos, N.H. y B. Werding. 1991. *Palicus alternatus* Rathbun (Decapoda: Brachyura) un nuevo registro para el Caribe colombiano. *Caldasia*. 16 (78): 349 - 354.
- Castro, P. 2000. Crustacea Decapoda: A revision of the Indo-west Pacific species of palicid crabs (Brachyura: Palicidae). pp. 437-610. *En: A. Crosnier (ed.) Résultats des campagnes Musorstom, Mémoires du Muséum national d'histoire naturelle, Paris.*
- Chace, F.A., Jr. 1940. Reports on the scientific results of the Atlantis expeditions to the west Indies, under the joint auspices of the University of Havana and Harvard University. The Brachyuran crabs. *Torreia, Havana*. 4: 1-67.
- Faxon, W. 1895. Reports on an exploration off the west coasts of Mexico, Central and South America, and off the Galapagos Island, in charge of Alexander Agassiz, by the U. S. Fish Commission steamer "*Albatros*" during 1891.XV. The stalk-eyed Crustacea. *Mem. Mus. Comp. Zool.*, 18: 1 - 292.
- Glaessner, M.F. 1969. Decapoda. *En: R.C. Moore (ed.) Treatise on invertebrate paleontology, part R, Arthropoda 4, 2: R399-R533, R626-R628, University of Kansas and Geological Society of America, Inc., Kansas.*
- Guinot, D. 1977. Proposition pour une nouvelle classification évolutive des crustacés décapodes brachyours. *Comptes Rendus de l'Acad. Sci., ser. D*. 285: 1049-1052.
- _____. 1978. Principes d'une classification évolutive des crustacés décapodes brachyours. *Bull. Biol. France et Belgique*. 112: 211-292.
- _____. 1979. Données nouvelles sur la morphologie, la phylogénèse et la taxonomie des crustacés décapodes brachyours. *Mém. Musé. Nat. d'Hist. Naturel. Paris, Ser. A (Zoologie)*. 112: 1-354.
- Gurney, R. 1942. Larvae of decapod Crustacea. Ray Society, Londres. 306 p.
- Holthuis, L.B. y E. Gottlieb. 1958. An annotated list of the decapod Crustacea of the Mediterranean coast of Israel, with an appendix listing the Decapoda of the Eastern Mediterranean. *Bul. Res. Council, Israel*. 7B: 1-126.
- Manning, R.B. y L.B. Holthuis. 1981. West African brachyuran crabs (Crustacea: Decapoda). *Smithsonian Cont. Zool.*, 306: 1 - 379.
- Milne-Edwards, A. 1873. Description de quelques crustacés nouveaux ou peu connus provenant du Musée de M.C. Godeffroy. *Journal du Museum Godeffroy*. 1 (4): 253-264.
- _____. 1880. Études préliminaires sur les Crustacés, 1^{ere} partie. Reports on the results of dredging under the supervision of Alexander Agassiz, in the Gulf of Mexico, and in the Caribbean sea, 1877, '78, '79, by the U.S. Coast Survey Steamer "*Blake*", Lieut. Commander C.D. Sigsbee, U.S.N., and Commander J.R. Bartlett, U. S. N., Commanding, VIII. *Bul. Mus. Compar. Zool., Harvard University*. 8: 1-68
- Milne-Edwards, A. y E.L. Bouvier. 1902. Reports of the results of dredging, under the supervision of Alexander Agassiz, in the Gulf of Mexico (1877-78), in the Caribbean Sea (1878-79), and along the Atlantic coast of the united States (1880), by the U. S. Coast Survey steamer "*Blake*". Les Dromiacés et Oxystomes. *Memoirs of the Museum of Comparative zoology at Harvard College. Mem. Mus. Comp. Zool., Harvard College*. 27 (1): 1-127.

- Monod, T. 1956. Hippoidea et Brachyura ouest-africains. Mém. L'institut Francais d'Afrique Noire. 45: 674.
- Moosa, M.K. y R. Serène. 1981. Observations on the Indo-West-Pacific Palicidae (Crustacea: Decapoda) with descriptions of two new subfamilies, four new genera and six new species. Mar. Res. Indonesia. 22: 21-66.
- Pequegnat, W.E. 1970. Deep-water brachyuran crabs. pp. 171-204. En: W.E. Pequegnat y F.A. Chace, Jr. (ed.) Contributions on the biology of the Gulf of Mexico, Texas A and M University Oceanographic Studies.
- Philippi, R.A. 1838. *Palicus granulatus* ein neues Genus der rückenfüssigen Krabben. Jahresbericht über die Thätigkeit des Vereins für Naturkunde in Kassel. 2: 11-12.
- Powers, L.W. 1977. A catalogue and bibliography to the crabs (Brachyura) of the Gulf of Mexico. Cont. Mar. Sci., 20 (suplemento): 1-190.
- Rathbun, M.J. 1897. Synopsis of the American species of *Palicus* Philippi (= *Cymopolia* Roux), with descriptions of six new species. Proc. Biol. Soc. Washington. 11: 93-99.
- _____. 1918. The grapsoid crabs of America. US. Nat. Mus. Bul., 97: 461 p.
- Roux, P. 1828 - 1830. Crustacés de la Méditerranée et de son littoral. (páginas i-iv, 1-176 no numeradas), 45 planchas, Paris, Marseille. [Publicado en 9 partes; parte 1, 2 (planchas 1-10), 1828; parte 3 (planchas 11-15) 1829; partes 4-9 (planchas 16-45), 1830].
- Smith, S.I. 1883. Preliminary report on the Brachyura and Anomura dredged in deep water off the south coast of New England by the United States Fish Commission in 1889, 1881, and 1882. Proc. U. S. Nat. Mus., 6 (1/2): 1-57.
- Williams, A.B. 1984. Shrimps, lobsters and crabs of the Atlantic coast of the eastern United States, Maine to Florida., Washington., D. C. 550 p.
- Zariquiey, A. 1968. Crustáceos decápodos ibéricos. Inv. Pesq., España, 32: 1 - 510.

FECHA DE RECEPCIÓN:14/05/04

FECHA DE ACEPTACIÓN:17/05/05

DIRECCIÓN DE LOS AUTORES:

Museo de Historia Natural Marina de Colombia, INVEMAR, A.A. 1016, Tel. 095 4214774, Ext. 144 Fax. 095 4211377. E-mail: abermudez@lycos.com (A.B.), norecas@invemar.org.co (N.C.) y gnavas@invemar.org.co (G. N.). ICN, Universidad Nacional de Colombia, INVEMAR, A.A. 1016, Telefax . 095 4315760. E-mail: nhcampos@invemar.org.co, nhcamposc@unal.edu.co (N.H.C.)