

An. Inst. Inv. Mar. Punta de Betín	13	85-109	Santa Marta Colombia, 1983	ISSN 0120-3950
---------------------------------------	----	--------	-------------------------------	-------------------

NUEVOS REGISTROS DE PECES ARRECIFALES PARA EL CARIBE COLOMBIANO

Jaime Garzón F. y Arturo Acero P.

RESUMEN

Se describen 20 especies de peces colectados en áreas arrecifales de la costa norte de Colombia, de las cuales 19 constituyen primeros registros para este sector del Caribe. Se incluye información sobre aspectos biológicos y ecológicos de las especies.

ABSTRACT

20 species of reef fishes collected in coastal waters of the Colombian Caribbean are described, 19 of which are reported for the first time for this region. Biological and ecological information on these species is given as well.

INTRODUCCION

Un inventario preliminar de los peces óseos de hábitos arrecifales conocidos del Caribe colombiano realizado recientemente encontró que 301 especies habían sido registradas hasta esa fecha y registró 23 por primera vez (Acero, Garzón y Köster, 1984). Actualmente adelantamos un estudio sobre la ictiofauna arrecifal de nuestra costa Caribe, lo cual nos ha permitido encontrar muchas especies cuya existencia en Colombia era desconocida.

El objetivo de este trabajo es presentar las descripciones de 20 especies a partir de ejemplares colectados en formaciones arrecifales de la región de Santa Marta, 19 de las cuales son primeros registros para Colombia. De esta manera se eleva el número de especies de peces óseos conocidas de los arrecifes del Caribe colombiano a 343.

METODOS

La metodología utilizada es la misma que se halla descrita en Acero, Garzón y Köster (1984). Los métodos de contaje siguen las definiciones de Randall (1968), indicándose entre paréntesis el número de individuos con cada cifra, excepto si todos tienen el mismo contaje. Las mediciones se han realizado determinando las distancias más cortas, es decir, usualmente las proyecciones. Los datos de morfometría están expresados en porcentajes (%) de la longitud estándar para la mayoría de las especies, excepto los de las familias Xencongridae, Muraenidae, Congridae, Ophichthidae, Bythitidae y Ophidiidae que están expresados en porcentajes de la longitud total. Además las medidas del rostro, altura del cuerpo y diámetro del ojo se presentan en relación a la longitud de la cabeza para las especies de las 4 primeras familias (Orden Anguilliformes) y se indican con el signo (+).

Los autores listados luego de la cita original de cada especie sirvieron para identificar los especímenes examinados, así como para los datos de tallas máximas, hábitats y distribuciones, entre otros.

El material en el que se basa este trabajo proviene todo de la región de Santa Marta y el Parque Nacional Tayrona (Fig. 1), habiendo sido colectado en su mayoría por los autores por medio de equipo de buceo de aire comprimido (SCUBA) y el icticida rotenona. De esta forma, cuando en las secciones de "material examinado" no aparecen el nombre del colector ni el método de captura quiere decir que los ejemplares fueron colectados en esas condiciones. Los demás especímenes fueron obtenidos por medio de arpones mecánicos y anzuelos, en cuyos casos se indica la persona que los coleccionó.

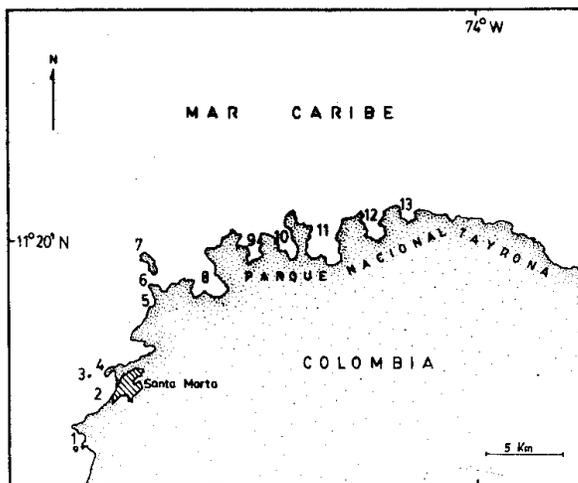


Figura 1. Mapa de la región de Santa Marta y el Parque Nacional Tayrona, indicando los sitios de colecta de peces arrecifales: Inca-Inca (1); Bahía de Santa Marta (2); El Morro (3); Punta de Betín (4); Ensenada de Granate (5); Cabo de la Aguja (6); Isla de la Aguja (7); Bahía de Concha (8); Bahía de Chengue (9); Bahía de Gayraca (10); Bahía de Nenguange (11); Bahía de Cinto (12); Ensenada de Guachaquita (13).

Los ejemplares examinados se encuentran depositados en las colecciones de peces del Instituto de Investigaciones Marinas de Punta de Betín (Santa Marta, Colombia) y del Museo de Zoología Comparada de la Universidad de Harvard (Cambridge, EE. UU.), y sus números de catálogo aparecen entre paréntesis precedidos por las siglas INVEMAR-P y MCZ respectivamente.

Las siguientes son las abreviaturas utilizadas en las secciones de "merística y morfometría":

Aa: elementos de la aleta anal; Ac: altura del cuerpo; Acd: elementos de la aleta caudal; Ad: elementos de la aleta dorsal; Apc: elementos de la aleta pectoral; Apv: elementos de la aleta pélvica; Br: branquiespinas del primer arco branquial (lóbulo superior + lóbulo inferior; o lóbulo superior + angular + lóbulo inferior); Do: diámetro horizontal del ojo; Esc: escamas en series laterales; Lc: longitud de la cabeza; Le: longitud estándar; Ll: escamas perforadas de la línea lateral; Lpa: longitud preanal; Lpc: Longitud prepectoral; Lpd: longitud predorsal; Lpdl: longitud preprimera dorsal; Lpd2: longitud pre-segunda dorsal; Lpv: longitud prepélvica; Lr: Longitud del rostro; Lra: longitud del extremo anterior del rostro al ano; Lt: longitud total.

RESULTADOS Y DISCUSION

Familia Xenocongridae
Género *Kaupichthys* Schultz
Kaupichthys nuchalis Böhlke

K. nuchalis Böhlke, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 118 (4): 95-106, 1967 (Grand Bahama Island, Bahamas).

K. nuchalis, Böhlke y Chaplin (1968): 73; Böhlke y Smith (1968): 30; Bright y Cashman (1974): 346.

Material examinado: Un ejemplar (INVEMAR-P 0642) colectado en la Ensenada de Granate el 10-VI-81. Tres ejemplares (INVEMAR-P 0640) colectados en el Cabo de la Aguja el 12-V-81. Tres ejemplares (INVEMAR-P 0639) colectados en la Bahía de Gayraca el 15-VII-81. Dos ejemplares (INVEMAR-P 0641) colectados en la Ensenada de Granate el 4-III-82. Un ejemplar (INVEMAR-P 0657) colectado en Punta de Betín el 24-III-82.

Morfometría: Lt: 83-153 mm; Lc: 11.0-13.2%; Lr⁺: 18.2-25.0%; Lpd: 10.8-13.6%; Lpc: 10.8-13.2%; Lpa: 32.5-37.7%; Ac⁺: 29.4-33.3%; Do⁺: 9.1-18.2%.

+ : en porcentajes de la longitud de la cabeza.

Comentarios: Se le separa de su congénere caribeño en que la narina posterior es una abertura redondeada sencilla al frente del centro del ojo, en que tiene una barra pálida en la nuca y en que su hocico es más romo. El ejemplar de 153 mm (158 mm en fresco) es el de mayor talla que se conoce de la especie. Los ejemplares examinados fueron colectados entre 14 y 21 m de profundidad. La especie supuestamente vive dentro de esponjas, pero nuestros ejemplares se colectaron entre rocas y corales vivos y subfósiles, siendo menos abundante que *K. hyoprroides* en la región. Se le conoce de Bahamas, Texas, las Antillas, Curaçao, Yucatán y ahora de Colombia, siendo esta su primera cita del norte de América del Sur y de aguas de influencia continental.

Familia Muraenidae
Género *Echidna* Forster
Echidna catenata (Bloch)

Fig. 2

Gymnothorax catenatus Bloch, Naturgesch. Ausl. Fische, 12: 74, 1975 (Coromandel, por equivocación).

E. catenata, Cervigón (1966): 183-184; Böhlke y Chaplin (1968): 87; Randall (1968): 37-38; Lubbock (1980): 284.

Material examinado: Tres ejemplares (INVEMAR-P 0635 y 0636) colectados con anzuelo por J. Garzón en Punta de Betín el 28-I-82.

Morfometría: Lt: 244-484 mm; Lc: 11.5-14.3%; Lr⁺: 12.9-13.2%; L. preano: 55.3-58.5%; Ac⁺: 49.3-58.9%; Do⁺: 6.5-9.0%.

Comentarios: Se le separa de los demás miembros de la familia en el Caribe por sus dientes, los cuales son obtusos o molariformes, y por su patrón de coloración que es marrón oscuro cruzado por bandas angostas, amarillas e irregulares. Los especímenes examinados fueron capturados en el intermareal rocoso, zona donde la especie es común. Es conocida de las Bermudas, Bahamas y Florida hasta el Brasil, incluyendo todo el Caribe y la Isla de la Ascensión. Köster (1979) la había registrado antes de las Islas del Rosario.

+ : en porcentajes de la longitud de la cabeza.

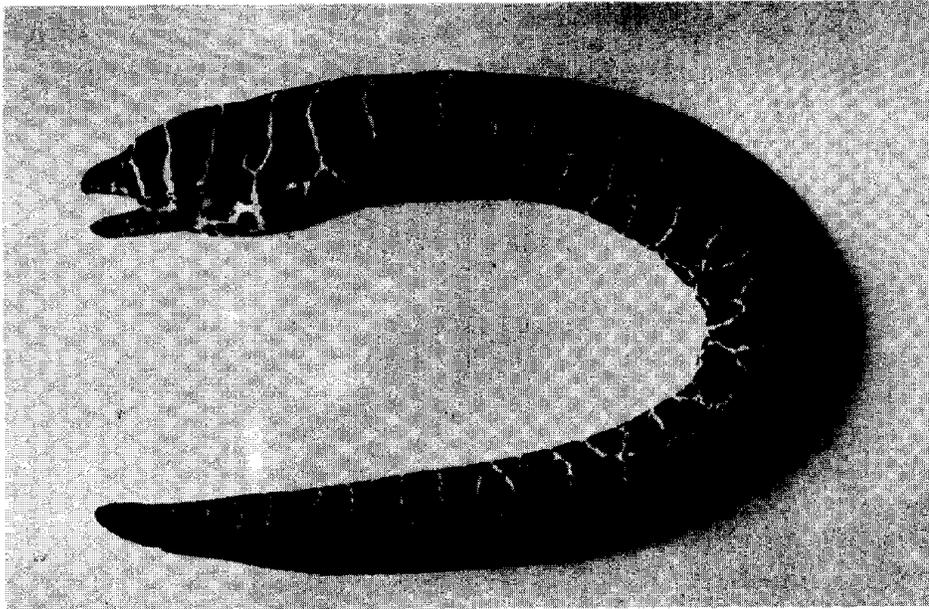


Figura 2. *Echidna catenata* (INVEMAR-P 0635; 484 mm Lt), Punta de Betín, Bahía de Santa Marta.

Familia Congridae
 Género *Conger* Oken
Conger triporiceps Kanazawa

Fig. 3

C. triporiceps Kanazawa, Proc. U. S. Nat. Mus., 108 (3400): 243-244, 1958 (Brasil).

C. triporiceps, Böhlke y Chaplin (1968): 92; Randall (1968): 28; Randall, Kanazawa y Vergara (1978).

Material examinado: Un ejemplar (INVEMAR-P 0643) colectado en la Ensenada de Guachaquita el 4-VIII-81. Un ejemplar (INVEMAR-P 0646) colectado en la Ensenada de Guachaquita el 30-X-81. Un ejemplar (INVEMAR-P 0645) colectado en la Ensenada de Granate el 10-VI-81.

Morfometría: Lt: 132-770 mm; Lc: 13.0-13.6%; Lr⁺: 18.8-25.0%; Lpd: 16.2-16.7%; Lpc: 12.2-13.0%; Lpa: 31.8-34.7%; Ac⁺: 33.3-45.5%; Do⁺: 11.9-17.9%.

Comentarios: Se diferencia de sus congéneres caribeños por poseer 3 poros supratemporales y 1 o 2 poros postorbitales. La coloración es semejante a la descrita en la literatura; además, el ejemplar más grande (785 mm en fresco) tenía las aletas verticales de color azul en sus partes distales y las pectorales negruzcas en la mitad superior y con manchas rojas

—
 + : en porcentajes de la longitud de la cabeza.

en el margen posterior. En nuestras costas la especie ha sido colectada entre 14 y 20 m de profundidad, entre corales de los géneros *Montastrea*, *Diploria* y *Colpophyllia*. Se le conoce de las Bermudas, Bahamas, Florida, las Antillas, Venezuela, Brasil y ahora de Colombia.

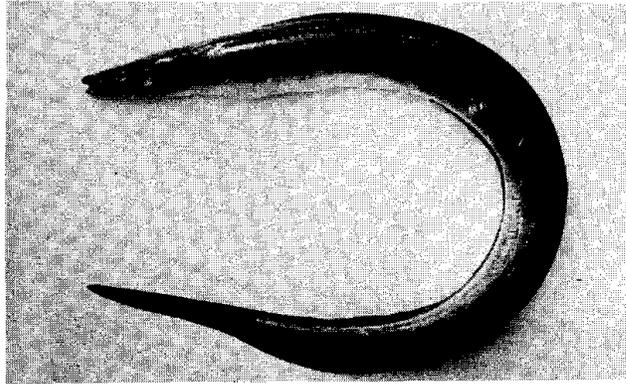


Figura 3. *Conger triporceps* (INVEMAR-P 0646; 770 mm Lt), Ensenada de Guachaquita.

Familia Ophichthidae
Género *Ahlia* Jordan y Davis
Ahlia egmontis (Jordan)

Fig. 4

Myrophis egmontis Jordan, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 36: 44, 1884 (Cayos de la Florida).

A. egmontis, Böhlke y Chaplin (1968): 101.

Material examinado: Un ejemplar (INVEMAR-P 0649) colectado en Inca-Inca, Bahía del Rodadero, el 21-X-81. Dos ejemplares (INVEMAR-P 0648) colectados en la Bahía de Chengue el 29-I-82.

Morfometría: Lt: 54-424 mm; Lc: 8.3-8.5%; Lr⁺: 14.3-18.2%; Lpd: 45.8-47.7%; Lpc: 8.3-8.5%; Lpa: 44.3-45.4%; Ac⁺: 27.3-40.4%; Do⁺: 3.6-9.1%.

Comentarios: Se diferencia de las otras especies caribeñas de la familia por poseer aleta alrededor del extremo de la cola, formada por la unión externa de la dorsal, la caudal y la anal; la narina posterior situada sobre el labio, y el origen de la dorsal más o menos sobre el ano. El ejemplar de 424 mm es el más grande conocido de la especie. Los ejemplares examinados fueron colectados a 9 m de profundidad entre cabezas coralinas de *Colpophyllia* y *Montastrea*. Se le conoce de Florida, las Bahamas, el Golfo de México, Venezuela, Brasil y ahora de Colombia.

+ : en porcentajes de la longitud de la cabeza.

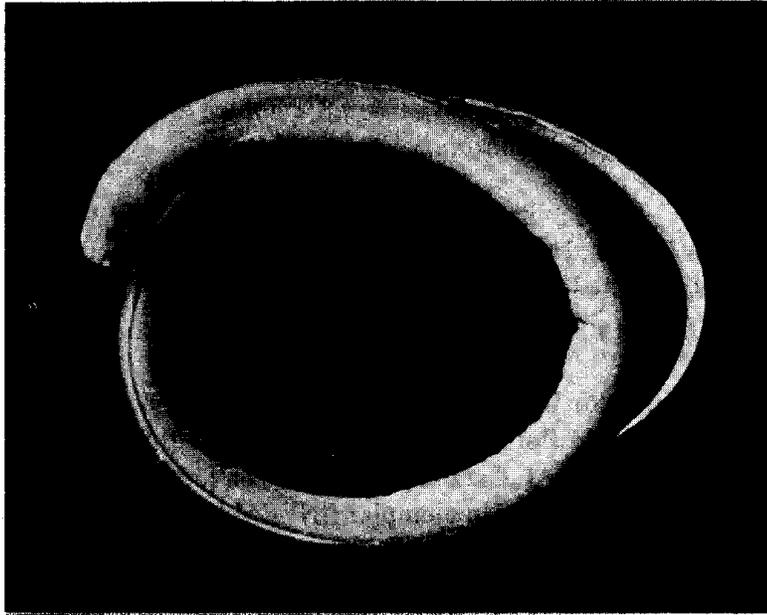


Figura 4. *Ahlia egmontis* (INVEMAR-P 0648; 424 mm LT), Bahía de Chengue.

Género *Myrophis* Lütken
Myrophis platyrhynchus Breder

M. platyrhynchus Breder, Bull. Bingham Oceanogr. Coll., 1 (1): 8-9, 1927 (Belize).

M. platyrhynchus, Böhlke y Chaplin (1968): 99.

Material examinado: Un ejemplar (INVEMAR-P 0647) colectado en Inca-Inca el 21-X-81.

Morfometría: Lt: 197 mm; Lc: 11.2%; Lr⁺: 13,6%; Lpd: 18.3%; Lpc: 10.7%; Lpa: 36.5%; Ac⁺: 45.5%; Do⁺: 9.1%.

Comentarios: Se separa de su congénere caribeño porque su aleta dorsal comienza en el punto medio entre el extremo del rostro y el ano. Se le capturó a 9 m de profundidad cerca a una cabeza coralina de *Colpophyllia*. Ha sido colectada en Bermudas, Bahamas, las Antillas menores, Belize y ahora en Colombia, siendo esta su primera cita para el sur del Caribe y aguas con influencia continental.

+ : en porcentajes de la longitud de la cabeza.

Familia Bythitidae
Género *Stygnobrotula* Böhlke
Stygnobrotula latebricola Böhlke

Fig. 5

S. latebricola Böhlke, Not. Nat., 295: 1-8, 1957 (Bahamas).

S. latebricola, Böhlke y Chaplin (1968): 158; Starck (1968): 30; Almeida (1973): 188; Cohen y Nielsen (1978): 51.

Material examinado: Un ejemplar (INVEMAR-P 0019) colectado por I. Caycedo en Punta de Betín el 4-V-77. Un ejemplar (INVEMAR-P 0367) colectado por A. Acero, J. Garzón y F. Köster con hipoclorito de sodio, en Punta de Betín el 13-X-80. Un ejemplar (INVEMAR-P 0631) colectado en la Ensenada de Guachaquita el 9-VII-81.

Merística y morfometría: Br: 2(2) + 1 + 6(1) y 8(1); Lt: 45-81 mm; Lc: 17.8-20.3%; Lr: 2.5-4.4%; Lpd: 24.7-27.0%; Lpc: 20.0-21.6%; Lpv: 13.3-16.2%; Lpa: 35.8-44.6%; Ac: 20.0-25.7%; Do: 2.5-4.4%.

Comentarios: Se le incluye en esta familia siguiendo a los autores recientes. El género es monotípico y se distingue de los demás miembros de la familia porque su aleta caudal está unida a la dorsal y a la anal; sus aletas pélvicas tienen un simple radio filamentososo cada una; carecen de dientes en los palatinos y el extremo posterior del maxilar es redondeado. El ejemplar de 81 mm es el más grande registrado de la especie. En nuestras costas se le ha capturado entre 5 y 20 m de profundidad entre rocas y corales. Cohen (1981) describió dentro de esta familia una nueva especie, *Saccogaster melanomycter*, a partir de un ejemplar colectado en la Bahía de Gayraca entre corales a 7.5 m de profundidad. Se le conoce de las Bahamas, Florida, Curaçao, Brasil y ahora de Colombia.

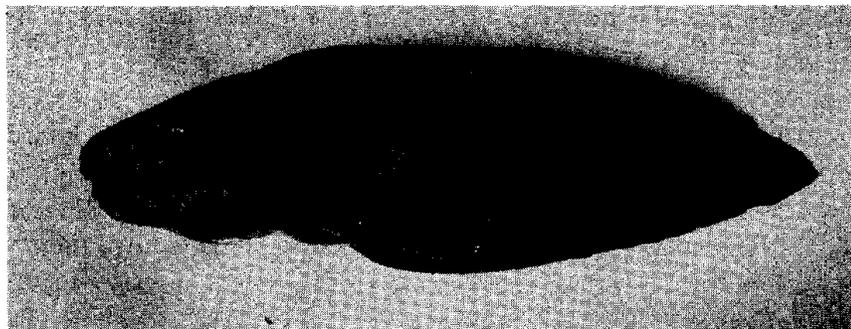


Figura 5. *Stygnobrotula latebricola* (Invemar-P 0367; 81 mm Lt), Punta de Betín, Bahía de Santa Marta.

Familia Ophidiidae
Género *Petrotyx* Heller y Snodgrass
Petrotyx sanguineus (Meek y Hildebrand)

Pseudobythites sanguineus Meek y Hildebrand, Publ. Field Mus. Nat. Hist., Zool. Ser., 15(3): 968 (Panamá).

Petrotyx sanguineus, Böhlke y Chaplin (1968): 157; Starck (1968): 30; Cohen y Nielsen (1978): 38.

Material examinado: Tres ejemplares (MCZ 47500) colectados con rotona por R. H. Chesher en la Bahía de Gayraca en agosto de 1967.

Merística y morfometría: Apc: 25(2) y 26(1); Lt: 101-114 mm; Lc: 20.8-22.0%; Lr: 3.5-5.0%; Lpd: 20.8-22.9%; Lpa: 35.8-37.7%; Lpc: 20.2-21.8%; Lpv: 14.0-14.9%; Ac: 15.8-17.5%; Do: 2.6-3.7%.

Comentarios: Se incluye en esta familia siguiendo a los autores recientes. El género es monotípico en el Atlántico y se diferencia de los demás géneros de la familia por la siguiente combinación de caracteres: sin barbillo en el hocico ni el mentón; escamas cicloides; aletas pélvicas presentes con dos radios bien desarrollados, situadas muy juntas a nivel del preopérculo; ojos visibles externamente con el cristalino desarrollado; longitud de la cabeza equivalente a la mitad o más de la longitud preanal; 4 o menos branquias desarrolladas en el primer arco; un solo parche de dientes medios basibranchiales; sin espina opercular ni preopercular; boca inferior y hocico con numerosas papilas pequeñas. Los ejemplares fueron colectados entre corales a 7.5 m de profundidad. Se le conoce desde Bahamas y Florida hasta Panamá y ahora de Colombia, siendo este el primer registro para la costa norte de Suramérica.

Familia Holocentridae
Género *Flammeo* Jordan y Evermann
Flammeo marianus (Cuvier)

Fig. 6

Holocentrum marianum Cuvier en Cuvier y Valenciennes, Hist. Nat. Poiss., 3: 164, 1829 (Martinica).

F. marianus, Böhlke y Chaplin (1968): 147; Randall (1968): 48; Woods y Sonoda (1973): 345-349.

Material examinado: Un ejemplar (INVEMAR-P 0637) colectado en la Bahía de Gayraca el 15-VII-81. Un ejemplar (INVEMAR-P 0638) colectado en la Bahía de Concha el 15-X-81.

Merística y morfometría: Ad: XI,13; Aa: IV,9; Apc: 14 y 15; Apv: I,7; L1: 46 y 47; Br: 7 + 1 + 11 y 13; Lt: 131 y 142 mm; Le: 105 y 110 mm; Lc: 33.3 y 39.1%; Lr: 10.5 y 8.2%; Lpd: 37.1 y 40.0%; Lpc: 39.0 y 38.2%; Lpv: 43.8 y 44.5%; Lpa: 73.3 y 77.3% Ac: 30.5 y 32.7%; Do: 12.4 y 11.8%.

Comentarios: Se separa de las demás especies de la familia en el Caribe por tener 8 o 9 radios blandos en la aleta anal y porque la última espina dorsal es más larga que la penúltima y está más cerca del primer radio blando. Los especímenes fueron colectados entre 12 y 21 m de profundidad cerca de cabezas coralinas de los géneros *Diploria* y *Montastrea* principalmente. La especie es relativamente rara en la región. Se le conoce de Bahamas, Antillas, Belize, Trinidad y Colombia, siendo esta su primera cita del norte de América del Sur.

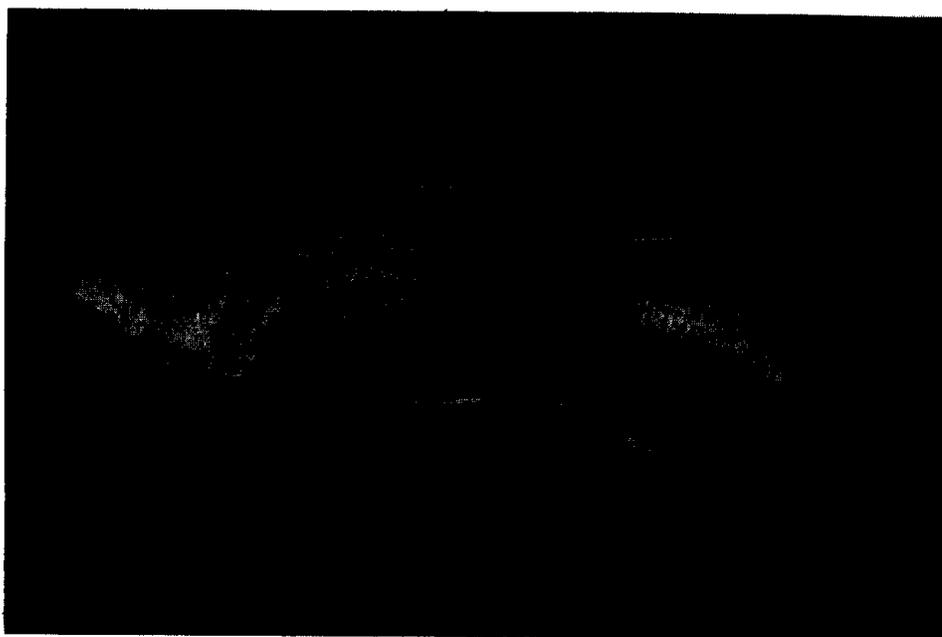


Figura 6. *Flammeo marianus* (INVEMAR-P 0637; 105 mm Le) Bahía de Gayraca.

Familia Syngnathidae
Género *Bryx* Herald
Bryx dunckeri (Metzelaar)

Syngnathus dunckeri Metzelaar, Rep. Fishes Col. D.J. Boeke Dutch West Indies: 28, 1919 (Curaçao, Bonaire, St. Eustatius, St. Martin).
S. dunckeri, Böhlke y Chaplin (1968): 189; Cervigón (1975): 15-16.
B. dunckeri, Dawson (1982b): 112-117.

Material examinado: Un ejemplar (INVEMAR-P 0651) colectado en la Bahía de Concha el 28-X-81.

Merística y morfometría: Ad: 24; Apc: 10; Acd: 10; Anillos tronco: 17; Anillos cola: 34; Lt: 44 mm; Le: 43 mm; Lc: 11.0%; Lr: 4.7%; Lpd: 38.8%; Lpc: 11.3%; Lpa: 37.6%; Ac: 2.3%; Do: 2.3%; Altura del rostro: 2.3%.

Comentarios: Se separa de su congénere caribeño en que la altura del rostro cabe 0.7 a 2.2 veces en su longitud y por tener modalmente 10 u 11 radios pectorales. El espécimen fue colectado a 13 m de profundidad cerca a corales de los géneros *Montastrea* y *Diploria*. Según Dawson (1982b) ejemplares de hasta 51.5 mm aparecen en colectas planctónicas, los cuales son bastante mayores que el examinado aquí. Palacio (1974) registró esta especie a partir de dos ejemplares, pero el capturado a 55 m en Punta Saballina fue reidentificado como *Cosmocampus elucens* (Poey) por Dawson (1982b), en tanto que el otro fue colectado a 79 m, una profundidad algo excesiva para la especie. Se le conoce de Carolina del Norte, Bermudas, Bahamas, Florida, todo el Caribe y el Brasil.

Familia Serranidae
Género *Hypoplectrus* Gill
Hypoplectrus guttavarius (Poey)

Plectropoma guttavarium Poey, Mem. Hist. Nat. Isla Cuba, 1: 70, 1852 (Cuba).
H. guttavarius, Böhlke y Chaplin (1968): 273; Randall (1968): 73.

Material examinado: Un ejemplar (INVEMAR-P 0658) colectado con arpón por J. Garzón en la Ensenada de Granate el 4-III-82.

Merística y morfometría: Ad: X,15; Aa: III, 7; Apc: 14; Br: 8 + 1 + 13; Lt: 150 mm; Le: 117 mm; Lc: 35.9%; Lr: 9.4%; Lpd: 36.8%; Lpa: 71.8%; Lpc: 35.0%; Lpv: 41.0%; Ac: 50.4%; Do:7.7%.

Comentarios: La situación dentro del género caribeño *Hypoplectrus* es supremamente compleja. Thresher (1980) y Graves y Rosenblatt (1980) opinan que se trata de una sola especie con al menos 12 diferentes tipos de coloraciones, en tanto que Fischer (1980) opina que el género incluye un complejo de multiespecies con intercambio restringido de genes entre las morfoespecies simpátricas. De este modo se ve que no existe unanimidad de criterios entre los autores recientes. En el Caribe colombiano hemos colectado tres de estas formas, *H. unicolor*, *H. puella* y *H. guttavarius*, y se han detectado al menos tres más. La coloración del ejemplar examinado era amarillo en la cabeza hasta poco después de las pectorales, en la cola y las pectorales; naranja o una combinación de amarillo y naranja en las otras aletas y azul oscuro, casi negro, en el resto del cuerpo. Además tenía una mancha negra bordeada de azul brillante entre el ojo y la maxila, y una mancha negra en la parte interna de la base de los radios superiores de la aleta pectoral. Este espectacular patrón de color separa esta especie de sus congéneres. Thresher (1980) discute la posibilidad de que esta forma imite la coloración de *Holacanthus tricolor*, con el fin de aumentar sus posibilidades de éxito como predador de crustáceos. Se conoce de unas pocas localidades en las Bahamas, Florida y Antillas, siendo esta su primera cita de Colombia y del sur del Caribe, anotándose que es rara vez observada en los arrecifes de la región.

Género *Mycteroperca* Gill
Mycteroperca cidi Cervigón
Fig. 7

M. cidi Cervigón, Inv. Pesq., 30: 653-660, 1966 (Cubagua, Venezuela).
M. cidi, Cervigón y Velásquez (1966): 100-104; Randall (1968): 68-69;
Smith (1978); Uyeno, Matsuura y Fujii (1983): 305.

Material examinado: Un ejemplar (INVEMAR-P 0659, cabeza y cola) colectado por pescador correteando con señuelo artificial en la Ensenada de Granate el 5-I-82. Un ejemplar (INVEMAR-P 0669) colectado por J. Garzón con arpón en la Bahía de Chengue el 20-V-82.

Merística y morfometría: Ad: XI, 16 y 17; Aa: III,11; Apc: 17; Br: 10 + 1 + 17 y 18 (sin rudimentos); Lt: 335 y 628 mm; Le: 265 y 503 mm; Lc: 36.6 y 38.2%; Lr: 11.3 y 12.7%; Lpd: 39.2 y 37.4%; Lpc: 35.1 y 33.6%; Lpv: 38.5 y 34.4%; Lpa: 66.4 y 66.6%; Ac: 29.8 y 29.6%; Do: 6.4 y 4.8%.

Comentarios: Se le separa de sus congéneros caribeños pues tiene entre 17 y 22 branquiespinas bien desarrolladas (más largas que anchas) en la rama inferior del primer arco branquial. El ejemplar pequeño fue capturado a una profundidad de 5 m entre *Acropora palmata*, en tanto que el más grande lo fue a máximo 10 m entre rocas en un sitio donde otros ejemplares de la misma especie han sido observados. Se le suponía endémica del oriente de Venezuela, donde había sido capturada en las islas de Cubagua, Margarita, La Blanquilla y Los Testigos. Esta es su primera cita de Colombia, destacándose que las características oceanográficas de las dos zonas son relativamente similares (Bula Meyer, 1977). En Venezuela los ejemplares mayores de 500 mm habitan a profundidades de 72 m (40 brazas) como mínimo, pero en Colombia se encontraron ejemplares de tallas similares a menos de 10 m de profundidad. Recientemente se colectaron dos ejemplares juveniles en Surinam, en tanto que Thompson y Munro (1978) registran tres ejemplares inesperadamente de Jamaica.



Figura 7. *Mycteroperca cidi* (INVEMAR-P 0659; 503 mm Le), Ensenada de Granate.

Mycteroperca interstitialis (Poey)

Fig. 8

Serranus interstitialis Poey, Mem. Hist. Nat. Isla Cuba, 2: 127-129, 1860 (Cuba).

M. interstitialis, Cervigón y Velásquez (1966): 93-96; Böhlke y Chaplin (1968): 284; Smith (1971): 192-196; Smith (1978).

Material examinado: Un ejemplar colectado por pescador con arpón en la Bahía de Cinto el 9-X-81. Un ejemplar (INVEMAR-P 0660) colectado por A. Acero con arpón en El Morro, Santa Marta, el 18-XI-81. Un ejemplar (INVEMAR-P 0661) colectado por J. Garzón con arpón en Punta de Betín el 17-XII-81. Un ejemplar (INVEMAR-P 0662) colectado por J. Garzón con arpón en la Isla de la Aguja, al este de Santa Marta, el 25-III-82. Un ejemplar colectado por pescador con anzuelo en el Isla de la Aguja el 2-VI-82. Un ejemplar (INVEMAR-P 0668) colectado por J. Garzón con arpón en la Isla de la Aguja el 2-V-82.

Merística y morfometría: Ad: XI,16(1), 17(4) y 18(1); Aa: III,11; Apc: 16(2) y 17(4); Lt: 245-464 mm; Le: 198-370 mm; Lc: 31.1 - 35.4%; Lr: 7.3-10.8%; Lpd: 32.9-36.0%; Lpc: 29.7-32.3%; Lpv: 33.8-38.9%; Lpa: 64.2-67.7%; Ac: 29.6-34.3%; Do: 5.1-6.4%.

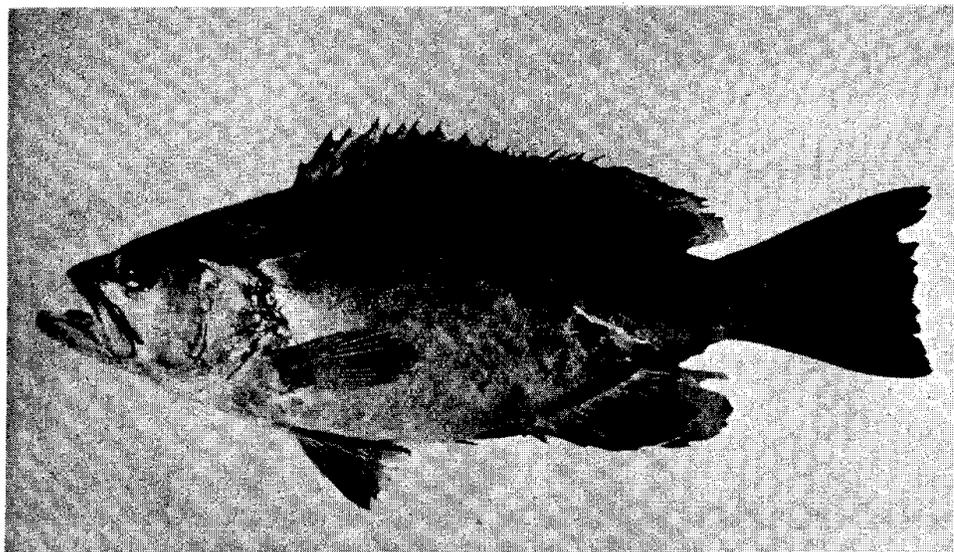


Figura 8. *Mycteroperca interstitialis* (INVEMAR-P 0661; 198 mm Le), Punta de Betín, Bahía de Santa Marta.

Comentarios: Esta especie y *M. phenax* se separan de sus congéneres caribeños pues ambas tienen entre 11 y 16 branquiespinas bien desarrollada en la rama inferior del primer arco branquial. En la Tabla 1 presentamos los contajes de branquiespinas (con y sin rudimentos) de estas dos especies, pues sólo a partir de la comparación de estos datos ha sido posible separarlas. Los ejemplares que tienen 12 o 13 branquiespinas verdaderas en la rama inferior del primer arco branquial también poseen 16 o 17 rudimentos sumando los de los dos primeros arcos, izquierdo y derecho; además su coloración es semejante a la que se registra en la literatura para *M. interstitialis*, por lo cual adscribimos dichos ejemplares a esta especie. Por otro lado, aquellos individuos con 14 o 15 branquiespinas verdaderas en el primer arco y con un total combinado de rudimentos de 13-14 poseen una coloración semejante a la *M. phenax* según los autores consultados. Por este motivo los hemos identificado con ese nombre. Randall (1968) plantea que las dos especies son separables por la relación entre la décima y la cuarta espina de la dorsal, 1.2 en *phenax* y 1.4 en *interstitialis*. Esto no ha demostrado ser aplicable a nuestros ejemplares. Hoese y Moore (1977) dicen que en *interstitialis* las narinas posteriores no se alargan con la edad y que *phenax* crece más que *interstitialis*, hasta 91 cm. Según el resto de nuestra literatura ambas afirmaciones no son verdaderas. Aparentemente la forma más expedita de separarlas sería por su distribución, pues *phenax* está registrada de Florida, Yucatán y de ciertas islas de Venezuela (Cubagua y Margarita), e *interstititalis* de Bahamas, Bermudas, las Antillas, Yucatán y las islas La Blanca y Los Testigos en Venezuela. Entoces las dos formas aparentemente se excluyen pues en Venezuela solo se han colectado en islas diferentes, cuyas características oceanográficas las separan, en tanto que el caso de Yucatán no puede ser discutido con propiedad pues se carece de datos detallados. De este modo se ve la presencia simultánea de ambas especies en la región de Santa Marta es supremamente interesante. Una forma de distinguir las en el campo es que los juveniles de *interstitialis* tienen un patrón de coloración semejante al de *Cephalopholis fulva*, marrón oscuro dorsalmente y blanco ventralmente. Estos juveniles han sido observados con cierta frecuencia en la zona, así como especímenes adultos cuya coloración coincide con la de *interstitialis*, lo cual hace pensar que esta especie sea más abundante que *phenax*. Teniendo en cuenta las dificultades antes mencionadas se puede plantear la conveniencia de unir las dos especies y considerarlas simplemente variantes de una sola, aunque los estudios osteológicos han concluido que son claramente distintas (Cervigón y Velásquez, 1966).

Tabla 1. Diferencias en el número de branquiespinas entre *Mycteroperca interstitialis* y *M. phenax* a partir de ejemplares colectados en la región de Santa Marta. El dato de branquiespinas verdaderas incluye separadamente el número de elementos de la rama inferior del primer arco, izquierdo y derecho. La suma de rudimentos proviene de adicionar el total de branquiespinas rudimentarias presentes en el primer arco branquial de cada lado.

	Branquiespinas verdaderas				Suma de rudimentos			
	Mycteroperca interstitialis		Mycteroperca phenax		Mycteroperca interstitialis		Mycteroperca phenax	
Característica	12	13	14	15	17	16	14	13
Número	7	5	5	1	2	4	2	1

Mycteroperca phenax Jordan y Swain
Fig. 9

M. falcata phenax Jordan y Swain, Proc. U. S. Nat. Mus., 7: 363-364, 1885 (Key West, Florida).

M. phenax, Cervigón y Velásquez (1966): 96-99; Randall (1968): 66-67; Smith (1971): 196-199; Smith (1978).

Material examinado: Dos ejemplares (INVEMAR-P 0663 y 0628) colectados con arpón por A. Acero en Punta de Betín el 4 y el 17-XII-81. Un ejemplar (MCZ 47502) colectado con rotenona por R. H. Chesher en la Bahía de Gayraca en agosto de 1967.

Merística y morfometría: Ad: XI, 16, 17 y 18; Aa: III, 11(2) y 12(1); Apc: 16(1) y 17(2); Lt: 155-328 mm; Le: 121-260 mm; Lc: 35.0-42.1%; Lr: 7.7-10.7%; Lpd: 34.6-37.2%; Lpc: 31.5-37.2%; Lpv: 34.6-40.5%; Lpa: 63.8-69.4%; Ac: 30.4-35.5%; Do: 6.2-8.3%.

Comentarios: La especie es muy semejante a *M. interstitialis*. Las diferencias entre estas dos especies y las demás del género se discuten en los comentarios de aquella, en tanto que las de las dos especies entre si se presentan principalmente en la Tabla 1. Hasta el momento se han colectado en la región de Santa Marta 5 especies del género *Mycteroperca*: *bonaci*, *cidi*, *interstitialis*, *phenax* y *rubra*, todas de gran valor comer-

cial, siendo *bonaci* la más abundante, seguida por *interstitialis*. De las Bahamas se encuentran registradas 4 especies, de Cuba 5, de la Isla de Cubagua (Venezuela) 5; de esto se deduce que en la región de Santa Marta la variedad de especies del género es al menos comparable a las regiones con más número de especies en el Caribe. Lamentablemente, la pesca indiscriminada, principalmente con dinamita y en parte con arpones mecánicos y chinchorros ha reducido la abundancia de las chernas de una manera radical. Las dos especies registradas aquí han sido colectadas y observadas entre 10 y 30 m de profundidad en zonas rocoso-coralinas y a veces sobre arena y construcciones humanas.

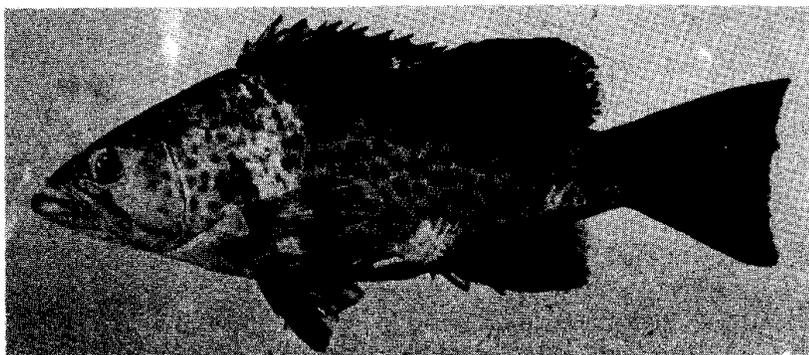


Figura 9. *Mycteroperca phenax* (INVEMAR-P 0628; 149 mm Le), Punta de Betín, Bahía de Santa Marta.

Familia Apogonidae
Género *Apogon* Lacépede
Apogon planifrons Longley y Hildebrand
Fig. 10

A. planifrons Longley y Hildebrand, Pap. Tortugas Lab., 32: 232, 1940 (Tortugas, Florida)

A. planifrons, Böhlke y Chaplin (1968): 245.

Material examinado: Un ejemplar (INVEMAR-P 0664) colectado en la Bahía de Cinto el 25-VI-81. Un ejemplar (INVEMAR-P 0665) colectado en la Bahía de Gayraca el 2-X-81.

Merística y morfometría: Ad: VI-I,9; Aa: II, 8; Apc: 12, Ll: 25; Br: 6 + 1 + 14; Lt: 26 y 42 mm; Le: 20 y 30 mm; Lc: 40.0%; Lr: 6.7%; Lpdl: 43.3%; Lpd2: 60.0%; Lpc: 40.0%; Lpv: 40.0%; Lpa: 63.3%; Ac: 33.3%; Do: 13.3%.

Comentarios: Se separa de las otras especies del género en el Caribe por tener 8 radios blandos en el anal, todas las escamas del cuerpo más o

menos iguales, el pedúnculo caudal con dos barras oscuras verticales, sin márgenes oscuros en la aleta caudal y 13 a 15 branquiespinas en la rama inferior del primer arco. Los ejemplares fueron colectados entre 7 y 12 m de profundidad en coral, principalmente *Montastrea annularis*. Hasta el momento se conocen 11 especies del género *Apogon* en Colombia, contra 13 en Bahamas, cifras relativamente iguales, si se tiene en cuenta la mayor intensidad de muestreo de las islas norteñas. La especie discutida ha sido colectada en Bahamas, Florida, las Antillas, las islas venezolanas y Colombia, siendo muy rara en la región de Santa Marta.

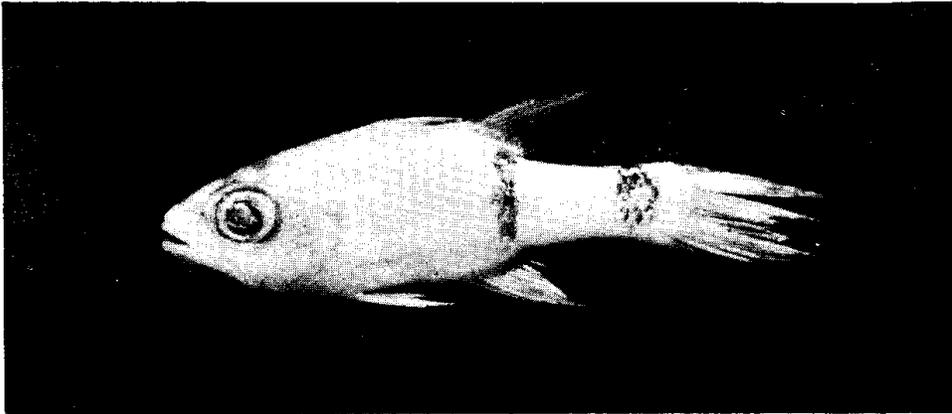


Figura 10. *Apogon planifrons* (INVEMAR-P 0664; 30 mm Le), Bahía de Cinto.

Familia Labridae
Género *Halichoeres* Rüppell
Halichoeres maculipinna (Müller y Troschel)

Fig. 11

Julis maculipinna Müller y Troschel en Schomburgk, Hist. Barbados, 674, 1848 (Barbados).

H. maculipinna, Cervigón (1966): 604-605; Böhlke y Chaplin (1968): 454; Randall (1968): 206 207.

Material examinado: Un ejemplar (INVEMAR-P 0652) colectado en el Cabo de la Aguja el 23-VI-81. Un ejemplar (INVEMAR-P 0653) colectado en la Bahía de Gayraca el 2-X-81.

Merística y morfometría: Ad: IX,11; Aa: III,11; Apc: 14; Br: 27; Lt: 26 y 40 mm; Le: 22 y 33 mm; Lc: 34.9 y 33.3%; Lr: 9.9 y 6.1%; Lpd: 34.2 y 33.3%; Lpc: 34.2 y 33.3%; Lpv: 35.7 y 33.3%; Lpa: 60.7 y 57.6%; Ac: 22.7 y 24.2%; Do: 9.9 y 9.1%.

Comentarios: Se separa de sus congéneres caribeños porque solo posee un par de dientes caninos agrandados en la mandíbula inferior. Los individuos examinados fueron colectados entre 8 y 12 m de profundidad en zonas rocosas y coralinas, siendo la especie relativamente común en la región. Se le conoce de Bermudas y de Carolina del Norte hasta el Brasil pasando por la costa centroamericana, y ahora de Colombia.

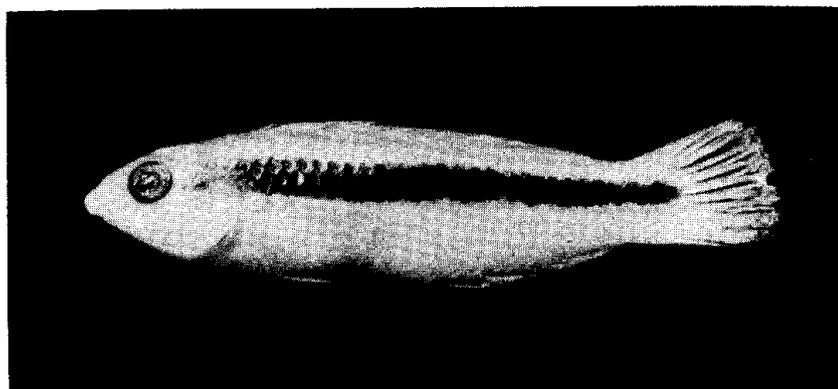


Figura 11. *Halichoeres maculipinna* (INVEMAR-P 0653; 33 mm Le), Bahía de Gayraca.

Familia Scaridae
Género *Sparisoma* Swainson
Sparisoma radians (Valenciennes)
Fig. 12

Scarus radians Valenciennes en Cuvier y Valenciennes, Hist. Nat. Poiss., 14: 153, 1839 (Brasil).

Sparisoma radians, Cervigón (1966): 617-618; Böhlke y Chaplin (1968): 480; Randall (1968): 226-227.

Material examinado: Siete ejemplares (INVEMAR-P 0600) colectados en la Bahía de Gayraca por J. Garzón de una red de pescadores el 12-IX-81.

Merística y morfometría: Ad: IX,10; Aa: III,9; Apc: 13; Ll: 22 (3), 23 (3) y 24 (1); Br: 12 (1), 13 (2) y 14 (2); Lt: 90-146 mm; Le: 73-120 mm; Lc: 28.0-32.9%; Lr: 6.9-9.3% Lpd: 25.8-32.9% Lpc: 27.8-32.5%; Lpv: 29.9-34.3%; Lpa: 59.2-65.8%; Ac: 30.3-37.5%; Do: 6.8-9.3%.

Comentarios: Se diferencia de sus congéneres caribeños en que toda la base de las pectorales es negra; en que la cobertura carnosa de la nariz anterior es simple, en forma de cinta, y por presentar dos escamas entre

las bases de las pélvicas. Los ejemplares examinados fueron pescados con un chinchorro que se arrastró sobre fondos someros con *Thalassia*, ambiente en que la especie es abundante en la región. La especie es tropical anfiatlántica, en las costas americanas se distribuye desde Bermudas, Bahamas, Florida y las Antillas hasta Venezuela pasando por la costa centroamericana, siendo este su primer registro para Colombia.



Figura 12. *Sparisoma radians* (INVEMAR-P 0600; 82 mm Le), Bahía de Cayraca.

Familia Dactyloscopidae
Género *Platygillellus* Dawson
Platygillellus rubrocinctus (Longley)
Fig. 13

Gillellus rubrocinctus Longley, Carnegie Inst. Wash., Year Book, 33: 257, 1934 (Tortugas, Florida).

G. rubrocinctus, Böhlke y Chaplin (1968): 499.

P. rubrocinctus, Dawson (1982a): 62-67.

Material examinado: Tres ejemplares (INVEMAR-P 0650) colectados en la Bahía de Chengue el 22-VII-81.

Merística y morfometría: Ad: III-XIV, 15(1) y 16(2); Aa: II, 25(2) y 26(1); Apc: 14; Ll: 40(2) y 4(1); Lt: 29-47 mm; Le: 23-39 mm; Lc: 28.2%; Lr: 2.6%; Lpd: 17.9 y 23.1%; Lpv: 12.8 y 17.9%; Lpa: 35.9 y 38.5%; Ac: 17.9 y 20.5%; Do: 4.1 y 4.4%.

Comentarios: Se separa de su congénere caribeño en que la aletilla dorsal anterior tiene 3 espinas. Los ejemplares examinados fueron capturados en la arena en aguas calmadas, cerca a cabezas coralinas de *Montastrea annularis* principalmente a 4.5 m de profundidad. La especie ha sido re-

gistrada de Bahamas, Florida, Antillas, Venezuela y desde Quintana Roo (México) hasta Colón (Panamá), siendo esta su primera cita de Colombia. Dawson (1982a) registró además del Caribe colombiano a *Dactyloscopus tridigitatus* Gill.

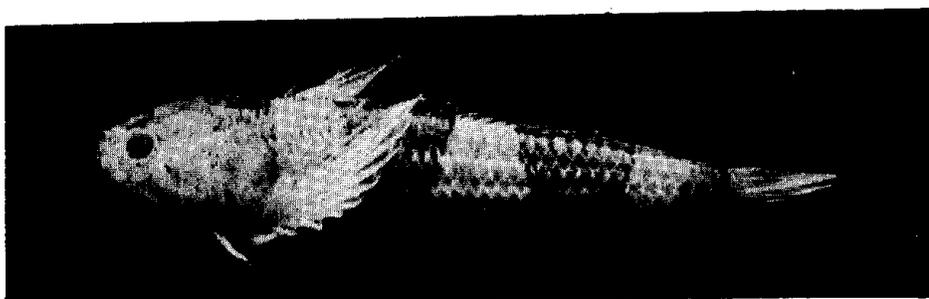


Figura 13. *Platygillemus rubrocinctus* (INVEMAR-P 0650; 39 mm Le), Bahía de Chengue.

Familia Bothidae
Género *Bothus* Rafinesque
Bothus maculiferus (Poey)

Pleuronectes maculiferus Poey, Mem. Hist. Nat. Isla Cuba, 2: 316, 1860 (Cienfuegos, Cuba).

B. maculiferus, Gutherz (1967): 43; Böhlke y Chaplin (1968): 218.

Material examinado: Un ejemplar (MCZ 47482) colectado en la Bahía de Gayraca por R. H. Chesher en agosto de 1967.

Merística y morfometría: Ad: 95; Aa: 75; Apc: 11; Ll: 86; Br: 7; Lt: 50 mm; Le: 42 mm; Lc: 28.6%; Lr: 7.1%; Lpc: 28.6%; Ac: 57.1%; Do: 7.1%.

Comentarios: La especie se separa de sus congéneres caribeños porque el perfil anterior de la cabeza es convexo, sin hendiduras; la altura del cuerpo es menos del 60% de la longitud estándar; los tentáculos oculares son bien desarrollados, incluso en los ejemplares pequeños; el borde anterior del ojo superior está a nivel del centro del ojo inferior y tiene de 6 a 8 (usualmente 7) branquiespinas en la rama inferior del primer arco. El espécimen examinado no concuerda exactamente con la literatura pues *maculiferus* supuestamente tiene entre 8 y 10 radios pectorales y la altura del cuerpo varía entre 50 y 55% de la longitud estándar. Aun así el ejemplar cumple con la mayoría de los otros caracteres, por lo que lo hemos asignado a esa especie. Se le conoce de las Bahamas y Cuba hasta Curaçao y el Brasil. Esta es su primera cita para la costa norte de América del Sur.

Familia Cynoglossidae
Género *Symphurus* Rafinesque
Symphurus arawak Robins y Randall
Fig. 14

S. arawak Robins y Randall, Bull. Mar. Sci., 15: 331-334, 1965 (Curaçao).
S. arawak, Böhlke (1968): 233; Randall (1968): 166; Starck (1968): 31.

Material examinado: Un ejemplar (INVEMAR-P 0655) colectado en el Cabo de la Aguja el 12-VI-81. Tres ejemplares (INVEMAR-P 0654) colectados en la Bahía de Gayraca el 15-VII-81.

Merística y Morfometría: Ad: 71 (1), 72 (2) y 73 (1); Aa: 56 (1), 59 (2) y 61 (1); Acd: 12; Esc: 61 (1), 62 (1), 63 (1) y 67 (1); Lt: 29-42 mm; Le: 27-37 mm; Lc: 24.7-28.1%; Lr: 5.6-6.2%; Lpd: 8.1-10.3% Lpv: 23.3-24.3%; Lpa: 30.8-33.9%; Ac: 29.6-33.3%; Do: 4.0-4.6%.

Comentarios: Se le separa de sus congéneres caribeños de hábitos arrecifales por tener entre 11 y 14 radios caudales y entre 69 y 75 radios dorsales. Los especímenes examinados fueron colectados entre 18 y 21 m de profundidad cerca a cabezas coralinas. Palacio (1974) registró unos especímenes como *Symphurus* sp. los cuales se encontrarían muy relacionados con la especie aquí discutida. Se le conoce de Bahamas, Florida, Islas Cayman, Haití, Puerto Rico, Islas Vírgenes, Curaçao y ahora de Colombia, siendo esta primera cita del norte de América del Sur y en aguas con influencia continental.

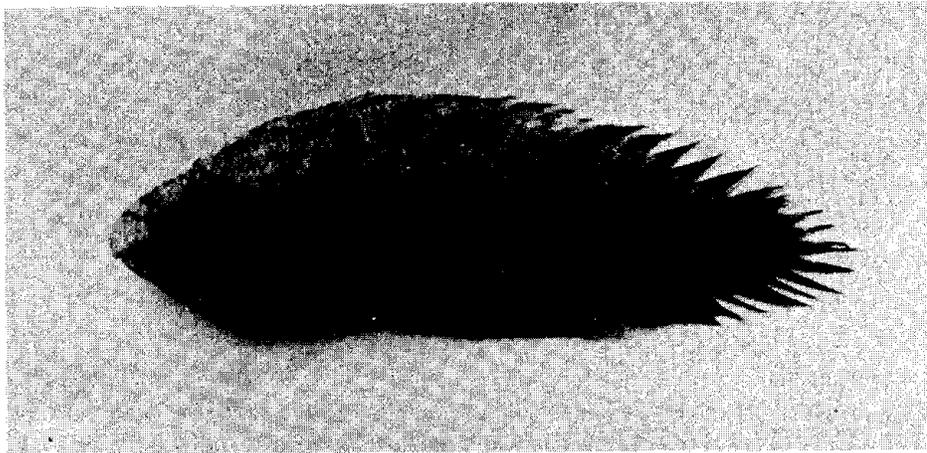


Figura 14. *Symphurus arawak* (INVEMAR-P 0654; 42 mm Lt), Bahía de Gayraca.

Familia Monacanthidae
Género *Cantherhines* Swainson
Cantherhines macrocerus (Hollard)

Fig. 15

Monacanthus macrocerus Hollard, Ann. Sci. Nat., 2: 327, 1854 (Bahía).
C. macrocerus, Böhlke y Chaplin (1968): 670; Randall (1968): 268-269;
Hoese y Moore (1977): 266; Lubbock y Edwards (1981): 151.

Material examinado: Un ejemplar (INVEMAR-P 0666) colectado con arpón por A. Acero en la Bahía de Chengue el 19-V-82. Un ejemplar (INVEMAR-P 0667) colectado con arpón por J. Garzón en la Isla de la Aguja el 2-VI-82.

Merística y morfometría: Ad: I-34 y 35; Aa: 29 y 31; Apc: 14; Lt: 258 y 424 mm; Le: 204 y 359 mm; Lc: 28.9 y 30.8 %; Lr: 22.4 y 23.7%; Lpd1: 28.4 y 26.3%; Lpd2: 58.2%; Lpc: 32.8 y 29.9%; Lpa: 86.6% Ac: 65.7 y 61.0%; Do: 6.4 y 5.4%.

Comentarios: Se separa de su congénere caribeño porque los adultos poseen dos pares de espinas fuertes a cada lado del pedúnculo caudal y por tener usualmene 14 radios pectorales. El ejemplar pequeño fue arponeado entre un arrecife de *Acropora palmata* a unos 3 m de profundidad, en tanto que el otro se capturó entre corales a 15 m de profundidad, donde otros machos grandes han sido observados. La especie es rara en la región pues sólo se han detectado siete individuos en varios años de observación. Se le conoce de Bermudas, Bahamas, Florida, Golfo de México, Mar Caribe y Brasil y en las Rocas de San Pablo (Atlántico Central), siendo esta su primera cita del sur del Caribe.

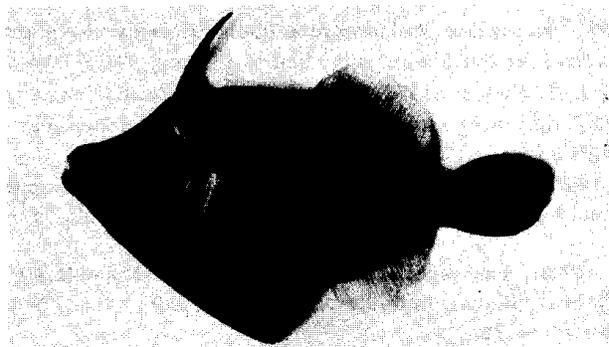


Figura 15. *Cantherhines macrocerus* (INVEMAR-P 0666; 258 mm Le), Bahía de Chengue.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a los científicos y personal del INVEMAR por su colaboración, especialmente a S. Zea, H. Palacio y J. González por su ayuda desinteresada durante el trabajo de campo. Igualmente a W. L. Fink y K. Hartel (MCZ, Universidad de Harvard) por facilitarnos material en préstamo para su estudio. Este trabajo forma parte del proyecto "Los peces de las formaciones coralinas del Caribe colombiano: inventario, ecología y zoogeografía" el cual es financiado por el Fondo Colombiano de Investigaciones Científicas y Proyectos Especiales "Francisco José de Caldas", COLCIENCIAS (proy. 30003-1-24-80 y 30003-1-30-81) y realizado por los autores en el INVEMAR.

BIBLIOGRAFIA

- Acero P., A., J. Garzón F. & F. Köster. 1984. Lista de los peces óseos conocidos de los arrecifes del Caribe colombiano, incluyendo 31 nuevos registros y descripciones. *Caldasia*, 14 (66): 37-84.
- Almeida, V.G. 1973. New records of tidepool fishes from Brazil. *Papéis Avulsos Zoologia*, 26 (14): 187-191.
- Böhlke, J. E. & C. C. G. Chaplin. 1968. Fishes of the Bahamas and adjacent tropical waters. Livingston Pub. Co. Wynnewood, U.S.A. 771 p.
- Böhlke, J. E. & D. G. Smith. 1968. A new xencongrid eel from the Bahamas, with notes on other species in the family. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.*, 120 (2): 25-43.
- Bright, T. J. & C. W. Cashman. 1974. Fishes. En Bright, T. J. y L. H. Pequegnat (Eds.) *Biota of the West Flower Garden Bank*: 340-409. Gulf Publ. Co. Houston, U.S.A.
- Bula Meyer, G. 1977. Algas marinas bénticas indicadoras de un área afectada por aguas de surgencia frente a la costa Caribe de Colombia. *An. Inst. Inv. Mar. -Punta Betín*, 9: 45-71.
- Cervigón M., F. 1966. Los peces marinos de Venezuela. Tomos I y II. Fundación La Salle de Ciencias Naturales, Monogr. 11 y 12, 951 p.
- Cervigón, F. 1975. Los peces marinos de Venezuela. Complemento IV. *Contrib. Cient., Univ. Oriente*, 5: 1-45.
- Cervigón, F. & E. Velásquez, 1966. Las especies del género *Mycteroperca* de las costas de Venezuela (Pisces-Serranidae). *Mem. Soc. Cienc. Nat. La Salle*, 26 (74): 77-143.
- Cohen, D. M. 1981. *Saccogaster melanomycter* (Ophidiiformes: Bythitidae), a new fish species from the Caribbean. *Proc. Biol. Soc. Wash.*, 94(2): 374-377.
- Cohen, D. M. & J. G. Nielsen. 1978. Guide to the identification of genera of the fish order Ophidiiformes with a tentative classification of the order. *NOAA Tech. Rep. NMFS Circ.*, 417: 1-72.
- Dawson, C. E. 1982 a. Atlantic sand stargazers (Pisces: Dactyloscopidae), with description of one new genus and seven new species. *Bull. Mar. Sci.*, 32 (1): 14-85.
- Dawson, C. E. 1982b. The pipefishes (subfamilies Doryrhamphinae and Syngnathinae). *Sears Found. Mar. Res., Mem.*, 1 (Fishes of the the western North Atlantic) (8): 4-172.
- Fischer, E. A. 1980. Speciation in the hamlets (*Hypoplectrus*: Serranidae) a continuing enigma. *Copeia*, 1980 (4): 648-659.

- Graves, J. E. & R. H. Rosenblatt. 1980. Genetic relationships of the color morphs of the serranid fish *Hypoplectrus unicolor*. *Evolution*, 34: 240-245.
- Gutherz, E. J. 1967. Field guide to the flatfishes of the family Bothidae in the western North Atlantic. U.S. Dept. Int., Fish Wild. Serv., Bur. Com. Fish., Circ., 263: 1-47.
- Hoese, H. D. & R. H. Moore. 1977. Fishes of the Gulf of México, Texas, Louisiana and adjacent waters. Texas A&M Univ. Press. College Station, U.S.A. 327 p.
- Köster, F. 1979. Observaciones de la ictiofauna de las Islas del Rosario. *An. Inst. Inv. Mar. -Punta Betín*, 11: 49-57.
- Lubbock, R. 1980. The shore fishes of Ascension Island. *J. Fish. Biol.*, 17: 283-303.
- Lubbock, R. & A. Edwards. 1981. The fishes of Saint Paul's Rocks. *J. Fish Biol.*, 18: 135-157.
- Palacio, F. J. 1974. Peces colectados en el Caribe colombiano por la Universidad de Miami. *Bol. Museo Mar*, 6: 1-137.
- Randall, J. E. 1968. Caribbean reef fishes. T. F. H. Publ. Inc. Hong Kong. 318 p.
- Randall, J. E., R. Kanazawa & R. Vergara R. 1978. Congridae. En Fischer, W. (Ed.): *FAO species identification sheets for fishery purposes. Western Central Atlantic (Fishing Area 31). Vol. II* FAO. Roma.
- Smith, C. L. 1971. Revisión of the American groupers: *Epinephelus* and genera. *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.*, 146 (2): 67-241.
- Smith, C. L. 1978. Serranidae. En Fischer, W. (Ed.): *FAO species identification sheets for fishery purpose. Western Central Atlantic (Fishing Area 31). Vol. IV y V.* FAO. Roma.
- Starck, W. A. 1968. A list of fishes of Alligator Reef, Florida, with comments on the nature of the Florida reef fish fauna. *Undersea Biology*, 1 (1): 4-39.
- Thompson, R. & J. L. Munro. 1978. Aspects of the biology and ecology of Caribbean reef fishes: Serranidae (hinds and groupers). *J. Fish. Biol.*, 12: 115-146.
- Thresher, R. E. 1980. Reef fish: behavior an ecology on the reef and in the aquarium. Palmetto Publ. Co. St. Petersburg, U.S.A. 171 p.
- Uyeno, T., K. Matsuura & E. Fujii. (Eds.). 1983. Fishes trawled off Suriname and French Guiana. Japan Marine Fishery Resource Center, Tokyo. 519 p.
- Woods. L. P. & P. M. Sonoda. 1973. Order Berycomorphi (Beryciformes). *Sears Found. Mar. Res., Mem.*, 1 (Fishes of the western North Atlantic) (6): 263-396.

Dirección de los autores:
 INVEMAR, Apartado 1016
 Santa Marta
 Colombia

