

NUEVOS REGISTROS DE PECES PARA EL CARIBE COLOMBIANO DE LOS ÓRDENES MYCTOPHIFORMES, POLYMIXIIFORMES, GADIFORMES, OPHIDIIFORMES Y LOPHIIFORMES

Adela Roa-Varón¹, Lina M. Saavedra-Díaz², Arturo Acero P³ y Luz S. Mejía M.⁴

- ¹ University of North Carolina Wilmington, Center for Marine Science, 5600 Marvin K. Moss Ln, Wilmington, NC 28409, EE. UU. E-mail: roavarona@uncw.edu
- ² Universidad del Magdalena, INTROPIC- Instituto de Investigaciones Tropicales, Cra. 2 # 16-44, Santa Marta, Magdalena, Colombia. E-mail: lsaavedra@unimagdalena.edu.co
- ³ Universidad Nacional de Colombia (Instituto de Ciencias Naturales), Cerro Punta Betún, A.A.1016 (INVEMAR), Santa Marta, Colombia. E-mail: aacero@invemar.org.co
- ⁴ Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (INVEMAR), Cerro Punta Betún, Santa Marta, Colombia. E-mail: luzstellamejia@gmail.com

RESUMEN

En 1998 y 1999 se llevó a cabo la expedición INVEMAR MACROFAUNA I a lo largo del Caribe colombiano desde Punta Estrella en La Guajira hasta Cabo Tiburón en límites con Panamá. Se hicieron 80 arrastres entre los 200 y 500 m de profundidad en la porción superior del talud continental, por medio de una red para faenas de arrastre demersal tipo semibalón. Se listan 17 nuevos registros de peces para el Caribe colombiano de los órdenes Myctophiformes, Polymixiiformes, Gadiformes, Ophidiiformes y Lophiiformes. *Diplacanthopoma brachysoma* es primer registro para el Caribe y *Neoscopelus microchir*, *Chaunax pictus* y *Malthopsis gnoma* lo son para el Caribe sur. *Neobythites gilli* incluye otras dos especies que habían sido recientemente validadas, *N. ocellatus* y *N. monocellatus*.

PALABRAS CLAVE: Primeros registros, Caribe colombiano, Talud superior, Myctophiformes, Polymixiiformes, Gadiformes, Ophidiiformes y Lophiiformes.

ABSTRACT

First records of fishes for the Colombian Caribbean, orders Myctophiformes, Polymixiiformes, Gadiformes, Ophidiiformes, and Lophiiformes. Between 1998 and 1999, the expedition INVEMAR-MACROFAUNA I was conducted through the Colombian Caribbean slope, from Punta Estrella (Guajira) to Cabo Tiburón, near the Panamá border. Eighty trawls were performed between 200 and 500 m depth, with a semi balloon net. Seventeen first records of fishes for the Colombian Caribbean of the orders Myctophiformes, Polymixiiformes, Gadiformes, Ophidiiformes, and Lophiiformes are listed here. *Diplacanthopoma brachysoma*

Contribución No. 305 del Centro de Estudios en Ciencias del Mar – CECIMAR de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Colombia y No. 987 del Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras – INVEMAR



is a first record for the Caribbean and *Neoscopelus microchir*, *Chaunax pictus* and *Malthopsis gnoma* are also first records for the southern Caribbean. *Neobythites gilli* includes other two species that were recently validated, *N. ocellatus* y *N. monocellatus*.

KEY WORDS: First records, Colombian Caribbean, Upper slope, Myctophiformes, Polymixiiformes, Gadiformes, Ophidiiformes and Lophiiformes.

INTRODUCCIÓN

La biodiversidad íctica del Caribe colombiano es relativamente bien conocida en cuanto a peces de aguas someras, principalmente en el caso de los peces que habitan en fondos duros y en estuarios. Sin embargo, la ictiofauna que aparece en los fondos blandos de la plataforma, así como la del talud y aguas más profundas, presenta aún enormes vacíos de conocimiento (Mok *et al.*, 2001; Roa-Varón *et al.*, 2003; Saavedra-Díaz *et al.*, 2003, 2004). Con el ánimo de contribuir a la resolución de este problema, el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (INVEMAR) desarrolló el proyecto “Caracterización de la macrofauna del Caribe colombiano. Fase 1: Epifauna de la franja superior del talud continental (200-500 m)”, encontrándose, para el caso de los peces, cuatro nuevos registros para el Caribe, nueve para el Caribe sur y 54 para el Caribe colombiano. En este trabajo se presentan 17 nuevos registros para Colombia de los órdenes de peces óseos Myctophiformes, Polymixiiformes, Gadiformes, Ophidiiformes y Lophiiformes.

ÁREA DE ESTUDIO

Las áreas marinas y costeras del Caribe colombiano han sido divididas en nueve sectores, definidos principalmente con base en características de las aguas y de la plataforma continental, morfología de la costa, esquemas de distribución de algunos ambientes y hábitats particulares y ocurrencia de endemismos. Estos sectores son: Guajira (GUA), Palomino (PAL), Tayrona (TAY), Magdalena (MAG), Archipiélagos Coralinos (ARCO), Darién (DAR), Golfo de Morrosquillo (MOR), Archipiélago de San Andrés y Providencia (SAN) y Caribe Oceánico (COC) (INVEMAR, 2000). Los arrastres se realizaron en el sector COC, que por definición incluye a las aguas y los fondos existentes por debajo de 200 m de profundidad, frente a GUA, PAL, TAY, MAG, ARCO y DAR (Tabla 1).

MATERIALES Y MÉTODOS

En la expedición INVEMAR-MACROFAUNA I se llevaron a cabo cinco cruceros de investigación realizados entre los meses de octubre de 1998 y agosto de 1999, cubriendo un total de 28 días en el mar. Los muestreos se realizaron a bordo del B/I Ancón perteneciente al INVEMAR. Se utilizó una red para faenas de arrastre demersal de cuatro tapas tipo semi-balón.

Tabla 1. Localización de las estaciones de colecta. ECO corresponde a la ecorregión frente a la cual se efectuaron los arrastres.

Arrastre	Estación	Fecha	Prof. (m)	Latitud (N)	Longitud (W)	Localidad	ECO
E5	INV 018	Oct-98	403	11° 25 ' 55"	74° 11 ' 41"	Punta Aguja	TAY
E9	INV 001	Nov-98	303	12° 34 ' 6"	71° 50 ' 32"	Punta Gallinas	GUA
E10	INV 001	Nov-98	314	12° 34 ' 17"	71° 50 ' 0"	Bahía Honda	GUA
E14	INV 003	Nov-98	448	12° 29 ' 13"	72° 15 ' 29"	Bahía Portete	GUA
E15	INV 004	Nov-98	307	12° 24 ' 1"	72° 15 ' 0"	Bahía Portete	GUA
E16	INV 004	Nov-98	300	12° 23 ' 51"	72° 16 ' 11"	Bahía Portete	GUA
E21	INV 007	Nov-98	482	11° 29 ' 31"	73° 27 ' 6"	Dibulla	PAL
E24	INV 008	Nov-98	308	11° 28 ' 49"	73° 23 ' 58"	Dibulla	PAL
E25	INV 009	Nov-98	295	11° 26 ' 18"	73° 31 ' 46"	Palomino	PAL
E26	INV 009	Nov-98	309	11° 26 ' 13"	73° 33 ' 0"	Palomino	PAL
E29	INV 011	Nov-98	296	11° 22 ' 22"	73° 45 ' 17"	Río Piedras	PAL
E30	INV 011	Nov-98	311	11° 22 ' 27"	73° 46 ' 0"	Río Piedras	PAL
E31	INV 012	Nov-98	494	11° 27 ' 33"	73° 51 ' 53"	Río Piedras	PAL
E32	INV 012	Nov-98	490	11° 27 ' 23"	73° 51 ' 53"	Río Piedras	PAL
E35	INV 014	Dic-98	305	11° 24 ' 59"	74° 10 ' 48"	Bahía Neguanje	TAY
E39	INV 016	Dic-98	502	11° 24 ' 43"	74° 14 ' 30"	Bahía Neguanje	TAY
E41	INV 017	Dic-98	494	11° 19 ' 22"	74° 17 ' 3"	Bahía Concha	TAY
E42	INV 017	Dic-98	494	11° 20 ' 12"	74° 16 ' 8"	Bahía Concha	TAY
E43	INV 020	Dic-98	467	11° 15 ' 16"	74° 39 ' 12"	C.G. de Santa Marta	MAG
E49	INV 026	Dic-98	316	11° 5 ' 15"	75° 15 ' 19"	Bocas de Ceniza	MAG
E52	INV 024	Dic-98	491	11° 7 ' 56"	75° 13 ' 37"	Bocas de Ceniza	MAG

Arrastre	Estación	Fecha	Prof. (m)	Latitud (N)	Longitud (W)	Localidad	ECO
E53	INV 025	Dic-98	486	11° 6 ' 55"	75° 8 ' 15"	Bocas de Ceniza	MAG
E55	INV 039	Abr-99	298	09° 2 ' 43"	76° 36 ' 46"	Arboletes	DAR
E56	INV 039	Abr-99	300	09° 2 ' 35"	76° 36 ' 57"	Arboletes	DAR
E57	INV 038	Abr-99	500	09° 5 ' 42"	76° 37 ' 4"	Arboletes	DAR
E59	INV 037	Abr-99	308	09° 16 ' 21"	76° 28 ' 41"	Puerto Escondido	DAR
E61	INV 036	Abr-99	495	09° 18 ' 51"	76° 29 ' 37"	Puerto Escondido	DAR
E62	INV 036	Abr-99	494	09° 17 ' 59"	76° 29 ' 38"	Puerto Escondido	DAR
E64	INV 035	Abr-99	314	09° 27 ' 35"	76° 26 ' 7"	Ensenada de la Rada	DAR
E65	INV 034	Abr-99	489	09° 30 ' 27"	76° 26 ' 45"	Ensenada de la Rada	DAR
E66	INV 034	Abr-99	498	09° 30 ' 15"	76° 26 ' 55"	Ensenada de la Rada	DAR
E67	INV 033	Abr-99	285	09° 45 ' 21"	76° 15 ' 12"	Golfo de Morrosquillo	ARCO
E68	INV 033	Abr-99	319	09° 45 ' 19"	76° 15 ' 44"	Golfo de Morrosquillo	ARCO
E69	INV 032	Abr-99	520	09° 48 ' 58"	76° 16 ' 27"	Golfo de Morrosquillo	ARCO
E70	INV 032	Abr-99	483	09° 49 ' 20"	76° 15 ' 33"	Golfo de Morrosquillo	ARCO
E71	INV 031	Abr-99	487	09° 53 ' 19"	76° 13 ' 59"	N.O. Islas San Bernardo	ARCO
E72	INV 031	Abr-99	523	09° 52 ' 53"	76° 14 ' 41"	N.O. Islas San Bernardo	ARCO
E73	INV 030	Abr-99	270	09° 57 ' 40"	76° 7 ' 57"	N.O. Islas San Bernardo	ARCO
E74	INV 030	Abr-99	298	09° 56 ' 42"	76° 9 ' 43"	N.O. Islas San Bernardo	ARCO
E75	INV 029	Abr-99	293	10° 9 ' 12"	76° 0 ' 24"	Islas del Rosario	ARCO
E76	INV 029	Abr-99	303	10° 9 ' 0"	76° 0 ' 33"	Islas del Rosario	ARCO
E77	INV 028	Abr-99	475	10° 10 ' 16"	76° 1 ' 31"	Islas del Rosario	ARCO
E78	INV 028	Abr-99	515	10° 10 ' 13"	76° 1 ' 47"	Islas del Rosario	ARCO

Frente a cada ecorregión se ubicaron seis estaciones, tres entre 200 y 300 m y tres a 500 m de profundidad, en cada una de las cuales se realizaron dos arrastres, para un total de 72 arrastres; el pre-muestreo se realizó a 200 y 400 m de profundidad. Una vez la red estuvo en cubierta, el material colectado se lavó y se procedió a separar los individuos por morfotipos; se escogieron uno o dos ejemplares que estuvieran en las mejores condiciones para ser fotografiados. Todo el material colectado fue medido, pesado y preservado en etanol al 70%. El material fue depositado en el Museo de Historia Natural Marina de Colombia del INVEMAR. Adicionalmente, la información de captura de cada lote de individuos y la referente a las especies se incluyó en el Sistema de Información en Biodiversidad Marina del INVEMAR.

Para cada espécimen se presenta la longitud estándar (LE) en milímetros; las medidas adicionales se dan como porcentaje de LE. A continuación se presentan las abreviaturas utilizadas en las mediciones y en los conteos realizados: AC: altura del cuerpo; AC2: altura de la cabeza; ACD: aleta caudal; AD1: primera aleta dorsal; AD2: segunda aleta dorsal; ANC2: ancho de la cabeza; ANR: ancho del rostro; ANT: ancho del tronco; AP1: aleta pectoral; AP2: aleta pélvica; APC: altura del pedúnculo caudal; BR: branquiespinas; DI: espacio interorbital; DO: diámetro horizontal del ojo; DRC: distancia desde el frente del rostro a la cloaca; LAP1: longitud de la aleta pectoral; LAP2: longitud aleta pélvica; LB1: Longitud del barbillón; LC: longitud de la cabeza; LL: escamas de la línea lateral; LMA: longitud de la maxila; LPA: longitud preanal; LPD: longitud predorsal; LR: longitud del rostro; LT: longitud total.

RESULTADOS

Dentro de los órdenes Myctophiformes, Polymixiiformes, Gadiformes, Ophidiiformes y Lophiiformes se encontraron 17 especies que son primeros o nuevos registros para Colombia, se destacan *Diplacanthopoma brachysoma* por ser primer registro para el Caribe y *Neoscopelus microchir*, *Chaunax pictus* y *Malthopsis gnoma* por ser primeros registros para el Caribe sur. El orden filogenético en el cual se listan las especies se basó en Nelson (2006).

Orden Myctophiformes

Familia Neoscopelidae

Neoscopelus macrolepidotus Johnson, 1863

(Plancha 1, figura A)

Referencias de identificación: Goode y Bean (1896): 93, figs. 108 -109; Nafpaktitis (1977): 6-8, fig. 3; Uyeno *et al.* (1983): 189; Smith y Heemstra (1986): 321-322, fig. 87.1; Potts y Ramsey (1987): 38; Cervigón (1996): 151-152, fig. 73; McEachran y Feckhelm (1998): 677-678; Moore *et al.* (2003): 198.



Sinonimias en Nafpaktitis (1977).

Material Examinado: 1 ejemplar LT: 152.00 mm, peso: 31.81 g, INV PEC 2580, E31. 1 ejemplar LT: 111.00 mm, peso: 11.07 g, INV PEC 2581, E31. 2 ejemplares LT: 71.00-77.00 mm, peso: 2.2-3.93 g, INV PEC 3339, E61. 1 ejemplar LT: 65.00 mm, peso: 2.02 g, INV PEC 3340, E78. De un total de 104 ejemplares LT: 47.00-165.00 mm, promedio: 107.50 mm, peso: 0.76-22.5 g, promedio: 10.21 g.

Diagnosis: 2-14 fotóforos laterales anteriores al origen de AA. 1 ó 2 fotóforos visibles anteriormente a AP1. Br: 10-12. LC: 33-36%, AD1: 22.5-25.5% en relación con LE. DO: 20-22% en relación con LC. AP1 larga, extendiéndose más allá del ano. AA: 17-18.

Coloración: En material preservado, pardo-amarillento uniforme. Cavidad branquial densamente pigmentada pero no negra; cavidad bucal blanca a excepción del paladar el cual es negro (Cervigón, 1996), el material en fresco tiene un cuerpo azul grisáceo, cabeza roja, azul y plateada. Aletas rojas.

Talla máxima: 250 mm de LE (McEachran y Fechhelm, 1998).

Distribución geográfica: Aguas tropicales y subtropicales del Atlántico y el Índico y el Pacífico occidentales. En el Atlántico Occidental se encuentra desde 40° 45' N, en el estrecho de la Florida, el norte del Golfo de México, Nicaragua y Surinam (McEachran y Fechhelm, 1998; Moore *et al.*, 2003). Encontrada en Colombia frente a las bahías Honda y Portete y al cabo de la Vela (GUA), Dibulla y Palomino (PAL), Nenguange y Bahía Concha (TAY), Ciénaga Grande de Santa Marta, Bocas de Ceniza (MAG), Puerto Escondido (DAR) e islas del Rosario (ARCO).

Profundidad: 296 a 800 m.

Comentario: Primer registro para Colombia.

***Neoscopelus microchir* Matsubara, 1943**

(Plancha 1, figura B)

Referencias de identificación: Nafpaktitis (1977): 9-10, fig. 4; Uyeno *et al.* (1983): 189; Smith y Heemstra (1986): 322, fig. 87.2; Potts y Ramsey (1987): 38; McEachran y Fechhelm (1998): 679; Hartel y Craddock (2002): 943; Moore *et al.* (2003): 198.

Material Examinado: 3 ejemplares, LT: 145-158 mm, peso: 22.75-28.79 g, INV PEC 3343, E66; 2 ejemplares, LT: 93-177 mm, peso: 4.6-38.67 g, INV PEC 3342, E71; de un total de 16 ejemplares, LT: 48-177 mm (promedio: 103.25 mm), peso: 0.96-38.67 g (promedio: 12.56 g).

Diagnosis: 20-22 fotóforos laterales que se extienden desde la base de AP1 hasta el final de la base de AA. BR: 14-15. DO: 23-25% en relación con LC. AP1: 16-17.

Coloración: Material preservado: Cuerpo marrón claro, con el dorso, opérculo y región ventral con fotóforos marrón oscuros. Parte media ventral del cuerpo plateada con iridiscencias. En fresco, cuerpo rojo oscuro con el vientre plateado (McEachran y Fechhelm, 1998).

Talla máxima: 300 mm (Hartel y Craddock, 2002).

Distribución geográfica: Aguas tropicales y subtropicales de los océanos Atlántico, Índico y Pacífico Occidental. En el Atlántico occidental se encuentra desde 39° 28' N, en la Florida y el Golfo de México, Jamaica y Honduras (McEachran y Fechhelm, 1998; Moore *et al.*, 2003). Encontrada en Colombia frente a la ensenada de la Rada (DAR), golfo de Morrosquillo, noroeste de las islas de San Bernardo e islas del Rosario (ARCO).

Profundidad: 250 a 700 m (McEachran y Fechhelm, 1998).

Comentario: Primer registro para el Caribe sur.

Orden Polymixiiformes

Familia Polymixiidae

Polymixia lowei Günther, 1859

(Plancha 1, Figura C)

Referencias de identificación: Woods y Sonoda (1973): 269, 274-279, figs. 4-6, tablas I-II; Uyeno *et al.* (1983): 266; Robins *et al.* (1986): 113, lám. 21; Potts y Ramsey (1987): 62; Cervigón (1991): 253-255, fig. 189; McEachran y Fechhelm (1998): 692-693; Smith-Vaniz *et al.* (1999): 153; Moore (2002): 962; Moore *et al.* (2003): 205.

Sinonimias en: Woods y Sonoda (1973).

Material Examinado: 1 ejemplar, LT: 144.00 mm, peso: 41.30 g, INV PEC 2592, E10. 1 ejemplar, LT: 85.00 mm, peso: 6.80 g, INV PEC 2595, E26. 1 ejemplar, LT: 150.00 mm, peso: 43.30 g, INV PEC 2597, E29. 1 ejemplar, LT: 116.00 mm, peso: 21.96 g, INV PEC 2598, E30. 1 ejemplar, LT: 88.00 mm, peso: 6.19 g, INV PEC 3359, E59. 1 ejemplar, LT: 178.00 mm, peso: 58.85 g, INV PEC 3355, E61. 1 ejemplar, LT: 82.00 mm, peso: 5.69 g, INV PEC 3356, E64. 1 ejemplar, LT: 76.00 mm, peso: 4.86 g, INV PEC 3357, E67. 1 ejemplar, LT: 120.00 mm, peso: 14.12 g, INV PEC 3358, E78. De un total de 20 ejemplares, LT: 76.00-178.00 mm (promedio: 115.00 mm), peso: 4.72-58.85 g (promedio: 19.43 g).

Diagnos: Rostro adiposo y redondeado proyectándose más allá de la premaxila. Mandíbula corta que encaja en la maxila. Preopérculo débilmente aserrado. Margen posterior del opérculo redondeado y con espinas membranosas pequeñas y triangulares. AD: V,27-30; AP1: I,i,14-16; AP2: i,6; AA: IV,14-16; BR: 6-8+1+9-12 (16-21 en total). LL: 33-35; LC: 32-38%; LR: 5.4-7.2%; DI: 8.7-10.4%; DO: 10.5-13%; LB1: 22.5-30.6%; AC: 36%.

Coloración: Cuerpo gris azulado dorsolateralmente, blanco ventralmente, rostro gris claro, barbicelos blancos basalmente, extremos de los radios de AD y ACD oscuros (McEachran y Fechhelm, 1998).

Talla máxima: 218 mm de LE (Smith-Vaniz *et al.*, 1999).



Distribución geográfica: Atlántico Occidental, desde Nova Scotia (Canadá) hasta la Guayana Francesa, incluyendo las Bermudas, el norte del Golfo de México y el mar Caribe (McEachran y Fechhelm, 1998; Smith-Vaniz *et al.*, 1999). Encontrada en Colombia frente a las bahías Honda y Portete (GUA), Palomino (PAL), río Piedras (TAY), Puerto Escondido y ensenada de la Rada (DAR), golfo de Morrosquillo, noroeste de las islas de San Bernardo e islas del Rosario (ARCO).

Profundidad: 50 a 660 m (Woods y Sonoda, 1973; Moore, 2002; Moore *et al.*, 2003).

Comentarios: Primer registro para Colombia. Se registran especímenes pequeños a profundidades entre 81-108 m, pero se han encontrado hasta 660 m (Woods y Sonoda, 1973; Moore *et al.*, 2003). Existen diferencias a nivel de los radios de AP1, la literatura presenta un ámbito de 15 a 17 radios, mientras el material colectado varió entre 15 y 18.

***Polymixia nobilis* Lowe, 1838**

(Plancha 1, figura D)

Referencias de identificación: Goode y Bean (1896): 243, fig. 241; Woods y Sonoda (1973): 269-274, figs.2-3, tablas I-II; Robins *et al.* (1986): 113; Smith y Heemstra (1986): 432, fig. 134.2; Cervigón (1991): 253-254, fig. 188; McEachran y Fechhelm (1998): 692,694; Smith-Vaniz *et al.* (1999): 153; Moore (2002): 962; Moore *et al.* (2003): 205.

Sinonimias en Woods y Sonoda (1973).

Material Examinado: 2 ejemplares, LT: 229.00-249.00 mm (promedio: 239.00 mm), peso: 130.00-175.00 g (promedio: 152.5 g), INV PEC 2599, E5.

Diagnosis: Rostro adiposo y redondeado. Preopérculo con los ángulos aserrados. Margen posterior del opérculo redondeado. AD: IV-V,34-37; AA: III-IV,15-16; AP1: I,13-14; AP2: i,6; BR: 3+1+6-9. LC: 34-36.7%, LR: 6.7-8.6%, DI: 6.6-9.9%, DO: 9.9-13.3%, LB1: 23-33%, AC: 36-40%.

Coloración: Cuerpo gris-marrón oscuro. Opérculo oscuro. Radios de AD, ACD y AA oscuros. Radios anteriores de AD y ACD con el ápice oscuro o negro (McEachran y Fechhelm, 1998), en el material preservado con una franja marrón dispuesta lateralmente.

Talla máxima: 430 mm de LE (Moore, 2002).

Distribución geográfica: Océano Atlántico. En el Atlántico Occidental se encuentra en las Bermudas y las Bahamas, la costa de los Estados Unidos desde Nueva Jersey, el Golfo de México y el mar Caribe hasta las Guayanas (McEachran y Fechhelm, 1998; Smith-Vaniz *et al.*, 1999; Moore *et al.*, 2003). Encontrada en Colombia frente a Nenguange (TAY).

Profundidad: 70 a 800 m (McEachran y Fechhelm, 1998; Moore, 2002).

Comentario: Primer registro para Colombia.

Orden Gadiformes

Familia Macrouridae

Bathygadus macrops Goode y Bean, 1885

(Plancha 2, figura G)

Referencias de identificación: Goode y Bean (1896): 423-424; Marshall (1973): 525, 529-530, fig. 7; Potts y Ramsey (1987): 44; Cohen *et al.* (1990): 94-95, figs. 181-182; McEachran y Fechhelm (1998): 761, 765, 767.

Material Examinado: 1 ejemplar, LT: 210.00 mm, peso: 120.00 g, INV PEC 2701, E41. 1 ejemplar, LT: 306.00 mm, peso: 97.98 g, INV PEC 2704, E52. 1 ejemplar, LT: 313.00 mm, peso: 103.43 g, INV PEC 2705, E53. De un total de 63 ejemplares, LT: 87.00-414.00 mm (promedio: 243.51 mm), peso: 2.63-225 g (promedio: 63.17 g).

Diagnos: Origen de AD2 muy cercano a la inserción de la AD1. Rostro ligeramente acusado y cóncavo. Mandíbula no alcanza el margen posterior de la órbita. Dientes pequeños, recurvados, deprimidos dispuestos en bandas relativamente anchas. Barbillón rudimentario generalmente presente. LB1: 0-8.6%, DI: 19.7-25.0%, DO: 26-34%, LR: 23.4-27.1%, AC (al origen de AD1): 70-81% en relación con LC. BR: 6-7+19-22; filamentos branquiales exteriores sin pigmento. AP2: 8, primer radio ligeramente elongado.

Coloración: Amarillo claro a marrón pálido. Con las aletas, membranas branquiostegales, membrana gular, cavidades bucal y branquial oscuras (McEachran y Fechhelm, 1998).

Talla máxima: 500 mm de LT (McEachran y Fechhelm, 1998).

Distribución geográfica: Océano Atlántico. En el Atlántico Occidental en las costas de Estados Unidos (37° N), Golfo de México y el mar Caribe (Cohen *et al.*, 1990). Encontrada en Colombia frente a las bahías Honda y Portete y al cabo de la Vela (GUA), Dibulla y Palomino (PAL), Nenguange y bahía Concha (TAY), Ciénaga Grande de Santa Marta y Bocas de Ceniza (MAG).

Profundidad: 200 a 777 m (Marshall, 1973; McEachran y Fechhelm, 1998).

Comentario: Primer registro para Colombia.

Hymenocephalus italicus Giglioli, 1884

(Plancha 2, figura H)

Referencias de identificación: Goode y Bean (1896): 406-408; Marshall e Iwamoto (1973): 605-607, figs. 32, 34; Uyeno *et al.* (1983): 216; Potts y Ramsey (1987): 51; Cohen *et al.* (1990): 225-231, figs. 225-226; McEachran y Fechhelm (1998): 761-765, 784; Moore *et al.* (2003): 210.

Sinonimias en Marshall e Iwamoto (1973).

Material Examinado: 1 ejemplar, LT: 159.00 mm, peso: 8.00 g, INV PEC 2778, E32. 1 ejemplar, LT: 151.00 mm, peso: 7.73 g, INV PEC 2779, E32. 1 ejemplar, LT: 118.00 mm, peso: 8.99 g, INV PEC 2780, E32. 1 ejemplar, LT: 118.00 mm, peso: 4.41 g, INV PEC



3408, E61. 1 ejemplar, LT: 155.00 mm, peso: 5.43 g, INV PEC 3410, E65. 2 ejemplares, LT: 97.00-133.00 mm, peso: 4.62-6.73 g, INV PEC 3407, E71. 1 ejemplar, LT: 90.00 mm, peso: 1.45 g, INV PEC 3414, E77. De un total de 210 ejemplares LT: 40.00-221.00 mm (promedio: 118.00 mm), peso: 0.27-11.59 g (promedio: 4.88 g).

Diagnos: Integumento de la cabeza membranoso, esencialmente transparente; huesos de la cabeza delgados y frágiles. Órgano luminoso dispuesto ventralmente en dos lentes, el primero anterior a la base de AP2 y el segundo frente al ano; ambos conectados por una banda angosta negra. Presenta pequeñas estrías en la superficie ventrolateral desde la cabeza hasta el abdomen. Órbitas grandes casi iguales o más grandes que DI, cerca de tres veces en LC. Barbicelo mentoniano pequeño: 10-15% en relación con LC; casi igual a DO. BR: 4-5+19-21. AD1: 10-13 (el segundo elemento es una espina lisa). AP1: i13-i16. AP2: 10-12.

Coloración: Mandíbulas, cubiertas branquiales, membranas branquiostegales y nuca oscuras; con el resto de la cabeza clara. Abdomen oscuro y partes posteriores del tronco y la cola oscuras con melanóforos pequeños densamente distribuidos dorsalmente y con melanóforos grandes separados ventralmente. Istmo, cintura pectoral y pecho estriados, con líneas finas oscuras y paralelas con un fondo plateado (McEachran y Fechhelm, 1998).

Talla máxima: 200 mm de LT (McEachran y Fechhelm, 1998).

Distribución geográfica: Océanos Índico y Atlántico. Atlántico Occidental desde 39° 55' N y la Florida hasta el norte de Brasil (Cohen *et al.*, 1990; Moore *et al.*, 2003). Encontrada en Colombia frente a las bahías Honda y Portete y al cabo de la Vela (GUA), Dibulla y Palomino (PAL), Nenguange (TAY), Puerto Escondido y ensenada de la Rada (DAR), golfo de Morrosquillo, noroeste de las islas de San Bernardo e islas del Rosario (ARCO).

Profundidad: 100 a 800 m (McEachran y Fechhelm, 1998).

Comentarios: Este material coincide con la merística y morfometría descrita en la literatura, pero al remitirse a los dibujos de Cohen *et al.* (1990) y McEachran y Fechhelm (1998) parece que los ejemplares de este trabajo tienen más desarrolladas las proyecciones y crestas óseas cefálicas. Primer registro para Colombia.

***Malacocephalus occidentalis* Goode y Bean, 1885**

(Plancha 2, figura I)

Referencias de identificación: Goode y Bean (1896): 415; Marshall (1973): 654-657; Uyeno *et al.* (1983): 222; Cohen *et al.* (1990): 240-241, 543-544, figs. 547-548; McEachran y Fechhelm (1998): 761-765, 788; Moore *et al.* (2003): 210.

Material Examinado: 1 ejemplar, LT: 288.00 mm, peso: 62.11 g, INV PEC 3233, E10. 1 ejemplar, LT: 306.00 mm, peso: 70.79 g, INV PEC 3235, E14. 1 ejemplar, LT: 318.00 mm, peso: 86.43 g, INV PEC 3243, E32. 1 ejemplar, LT: 114.00 mm, peso: 2.61 g, INV

PEC 3418, E62. 2 ejemplares, LT: 320.00-352.00 mm, peso: 51.50-51.75 g, INV PEC 3419, E66. 2 ejemplares, LT: 155.00-265.00 mm, peso: 8.85-43.25 g, INV PEC 3422, E71. 1 ejemplar, LT: 156.00 mm, peso: 7.49 g, INV PEC 3420, E72. 2 ejemplares, LT: 110.00-142.00 mm, peso: 1.84-6.65 g, INV PEC 3421, E78. De un total de 60 ejemplares LT: 58.00-524.00 mm, promedio: 140.83 peso: 0.64.00-300 g, promedio: 140.83 g.

Diagnosis: Dientes de la maxila dispuestos en una banda ancha, hilera externa con dientes espaciados y más grandes. Primer radio de AD1 en forma de espina, segunda espina fuertemente aserrada; AD1 con el borde distal oscuro. Radios de AD2 más cortos que los de AA. Abdomen con un área desnuda semicircular y negra, con el órgano luminoso localizado anterior a la base de AP2. Ano y abertura urogenital rodeados por un área desnuda, negra y de forma oval, localizada cerca de la inserción de AP2. Escamas densamente cubiertas por pequeñas espínulas. Cabeza y los cuatro radios superiores de la membrana branquiostegal cubiertos por escamas, la membrana gular desprovista de escamas. DI: 23-27% en relación con LC. BR: 11-13. AD1: 13-15 (segunda espina aserrada), AP1: 21-26, AP2: 7-8.

Coloración: Borde del rostro, bordes orbitales, margen inferior del suborbital, labios y membrana gular negras (Cohen *et al.*, 1990), cuerpo azul oscuro.

Talla máxima: Cohen *et al.* (1990) registran 450 mm LT; en este trabajo se encontraron tallas hasta 524 mm LT.

Distribución geográfica: Océano Atlántico. Atlántico Occidental desde cabo Cod (EE. UU.) hasta el Uruguay, incluyendo el estrecho de la Florida (McEachran y Fechhelm, 1998). Encontrada en Colombia frente a las bahías Honda y Portete (GUA) Dibulla y Palomino (PAL), río Piedras y Nenguange (TAY), Ciénaga Grande de Santa Marta y Bocas de Ceniza (MAG), ensenada de la Rada (DAR), golfo de Morrosquillo, noroeste de las islas de San Bernardo e islas del Rosario (ARCO).

Profundidad: 200 a 600 m (Cohen *et al.*, 1990).

Comentario: Primer registro para Colombia.

Familia Moridae

Gadella imberbis (Vaillant, 1888)

(Plancha 3, figura K)

Referencias de identificación: Goode y Bean (1896): 385-386; Uyeno *et al.* (1983): 205; Cohen *et al.* (1990): 347-350, 358-359, figs. 777-778; Cervigón (1996): 148-149, fig. 71; McEachran y Fechhelm (1998): 803-804; Iwamoto y Cohen (2002b): 999; Moore *et al.* (2003): 211.

Sinonimias en Cohen *et al.* (1990).

Material Examinado: 1 ejemplar, LT: 149.00 mm, peso: 29.94 g, INV PEC 2824, E21. 1 ejemplar, LT: 220.00 mm, peso: 87.03 g, INV PEC 2828, E39. 1 ejemplar, LT: 95.00 mm, peso: 10.58 g, INV PEC 3436, E55. 2 ejemplares, LT: 130-201 mm, peso: 14.42-



73.31 g, INV PEC 3437, E66. De un total de 9 ejemplares de LT: 95.00-220.00 mm, promedio: 163.58 mm, peso: 10.58-87.03 g, promedio: 39.56 g.

Diagnosis: AD1 con espinas anteriores y posteriores reducidas en comparación con las centrales, AD2 originada inmediatamente detrás de AD1. AP2 localizadas en la región anterior de la base de AP1, con dos radios filamentosos que se extienden más allá del origen de AA. Ausencia de barbicelo mentoniano. Dientes en ambas mandíbulas de irregular tamaño, en dos o tres hileras en la maxila y una o dos hileras en la mandíbula. Órgano luminoso circular y próximo al ano. AD1: 9-11, AD2: 54-61, AA: 63-66, AP1: 25 ó 26. BR: 3-4+4-10. AC: 18.3-25% en relación con LE, DO: 21-24.8% y APC: 12-15% en relación con LC.

Coloración: Área abdominal azul, región gular y membranas branquiostegales marrones oscuras (McEachran y Fechhelm, 1998).

Talla máxima: 230 mm de LE (Cohen *et al.*, 1990).

Distribución geográfica: Océano Atlántico, en el Atlántico Occidental se encuentra desde Nueva Inglaterra, en el Golfo de México, el mar Caribe hasta el sur del Brasil (McEachran y Fechhelm, 1998; Iwamoto y Cohen, 2002b; Moore *et al.*, 2003). Encontrada en Colombia frente a bahía Honda (GUA), Dibulla y Palomino (PAL), río Piedras y Nenguange (TAY), Arboletes y ensenada de la Rada (DAR).

Profundidad: 130 a 905 m (McEachran y Fechhelm, 1998; Moore *et al.*, 2003).

Comentarios: *Brosmiculus imberbis* en Goode y Bean (1896), Uyeno *et al.* (1983) y Eschmeyer (1998). DO de los ejemplares colombianos ligeramente más pequeño de lo registrado en la literatura. Primer registro para Colombia

***Laemonema goodebeanorum* Meléndez y Markle, 1997**

(Plancha 3, figura L)

Referencias de identificación: Meléndez y Markle (1997): 623-624, 639-643, figs. 27-29; Iwamoto y Cohen (2002b): 1000; Moore *et al.* (2003): 211-212.

Material Examinado: 1 ejemplar LT: 257.00 mm, peso: 109.39 g, INV PEC 2845, E32. 1 ejemplar, LT: 143.00 mm, peso: 14.50 g, INV PEC 2852, E42. 1 ejemplar, LT: 184.00 mm, peso: 37.74 g, INV PEC 2853, E42. 1 ejemplar, LT: 257.00 mm, peso: 95.52 g, INV PEC 3438, E57. 1 ejemplar, LT: 155.00 mm, peso: 14.01 g, INV PEC 3439, E61. 1 ejemplar, LT: 254.00 mm, peso: 104.92 g, INV PEC 3440, E62. 1 ejemplar, LT: 126.00 mm, peso: 8.25 g, INV PEC 3444, E69. 1 ejemplar, LT: 253.00 mm, peso: 88.35 g, INV PEC 3441, E72. De un total de 221 ejemplares, LT: 17.00-285.00 mm (promedio: 154.66 mm), peso: 0.38-150.00 g (promedio: 29.11 g).

Diagnosis: Sin órgano luminoso abdominal. Cuerpo fusiforme, cabeza corta de 20-24% en relación con LE. Maxilar 9.2-11.7% en relación con LE, alcanzando al menos hasta la mitad de la pupila. Una hilera externa de dientes caninos fuertes seguida por cinco o seis hileras de dientes internos, parche de dientes del vómer de forma redondeada.

ACD separada claramente de AD y AA. AD2: 63-73 radios, AA: 65-71 más alta en la parte anterior. AP1: 19-22. AP2: 2. Altura de AD1: 10.1-17.1%, DI: 3.4-4.7%, DO: 6.4-8.3%. Opérculo con una sola espina en la solapa del margen posterosuperior. BR: 7-9+17-20.

Coloración: En material preservado, cuerpo ligeramente gris a blanco-rosado. Aletas marrones oscuras, AD1 con el ápice de los radios negros (Meléndez y Markle, 1997).

Talla máxima: Meléndez y Markle (1997) registraron ejemplares hasta de 269 mm de LE. En el material colectado se encontró un ejemplar de 285 mm.

Distribución geográfica: Atlántico Occidental desde Canadá hasta el suroeste de Brasil, incluyendo el Golfo de México (Meléndez y Markle, 1997). Encontrada en Colombia frente a las bahías Honda y Portete y al cabo de la Vela (GUA), Dibulla y Palomino (PAL), Nenguange, Chengue y bahía Concha (TAY), punta Gloria, Ciénaga Grande de Santa Marta y Bocas de Ceniza (MAG), Arboletes, Puerto Escondido y ensenada de la Rada (DAR), golfo de Morrosquillo e islas de San Bernardo (ARCO).

Profundidad: 180 a 792 m (Meléndez y Markle, 1997).

Comentario: Primer registro para Colombia.

***Physiculus fulvus* Bean, 1884**

(Plancha 3, figura M)

Referencias de identificación: Goode y Bean (1896): 366-367, fig. 319; Uyeno *et al.* (1983): 203; McEachran y Fechhelm (1998): 807; Iwamoto y Cohen (2002b): 1000; Moore *et al.* (2003): 212.

Material Examinado: 13 ejemplares, LT: 35.00-82.00 mm (promedio: 58.61 mm), peso: 0.44-5.23 g (promedio: 1.80 g). INV PEC 3446, E73.

Diagnosis: Boca moderadamente oblicua y terminal, la maxila se extiende más allá del margen anterior de la órbita. Dientes en las mandíbulas en bandas anchas y más largos hacia la parte exterior. Órgano luminoso moderadamente grande y localizado en la mitad de AP2 y AA. AD1: 9-12, AD2: 57-61, AA: 59-68, AP1: 21-26, BR: 2-3+8-11. LC: 25.3-28%, LPD: 27.9-29.6%, LPA: 33.7-34.4%, AC: 20.1-20.7% en relación con LE. LR: 27-30.7%, LMA: 44.5-60%, APC: 9.1-10.1% en relación con LC.

Coloración: En general rosada pálida, región abdominal azul; costados plateados; cabeza, labios y región gular marrones oscuros (McEachran y Fechhelm, 1998).

Talla máxima: 140 mm de LE (McEachran y Fechhelm, 1998; Iwamoto y Cohen, 2002).

Distribución geográfica: Atlántico Occidental, desde Nueva Inglaterra, en Carolina del Norte, noroeste del Golfo de México, mar Caribe hasta el norte del Brasil (McEachran y Fechhelm, 1998; Moore *et al.*, 2003). Encontrada en Colombia frente a Nenguange (TAY), punta Gloria y Bocas de Ceniza (MAG), ensenada de la Rada (DAR) y noroeste de las islas de San Bernardo (ARCO).



Profundidad: 100 a 475 m (McEachran y Fechhelm, 1998; Iwamoto y Cohen, 2002b).

Comentario: Primer registro para Colombia.

Familia Merlucciidae

***Merluccius albidus* (Mitchill, 1818)**

(Plancha 3, figura N)

Referencias de identificación: Uyeno *et al.* (1983): 207; Potts y Ramsey (1987): 42; Cohen *et al.* (1990); Cervigón (1991): 164; McEachran y Fechhelm (1998): 800; Iwamoto y Cohen (2002c); Moore *et al.* (2003): 213.

Material Examinado: 1 ejemplar, LT: 144 mm, peso: 16.49 g, INV PEC 3451, E75. 1 ejemplar, LT: 170 mm, peso: 35.5 g, INV PEC 3450, E76.

Diagnosis: Rostro relativamente largo y arqueado, boca terminal, ligeramente oblicua y extendiéndose posteriormente al margen anterior de la órbita. Dientes largos, afilados en dos hileras en ambas mandíbulas, los dientes externos bien espaciados y los de la hilera interna grandes y moderadamente espaciados. AD1: I,10-12, AD2: 35-39, AA: 35-41, AP1:12-17, LL: 104-109. LC: 27-32%, AC: 17.5-20 en relación con LE. LR: 31-37.2%, DI: 20.8-26.5% y DO: 15.4-22.9% en relación con LC

Coloración: Superficie dorsal marrón claro, flancos del cuerpo y parte ventral, plateados. Primeros radios de AP1 y mitad posterior de ACD gris oscuro (Cervigón, 1991).

Talla máxima: Hembras 700 mm LT, machos 400 mm LT.

Distribución geográfica: Atlántico Occidental, desde Nueva Inglaterra hasta Rio de Janeiro, incluyendo el Golfo de México y el mar Caribe (McEachran y Fechhelm, 1998; Iwamoto y Cohen, 2002c). Encontrada en Colombia frente a islas del Rosario (ARCO).

Profundidad: 80 a 1170 m (McEachran y Fechhelm, 1998)

Comentarios: *Gadus albidus* en Eschmeyer (1998). Primer registro para Colombia.

***Steindachneria argentea* Goode y Bean, 1896**

(Plancha 3, figura J)

Referencias de identificación: Goode y Bean (1896): 419-420, fig. 351; Uyeno *et al.* (1983): 208; Robins *et al.* (1986): 94, lám. 62; Potts y Ramsey (1987): 43; Cohen *et al.* (1990): 345-346, figs. 747-748; Cervigón (1991): 164-165, fig. 125; McEachran y Fechhelm (1998): 801-802; Iwamoto y Cohen (2002a): 993-994.

Material Examinado: 1 ejemplar, LT: 365.00 mm, peso: 120.00 g, INV PEC 2813, E5. 1 ejemplar, LT: 283.00 mm, peso: 60.55 g, INV PEC 2817, E10. 1 ejemplar, LT: 285.00 mm, peso: 67.04 g, INV PEC 2819, E15. 2 ejemplares, LT: 357.00-372.00 mm, peso: 69.10-150.00 g, INV PEC 3433, E71. 2 ejemplares, LT: 237.00-265.00 mm,

peso: 35.89-47.55 g, INV PEC 3435, E77. 1 ejemplar, LT: 266.00 mm, peso: 48.81 g, INV PEC 3434, E78. De un total de 26 ejemplares LT: 129.00-405.00 mm (promedio: 254.60), peso: 5.25-258.50 g (promedio: 57.46 g).

Diagnos: Ano situado en la base de las AP2; ano y abertura urogenital conectados por una banda marrón claro. Mandíbulas con dos hileras de dientes; maxila con dientes grandes y agudos, los de la hilera externa bien separados y los de la interna más juntos y más pequeños. Dientes mandibulares agrandados y siempre bien espaciados. Dientes en el vómer dispuestos en forma de U. BR: 5+13-15. Primeras espinas de AD1 y de AP2 elongadas. Escamas pequeñas y cicloides, con seis hileras entre la base de AD2 y LL. LC: 5.2-5.5 veces en relación con LT. LR: 4.2-4.6, DO: 3.6-3.8, DI: 3.9-4.5 veces en LC.

Coloración: Plateada, superficie dorsal del cuerpo ligeramente marrón y el vientre púrpura. Interior de la boca oscuro (Cohen *et al.*, 1990).

Talla máxima: En la literatura se han encontrado ejemplares de tallas por debajo de 300 mm de LT (Cohen *et al.*, 1990; Iwamoto y Cohen, 2002a). En el material colectado hay ejemplares hasta de 405 mm LT.

Distribución geográfica: Atlántico Occidental, en el Golfo de México y en el mar Caribe hasta la Guayana Francesa (McEachran y Fechhelm, 1998; Iwamoto y Cohen, 2002a). Encontrada en Colombia frente a las bahías Honda y Portete (GUA), Nenguange (TAY), Bocas de Ceniza (MAG), islas de San Bernardo e islas del Rosario (ARCO).

Profundidad: 180 a 558 m (Potts y Ramsey, 1987).

Comentarios: Estos ejemplares confirman el registro de la especie para Colombia, el cual ya había sido hecho sin material conocido por Manjarrés *et al.* (1996) y Duarte y Schiller (1997).

Orden Ophidiiformes

Familia Ophidiidae

Neobythites gilli Goode y Bean, 1885

(Plancha 2, figura E)

Referencias de identificación: Goode y Bean (1896): 325-326, fig. 289; Uyeno *et al.* (1983): 234; Potts y Ramsey (1987): 53; Cervigón (1991): 173, fig. 133; McEachran y Fechhelm (1998): 700-703, 725; Nielsen (1999): 337-341, 346, figs. 1-4, tablas 1-2, Nielsen *et al.* (1999): 79-80, fig. 79.

Sinonimias en Nielsen (1999).

Material Examinado: 1 ejemplar, LT: 137.00 mm, peso: 14.29 g, INV PEC 2624, E9. 1 ejemplar, LT: 138.00 mm, peso: 9.86 g, INV PEC 2627, E9. 1 ejemplar, LT: 135.00 mm, peso: 9.27 g, INV PEC 2630, E10. 1 ejemplar, LT: 132.00 mm, peso: 19.84 g, INV PEC 2639, E10 (una mancha en AD). 1 ejemplar, LT: 114.00 mm, peso: 6.11 g, INV PEC



2622, E9. 1 ejemplar, LT: 107.00 mm, peso: 5.12 g, INV PEC 2623, E9. 1 ejemplar, LT: 146.00 mm, peso: 12.24 g, INV PEC 2629, E10. 1 ejemplar, LT: 129.00 mm, peso: 10.34 g, INV PEC 2637, E15. 1 ejemplar, LT: 112.00 mm, peso: 9.08 g, INV PEC 2636, E15. 1 ejemplar, LT: 132.00 mm, peso: 11.71 g, INV PEC 2640, E16 (dos a cuatro manchas en AD). 1 ejemplar, LT: 136.00 mm, peso: 10.94 g, INV PEC 2625, E9. 1 ejemplar, LT: 127.00 mm, peso: 9.12 g, INV PEC 2626, E9. 1 ejemplar, LT: 118.00 mm, peso: 6.59 g, INV PEC 2633, E10. 1 ejemplar, LT: 140.00 mm, peso: 13.33 g, INV PEC 2632, E10. 1 ejemplar, LT: 134.00 mm, peso: 10.41 g, INV PEC 2631, E10. 1 ejemplar, LT: 132.00 mm, peso: 8.6 g, INV PEC 2634, E10 (cuatros a seis manchas en AD). 1 ejemplar, LT: 102.00 mm, peso: 4.35g, INV PEC 3364, E59. 1 ejemplar, LT: 140.00 mm, peso: 13.88 g, INV PEC 3365, E64. 1 ejemplar, LT: 146.00 mm, peso: 14.54 g, INV PEC 3366, E67. 1 ejemplar, LT: 122.00 mm, peso: 9.55 g, INV PEC 3367, E74. 1 ejemplar, LT: 120.00 mm, peso: 7.94 g, INV PEC 3368, E76. De un total de 887 ejemplares LT: 61-223.00 mm (promedio: 119.23 mm), peso: 1.31-19.38 g (promedio: 25.7 g).

Diagnosis: 1-6 ocelos en AD. Espina lisa y pequeña sobre el margen posterior del preopérculo presente o ausente. AD: 80-101, AA: 73-85. La aleta pélvica se extiende hasta el ano. Mandíbulas con dientes pequeños y granulares. Dientes del palatino variables en longitud; parche de dientes en el vómer triangular a subtriangular, la longitud de dichos dientes variable; el parche de dientes basibranchial se compone de dos partes, una anterior larga y angosta y una posterior pequeña y ovalada a circular. BR: 3-5+1+8-11 (más 4-10 rudimentos). DO: 4.5-7.0%, LC: 20.5-25.5%, LPD: 20-27.5%, LPA: 35%-45.5%, AC (a nivel del ano): 14-19.5%, LAP2: 15-23.5%.

Coloración: En material preservado: cabeza y parte ventral del cuerpo marrón, con pequeños y numerosos puntos negros. Ojo y peritoneo azul oscuro. Área alrededor del ano, labios, boca y cavidad branquial variables entre oscuros y claros (Nielsen, 1999).

Talla máxima: 229 mm de LE (Nielsen, 1999).

Distribución geográfica: Atlántico Occidental, desde cabo Hatteras hasta Brasil, incluyendo el Golfo de México (Palacio, 1974; McEachran y Feckhelm, 1998). Encontrada en Colombia frente a las bahías Honda y Portete y cabo de la Vela (GUA), Dibulla y Palomino (PAL), río Piedras y Nenguange (TAY), punta Gloria, Ciénaga Grande de Santa Marta, Bocas de Ceniza y Cartagena (MAG).

Profundidad: 59 a 641 m (McEachran y Feckhelm, 1998).

Comentarios: El material examinado se comparó con el holotipo de *N. gilli*, USNM 37340, y el holotipo de *N. monocellatus*, USNM 309234. Esta especie es en extremo variable, hasta el punto que Nielsen (1999) la separó en tres especies, basándose en una combinación más o menos arbitraria de caracteres merísticos y morfométricos, así como en una supuesta separación geográfica. Dicho autor restringió a *N. gilli* al Golfo de México, delimitándola como una especie con 1-4 ocelos en AD, AD: 88-97, AA: 73-81. Además resucitó a *N. ocellatus*, restringiéndola al Caribe y aguas adyacentes (sin

incluir al Golfo de México), y describiéndola como una especie con 3-6 ocelos en AD, AD: 96-101, AA: 80-85. Por último, presentó la descripción original de *N. monocellatus*, caracterizándola por tener un solo ocelo ligeramente anterior a la mitad del cuerpo, AD: 93-99, AA: 78-83 y espina preopercular ausente; esta especie estaría restringida al sur del Caribe y aguas adyacentes. Tras examinar la totalidad de los ejemplares colectados en este trabajo, se encontraron la mayoría de las combinaciones posibles de los caracteres empleados por Nielsen (1999). Por ejemplo, el número de ocelos varió de 1-6, AD: 81-99; AA: 64-80; además no se detectaron especímenes sin espina preopercular, lo cual excluye de plano la presencia de *N. monocellatus*. Se hizo un esfuerzo adicional para separar las otras dos especies, siguiendo los criterios de Nielsen (1999), pero es evidente que *N. gilli sensu stricto* está presente en el material examinado, contradiciendo claramente la alopatría planteada por dicho revisor. Considerando además la superposición de los caracteres que servirían para distinguir las especies, se concluye que no hay evidencias suficientes para llegar a ese tipo de separación, pues no existen autapomorfias. No se rechaza completamente la posibilidad de que haya más de una especie involucrada, pero se hace necesaria una revisión detallada de material proveniente de todo el ámbito geográfico.

Familia Bythitidae

Diplacanthopoma brachysoma Günther, 1887

(Plancha 2, figura F)

Referencias de identificación: Goode y Bean (1896): 319; Cohen y Nielsen (1978): 42-45, fig. 68; Uyeno *et al.* (1983): 235; McEachran y Feckhelm (1998): 742, 744; Nielsen *et al.* (1999): 102, fig.100; Moore *et al.* (2003): 208.

Sinonimias en Nielsen *et al.* (1999).

Material Examinado: 1 ejemplar, LT: 195.00 mm, peso: 24.74 g, INV PEC 2684, E35. 1 ejemplar, LT: 195.00 mm, peso: 28.62 g, INV PEC 2686, E43. 2 ejemplares, LT: 148.00-198.00, peso: 11.68-16.62, INV PEC 3383, E61. 1 ejemplar, LT: 140.00 mm, peso: 7.36 g, INV PEC 3384, E69. 1 ejemplar, LT: 153.00 mm, peso: 14.11 g, INV PEC 3385, E70. 2 ejemplares, LT: 67.00-198.00 mm, peso: 1.31-26.99 g, INV PEC 3386, E71. De un total de 19 ejemplares LT: 36.00-210.00 mm (promedio: 129.9 mm), peso: 0.37-34.56 g (promedio: 12.84 g).

Diagnosis: Cuerpo completamente escamado, cabeza desnuda, con una prominente solapa de piel (con un poro) ubicada dorsolateralmente en la unión con el opérculo. Dientes villiformes en las mandíbulas, vómer y palatinos, parche de dientes vomerinos formando una -V- invertida. Opérculo con una espina horizontal que se extiende hasta cerca del borde de la solapa, y una corta espina vertical dirigida ventralmente. BR: 1 (más 4 rudimentos) + 3 (más 8-9 rudimentos), AP1: 21-28. LC: 20.7-23.7%, LR: 4.1-4.7%, DO: 3.4-4.5%, LPD: 27.7-29.1%, LPA: 46.9-52.2%, AC: 12-16.2%, LAP2: 7.4-11.4%.



Coloración: Dorsalmente marrón claro y pálido ventralmente (McEachran y Fechhelm, 1998).

Talla máxima: 220 mm de LT (McEachran y Fechhelm, 1998).

Distribución geográfica: Atlántico Occidental, desde el Cañón de Hudson (EE. UU.) hasta Brasil (McEachran y Fechhelm, 1998; Moore *et al.*, 2003). Encontrada en Colombia frente a Dibulla y Palomino (PAL), Nenguange y bahía Concha (TAY), punta Gloria y Ciénaga Grande de Santa Marta (MAG).

Profundidad: 270 a 752 m.

Comentarios: *Diplacanthopoma* sp. en Cohen y Nielsen (1978) y en Uyeno *et al.* (1983). Cohen y Nielsen (1978) informan que el género está en proceso de revisión por el primero de ellos. A nivel mundial se han registrado varias *Diplacanthopoma* sp., sin trabajos que aclaren y separen las características a nivel específico. Por ejemplo, Uyeno *et al.* (1983) registran su material bajo esa denominación; dichos especímenes difieren de los colombianos por tener conteos más elevados en AA: 110-120 y menor número de BR: 3-4+15-18. Sin embargo, la descripción presentada por McEachran y Fechhelm (1998) coincide básicamente con los ejemplares acá examinados, excepto en el dibujo, por lo cual se ha optado por usar el mismo nombre específico, al menos preliminarmente. La batimetría registrada oscila entre 439-752 m (McEachran y Fechhelm, 1998); la expedición INVEMAR-MACROFAUNA I colectó ejemplares para esta especie entre 270-500 m. El material examinado se comparó con *D. brachycephalus*, USNM 116856, y *D. brachysoma*, USNM 221049. Primer registro para el Caribe.

Orden Lophiiformes

Familia Lophiidae

Lophius gastrophysus Miranda-Ribeiro, 1915

(Plancha 4, figura O)

Identificación: Caruso (1983): 15, 18-23, figs. 5-6, tablas 1-4; Potts y Ramsey (1987): 55 McEachran y Fechhelm (1998): 828, 832; Caruso (2002a): 1047; Moore *et al.* (2003): 213.

Material Examinado: 1 ejemplar, LT: 390.00 mm, peso: 850.00 g, INV PEC 2876, E25. 1 ejemplar, LT: 630.00 mm, peso: 9800.00 g, INV PEC 2877, E31. De un total de 6 ejemplares, LT: 300.00-630.00 mm (promedio: 455.00 mm), peso: 425.00-9800.00 g (promedio: 4229.17 g).

Diagnosis: Margen posterior de AP1 negro. Tercera espina cefálica (5.7-16% en relación con LE) usualmente tan larga como el ancho del rostro (20.1-26.8% en relación con LC). Cuarta espina cefálica más corta que el ancho del rostro y menos de la mitad de la tercera espina. Distancia entre las espinas esfenóticas (detrás de los ojos) tan grande como la distancia entre las espinas frontales. Esca en forma de penacho mostrando variaciones

intraespecíficas (por ejemplo puede ser hoja trilobulada, alargada o lanceolada pequeña). Abertura opercular extendiéndose abajo y detrás de la base de AP1. AD: 9-10, AA: 8-9, AP1: 22-26. Primera espina cefálica (illicium): 8.8-37.4%, LC: 30.3-37.9%, ANC2: 48-58.9%, AC2: 68.3-78%, LR: 54.2-59.3%, ANR: 20.1-26.8% en relación con LC.

Coloración: Marrón uniforme a gris oscura. Superficie ventral en individuos adultos con finas reticulaciones. Los juveniles de color claro. Peritoneo claro (McEachran y Fechhelm, 1998). En vivo, morado claro con los ojos iridiscentes, predominantemente verdes.

Talla máxima: Caruso (2002a) registra 600 mm; en este trabajo un ejemplar alcanzó 630 mm LT.

Distribución geográfica: Atlántico Occidental, desde Nueva Inglaterra hasta el norte de Argentina (McEachran y Fechhelm, 1998; Moore *et al.*, 2003). Encontrada en Colombia frente a bahía Portete y cabo de la Vela (GUA), Dibulla y Palomino (PAL).

Profundidad: 183 a 662 m (Caruso, 1983).

Comentarios: Esca de los individuos observados, variable. Este es el primer registro documentado de la especie para Colombia, pues Flórez González (1986) la había citado sin material para el país.

Familia Chaunacidae

Chaunax pictus Lowe, 1846

(Plancha 4, figura P)

Referencias de identificación: Goode y Bean (1896): 487, figs. 398A-B; Uyeno *et al.* (1983): 249; Smith y Heemstra (1986): 370, lám. 15, fig. 103.2; Potts y Ramsey (1987): 56; Caruso (1989): 155-156, 161-162, figs.1, 5, 7A-B, 8A-B, tablas 1-3; McEachran y Fechhelm (1998): 824-825; Caruso (2002b): 1053.

Sinonimias en Caruso (1989).

Material Examinado: 1 ejemplar, LT: 182.00 mm, peso: 110.00 g, INV PEC 2881, E49. 1 ejemplar, LT: 222.00 mm, peso: 315 g, INV PEC 3456, E68. De un total de 6 ejemplares, LT: 57.00-222.00 mm (promedio: 145.17 mm), peso: 6.47-315 g (promedio: 129.21 g).

Diagnosis: Cuerpo de forma globosa y ligeramente comprimida. Piel flácida con escamas a manera de espinas. Cavidad illicíca cóncava, marrón oscuro a negro. Illicium pálido; esca bicolor, negro en la superficie anterodorsal y translúcido a blanco en la posteroventral. Peritoneo oscuro. LC: 39.8-48%, illicium: 3.9-6.2%, AP1: 12-14. Neuromastos: Supraorbitales: 10-13, infraorbitales: 6 ó 7, mandibulares: 5-8, hiomandibulares: 3, pectorales: 12-14, premaxilares: 6-8, supratemporales: 2 ó 3, preopercular inferior: 3, línea lateral: 29-42.

Coloración: Material preservado pálido o rosado. En vivo cuerpo rojo-naranja y vientre casi blanco (McEachran y Fechhelm, 1998).



Talla máxima: 350 mm (Caruso, 2002b).

Distribución geográfica: Océano Atlántico, en el Atlántico Occidental desde Carolina del Sur y las Bahamas hasta Guatemala incluyendo el oriente del Golfo de México y el mar Caribe (McEachran y Fechhelm, 1998; Caruso, 2002b). Encontrado en Colombia frente a Dibulla y Palomino (PAL), Nenguange (TAY), Bocas de Ceniza (MAG) y golfo de Morrosquillo (ARCO).

Profundidad: 275 a 622 m (Caruso, 1989).

Comentario: Primer registro para el Caribe sur.

Familia Ogocephalidae

***Malthopsis gnoma* Bradbury, 1998**

(Plancha 4, figura Q)

Referencias de identificación: Bradbury (1967): 415-416, figs. 3,6a-b,9; Bradbury (1998): 207-211, figs. 1-2.

Material Examinado: 2 ejemplares, LT: 52.00-61.00 mm, peso: 2.43-4.03 g, INV PEC 2930, E49. 2 ejemplares, LT: 56.00-65.00 mm, peso: 2.05-3.41 g, INV PEC 3484, E55. 1 ejemplar, LT: 65.00 mm, peso: 3.16 g, INV PEC 3485, E56. De un total de 12 ejemplares, LT: 52.00-75.00 mm (promedio: 63.50 mm), peso: 2.05-4.52 g (promedio: 3.28 g).

Diagnosis: Dos a tres arcos branquiales. La línea lateral de la mejilla con siete a ocho tubérculos. Rostro a manera de un cono corto, con dos puntas pequeñas en su base. Esca con un lóbulo medial simple. Superficie ventral de la cola con tubérculos dispersos. AD: 4-5, AP1: 11-13; LPD: 63.1-68.1%, LPA: 76.3-80.7%, DRC: 50.7-59.1%, ANT: 14.3-20.3%, APC: 5.5-7.2%.

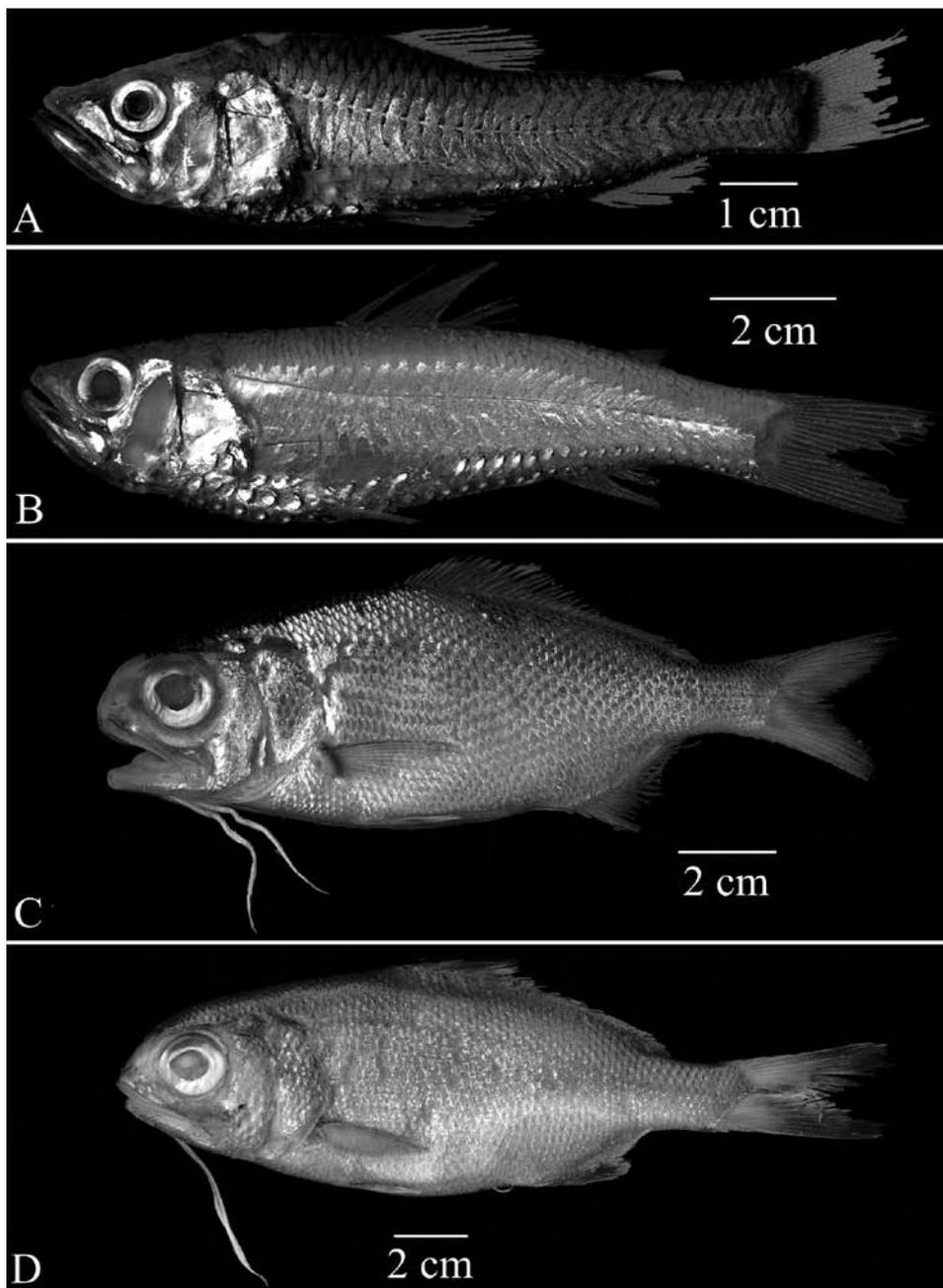
Coloración: Según Bradbury (1998), muchos de los individuos desprovistos de color. Unos pocos presentan melanóforos esparcidos en el cuerpo y otras reticulaciones delgadas marrones sobre la superficie dorsal del disco y de la cola. Aletas claras a excepción de AD que algunas veces presenta barras oscuras a lo largo de la línea media del cuerpo. En la expedición INVEMAR-MACROFAUNA I, el material recién colectado presentó en la superficie dorsal un color morado a marrón amarillento con reticulaciones oscuras en forma de polígonos.

Talla máxima: 60.80 mm de LE (Bradbury, 1998).

Distribución geográfica: Atlántico Occidental, desde Cuba, Puerto Rico e Islas Vírgenes, costas del Caribe hasta América Central (Bradbury, 1998). Encontrada en Colombia frente a Cartagena, Bocas de Ceniza (MAG) y Arboletes (DAR).

Profundidad: 91 a 492 m.

Comentarios: En la literatura el intervalo batimétrico varía entre 275-475 m a excepción de un ejemplar colectado a 91 m (Bradbury, 1998). Los ejemplares colectados en la expedición INVEMAR-MACROFAUNA I, se colectaron entre 282-492 m. Primer registro para el Caribe sur.



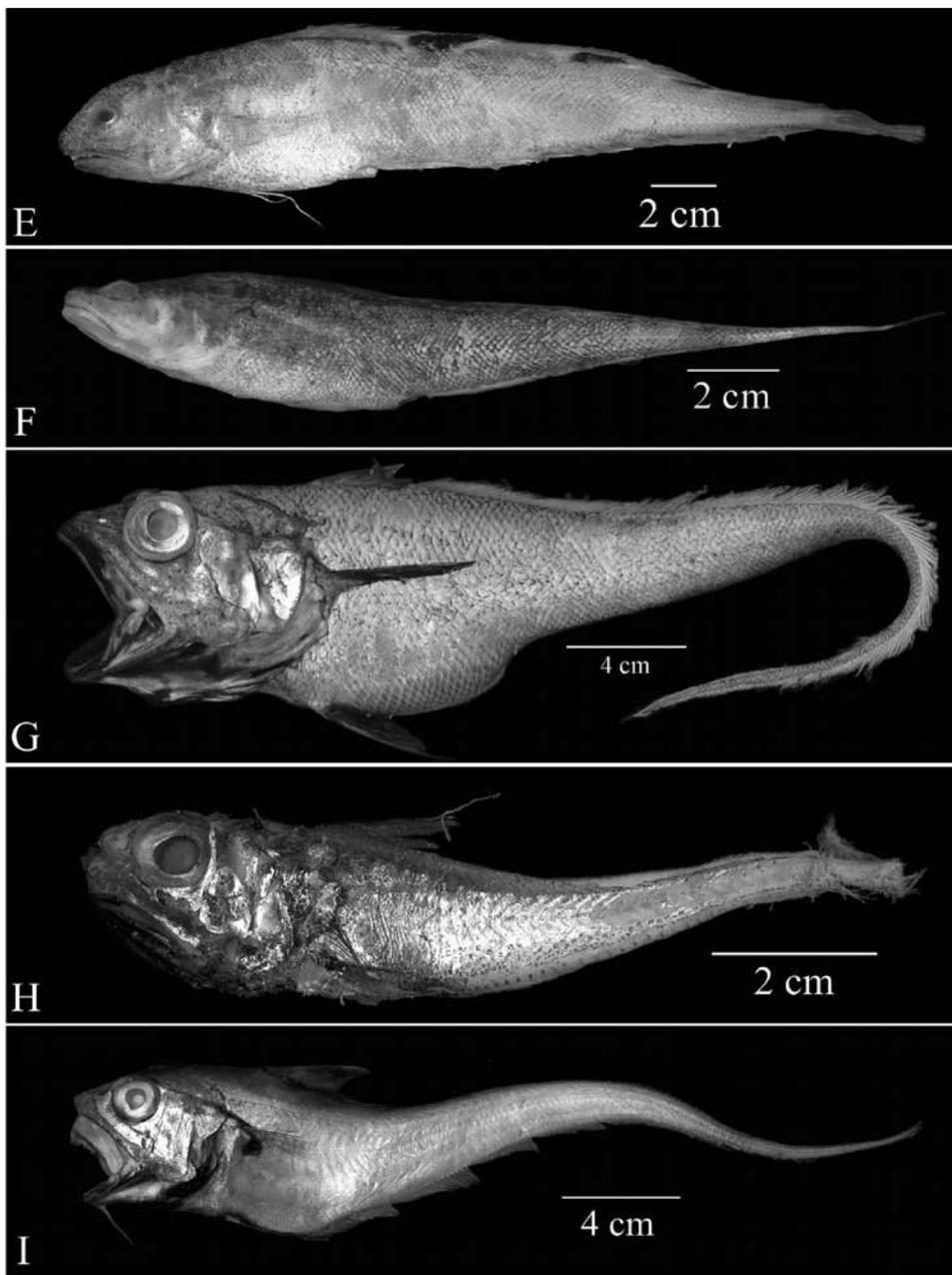
Plancha 1, figura A: *Neoscopelus macrolepidotus* Johnson, 1863

Plancha 1, figura B: *Neoscopelus microchir* Matsubara, 1943

Plancha 1, figura C: *Polymixia lowei* Günther, 1859

Plancha 1, figura D: *Polymixia nobilis* Lowe, 1838





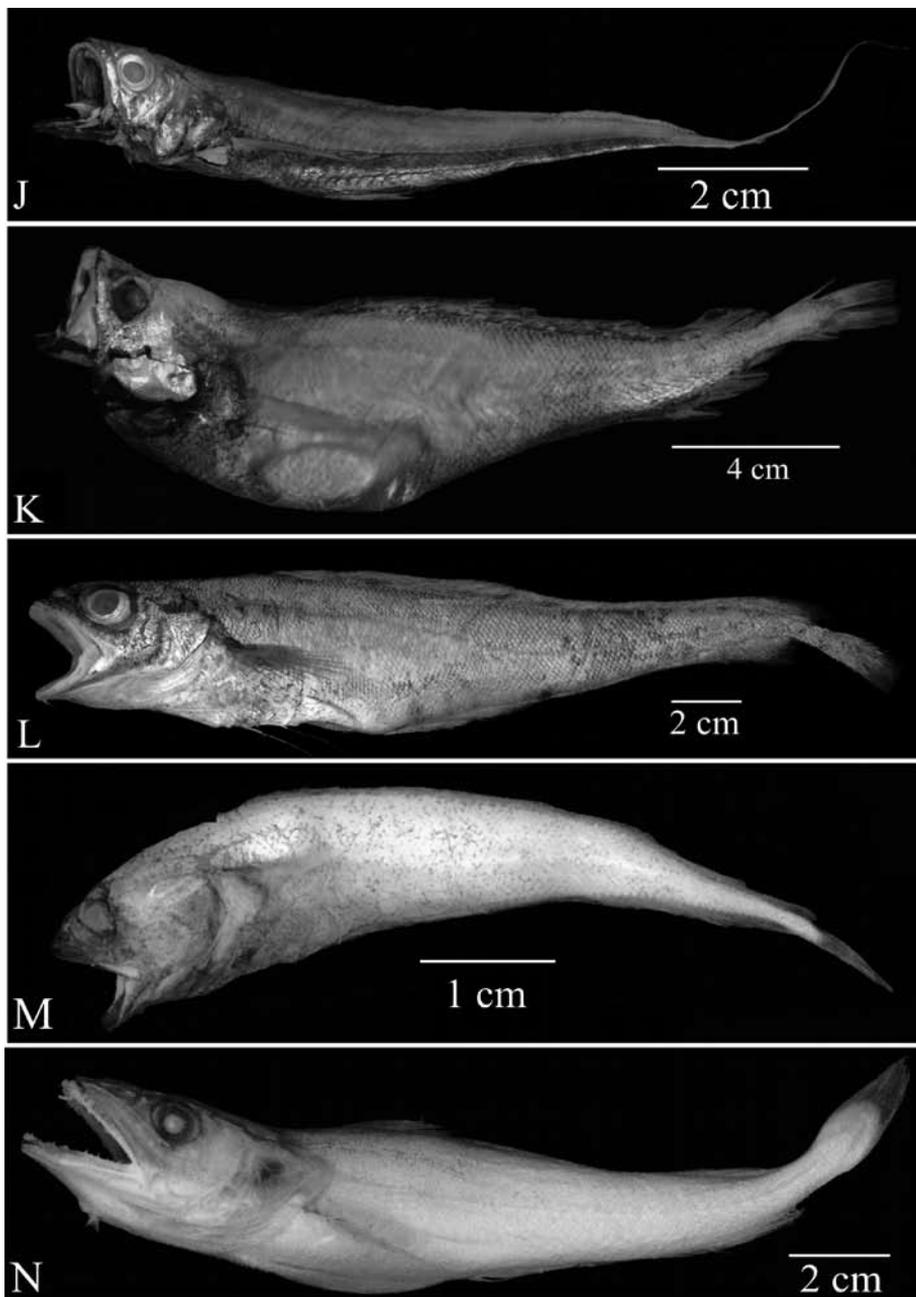
Plancha 2, figura E: *Neobythites gilli* Goode y Bean, 1885

Plancha 2, figura F: *Diplacanthopoma brachysoma* Günther, 1887

Plancha 2, figura G: *Bathygadus macrops* Goode y Bean, 1885

Plancha 2, figura H: *Hymenocephalus italicus* Giglioli, 1884

Plancha 2, figura I: *Malacocephalus occidentalis* Goode y Bean, 1885



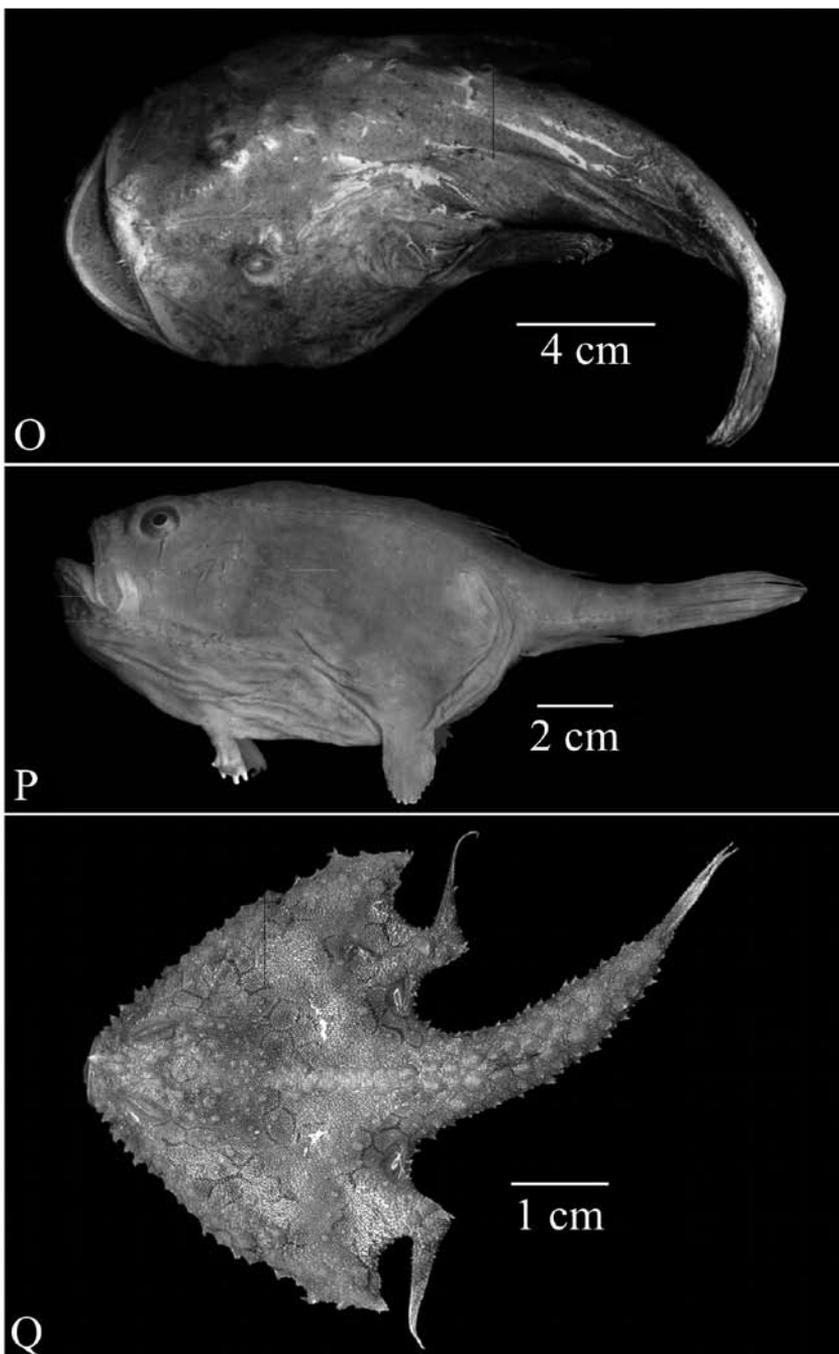
Plancha 3, figura J: *Steindachneria argentea* Goode y Bean, 1896

Plancha 3, figura K: *Gadella imberbis* (Vaillant, 1888)

Plancha 3, figura L: *Laemonema goodebeanorum* Meléndez y Markle, 1997

Plancha 3, figura M: *Physiculus fulvus* Bean, 1884

Plancha 3, figura N: *Merluccius albidus* (Mitchill, 1818)



Plancha 4, figura O: *Lophius gastrophysus* Miranda-Ribeiro, 1915

Plancha 4, figura P: *Chaunax pictus* Lowe, 1846

Plancha 4, figura Q: *Malthopsis gnoma* Bradbury, 1998

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos el apoyo económico del INVEMAR, COLCIENCIAS y el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Proyectos 210509-10401 y 210509-11248).

BIBLIOGRAFÍA

- Bradbury, M. 1967. The genera of batfishes (Family Ogcocephalidae). *Copeia*, 2:399-422.
- Bradbury, M. 1998. A new species of *Malthopsis* (Lophiiformes: Ogcocephalidae) from the western Atlantic Ocean. *Bull. Mar. Sci.*, 63(1):207-211.
- Caruso, J.H. 1983. The systematics and distribution of the lophiid anglerfishes: II. Revision of the genera *Lophiomus* and *Lophius*. *Copeia*, 1:11-30.
- Caruso, J.H. 1989. Systematics and distribution of the Atlantic chaunacid anglerfishes (Pisces: Lophiiformes). *Copeia*, 1:153-165.
- Caruso, J.H. 2002a. Lophiidae anglerfishes (goosefishes, monkfishes). 1043-1049. In: K.E. Carpenter (Ed.) The living marine resources of the western central Atlantic. FAO, Roma, 602-1373 p.
- Caruso, J.H. 2002b. Chaunacidae sea toads (gapers, coffinfishes). 1052-1053. In: K.E. Carpenter (Ed.) The living marine resources of the western central Atlantic. FAO, Roma, 602-1373 p.
- Cervigón, F. 1991. Los peces marinos de Venezuela. *Fund. Cient. Los Roques, Caracas*, 2 ed., Vol. 1, 425 p.
- Cervigón, F. 1996. Los peces marinos de Venezuela. *Fund. Cient. Los Roques, Caracas*, 2 ed., Vol. 4, 254 p.
- Cohen, D. y J.G. Nielsen. 1978. Guide to the identification of genera of the fish order Ophidiiformes with a tentative classification of the order. NOAA Technical Report NMFS, Circ., 417. 73 p.
- Cohen, D., T. Inada, T. Iwamoto y N. Scialabba. 1990. Gadiform fishes of the world. FAO Species Catalogue. *Fish. Synop.*, 125 (10): 442.
- Duarte C., L.O. y D. von Schiller F. 1997. Comunidad de peces demersales del golfo de Salamanca (Caribe colombiano): estructura espacio-temporal y caracterización trófica con énfasis en los hábitos alimentarios de *Lutjanus analis* (Cuvier, 1828), *Lutjanus synagris* (Linnaeus, 1758), *Balistes capriscus* (Gmelin, 1788) y *Balistes vetula* (Linnaeus, 1758). Tesis Biólogo Marino, Universidad Jorge Tadeo Lozano, Santa Marta, 185 p.
- Eschmeyer, W. 1998. Catalog of fishes. Introductory Materials Species of fishes A-L. California Academy of Sciences, San Francisco, Vol. I, 958 p.
- Flórez González, L. 1986. Lista preliminar de las especies ícticas marinas y salobres reportadas para el Caribe colombiano. *Inf. Museo Mar.* 32, 101 p.
- Goode, G.B. y T.H. Bean. 1896. Oceanic ichthyology, a treatise on the deep-sea and pelagic fishes of the world based chiefly upon the collection made by the steamers Blake, Albatross, and Fish Hawk in the northwestern Atlantic, with an atlas containing 417 figures. *Spec. Bull. U.S. Nat. Mus.*, 2: Text, 553 p; Atlas, 123 pls.
- Hartel, K.E. y J.E. Craddock. 2002. Neoscopelidae neoscopelids. 942-943. In: K.E. Carpenter (Ed.) The living marine resources of the western central Atlantic. FAO, Roma, 602-1373 p.



- INVEMAR. 2000. Programa nacional de investigaciones en biodiversidad marina y costera. PNIBM. Ed. J. M. Díaz Merlano y D. I. Gómez López. Santa Marta. Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras. FONADE, MMA. 83 p.
- Iwamoto, T. y D.M. Cohen. 2002a. Steindachneriidae luminous hake. 993-994. In: K.E. Carpenter (Ed.) The living marine resources of the western central Atlantic. FAO, Roma, 602-1373 p.
- Iwamoto, T. y D.M. Cohen. 2002b. Moridae moras (morid cods). 995-1000. In: K.E. Carpenter (Ed.) The living marine resources of the western central Atlantic. FAO, Roma, 602-1373 p.
- Iwamoto, T. y D.M. Cohen. 2002c. Merlucciidae merlucciid hakes. 1017-1020. In: K.E. Carpenter (Ed.) The living marine resources of the western central Atlantic. FAO, Roma, 602-1373 p.
- Manjarrés, L.M., G. Rodríguez, A.R. Vergara, E. Arteaga, Y. Rodríguez, J. Arévalo, J. Viaña, R. Galvis, J. Torres y M. Barros. 1996. Crucero de evaluación de recursos demersales por el método de área barrida con reconocimiento acústico en el Caribe colombiano. Rev. Div. Cient. Technol. INPA/VECEP, 011, 54 p.
- Marshall, N.B. 1973. Familia: Macrouridae. Fishes of the western north Atlantic. Sears Found. Mar. Res. Mem., 6: 496-537, 581-600, 610-623, 650-665.
- Marshall, N.B. y T. Iwamoto. 1973. *Coelorhynchus*, *Coryphaenoides*, *Hymenocephalus*, *Nezumia*. Fishes of the western north Atlantic. Sears Found. Mar. Res. Mem., 6: 538-563, 565-580, 601-612, 614-649.
- McEachran, J. y J.D. Fechhelm. 1998. Fishes of the Gulf of Mexico. Myxiniformes to Gasterosteiformes. University of Texas Press, Austin, Vol. 1, 1112 p.
- Meléndez, R. y D. Markle. 1997. Phylogeny and zoogeography of *Laemonema* and *Bathygadus* (Pisces; Gadiformes, Moridae). Bull. Mar. Sci., 61(3):593-670.
- Mok, H.K., L.M. Saavedra-Díaz y A. Acero P. 2001. Two new species of *Eptatetrus* and *Quadratus* (Myxinidae: Myxiniformes) from the Caribbean coast of Colombia. Copeia, 2001(4):1026-1033.
- Moore, J.A. 2002. Polymixiidae beardfishes: 960-961. In: K.E. Carpenter (Ed.) The living marine resources of the western central Atlantic. FAO, Roma, 602-1373 p.
- Moore, J.A., K.E. Hartel, J.E. Craddock y J.K. Galbraith. 2003. An annotated list of deepwater fishes from off the New England region, with new area records. Northeastern Naturalist, 10(2):159-248.
- Nafpaktitis, B. 1977. Family Neoscopelidae. Fishes of the western north Atlantic. Sears Found. Mar. Res. Mem., 7: 1-12.
- Nelson, J.S. 2006. Fishes of the world. Wiley, 4 ed., Nueva York, 601 p.
- Nielsen, J. 1999. A review of the genus *Neobythites* (Pisces: Ophidiidae) in the Atlantic, with three new species. Bull. Mar. Sci., 64(2):335-372.
- Nielsen, J.G., D.M. Cohen, D.F. Markle y C.R. Robins. 1999. Ophidiiform fishes of the world (Order Ophidiiformes). An annotated and illustrated catalogue of pearlfishes, cusk-eels, brotulas and other ophidiiform fishes known to date. FAO Species Catalogue, 125: 18. Roma, 178 p.
- Palacio, F.J. 1974. Peces colectados en el Caribe colombiano por la Universidad de Miami. Bol. Mus. Mar, 6, 137 p.
- Potts, D.T. y J. Ramsey. 1987. A preliminary guide to demersal fishes of the Gulf of Mexico continental slope (100 to 600 fathoms). The Alabama Cooperative Extension Service, Sea Grant Advisory Services, 96 p.
- Roa-Varón, A., L.M. Saavedra-Díaz, A. Acero P., L.S. Mejía y G.R. Navas. 2003. Nuevos registros de

- peces óseos para el Caribe colombiano de los órdenes Beryciformes, Zeiformes, Perciformes y Tetraodontiformes. Bol. Invest. Mar. Cost., 32:3-24
- Robins, C.R., G.C. Ray y J. Douglass. 1986. A field guide to Atlantic coast fishes of North America. Peterson Field Guide Series, Houghton Mifflin, Boston, 324 p.
- Saavedra-Díaz, L.M., T. Munroe y A. Acero P. 2003. *Symphurus hernandezii* (Pleuronectiformes: Cynoglossidae), a new deep-water tongue fish from the southern Caribbean sea off Colombia. Bull. Mar. Sci., 72(3):955-970.
- Saavedra-Díaz, L.M., A. Roa-Varón, A. Acero P. y L.S. Mejía. 2004. Primeros registros ícticos para el Caribe colombiano de los órdenes Albuliformes, Anguilliformes, Stomiiformes, Ateleopodiformes, Aulopiformes y Pleuronectiformes. Bol. Invest. Mar. Cost., 33:179-205.
- Smith, M.M. y P.C. Heemstra. 1986. Smith's Sea Fishes. Springer-Verlag, Berlín, 1047 p.
- Smith-Vaniz, W.F., B.B. Collette y B.E. Luckhurst. 1999. Fishes of Bermuda: history, zoogeography, annotated checklist, and identification keys. Spec. Publ. Am. Soc. Ichthyol. Herpetol., 4:424 p.
- Uyeno, T., K. Matsuura y E. Fujii. 1983. Fishes trawled off Suriname and French Guiana. Japan Mar. Fish. Res. Research Cent., Tokio. 521 p.
- Woods, L. y P. Sonoda. 1973. Orden Berycomorphi (Beryciformes). Fishes of the western north Atlantic. Sears Found. Mar. Res. Mem., 6:263-395.

FECHA DE RECEPCIÓN: 08/03/06

FECHA DE ACEPTACIÓN: 10/08/07



