

## REVISIÓN TAXONÓMICA DE LA FAMILIA ANTENNARIIDAE PARA COLOMBIA (PISCES: LOPHIIFORMES), INCLUYENDO UN NUEVO REGISTRO DE *ANTENNARIUS*

Luz M. Mejía-Ladino<sup>1</sup>, Arturo Acero P<sup>2</sup>., Luz S. Mejía M.<sup>3</sup> y Andrea Polanco F.<sup>3</sup>

- 1 Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (INVEMAR), Sede Pacífico, A.A. 6713 No. 36, Parque Científico Agronatura-CIAT, Cali, Colombia. E-mail: mardeluz@invemar.org.co.
- 2 Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Ciencias Naturales (INC) - Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (INVEMAR). A.A. 1016, Santa Marta, Colombia. E-mail: aacero@invemar.org.co.
- 3 Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (INVEMAR), A.A. 1016, Cerro Punta Betún, Santa Marta, Colombia. E-mail: tatamejia@gmail.com (LSM); anpolanco@invemar.org.co (AFP).

### RESUMEN

La familia Antennariidae está representada en el Atlántico occidental por dos géneros (*Antennarius* e *Histrio*) y siete especies; y en el Pacífico oriental por dos géneros (*Antennarius* y *Antennatus*) y cinco especies. Todas las especies se conocen en aguas colombianas, con excepción de *Antennarius coccineus*. Este estudio presenta una revisión de la familia Antennariidae para Colombia con base en la examinación de 51 ejemplares. Se destaca el registro de *Antennarius radius* por primera vez para el Caribe colombiano a partir de dos ejemplares colectados en arrastres a 20 m de profundidad en Buritaca (Magdalena) e Isla Fuerte (Córdoba). *Antennarius radius*, *Antennarius bermudensis*, *Antennarius multiocellatus*, *Antennarius ocellatus* y *Antennarius pauciradiatus* tienen una distribución restringida para el Atlántico occidental. En los mares colombianos los antenariidos más frecuentes son *Antennarius striatus* para el Caribe y *Antennarius avalonis* para el Pacífico. *Histrio histrio* es la única especie con distribución básicamente circunglobal. Una clave de identificación es propuesta para todas las especies conocidas de Colombia.

**PALABRAS CLAVE:** Antennariidae, Caribe sur, Pacífico oriental, Lophiiformes, Pediculados.

### ABSTRACT

**Taxonomic revision of the family Antennariidae including a new record of *Antennarius* for the Colombian Caribbean (Pisces: Lophiiformes).** The family Antennariidae is represented by two genera (*Antennarius* and *Histrio*) and seven species in the Western Atlantic, and by two genera (*Antennarius* and *Antennatus*) and five species in the Eastern Pacific. All the species are known from Colombian waters, with the exception of *Antennarius coccineus*. In this study we review the family Antennariidae in Colombia, based on the examination of 51 specimens. *Antennarius radius* is first recorded from the Colombian

Contribución No. 990 del Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras – INVEMAR y No. 308 del Centro de Estudios en Ciencias del Mar – CECIMAR de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Colombia



Caribbean, based on two specimens collected with trawls at 20 m depth in Buritaca (Magdalena) and Isla Fuerte (Córdoba). *Antennarius radiosus*, *Antennarius bermudensis*, *Antennarius multiocellatus*, *Antennarius ocellatus* and *Antennarius pauciradiatus* are restricted to the Western Atlantic. The most common species found in Colombian seas are *Antennarius striatus* in the Caribbean and *Antennarius avalonis* in the Pacific. *Histrio histrio* is the only species with an almost circumglobal distribution. A key to identify antenariid fishes from Colombia is provided.

**KEY WORDS:** Antennariidae, Southern Caribbean, Eastern Pacific, Lophiiformes, Pediculados.

## INTRODUCCIÓN

Los antenáridos son peces Lophiiformes globosos, pequeños y ligeramente comprimidos que se caracterizan por presentar un illicium delgado, un esca de forma variable y la segunda y tercera espinas dorsales generalmente erectas y separadas de la aleta dorsal blanda (Robins y Ray, 1986; Pietsch y Grobecker, 1987a; Acero y Garzón, 1990; McEachran y Fechhelm, 1998). En cuanto a la sistemática de la familia Antennariidae, la monofilia de ésta ha sido soportada por evidencia molecular (Shedlock *et al.*, 2004), pero la del género *Antennarius* aún no ha sido establecida, así como tampoco, las relaciones filogenéticas entre sus especies. Sin embargo, la monofilia de cada uno de los demás géneros de la familia puede ser soportada por una o más sinapomorfías y existen evidencias que indican que *Antennarius* es uno de los grupos más basales de la familia (Pietsch y Grobecker, 1987a). Por otro lado, los registros fósiles más antiguos de la familia datan del Eoceno (54 millones de años), basados en el descubrimiento de un otolito en Bélgica identificado como *Antennarius* sp. (Nolf, 1972; Pietsch y Grobecker, 1987a) y un ejemplar en Italia identificado como *Histionotophorus bassani* (representante de la familia Brachionichthyidae, la cual es el grupo hermano del clade que incluye a las familias Lophichthyidae, Tetrabrachiidae y Antennariidae) (Pietsch, 1981; Pietsch y Grobecker, 1987b; Nelson, 1994).

La familia Antennariidae se encuentra dividida en tres subfamilias (Tetrabranchiinae, Lophichthyinae y Antennariinae). Las dos primeras son monoespecíficas (Lophichthyinae está presente sólo en Nueva Guinea, y Tetrabranchiinae, únicamente en Nueva Guinea e Indonesia), mientras que Antennariinae (con distribución circumglobal) está conformada por 12 géneros y 41 especies (Pietsch y Grobecker, 1987a; Pietsch y Grobecker, 1987b) y más de la mitad de las especies (aproximadamente 24) están incluidas en el género *Antennarius* (Pietsch, 1984b; Pietsch y Grobecker, 1987a; Nelson, 1994). En el Atlántico occidental se han registrado siete especies de antenáridos (Pietsch y Grobecker, 1987a), dos en Surinam y Guyanas (Uyeno *et al.*, 1983) y seis en Bahamas y el golfo de México (Böhlke y Chaplin, 1993; McEachran y Fechhelm, 1998). En el Pacífico oriental se han registrado cinco especies (Pietsch y Grobecker, 1987a; Allen y Robertson, 1994; Schneider y Lavenberg, 1995).

Para la familia Antennariidae en el Caribe colombiano han existido varios registros: Dahl (1971) citó cuatro especies; Palacio (1974) registró tres e incluyó un *Antennarius* sp. (ejemplar no identificado por presentar un patrón de coloración diferente); Baruque (1978) citó dos especies en la Guajira; Acero *et al.* (1984) registraron por primera vez a *Antennarius pauciradiatus* y *Antennarius bermudensis*; y Acero y Garzón (1990) realizaron el primer trabajo descriptivo sobre la familia en Colombia y agregaron otros dos nuevos registros al listado nacional. En el Pacífico colombiano, Rubio *et al.* (1987) citaron dos especies, Rubio (1987) agregó otra especie a ese inventario y, posteriormente, Rubio y Angulo (2003) describieron brevemente tres especies.

De los trabajos mencionados con anterioridad, sólo Acero y Garzón (1990) realizaron una revisión de esta familia, incluyendo además, una clave taxonómica para los géneros presentes en Colombia; sin embargo, el número de ejemplares revisados fue bajo para algunas especies (sólo *Antennarius striatus*, *Histrio histrio* y *Antennarius avalonis* presentaron más de cinco ejemplares), la descripción taxonómica de cada especie es corta, y existe un mayor énfasis en las especies del Caribe colombiano, por ende, surgió la necesidad de actualizar la información obtenida en los últimos 15 años, con nuevo material examinado. Este trabajo registra por primera vez la presencia de *Antennarius radiosus* en aguas colombianas y también presenta una revisión taxonómica actualizada y completa de las especies de antenáridos conocidas a la fecha en Colombia, que incluye para cada especie: todos los caracteres diagnósticos existentes, el material depositado en algunas de las colecciones de referencia disponibles en Colombia, la mayoría de las referencias bibliográficas nacionales e internacionales en donde citan las especies en mención, y, algunos comentarios biológicos y zoogeográficos de la familia. Esto se une al reciente interés nacional de actualizar los inventarios biológicos y conocer los recursos ícticos del país, ya sea para fines pesqueros o de conservación. Finalmente, es importante resaltar que este trabajo se enmarca dentro del trabajo de grado de maestría, del primer autor de este artículo, titulado “Lophiiformes o Peces Pescadores de Colombia: Taxonomía y biogeografía de las familias Lophiidae, Antennariidae, Chaunacidae, Ogocephalidae y Diceratiidae” cuyo objetivo es caracterizar las especies presentes en aguas colombianas en términos de composición específica, abundancia relativa y riqueza, entre los diferentes sectores y profundidades.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La mayor parte del material examinado en este estudio se obtuvo de las colectas realizadas por las expediciones: INVEMAR-MACROFAUNA II, marzo 2001, a bordo del B/I Ancón a lo largo del Caribe colombiano; e INVEMAR-MACROFAUNA III, noviembre 2002, a bordo del ARC Malpelo, al norte del Pacífico colombiano, enmarcadas dentro de la macropropuesta “Caracterización de la macrofauna marina colombiana”. Algunos de los



ejemplares del Caribe colombiano se colectaron en arrastres realizados dentro de las ocho ecorregiones propuestas por el INVEMAR (2000), a lo largo de la plataforma continental desde Cabo Tiburón hasta Punta Castilletes (GUA: Guajira, PAL: Palomino, TAY: Tayrona, MAG: Magdalena, ARCO: Archipiélagos Coralinos, MOR: Golfo de Morrosquillo, DAR: Darién y COC: Caribe oceánico), entre los 20 y los 150 m de profundidad, a excepción de COC que supera los 300 m (Figura 1). Los especímenes del Pacífico colombiano se colectaron al norte en sólo tres ecorregiones, desde la frontera con Panamá hasta la desembocadura del río San Juan (Boca Charambirá) (PAN: Pacífico Norte, BAU: Baudó y PAO: Pacífico Oceánico), entre los 70 y los 500 m de profundidad (Figura 2).

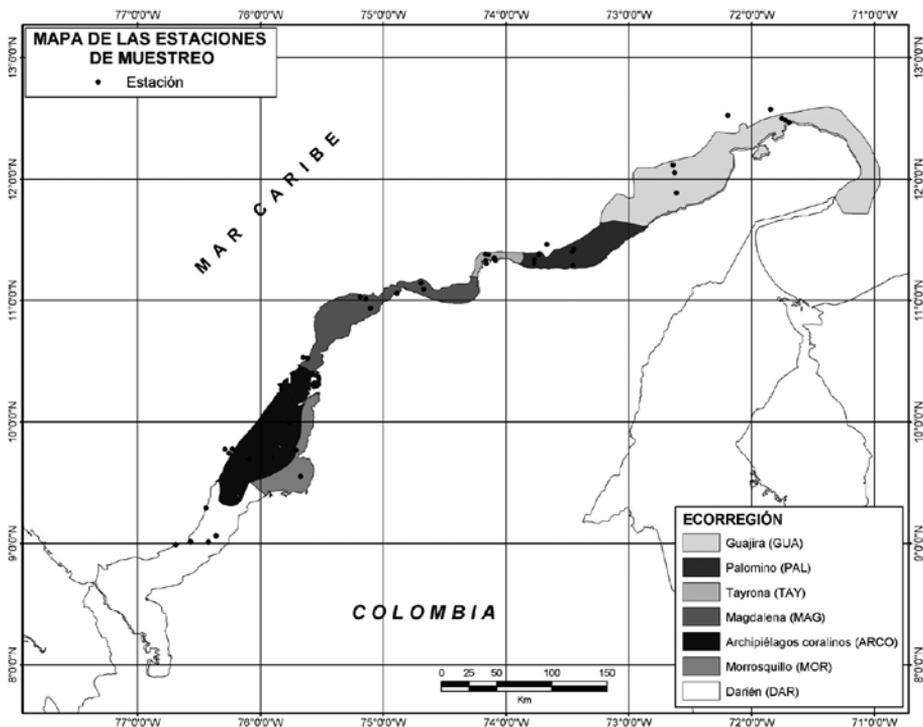


Figura 1. Estaciones de muestreo de la expedición INVEMAR-MACROFAUNA II - Caribe colombiano (42 estaciones) -2001-.

En las expediciones realizadas se empleó para la captura de los ejemplares una red de arrastre tipo semibalón (apertura: 9x1 m y longitud: 16 m) y en cada estación se realizaron dos arrastres con una duración de diez minutos cada uno. Los especímenes se depositaron en el MHNMC (INV PEC) y las imágenes de las especies se obtuvieron empleando una cámara digital para su posterior edición. La estación, ecorregión, profundidad y coordenadas geográficas de cada uno de los ejemplares examinados se presentan en la Tabla 1.

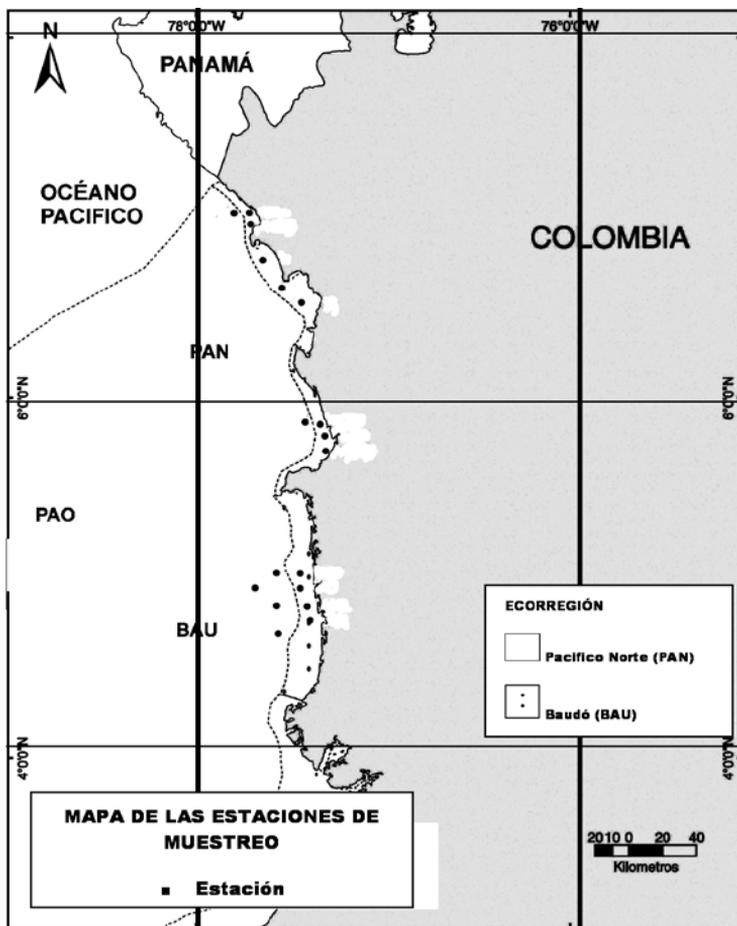


Figura 2. Estaciones de muestreo de la expedición INVEMAR-MACROFAUNA III - Pacífico colombiano (18 estaciones) -2002-.

El material restante examinado, corresponde al existente en algunas colecciones extranjeras, como el National Museum of Natural History, Washington-Estados Unidos (NMNH-USNM); y en algunas colecciones nacionales, tales como: la Colección de Referencia del Parque Nacional Natural Isla Gorgona, Cauca (PNNG); el Museo de Historia Natural Marina de Colombia, Santa Marta-Magdalena (MHNMC INVEMAR-INV PEC) y la Colección de Docencia de la Universidad Jorge Tadeo Lozano, Santa Marta-Magdalena (UJTL).

La nomenclatura, merística y morfometría empleada para los géneros de la familia se basó en los trabajos de Dahl (1971), Pietsch (1984b), Pietsch y Grobecker (1987a), Robins y Ray (1986), Acero y Garzón (1990), Schneider y Lavenberg (1995) y McEachran y Fechhelm (1998); y para las especies del género *Antennarius* se empleó

Tabla 1. Lista de algunas estaciones que incluyen información de: especie, No. Catálogo (INV: Invenmar, PEC: peces, UJTL ANT: colección de referencia de la UJTL, USNM: colección de referencia del NMNH); proyecto (M: Macrofauna, CR: proyectos varios ingresados a la Colección de Referencia del INVEMAR); estación (SD: Sin Dato, E: Estación, P: perfil, T: transecto); la ecorregión (GUA: Guajira, PAL: Palomino, TAY: Tayrona, MAG: Magdalena, ARCO: Archipiélagos Coralinos, MOR: Golfo de Morrosquillo, DAR: Darién y COC: Caribe oceánico, Caribe colombiano; PAN: Pacífico Norte, BAU: Baudó, NAY: Naya y PAO: Pacífico Océánico, Pacífico colombiano); Prof. (profundidad de arrastre) y posición (coordenadas del arrastre).

No. Catálogo	Especie	Proyecto	Estación	Ecorregión	Prof. (m)	Posición
INV PEC00112	<i>Antennarius pauciradiatus</i>	CR	SD	ARCO	9	SD
INV PEC00113	<i>Antennarius multiocellatus</i>	CR	SD	MAG	SD	SD
INV PEC00114	<i>Antennarius striatus</i>	CR	SD	TAY	5	SD
INV PEC00178	<i>Antennarius multiocellatus</i>	CR	SD	TAY	2	SD
INV PEC00294	<i>Antennarius striatus</i>	CR	SD	DAR	SD	SD
INV PEC00329	<i>Antennarius striatus</i>	CR	SD	TAY	3	SD
INV PEC00440	<i>Histrio histrio</i>	CR	E 3	COC	SD	SD
INV PEC00441	<i>Histrio histrio</i>	CR	E 10	COC	11	SD
INV PEC00610	<i>Histrio histrio</i>	CR	SD	MAG	SD	SD
INV PEC00776	<i>Antennarius striatus</i>	CR	SD	MAG	SD	SD
INV PEC01258	<i>Antennarius bermudensis</i>	CR	SD	TAY	4-10	SD
INV PEC01613	<i>Antennarius striatus</i>	CR	SD	TAY	20-40	SD
INV PEC02060	<i>Antennarius multiocellatus</i>	CR	SD	TAY	20-40	SD
INV PEC02076	<i>Antennarius striatus</i>	CR	SD	TAY	40-60	SD
INV PEC02246	<i>Antennarius striatus</i>	CR	E 9	MAG	14	11° N 74° W
INV PEC04996	<i>Antennarius avalonis</i>	M III	P 15 E 22	PAN	150	6° N 77° W
INV PEC05232	<i>Antennarius striatus</i>	CR	T 15	ARCO	SD	9° N 75° W
INV PEC05287	<i>Antennarius radiosus</i>	CR	T 6	ARCO	100	9° N 76° W
INV PEC05315	<i>Antennarius bermudensis</i>	M II	INV 045 E 97	GUA	70.1	12° N 72° W

No. Catálogo	Especie	Proyecto	Estación	Ecorregión	Prof. (m)	Posición
INV PEC05316	<i>Antennarius radiosus</i>	M II	INV 051 E 110	PAL	150	11° 20' N 73° 46' W
INV PEC05317	<i>Antennarius striatus</i>	M II	INV 054 E 117	TAY	20.4	11° 20' N 74° 05' W
INV PEC05318	<i>Antennarius striatus</i>	M II	INV 045 E 96	GU/A	70	12° 03' N 72° 38' W
INV PEC05319	<i>Antennarius striatus</i>	M II	INV 049 E 104	PAL	20	11° 17' N 73° 27' W
INV PEC05320	<i>Antennarius bermudensis</i>	M II	INV 076 E 161	DAR	70.6	09° 14' N 76° 27' W
INV PEC05321	<i>Antennarius pauciradiatus</i>	M II	INV 048 E 103	PAL	71.6	11° 24' N 73° 28' W
INV PEC05322	<i>Antennarius striatus</i>	M II	INV 050 E 108	PAL	70	11° 18' N 73° 46' W
INV PEC05323	<i>Antennarius striatus</i>	M II	INV 055 E 118	TAY	76	11° 21' N 74° 06' W
INV PEC05324	<i>Antennarius pauciradiatus</i>	M II	INV 048 E 102	PAL	70	11° 24' N 73° 28' W
INV PEC05325	<i>Antennarius striatus</i>	M II	INV 059 E 126	TAY	26.6	11° 18' N 74° 09' W
INV PEC05326	<i>Antennarius striatus</i>	M II	INV 054 E 117	TAY	20.4	11° 20' N 74° 05' W
INV PEC05327	<i>Antennarius striatus</i>	M II	INV 055 E 118	TAY	76	11° 21' N 74° 06' W
INV PEC05328	<i>Antennarius striatus</i>	M II	INV 058 E 124	TAY	72.3	11° 20' N 74° 10' W
INV PEC05329	<i>Antennarius striatus</i>	M II	INV 055 E 118	TAY	76	11° 21' N 74° 06' W
INV PEC05330	<i>Antennarius striatus</i>	M II	INV 049 E 104	PAL	76	11° 17' N 73° 27' W
INV PEC05331	<i>Antennarius avalonis</i>	M III	P 15 E 6	BAU	150	4° 49' N 77° 28' W
UIJTL ANT 04	<i>Antennarius striatus</i>		SD	ARCO	SD	SD

a Schultz (1957 y 1964); Dahl (1971), Pietsch y Grobecker (1987a), Acero y Garzón (1990), Cervigón (1991), Böhlke y Chaplin (1993) y McEachran y Fechhelm (1998). Las sinonimias de todas las especies de la familia se encuentran en Pietsch y Grobecker (1987a), sin embargo, se verificó la validez del nombre de cada especie en Eschmeyer (1998, en línea) y Fish Base (en línea). Los esquemas de las especies empleados fueron tomados y modificados de Pietsch y Grobecker (1987a) y Eschmeyer et al. (1983).

Algunos de los caracteres morfológicos importantes en la identificación de los antenáridos son: coloración del cuerpo (presencia de ocelos, bandas alrededor del ojo); forma y tamaño del esca; coloración del illicium; tamaño del cuerpo; espínulas dérmicas en el cuerpo y/o illicium y membranas de conexión, entre otros. Las abreviaturas empleadas para el conteo de radios de las aletas son: ACD caudal, AD2 dorsal (blanda), AP1 pectoral y AA anal (Tabla 2). Los radios de la aleta pélvica (AP2) no se contaron ya que tienen un valor estándar ( $n=5$ ), pero la bifurcación de sus radios si es importante para la diagnosis. Las abreviaturas de las medidas tomadas son: LT longitud total, LE longitud estándar, LIL longitud del illicium, LEC longitud del esca, LED2 longitud de la segunda espina dorsal, LED3 longitud de la tercera espina dorsal, DO diámetro del ojo, DI distancia interorbital, ANB ancho de la boca, LAP1 longitud aleta pectoral, LAP2 longitud aleta pélvica, LPD longitud predorsal, LPD2 longitud predorsal (aleta blanda), LPA longitud preanal, DRC distancia desde el rostro al ano, APC altura del pedúnculo caudal, LMI longitud mandíbula inferior, LAD longitud aleta dorsal, LAA longitud aleta anal, AC2 altura de la cabeza, LR longitud del rostro y LMP longitud premaxila (Figura 3).

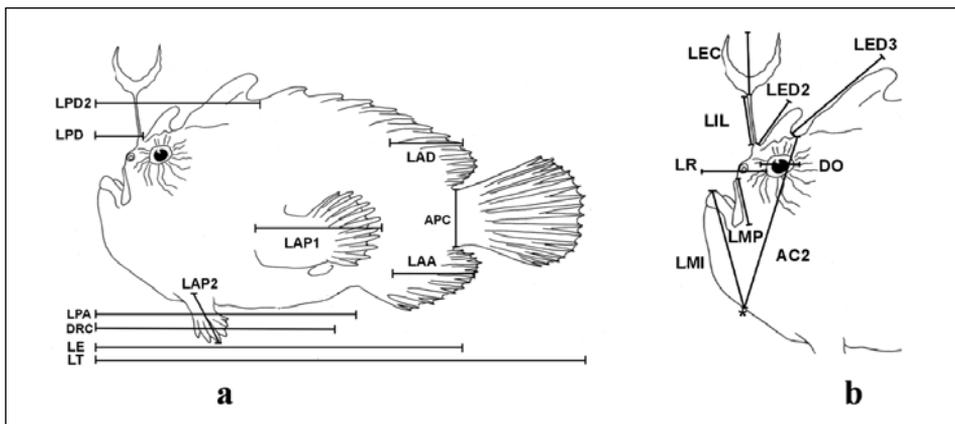


Figura 3. Variables morfométricas. Las abreviaturas se definen en la sección Materiales y Métodos: (a) vista lateral del cuerpo y (b) vista lateral de la cabeza. En orden alfabético tenemos: AC2 altura de la cabeza, APC altura del pedúnculo caudal, DO diámetro del ojo, DRC distancia desde el rostro al ano, LAA longitud aleta anal, LAD longitud aleta dorsal, LAP1 longitud aleta pectoral, LAP2 longitud aleta pélvica, LE longitud estándar, LEC longitud del esca, LED2 longitud de la segunda espina dorsal, LED3 longitud de la tercera espina dorsal, LIL longitud del illicium, LMI longitud mandíbula inferior, LMP longitud premaxila, LPA longitud preanal, LPD longitud predorsal, LPD2 longitud predorsal (aleta blanda), LR longitud del rostro y LT longitud total.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Taxonomía

A nivel general, respecto a la merística de la familia Antennariidae, se presenta que los valores más frecuentes en los conteos de radios de las aletas de las especies colombianas son: 9 radios en la ACD, 12 en la AD2, 11 en la AP1 y 7 en la AA (Tabla 2). En cuanto a la morfometría y morfología de la familia, se describen a continuación los caracteres diagnósticos más relevantes por especie: en las Tablas 3 y 4 se presentan los valores morfométricos para cada especie, y en las Tablas 5 y 6 (Caribe y Pacífico colombiano, respectivamente) se sintetizan el resto de los caracteres taxonómicos; igualmente los valores máximos de profundidad y talla encontrados para cada especie se presentan en la ficha taxonómica (a nivel nacional) y en las Tablas 5 y 6 (a nivel mundial).

Asimismo se muestra para cada especie una imagen editada de la forma y color del cuerpo (Caribe colombiano: Figuras 4a-h; Pacífico colombiano: Figuras 5a-e), así como la morfología del esca (Caribe colombiano: Figuras 6a-g; Pacífico colombiano: Figuras 6h-l).

### Clave para los géneros de la familia Antennariidae de Colombia

[Tomada y modificada de Pietsch (1984b), Pietsch y Grobecker (1987a), Rubio *et al.* (1987), Robins y Ray (1986), Acero y Garzón (1990), Schneider y Lavenberg (1995) y McEachran y Fechhelm (1998)]

**1a.** Piel cubierta de espínulas dérmicas apiñadas; todos los radios de la aleta caudal bifurcados; sin cirros sobre el hocico en frente de la primera espina dorsal ..... **2**

**1b.** Piel lisa, casi siempre sin espínulas dérmicas, pero cubierta de numerosos apéndices cutáneos; radios exteriores de la aleta caudal usualmente simples, sólo los siete más internos bifurcados; dos cirros carnosos presentes sobre la línea media dorsal antes del illicium o de la primera espina dorsal .....  
.....*Histrio* [género monoespecífico] (Caribe)

**2a.** Esca poco diferenciable del illicium, generalmente es una prolongación delgada del illicium hasta terminar en punta; tercera espina dorsal adherida al cráneo por la piel de la cabeza, más o menos inmóvil .....*Antennatus* (Pacífico)

**2b.** Esca bien desarrollado; tercera espina dorsal no adherida al cráneo, móvil..... *Antennarius* (Caribe y Pacífico)



Tabla 2. Distribución de frecuencias de número de radios de las aletas para las especies de Antennariidae. (Los datos de *Antennarius sanguineus* y *Antennarius ocellatus* no se incluyen debido al mal estado del material).

ESPECIES	NÚMERO DE RADIOS DE LA ALETA																			
	ACD		AD2						API										AA	
									Izquierda					Derecha						
	7	8	9	10	11	12	13	14	9	10	11	12	13	9	10	11	12	13	7	8
<i>Antennarius bermudensis</i>		3				3				1	1				1	3			3	
<i>Antennarius multiocellatus</i>		3				3				2	1				3				3	
<i>Antennarius pauciradiatus</i>			2		2	1			1		2								3	
<i>Antennarius radiosus</i>			2		1		1						1			1		1	1	1
<i>Antennarius striatus</i>		2	20	2	5	2	16	1	1	1	21	1	2	1		23		1	25	1
<i>Histrio histrio</i>			5						1	4				1	4					5
<i>Antennarius avalonis</i>		1	3		1	2		1			1		3			1		3	3	1
<i>Antennarius commerson</i>		1						1			1									1
<i>Antennatus strigatus</i>			1																	
<i>Antennarius coccineus</i>			1			1					1									

**Género *Histrio* Fischer**  
***Histrio histrio* (Linnaeus) 1758**  
(Figuras 4f y 6f; Tablas 1-5)

***H. histrio***. Masuda *et al.*, 1984: 103 (merística, morfología, imagen lateral del pez, talla y zoogeografía; Japón). Robins y Ray, 1986: 86-91 (coloración, hábitat y zoogeografía, imagen lateral del pez). Smith y Heemstra, 1986: 366, 369 (sinonimia, merística, morfología, imagen lateral del pez, talla y zoogeografía; Sudáfrica). Pietsch y Grobecker, 1987a: 199-213 (sistemática, taxonomía, imagen lateral del pez, esquema del esca, zoogeografía, biología y ecología; Atlántico occidental). Acero y Garzón, 1990: 15-16 (sinonimia, zoogeografía, merística y morfometría; Caribe colombiano). Cervigón, 1991: 188 (taxonomía, imagen lateral del pez, merística y morfometría, talla, alimentación, hábitat y zoogeografía; Venezuela). Böhlke y Chaplin, 1993: 716-717 (imagen lateral del pez, esquema del esca, diagnosis, coloración, comentarios, distribución; Bahamas). McEachran y Fechtel, 1998: 823 (taxonomía, imagen lateral del pez, zoogeografía, referencias; golfo de México). Smith-Vaniz *et al.*, 1999: 161-162 (talla, material y distribución). Capuli *et al.*, 2003a: (taxonomía, imagen lateral del pez,

zoogeografía, biología y ecología). Rey y Acero (2005): 45 (zoogeografía, referencias; Caribe colombiano).

**Material examinado:** Cinco ejemplares (2.04 – 24.31 mm LE). INV PEC440 (24.31 mm), 5 diciembre 1980. INV PEC441 (2.70 mm), 11 diciembre 1980. INV PEC610, 3 (2.04 – 3.00 mm), 1 junio 1995.

**Descripción original:** *Lophius histrio* Linnaeus 1758; probablemente China (Pietsch y Grobecker, 1987a; Cervigón, 1991).

**Diagnosis:** AP2 sin espínulas dérmicas y LAP2 mayor al 25%. Dos cirros cutáneos sobre la línea media dorsal del hocico entre la sínfisis de la premaxila y la base del illicium (Pietsch y Grobecker, 1987a); filamentos branquiales presentes a lo largo de toda la porción ventral del primer arco (Smith y Heemstra, 1986; McEachran y Fechhelm, 1998) (Figura 4f, Tabla 5). Número de elementos (entre paréntesis raramente): AC 9; AD2, III 12 (11 o 13), 12; AP1 10 (9 u 11) y AA 7 (6 u 8) (Tabla 2).

**Descripción:** Esca con varios apéndices pequeños alrededor de su base (Figura 6f); segunda espina dorsal no conectada a la cabeza, pero tercera espina dorsal sí; márgenes posteriores de las espinas dorsales cubiertas con papilas cutáneas y apéndices (Robins y Ray, 1986; McEachran y Fechhelm, 1998) (Tablas 3 y 5). Número de vértebras: 18-19 (McEachran y Fechhelm, 1998). Coloración en vivo amarillo claro hasta un verde oscuro con un patrón de líneas cafés en las regiones laterales (Robins y Ray, 1986) (Figura 4f). Talla máxima: 34 mm.

**Distribución geográfica:** Se distribuye en los océanos Atlántico, Pacífico (aparentemente ausente en el americano) e Índico, generalmente en temperaturas templadas (Masuda *et al.*, 1984; Smith y Heemstra, 1986); en el Atlántico occidental desde el Golfo de Maine hasta Uruguay, incluyendo Bermudas, Bahamas, el Golfo de México y el mar Caribe (Acero y Garzón, 1990; Böhlke y Chaplin, 1993; McEachran y Fechhelm, 1998). Encontrada en Colombia frente a Santa Marta, Punta Betún y Taganga (TAY); islas del Rosario, Barú y al sur de Cartagena (ARCO); el golfo de Morrosquillo (MOR) (Dahl, 1971); San Andrés, Roncador, Serrana, Albuquerque, Rosalinda, Quitasueño, Serranilla, bajo Nuevo e isla Providencia (SAN) (Palacio, 1974; Acero y Garzón, 1990; Rey y Acero, 2005). En Colombia, profundidad de captura: 11-20 m.

**Comentarios:** Böhlke y Chaplin (1993) afirman que los ejemplares del Pacífico son de mayor tamaño que los del Atlántico. En los ejemplares colombianos, los conteos de la AP1 son inferiores (10) (Acero y Garzón, 1990; este estudio) en comparación con el material venezolano (11) (Cervigón, 1991); asimismo, se observa una variación geográfica en cuanto al ámbito encontrado en el DO ya que es mayor en este estudio (8.8%-11.9%) comparado con el material de Venezuela (3.7% a 4.6%) (Cervigón, 1991) y el del Golfo de México (5% a 8.7%) (McEachran y Fechhelm, 1998). Las diferencias pueden ser explicadas, en parte, por la forma de medir el DO y los equipos empleados, por lo tanto es necesario realizar una revisión exhaustiva de ambos materiales.



**Género *Antennatus* Schultz**  
***Antennatus strigatus* (Gill 1863)**

(Figuras 5e y 6l; Tablas 2, 4 y 6)

***Antennarius strigatus***. Rubio, 1987: 59 (imagen del pez, nombre común, talla y hábitat; Pacífico colombiano). Rubio y Angulo, 2003: 90 y 92 (imagen del pez, nombre común, talla y hábitat; Pacífico colombiano).

***Antennatus strigatus***. Pietsch y Grobecker, 1987a: 189-191 (imagen lateral del pez, esquema del esca, sistemática, taxonomía, zoogeografía, biología y ecología; Atlántico occidental). Acero y Garzón, 1990: 15 (sinonimia, zoogeografía, Pacífico colombiano). Allen y Robertson, 1994: 83 (merística, morfología, zoogeografía; Pacífico oriental). Schneider y Lavenberg, 1995: 854-855, 857 (imagen lateral del pez, talla máxima, profundidad y zoogeografía; Pacífico oriental). Garilao, 2003b (taxonomía, imagen lateral del pez, zoogeografía, biología y ecología).

**Material examinado:** Un ejemplar (29.71 mm LE). USNM 101756, 22 junio 1935.

**Descripción original:** *Antennarius strigatus* (Gill 1863); Cabo San Lucas, Baja California (Pietsch y Grobecker, 1987a).

**Diagnosis:** Número de elementos (entre paréntesis raramente): AC 9; AD2 III, 12 (11 ó 13); AP1 10 (9 u 11) y AA 7 (6 u 8) (Figura 5e, Tablas 2 y 6).

**Descripción:** Esca pequeño, poco diferenciable del illicium, o ausente, el illicium se prolonga y termina en una fina punta (Pietsch y Grobecker, 1987a) (Tabla 6). Número de vértebras: 19. Coloración en vivo amarillo a café, con reticulaciones café oscuras o negras dando una apariencia de mármol (Pietsch y Grobecker, 1987a) (Figuras 5e y 6l). Talla máxima: 36 mm.

**Distribución geográfica:** Especie endémica del Pacífico americano tropical (Pietsch y Grobecker, 1987a). Se distribuye desde el Golfo de California hasta Galápagos (Acero y Garzón, 1990). El ejemplar examinado salió en la red de arrastre lanzada a los 500 m de profundidad en la ecorregión PAO pero no se conoce con certeza su profundidad de captura (posiblemente es pesca residual de un arrastre anterior). Encontrada en Colombia frente a Bahía Octavia (PAN) e isla Gorgona (GOR) (Acero y Garzón, 1990). En Colombia, profundidad de captura: desconocida.

**Género *Antennarius* Daudin**

**Clave para las especies del género conocidas de Colombia**

[Tomada y modificada de Pietsch y Grobecker (1987a), Rubio *et al.* (1987),

Acero y Garzón (1990), Cervigón (1991), Böhlke y Chaplin (1993) y

McEachran y Fechhelm (1998)]

**1a.** Illicium igual o mucho más largo que la segunda espina dorsal; las espinas separadas entre sí y no conectadas a la dorsal blanda; talla máxima superior a los 50 mm de LE.....**2**

**1b.** Illicium claramente más corto que la segunda espina dorsal; la segunda espina está conectada a la tercera espina, y ésta a su vez conectada a la dorsal blanda por una membrana fina; talla máxima inferior a 40 mm de LE .....*A. pauciradiatus* (Caribe)



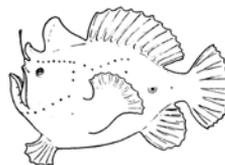
**2a.** Longitud del illicium aproximadamente el doble de la longitud de la segunda espina dorsal .....**3**

**2b.** Longitud del illicium más o menos igual a la longitud de la segunda espina dorsal .....**4**

**3a.** Aleta dorsal con 12 (raramente 11 ó 13) radios; aleta anal con siete (raramente seis) radios; aleta pectoral con 10 (raramente nueve) radios.....*A. multiocellatus* (Caribe)



**3b.** Aleta dorsal con 13 (raramente 11 ó 12) radios; aleta anal con ocho radios; aleta pectoral con 11 (raramente 10) radios.....*A. commerson* (Pacífico)

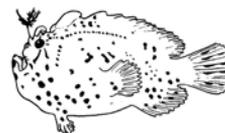


**4a.** Segunda espina dorsal libre, sin membrana que la una a la cabeza.....**5**

**4b.** Segunda espina dorsal unida a la cabeza por una membrana .....**7**

**5a.** Aleta dorsal con 12 (raramente 13) radios; vientre sin puntos grandes y oscuros.....**6**

**5b.** Aleta dorsal con 13 ó 14 (raramente 12) radios; vientre cubierto con puntos grandes y oscuros (ausentes en los juveniles).....*A. sanguineus* (Pacífico)



**6a.** Un punto pigmentado bien desarrollado en la base de la dorsal blanda .....*A. bermudensis* (Caribe)



**6b.** Punto basidorsal ausente o débilmente desarrollado .....*A. coccineus* (Pacífico)



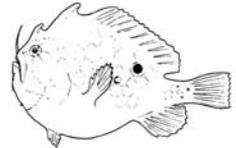
**7a.** Membrana de la segunda espina dorsal separada en dos porciones por un denso conglomerado de espínulas; esca sencillo o filamentososo; base del illicium localizada muy posterior a la sínfisis de la mandíbula superior.....**8**

**7b.** Membrana de la segunda espina dorsal sin un denso conglomerado de espínulas dividiéndola en dos; esca bífido o trifido; base del illicium localizada ligeramente detrás de la sínfisis de la mandíbula superior.....*A. striatus* (Caribe)

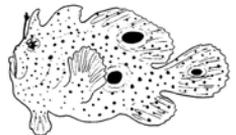


**8a.** Radios pectorales bifurcados o ramificados.....**9**

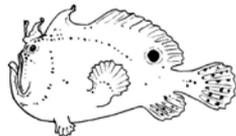
**8b.** Radios pectorales simples, sin ramificar..... *A. radiosus* (Caribe)



**9a.** Aleta pectoral con 12 (raramente 11) radios y anal con 8; tres ocelos a cada lado del cuerpo..... *A. ocellatus* (Caribe)



**9b.** Aleta pectoral con 13 (raramente 11, 12 ó 14) radios y anal con 9 (raramente 8); un sólo ocelo a cada lado del cuerpo..... *A. avalonis* (Pacífico)



### ***Antennarius bermudensis* Schultz, 1957**

(Figuras 4a y 6a; Tablas 1-3 y 5)

***A. bermudensis*.** Pietsch y Grobecker, 1987a: 153-156 (sistemática, taxonomía, imagen lateral del pez, esquema del esca, zoogeografía, biología y ecología; Atlántico occidental). Acero y Garzón, 1990: 11 (sinonimia, esquema del esca y espinas dorsales, zoogeografía, merística y morfometría, Caribe colombiano). Böhlke y Chaplin, 1993: 716 y 723 (imagen lateral del pez, esquema del esca, diagnosis, coloración, comentarios, distribución; Bahamas). Smith-Vaniz *et al.*, 1999: 159 (comentarios, talla, material y distribución). Froese y Casal, 2003 (taxonomía, imagen lateral del pez, zoogeografía, biología y ecología). Rey y Acero (2005): 45 (zoogeografía, referencias; Caribe colombiano).

**Material Examinado:** Tres ejemplares (2.94 – 25.96 mm LE). INV PEC1258 (25.96 mm), 9 septiembre 1983. INV PEC5315 (2.94 mm), 15 marzo 2001. INV PEC5320 (14.48 mm), 29 marzo 2001.

**Descripción original:** *Antennarius bermudensis* Schultz 1957; Hungry Bay, Bermuda (Pietsch y Grobecker, 1987a).

Tabla 3. Morfometría de los ejemplares de Antennariidae examinados para el Caribe colombiano (abreviaturas definidas en la sección de “Materiales y Métodos”). LT y LE expresadas en mm; demás medidas expresadas en porcentaje de la LE. n: número de especímenes medidos. SD: sin dato.

ESPECIE	<i>Antennarius ocellatus</i>		<i>Antennarius radiosus</i>		<i>Antennarius striatus</i>		<i>Histrio histrio</i>		<i>Antennarius bermudensis</i>		<i>Antennarius multiocellatus</i>		<i>Antennarius pauciradiatus</i>	
	1	2	2	2	2	2	5	3	3	3	3	3	3	3
MEDIDAS	Ámbito		Ámbito		Ámbito		Ámbito		Ámbito		Ámbito		Ámbito	
LT	73.1	67.29	42.61	9.26-143.34	10.01-33.97	15.86-34.05	47.24-126.33	25.64 y 28.45						
LE	51.8	47.54	30.1	7.68-106.00	8.02-24.31	11.52-25.96	32.90-97.01	15.90-21.97						
LIL	13.9	16.68	18.74	13.17-31.51	5.56-13.97	11.48-20.03	23.39-28.95	7.88-9.75						
LEC	SD	1.75	2.72	2.17-22.79	1.94-2.99	2.93-4.25	1.97-7.08	2.14-3.84						
LED2	SD	17.65	20.13	9.42-26.82	13.37-21.57	11.48-22.86	15.21-16.12	10.56-27.99						
LED3	SD	20.91	21.36	12.87-27.57	20.57-25.09	2.25-5.04	19.11-23.68	27.72 y 29.72						
DO	6.37	9.93	11.66	4.85-11.74	8.85-11.93	10.42-11.36	5.19-6.15	1.26-8.29						
DI	10.04	8.58	9.24	7.02-14.12	4.17-9.10	10.22-15.10	9.94-11.13	2.33-7.16						
ANB	18.73	20.61	21.63	19.37-30.12	11.29-18.52	16.09-19.88	22.75-23.65	10.13-14.29						
LAP1	29.54	31.34	31.13	10.68-33.95	26.56-36.14	23.96-33.84	20.78-22.98	27.49 y 30.50						
LAP2	16.41	18.09	25.65	3.40-25.22	19.45-36.12	12.25-20.86	15.19-19.39	8.30-15.66						
LPD	41.89	32.77	11.63	6.38-27.99	4.81-11.60	8.51-21.34	14.07-33.58	13.08-17.77						
LPD2	SD	48.74	45.15	30.60-60.01	26.14-48.91	41.49-52.90	23.51-56.02	37.71-44.09						
LPA	67.76	73.54	86.01	67.97-98.79	26.14-78.18	79.25-86.81	71.46-80.49	76.35-77.86						
DRC	SD	65.06	83.62	58.73-96.26	64.62-78.68	65.63-73.27	67.11-75.00	69.50-74.10						
APC	SD	11.93	13.42	7.92-15.34	4.99-14.44	7.73-13.19	14.81-16.20	7.99-14.84						
LMI	20.27	27.85	31.3	22.76-36.20	17.11-32.54	21.35-31.09	31.89-34.66	17.92-32.77						
LAD	37.64	29.68	27.31	2.17-35.82	3.24-33.85	15.02-32.04	20.01-25.23	21.07 y 21.76						
LAA	39.58	29.55	24.35	9.38-38.39	15.71-30.52	11.81-27.90	23.03-24.07	9.43-22.44						
AC2	50.97	38.58	41.83	25.77-41.87	23.47-50.56	33.77-53.81	44.06-56.80	33.27-40.37						
LR	8.11	10.94	11.89	5.59-17.61	5.00-10.32	8.91-15.19	10.47-11.35	2.83-8.19						
LMP	21.24	25.2	26.78	18.78-29.19	13.97-29.91	18.53-29.77	26.23-27.53	21.70-27.95						

**Diagnosís:** Margen membranoso posterior de la AD y AA conectado al cuerpo y a la base de los radios externos de la AC (Pietsch y Grobecker, 1987a) (Figura 4a). Número de elementos (entre paréntesis raramente): AC 9; AD2 III,12; AP1 10-11 (9) y AA 7 (Tablas 2 y 5).

**Descripción:** Esca largo, con algunos filamentos delgados y un grupo de masas esféricas en la base, pigmentadas de negro (Pietsch y Grobecker, 1987a) (Figura 6a, Tabla 3). Número de vértebras: 19 (Pietsch y Grobecker, 1987a). Coloración en preservación amarillo a café, con tonalidades marrón de apariencia “oxidada” en el dorso, más claro en el vientre; puntos oscuros o manchas oscuras irregulares sobre cabeza y cuerpo; aletas con manchas pequeñas cafés o negras, ocasionalmente se forman bandas delgadas paralelas en la aleta caudal (Pietsch y Grobecker, 1987a) (Figura 4a, Tabla 5). Talla máxima: 34 mm.

**Distribución geográfica:** Restringida al Atlántico occidental tropical (Pietsch y Grobecker, 1987a), se distribuye en las Bermudas, las Bahamas, Haití, Puerto Rico, Colombia y Venezuela (Acero y Garzón, 1990; Böhlke y Chaplin, 1993). Encontrada en Colombia frente a Manaure (GUA); Gayraca, Nenguanje y Santa Marta (TAY) (Acero y Garzón, 1990) y Puerto Escondido (DAR). En Colombia, profundidad de captura: 0-80 m.

**Comentarios:** En los ejemplares colombianos, el número de radios de la AP1 es mayor (11-12) en comparación con los de Bahamas (9-10) (Böhlke y Chaplin, 1993). Se amplía el ámbito morfométrico para la LIL (de 9.9% a 20.1%) ya que en la literatura el valor oscilaba entre 11.1% y 11.9%. De acuerdo con Acero y Garzón (1990), las diferencias en los valores del LIL pueden ser explicadas debido a que la mayoría de los ejemplares colombianos son juveniles (LE<30 mm).

### ***Antennarius multiocellatus* (Valenciennes) 1837**

(Figuras 4b y 6b; Tablas 1-3 y 5)

***A. multiocellatus*.** Robins y Ray, 1986: 86-91 (coloración, hábitat y zoogeografía, imagen lateral del pez). Pietsch y Grobecker, 1987a: 99-107 (sistemática, taxonomía, zoogeografía, imagen lateral del pez, esquema del esca, biología y ecología; Atlántico occidental). Acero y Garzón, 1990: 11 (sinonimia, esquema del esca y espinas dorsales, zoogeografía, morfometría y merística, Caribe colombiano). Cervigón, 1991: 191-192 (taxonomía, imagen lateral del pez, merística y morfometría, talla, alimentación, hábitat y zoogeografía; Venezuela). Böhlke y Chaplin, 1993: 716 y 719 (imagen lateral del pez, esquema del esca, diagnosis, coloración, comentarios, distribución; Bahamas). McEachran y Fechhelm, 1998: 818 (taxonomía, imagen lateral del pez, zoogeografía, referencias; golfo de México). Smith-Vaniz *et al.*, 1999: 159-160 (comentarios, talla, material y distribución). Torres *et al.*, 2003b (taxonomía, imagen lateral del pez, zoogeografía, biología y ecología). Rey y Acero (2005): 45 (zoogeografía, referencias; Caribe colombiano).

**A. tenebrosus.** Böhlke y Chaplin, 1993: 716 y 721 (imagen lateral del pez, esquema del esca, diagnosis, coloración, comentarios, distribución; Bahamas).

**Material examinado:** Tres ejemplares (32.9 – 97.01 mm LE). INV PEC113 (64.40 mm). INV PEC178 (97.01 mm), 20 julio 1975. INV PEC2060 (32.90 mm), 29 junio 1989.

**Descripción original:** *Chironectes multiocellatus* Valenciennes 1837; Cuba (Cervigón, 1991).

**Diagnosis:** Parte anterior del pterigióforo illicial finaliza posterior a la sínfisis de la mandíbula superior; cabeza y cuerpo parcialmente cubierto con protuberancias a manera de verrugas bajas y redondeadas; LEC 45 % en relación con LIL (McEachran y Fechhelm, 1998) (Tablas 3 y 5) (Figura 4b). Número de elementos (entre paréntesis raramente): AC 9; AD2 III,12 (11-13); AP1 10-11 (9) y AA 7 (6) (Tabla 2).

**Descripción:** Esca con varios apéndices alrededor de su base (Figura 6b); ED2 acusada desde la base, presenta una membrana delgada en el margen posterior (conectada a la cabeza pero no a la ED3) (Pietsch y Grobecker, 1987a) (Tabla 5). Número de vértebras: 19 (McEachran y Fechhelm, 1998). Dos manchas blancas en el dorso, una antes de la AD2 extendiéndose hacia los lados y otra posterior a ésta (Robins y Ray, 1986; Böhlke y Chaplin, 1993) (Figura 4b). Talla máxima: 164 mm.

**Distribución geográfica:** Según Pietsch y Grobecker (1987a), la especie está restringida para el Atlántico occidental, pero Cervigón (1991) afirma que se distribuye en ambos lados del Atlántico. En el Atlántico occidental tropical, desde Bermudas y Florida hasta Brasil, incluyendo el golfo de México y el mar Caribe (McEachran y Fechhelm, 1998), también en la Isla Ascensión en el Atlántico central (Acero y Garzón, 1990; Böhlke y Chaplin, 1993). Encontrada en Colombia frente a Santa Marta y Chengue (TAY) (Rey y Acero, en prensa); Bahía Concha, Gayraca y Punta Betún (TAY); islas del Rosario y suroeste de Cartagena (ARCO), ensenada Aguacate (DAR) e isla Providencia (SAN) (Acero y Garzón, 1990) y Golfo de Morrosquillo (MOR) (Dahl, 1971). En Colombia, profundidad de captura: 0-30 m.

**Comentarios:** Pese a que Pietsch y Grobecker (1987a) al realizar la revisión de la familia a nivel mundial señalan que *A. tenebrosus* es un sinónimo reciente de *A. multiocellatus*, Böhlke y Chaplin (1993) afirman que son dos especies diferentes, sin embargo, Eschmeyer (en línea) confirma lo encontrado por Pietsch y Grobecker. Los juveniles de *A. multiocellatus* se confunden con los de *A. bermudensis* por la similitud en la LED2 y la LED3, pero son fácilmente diferenciables por la coloración blancuzca típica de *A. multiocellatus* mientras que *A. bermudensis* presenta un ocelo basidorsal típico. De acuerdo con Acero y Garzón (1990), algunos ejemplares colombianos presentan 11 radios en la aleta pectoral. En el material colombiano, el ámbito encontrado para el DO (5.19-6.15%) cae dentro del ámbito mundial (4.6-7.3%) (Pietsch y Grobecker, 1987a; McEachran y Fechhelm, 1998); sin embargo, los datos del material venezolano encontrados en la literatura (3.7 y 5.5%) (Cervigón, 1991), ampliarían el ámbito mundial (Tabla 5).

## ***Antennarius ocellatus* (Bloch y Schneider) 1801**

(Figuras 4c y 6c; Tablas 1, 3 y 5)

**A. ocellatus.** Palacio, 1974: 28 (material examinado, distribución; comentario; Caribe colombiano). Baruque, 1978: 19 (merística; Guajira). Robins y Ray, 1986: 86-91 (coloración, hábitat y zoogeografía, imagen lateral del pez). Pietsch y Grobecker, 1987a: 131-135 (sistemática, taxonomía, imagen lateral del pez, esquema del esca, zoogeografía, biología y ecología; Atlántico occidental). Acero y Garzón, 1990: 13 (sinonimia, esquema del esca y espinas dorsales, zoogeografía, morfometría y merística; Caribe colombiano). Cervigón, 1991: 189-190 (taxonomía, merística y morfometría, talla, alimentación, hábitat y zoogeografía; Venezuela). Böhlke y Chaplin, 1993: 716 y 720 (imagen lateral del pez, esquema del esca, diagnosis, coloración, comentarios, distribución; Bahamas). McEachran y Fechhelm, 1998: 819 (taxonomía, imagen lateral del pez, zoogeografía, referencias; Golfo de México). Smith-Vaniz *et al.*, 1999: 160 (comentarios, talla, material y distribución). Torres *et al.*, 2003d (taxonomía, imagen lateral del pez, zoogeografía, biología y ecología). Rey y Acero (2005): 45 (zoogeografía, referencias; Caribe colombiano).

**Material examinado:** Un ejemplar (51.8 mm LE). USNM 232171, 25 mayo 1964.

**Descripción original:** *Lophius histrio* var. *ocellatus* Bloch y Schneider 1801; Habana, Cuba (Pietsch y Grobecker, 1987a; Cervigón, 1991).

**Diagnosis:** Illicium con dentículos dérmicos a lo largo del margen anterior; LEC menor que el doble del LIL (Pietsch y Grobecker, 1987a; Böhlke y Chaplin, 1993; McEachran y Fechhelm, 1998) (Figura 4c y Tabla 5). Presenta valores altos en el número de elementos de las aletas (entre paréntesis raramente): AD2 III,13 (12); AP1 12-13 (11) y AA 8 (7) (Baruque, 1978; Acero y Garzón, 1990; Böhlke y Chaplin, 1993).

**Descripción:** Esca compuesto por varios filamentos pigmentados en la base (McEachran y Fechhelm, 1998) (Figura 6c); membrana detrás de la ED2 dividida en dos áreas desnudas por un denso grupo de espínulas dérmicas y conectada a la ED3 (Robins y Ray, 1986; Pietsch y Grobecker, 1987a; McEachran y Fechhelm, 1998) (Tablas 3 y 5). LMS 21.2-25.0% LE (Acero y Garzón, 1990). Número de vértebras: 20 (McEachran y Fechhelm, 1998). Coloración en preservación amarillo claro, marrón, gris o ligeramente rosado; anillo del ocelo café, ligeramente pigmentado y difuso; numerosos puntos pequeños negros presentes sobre la cabeza, el rostro, el vientre y las aletas; usualmente una o dos manchas oscuras redondas sobre la superficie de la ED2 y ED3 (Robins y Ray, 1986) (Figura 4c). Talla máxima: 73 mm.

**Distribución geográfica:** Se distribuye desde Carolina del Norte y las Bermudas hasta Venezuela, incluyendo el oriente del golfo de México, las Bahamas y la plataforma continental del mar Caribe (McEachran y Fechhelm, 1998); según Acero y Garzón (1990), aparentemente no es común en el Caribe colombiano. Encontrada en Colombia frente a Riohacha (GUA) (Acero y Garzón, 1990); Cabo de la Aguja (TAY) (Palacio,

1974); suroccidente de Santa Marta (TAY); Golfo de Morrosquillo (MOR) (Acero y Garzón, 1990); y San Bernardo (ARCO). En Colombia, profundidad de captura: 41-50 m, y según Palacio (1974), a los 165 m. Algunos autores afirman que la especie se encuentra en ambos lados del Atlántico (Cervigón, 1991; Böhlke y Chaplin, 1993), pero hoy en día se conoce que está restringida al Atlántico occidental (Pietsch y Grobecker, 1987a; McEachran y Fechhelm, 1998; Smith-Vaniz *et al.*, 1999).

**Comentarios:** Esta es la especie de antenárido que alcanza mayor talla en Colombia (Dahl, 1971; Baruque, 1978), en el Caribe (Cervigón, 1991; Böhlke y Chaplin, 1993) y en el Atlántico occidental (Pietsch y Grobecker, 1987a). Se presenta una variación geográfica en cuanto al número de radios en la API, ya que, según Böhlke y Chaplin (1993), ésta especie se diferencia por esos conteos de las otras del género presentes en el Atlántico, los cuales oscilan entre los 12-13 (raramente 11) en *A. ocellatus*, mientras que las otras tienen 11 o menos, sin embargo, la mayoría de los ejemplares de Venezuela examinados por Cervigón (1991) presentan 11 radios en la API (n= 4).

### ***Antennarius pauciradiatus* Schultz, 1957**

(Figuras 4d y 6d; Tablas 1-3 y 5)

***A. pauciradiatus*.** Robins y Ray, 1986: 86-91 (coloración, hábitat y zoogeografía, imagen lateral del pez). Pietsch y Grobecker, 1987a: 180-183 (sistemática, taxonomía, imagen lateral del pez, esquema del esca, zoogeografía, biología y ecología; Atlántico occidental). Acero y Garzón, 1990: 13-14 (sinonimia, esquema del esca y espinas dorsales, zoogeografía, morfometría y merística, Caribe colombiano). Cervigón, 1991: 192-193 (taxonomía, imagen lateral del pez, merística y morfometría, talla, alimentación, hábitat y zoogeografía; Venezuela). Böhlke y Chaplin, 1993: 716 y 722 (imagen lateral del pez, esquema del esca, diagnosis, coloración, comentarios, distribución; Bahamas). McEachran y Fechhelm, 1998: 820 (taxonomía, imagen lateral del pez, zoogeografía, referencias; Golfo de México). Smith-Vaniz *et al.*, 1999: 160 (comentarios, talla, material y distribución). Torres *et al.*, 2003c (taxonomía, imagen lateral del pez, zoogeografía, biología y ecología). Rey y Acero (2005): 45 (zoogeografía, referencias; Caribe colombiano).

**Material examinado:** Tres ejemplares (15.90 – 21.97 mm LE). INV PEC112 (15.90 mm), 14 mayo 1977. INV PEC5321 (21.97 mm), 17 marzo 2001. INV PEC5324 (19.41 mm), 17 marzo 2001.

**Descripción original:** *Antennarius pauciradiatus* Schultz 1957; Palm Beach, Florida (Pietsch y Grobecker, 1987a; Cervigón, 1991).

**Diagnosis:** Presenta un par de apéndices cutáneos, elongados y ramificados alrededor del borde distal de la ED2 (Pietsch y Grobecker, 1987a; Cervigón, 1991; Böhlke y Chaplin, 1993). ED2 conectada a la cabeza y a la ED3 por una membrana, la cual tiene apéndices que desde el centro hacia la izquierda forma un bolsillo para el esca y está cubierta por espínulas dermales, excepto anterodorsalmente (Pietsch y Grobecker, 1987a; McEachran y

Fechhelm, 1998) (Figura 4d, Tabla 5). Número de elementos (entre paréntesis raramente): AC 9; AD2 III,11 (12); AP1 9 y 11 (10); AA 7 (8) (Tabla 2).

**Descripción:** Esca con una o tres pequeñas manchas en forma de ojo en la región posterior de algunos apéndices (Tabla 5 y Figura 6d). LEC 5.9-7.2% LE (Tabla 3) (Robins y Ray, 1986; Pietsch y Grobecker, 1987a). Número de vértebras: 19 (McEachran y Fechhelm, 1998). Coloración en preservación amarillo a blanco homogéneo, posee una mancha basidorsal pequeña y localizada más sobre la aleta que sobre el cuerpo (Robins y Ray, 1986; Böhlke y Chaplin, 1993) (Figura 4d). Talla máxima: 28 mm.

**Distribución geográfica:** Se distribuye desde Bermudas y Florida hasta Venezuela, incluyendo Bahamas, el oriente del golfo de México, Cuba, Colombia y Venezuela (Acero y Garzón, 1990; McEachran y Fechhelm, 1998). Encontrada en Colombia frente a Dibulla (PAL), Santa Marta (TAY) e islas del Rosario, isla Macabí (ARCO) e islas Providencia y Santa Catalina (SAN) (Acero y Garzón, 1990). En Colombia, profundidad de captura: 0-80 m. Es una especie restringida al Atlántico occidental tropical (Pietsch y Grobecker, 1987a).

**Comentarios:** En los ejemplares colombianos, la moda en el número de radios de la AP1 es mayor (11) en comparación con los de Bahamas y Venezuela (9) (Cervigón, 1991; Böhlke y Chaplin, 1993), pero los conteos de la AD2 es ligeramente menor (10) (Acero y Garzón, 1990; este estudio) en comparación con los de Venezuela (12) (Cervigón, 1991). Se amplía el ámbito para la LIL ya que los ejemplares colombianos presentan valores más altos (5.2-9.75%) a los encontrados en la literatura (5.2-8.2%) (Pietsch y Grobecker, 1987a; Acero y Garzón, 1990; McEachran y Fechhelm, 1998).

### ***Antennarius radiosus* Garman 1896**

(Figuras 4e y 6e; Tablas 1-3 y 5)

**A. radiosus.** Uyeno *et al.*, 1983: 248 (taxonomía, imagen lateral del pez, merística, talla y zoogeografía; Surinam). Robins y Ray, 1986: 86-91 (coloración, hábitat y zoogeografía, imagen lateral del pez). Pietsch y Grobecker, 1987a: 118-122 (sistemática, taxonomía, imagen lateral del pez, esquema del esca, zoogeografía, biología y ecología; Atlántico occidental). Acero y Garzón, 1990: 14 (sinonimia, zoogeografía; Caribe colombiano). Cervigón, 1991: 190-191 (taxonomía, imagen lateral del pez, merística y morfometría, talla, alimentación, hábitat y zoogeografía; Venezuela). McEachran y Fechhelm, 1998: 821 (taxonomía, imagen lateral del pez, zoogeografía, referencias; golfo de México). Torres *et al.*, 2003a (taxonomía, imagen lateral del pez, zoogeografía, biología y ecología).

**Material examinado:** Dos ejemplares (30.1 y 47.5 mm LE). INV PEC5287 (30.10 mm), 4 agosto 1995. INV PEC5316 (47.54 mm), 18 marzo 2001.

**Descripción original:** *Antennarius radiosus* Garman 1896; Key West, Florida (Pietsch y Grobecker, 1987a; Cervigón 1991).

**Diagnosís:** Todos los radios de la AD y AP2 ramificados (Uyeno *et al.*, 1983) y los de la AP1 simples (McEachran y Fechhelm, 1998) (Figura 4e, Tabla 5). Número de elementos (entre paréntesis raramente): AC 9; AD2 III,13 (12), AP1 13 (12 ó 14) y AA 8 bifurcados (7) (Uyeno *et al.*, 1983; Pietsch y Grobecker, 1987a; McEachran y Fechhelm, 1998) (Figura 4e y Tabla 2).

**Descripción:** Esca simple, presenta un apéndice de forma oval con numerosas láminas verticalmente alineadas, más o menos paralelas (Figura 6e) (Robins y Ray, 1986); 1/4 a 1/5 distal de la mandíbula es desnudo y está por debajo de los pliegues de la piel (McEachran y Fechhelm, 1998). ED2 es ancha y curva posteriormente, unida por una membrana delgada a la cabeza y a la ED3, la cual está dividida en dos áreas desnudas (una dorsal y una ventral) por un denso grupo de espínulas dérmicas (Pietsch y Grobecker, 1987a; McEachran y Fechhelm, 1998). En los estadios de vida tempranos, presenta un par de extensiones del cráneo en forma de escudo denominado scutatus, que alcanza, por detrás, el nivel de los huesos operculares y parte del margen anterior de los huesos del suspensorio; se presume que ésta estructura se presenta en otros antenáridos de tallas similares (Pietsch, 1984a). LEC menor al 20% de LIL y LMS 25.4% LE (Cervigón, 1991; McEachran y Fechhelm, 1998) (Tablas 3 y 5). Número de vértebras: 20 (McEachran y Fechhelm, 1998). Coloración en vivo amarillo o gris claro a café grisáceo, ocasionalmente moteado con manchas oscuras; con un único ocelo fuertemente pigmentado, rodeado por una coloración blanca circular en la base de la aleta dorsal; presencia de bandas claras ocasionalmente en el cuerpo y en las aletas (Robins y Ray, 1986; Cervigón, 1991; McEachran y Fechhelm, 1998) (Figura 4e). Talla máxima: 67 mm.

**Distribución geográfica:** Se distribuye en el océano Atlántico occidental, en Long Island (Nueva York), Golfo de México, Bermudas, Florida, Cuba y las Antillas (McEachran y Fechhelm, 1998); también se ha encontrado en Venezuela y Surinam (Acero y Garzón, 1990). Encontrada por primera vez en Colombia frente a Buritaca (PAL) e isla Fuerte (ARCO). En Colombia, profundidad de captura: 90-150 m.

**Comentarios:** Primer registro para el Caribe colombiano. En uno de los ejemplares colombianos, el número de radios de la AD2 y la AP1 es menor (11) en comparación con el ámbito mundial encontrado (AP1 12-14 y AD2 12-13) (Tabla 2) (Pietsch y Grobecker, 1987a).

#### ***Antennarius striatus* (Shaw) 1794**

(Figuras 4g, 4h y 6g; Tablas 1- 5)

***Phryneloxsaber* (Cuvier).** Baruque, 1978: 18 (merística y contenido alimenticio; Guajira). Uyeno *et al.*, 1983: 247 (taxonomía, imagen lateral del pez, merística, talla y zoogeografía; Surinam). Böhlke y Chaplin, 1993: 716 y 718 (imagen lateral del pez, esquema del esca, diagnosís, coloración, comentarios, distribución; Bahamas).



***Phrynelox nuttingi* (Garman).** Uyeno *et al.*, 1983: 248 (taxonomía, imagen lateral del pez, merística, talla y zoogeografía; Surinam).

***A. scaber* (Cuvier).** Palacio, 1974: 28 (material examinado, distribución; comentario; Caribe colombiano). Robins y Ray, 1986: 86-91 (coloración, hábitat y zoogeografía, imagen lateral del pez). Cervigón, 1991: 193-194 (taxonomía, imagen lateral del pez, merística y morfometría, talla, alimentación, hábitat y zoogeografía; Venezuela). Smith-Vaniz *et al.*, 1999: 161 (comentarios, talla, material y distribución).

***A. striatus*.** Smith y Heemstra, 1986: 366 y 368 (sinonimia, merística, morfología, imagen lateral del pez, talla y zoogeografía; Suráfrica). Pietsch y Grobecker, 1987a: 54-71 (sistemática, taxonomía, zoogeografía, imagen lateral del pez, esquema del esca, biología y ecología; Atlántico occidental). Acero y Garzón, 1990: 15 (sinonimia, esquema del esca y espinas dorsales, zoogeografía, merística y morfometría; Caribe colombiano). McEachran y Fechhelm, 1998: 822 (taxonomía, imagen lateral del pez, zoogeografía, referencias; Golfo de México). Capuli *et al.*, 2003b (taxonomía, zoogeografía, imagen lateral del pez, biología y hábitat; Atlántico occidental). Rey y Acero (2005): 45 (zoogeografía, referencias; Caribe colombiano). Ortíz-Ramírez, *et al.*, (2005): 1-26 (imagen lateral del pez, reproducción, huevos y larvas; Caribe colombiano).

**Material examinado:** Veintiséis ejemplares (2.13 – 106.0 mm L). INV PEC114 (97.94 mm), 1988. INV PEC00294, 2 (72.69 y 40.60 mm), 1 octubre 1977. INV PEC00329 (106.00 mm), 2 mayo 1980. INV PEC00776 (58.50 mm), 1 mayo 1983. INV PEC01613, 3 (2.40 – 20.63 mm), 1 diciembre 1988. INV PEC02076 (3.60 mm), 3 mayo 1989. INV PEC02246 (90.43 mm), 29 noviembre 1996. INV PEC05317 (30.12 mm), 19 marzo 2001. INV PEC05318 (26.12 mm), 15 marzo 2001. INV PEC05319 (18.60 mm), 17 marzo 2001. INV PEC05322 (15.11 mm), 18 marzo 2001. INV PEC05323 (20.12 mm), 18 marzo 2001. INV PEC05325 (14.01 mm), 19 marzo 2001. INV PEC05326 (17.73 mm), 19 marzo 2001. INV PEC05327 (2.94 mm), 19 marzo 2001. INV PEC05328 (2.76 mm), 19 marzo 2001. INV PEC05329 (2.13 mm), 19 marzo 2001. INV PEC05330 (2.58 mm), 17 marzo 2001. INV PEC05232 (35.11 mm), 7 agosto 1995. UJTL ANT 04 (100.58 mm). UJTL ANT 05 (102.33 mm). UJTL ANT 06 (96.06 mm). UJTL ANT 07 (38.35 mm).

**Descripción original:** *Lophius striatus* Shaw 1794; Tahití, Islas de la Sociedad (Pietsch y Grobecker, 1987a).

**Diagnosis:** El número de radios de la AD2 y la AP1 la diferencia de las otras especies del género (Uyeno *et al.*, 1983). Número de elementos (entre paréntesis raramente): AC 8-9; AD2 III, 10-14; AP1 10-13 (9) y AA 7-8 (6) (Tablas 2 y 5).

**Descripción:** Forma del esca variado: (1) cilíndrico, con apéndices cortos y robustos; (2) cilíndrico, con apéndices extremadamente largos y delgados; (3) bífido, con filamentos secundarios pequeños; o (4) bífido, con filamentos más o menos largos, pigmentados en la base de negro (Robins y Ray, 1986) (Figura 6g). ED2 conectada a la cabeza por una membrana, la cual no está conectada a la ED3 y no está dividida en dos porciones

desnudas (Uyeno *et al.*, 1983). LEC 4.0-27.8 % LE (McEachran y Fechhelm, 1998) (Tablas 3 y 5). Número de vértebras: 18 ó 19 (McEachran y Fechhelm, 1998). Coloración en vivo del cuerpo variada, oscila entre verde, gris, café, blanco o negro (Figuras 4g y 4h), en cautiverio las hembras presentan cambios de coloración en un período de cinco semanas de negro a blanco (Robins y Ray, 1986; Uyeno *et al.*, 1983; Pietsch y Grobecker, 1987a; Ortíz-Ramírez, *et al.*, 2005); coloración en preservación del cuerpo variada, oscila entre amarillo claro, naranja, café oscuro o negro (Robins y Ray, 1986; Uyeno *et al.*, 1983; Pietsch y Grobecker, 1987a). Talla máxima: 143 mm.

**Distribución geográfica:** Se distribuye en casi todos los mares tropicales, excepto en el Pacífico americano; en el Atlántico occidental se conoce desde New Jersey hasta el extremo sur del Brasil, incluyendo Bermudas, Bahamas, el golfo de México y el mar Caribe (Acero y Garzón, 1990; Böhlke y Chaplin, 1993; McEachran y Fechhelm, 1998). En Colombia se ha colectado a lo largo del Caribe colombiano (desde el golfo de Urabá hasta el Cabo de la Vela) frente a Manaure (GUA); Dibulla y Buritaca (PAL); desembocadura del río Piedras, Chengue, Nenguanje, Bahía Concha, Santa Marta y Bahía Gaira (TAY); Ciénaga Grande de Santa Marta, bajo Comisario, Cartagena (MAG); Golfo de Morrosquillo (MOR); islas San Bernardo (ARCO); Golfo de Urabá (DAR); islas de San Andrés, Providencia, Albuquerque, Rosalinda, cayo Bolívar, Quitasueño, Serrana, Roncador, Serranilla, bajos Alicia y Nuevo (SAN) (Palacio, 1974; Rey y Acero, 2005). En Colombia, profundidad de captura: 0 a 80 m.

**Comentarios:** Ortíz-Ramírez *et al.* (2005) realizan una descripción detallada de los huevos y estadios larvales tempranos de esta especie bajo condiciones controladas por primera vez para Colombia, encontrando que los huevos y larvas de *A. striatus* carecen de gotas oleosas y su fase meroplantónica sólo se presenta a partir de la eclosión de los huevos y que el desarrollo de ésta especie desde las primeras segmentaciones hasta una post-larva, a una temperatura promedio de 29°C, es de 122 horas (tiempo de desarrollo indirectamente proporcional a la temperatura, tal como ocurre en otras especies de la familia), entre otros. Esta especie se conoce con los sinónimos de *Antennarius scaber* en el Atlántico occidental y como *Antennarius occidentalis* en el Atlántico oriental (Smith y Heemstra, 1986). De acuerdo con Pietsch y Grobecker (1987a), *A. striatus* presenta una gran variación geográfica en cuanto a la morfología del esca y los conteos de la AP1 [p.ej. en el Atlántico oriental el esca es trífidio (a veces con 2, 4, 5 ó 7 apéndices) y la AP1 con 9-10 radios; en Japón el esca es trífidio (a veces con cinco apéndices) y la AP1 con 11-12 radios; y en el Atlántico occidental el esca es bífidio (a veces con tres apéndices) y la AP1 con 11-12 radios]. Esto, más algunas diferencias aparentes en patrones de coloración es la razón para que existan por lo menos 28 sinónimos de ésta especie. En los ejemplares colombianos, el número de radios de la AD2 oscila entre 12 (Acero y Garzón, 1990) y 13 [la moda encontrada en este estudio es de 13 (n = 16) – total ejemplares revisados (n = 26) – ]. El material de Venezuela presenta 12 radios (n = 9) (Cervigón, 1991). Se

amplía el ámbito para la LIL y el DO: LIL 11.4-31.5 % y DO 3.5-11.6% LE en Colombia (LIL=13.2-31.6 % y DO= 4.9-11.7%, a nivel mundial) (Pietsch y Grobecker, 1987a; Acero y Garzón, 1990; Cervigón, 1991). La especie no identificada por Palacio (1974), debido a la confusa coloración, podría ser *A. striatus*. Vale la pena tener en cuenta que Williams (1989) continúa aceptando a *A. scaber* como una especie válida basándose en que los especímenes del Atlántico occidental se separan de los de las otras regiones por la forma del esca (carácter diagnóstico de la especie también empleado por Dahl en 1971) y el número de radios de la AP1 (11 o 12).

### ***Antennarius sanguineus* Gill 1863**

(Figuras 5a, 6h; Tablas 1, 3-4 y 6)

**A. sanguineus.** Pietsch y Grobecker, 1987a: 157-160 (sistemática, taxonomía, imagen lateral del pez, esquema del esca, zoogeografía, biología y ecología; Pacífico oriental). Rubio, 1987: 59 (nombre común, talla y hábitat; Pacífico colombiano). Rubio *et al.*, 1987: 67-68 (taxonomía, clave; Pacífico colombiano). Acero y Garzón, 1990: 14 (sinonimia, zoogeografía; Pacífico colombiano). Allen y Robertson, 1994: 82 (merística, morfología, imagen lateral del pez, zoogeografía; Pacífico oriental). Schneider y Lavenberg, 1995: 854-855, 857 (imagen lateral del pez, talla máxima, profundidad y zoogeografía; Pacífico oriental). Chirichigno y Cornejo, 2001: 13 (nombre vulgar, distribución y talla máxima; Perú). Rubio y Angulo, 2003: 90 y 92 (imagen del pez, nombre común, talla y hábitat; Pacífico colombiano). Garilao, 2003a (taxonomía, imagen lateral del pez, zoogeografía, biología y ecología).

**Material examinado:** Un ejemplar (62.0 mm LE). USNM 006393, lectotipo, 10 octubre 1969.

**Descripción original:** *A. sanguineus* Gill 1863; Cabo San Lucas, Baja California (Pietsch y Grobecker, 1987a).

**Diagnosis:** Superficies anterior y lateral de la ED2 cubiertas por grupos de espínulas dérmicas, las cuales ocasionalmente forman grupos pequeños que dejan espacios desnudos entre ellos (Pietsch y Grobecker, 1987a) (Figura 5a, Tabla 6). Número de elementos: AC 9; AD2 III,12-14; AP1 10-12 y AA 6-8) (Rubio *et al.*, 1987; Acero y Garzón, 1990; Allen y Robertson, 1994).

**Descripción:** Esca con masas esféricas pigmentadas de negro (Figura 6h); depresión desnuda superficial siempre presente entre ED2 y ED3 (Tablas 4 y 6). Número de vértebras: 19 (Pietsch y Grobecker, 1987a). Coloración en vivo amarillo con pequeños puntos cafés, particularmente evidentes sobre el vientre; con manchas rojizas sobre la aleta dorsal y el pedúnculo caudal; aleta caudal usualmente con puntos negros (Pietsch y Grobecker, 1987a). Coloración en preservación del cuerpo variada, oscila entre amarillo, café claro, rojizo a café oscuro (ocasionalmente rosado) con manchas cafés oscuras sobre la cabeza y el cuerpo entero; aletas usualmente más o menos cubiertas con puntos negros,

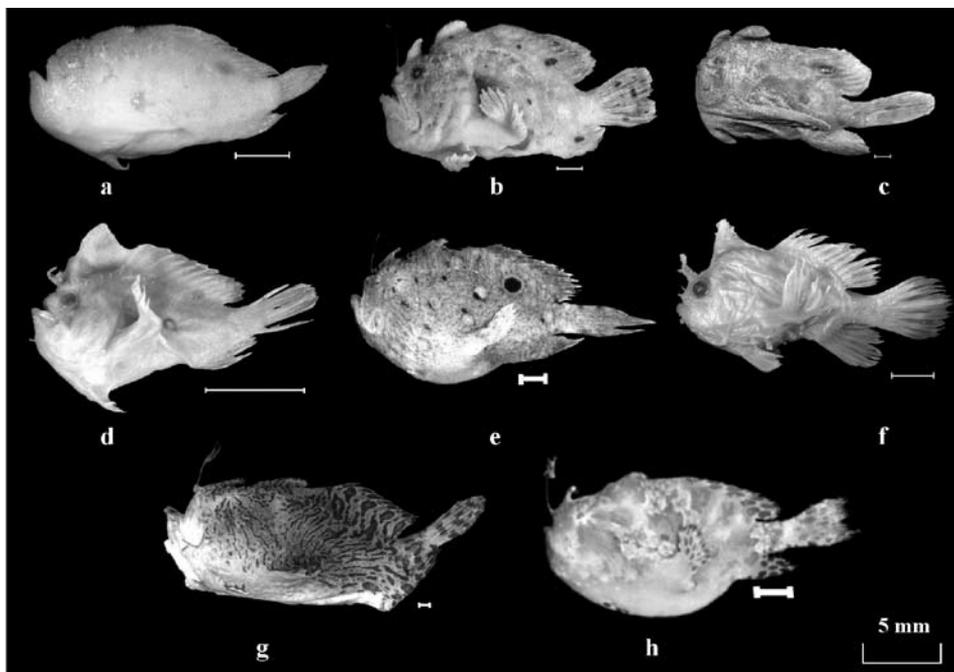


Figura 4. Especies presentes en el Caribe colombiano: (a) *Antennarius bermudensis* INV PEC01258, 25.96 mm LE, Nenguanje, TAY. (b) *Antennarius multiocellatus* INV PEC2060, 32.90 mm LE, Gayraca, TAY. (c) *Antennarius ocellatus* USNM 232171, 51.8 mm LE, Buritaca, PAL. (d) *Antennarius pauciradiatus* INV PEC5321, 21.97 mm LE, Dibulla, PAL. (e) *Antennarius radius* INV PEC5316, 47.54 mm LE, Buritaca, PAL. (f) *Histrio histrio* INV PEC440, 24.31 mm LE, isla Providencia, SAN. (g) *Antennarius striatus* UJTL ANT 04, 100.58 mm LE, Cartagena, MAG. (h) *Antennarius striatus* INV PEC5317, 30.12 mm LE, Nenguanje, TAY.

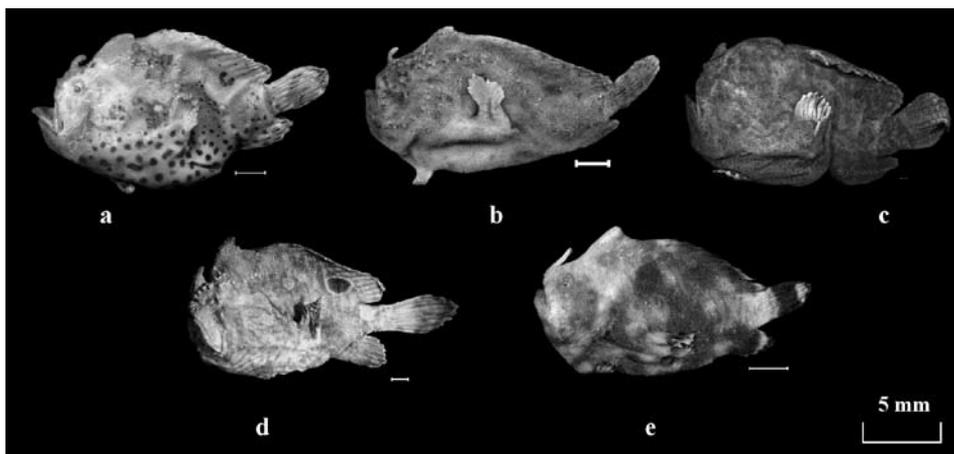


Figura 5. Especies registradas para el Pacífico colombiano. (a) *Antennarius sanguineus* USNM 6393, 62.0 mm LE, San Lucas, México. (b) *Antennarius coccineus* USNM 199275, 46.0 mm LE, Mauritius, océano Índico. (c) *Antennarius commerson* USNM 207011, 308 mm LE, isla Gorgona, GOR. (d) *Antennarius avalonis* INV PEC5331, 79.31 mm LE, La Comba, BAU. (e) *Antennatus strigatus* USNM 101756, 29.71 mm LE, isla Gorgona, GOR.

Tabla 4. Morfometría de los ejemplares de Antennariidae examinados para el Pacífico colombiano (abreviaturas definidas en la sección de “Materiales y Métodos”). LT y LE expresadas en mm; demás medidas expresadas en porcentaje de la LE. n: número de especímenes medidos.

ESPECIE	<i>Antennarius commerson</i>	<i>Antennarius sanguineus</i>	<i>Antennatus strigatus</i>	<i>Antennarius coccineus</i>	<i>Antennarius avalonis</i>
n	1	1	1	1	4
MEDIDAS	Ámbito				
LT	366	80.4	35.69	57	87.30-148.78
LE	308	62	29.71	46	63.68-110.38
LIL	29	14.03	18.14	10	9.13-10.00
LEC	9.42	SD	SD	0.65	2.45-3.07
LED2	SD	SD	17.3	10	14.64-17.80
LED3	SD	SD	20.53	14.78	18.79-24.47
DO	1.62	5.48	8.62	9.78	5.35-9.86
DI	8.93	14.27	10.47	6.52	4.94-10.46
ANB	18.83	21.94	19.93	17.39	14.80-25.53
LAP1	15.26	17.9	26.69	21.52	20.25-28.22
LAP2	13.31	11.61	16.96	11.52	9.38-16.47
LPD	26.95	41.29	24.03	7.61	11.53-14.43
LPD2	SD	SD	47.66	43.48	28.69-49.93
LPA	53.57	82.9	82.19	86.96	72.78-78.28
DRC	SD	SD	67.82	76.09	69.99-75.16
APC	SD	SD	14.07	8.7	11.97-14.46
LMI	15.91	18.71	26.15	12.39	26.58-33.57
LAD	10.39	15.16	16.32	55.43	17.37-28.19
LAA	15.26	26.45	21.78	16.09	18.88-32.52
AC2	35.71	45.48	33.15	45	38.04-45.24
LR	6.49	9.68	8.92	8.7	6.01-12.24
LMP	18.18	20.16	22.18	15	22.01-29.79

formando en ocasiones de una a varias bandas paralelas a lo largo de la aleta caudal (Pietsch y Grobecker, 1987a) (Figura 5a). En Colombia, talla máxima: 80.4 mm.

**Distribución geográfica:** Endémica del Pacífico americano tropical (Pietsch y Grobecker, 1987a). Se distribuye desde el Golfo de California hasta las islas Galápagos y la isla San Félix (Chile) (Acero y Garzón, 1990). Encontrada en Colombia frente a Punta San Francisco Solano y Cupica (PAN), Gorgona (GOR) y Malpelo (MAL) (Acero y Garzón, 1990). El ejemplar examinado se capturó frente a San Lucas, México.

**Comentarios:** *A. sanguineus* y *A. coccineus* (especies morfológicamente similares) son simpátricas en el Pacífico oriental tropical. Cuando los ejemplares son mayores a 25 mm, fácilmente son diferenciables por la siguiente combinación de caracteres: presencia de masas esféricas en el esca pigmentadas de negro (ausentes en la población de *A. coccineus* del Pacífico oriental); manchas oscuras y redondas sobre el vientre (ausentes en *A. coccineus*); y el número de radios en la AD2 es de 12 ó menos en *A. coccineus*, y de 13 ó más radios en *A. sanguineus*. Sin embargo, cuando los especímenes son menores a esa talla y la pigmentación

del esca y del vientre no se ha desarrollado aún, la identificación generalmente se basa solamente en los conteos de la aleta dorsal (Pietsch y Grobecker, 1987a).

### ***Antennarius coccineus* (Cuvier) 1831**

(Figuras 5b y 6i; Tablas 1-4 y 6)

**A. coccineus.** Masuda *et al.*, 1984: 103 (merística, morfología, imagen lateral del pez, talla y zoogeografía; Japón). Smith y Heemstra, 1986: 366-367 (sinonimia, merística, morfología, imagen lateral del pez, talla y zoogeografía; Suráfrica). Pietsch y Grobecker, 1987a: 144-153 (sistemática, taxonomía, imagen lateral del pez, esquema del esca, zoogeografía, biología y ecología; Pacífico oriental). Acero y Garzón, 1990: 12 (sinonimia, zoogeografía; Pacífico colombiano). Schneider y Lavenberg, 1995: 854-856 (imagen lateral del pez, talla máxima, profundidad y zoogeografía; Pacífico oriental). Garilao *et al.*, 2003a (taxonomía, imagen lateral del pez, zoogeografía, biología y ecología).

**Material examinado:** Un ejemplar (46.0 mm LE). USNM 199275, 13 junio 1964.

**Descripción original:** *Chironectes coccineus* Cuvier 1831; Mauritius (Smith y Heemstra, 1986).

**Diagnosis:** Número de elementos (entre paréntesis raramente): AC 9; AD2 III, 12 (13) y AP1 10-12 (9) (Figura 5b) (Tablas 2 y 6). AA 7(8) (Pietsch y Grobecker, 1987a).

**Descripción:** Forma del esca variada: (1) esférica, de tejido sencillo y no pigmentada, usualmente con algunos filamentos basales cortos; y (2) alargada, conformada por un número variable de filamentos delgados y un grupo de apéndices esféricos en la base pigmentados de negro (Figura 6i) (Tablas 4 y 6). Número de vértebras: 19 (Pietsch y Grobecker, 1987a). Coloración en vivo del cuerpo variada, oscila entre amarillo con puntos café; rojo; amarillo con manchas naranjas que cambian en cautividad a tonalidades rojizas. Coloración en preservación del cuerpo variada, oscila entre amarillo con manchas oscuras, especialmente sobre el rostro y la región opercular; gris oscuro con manchas y puntos negros, incluyendo las aletas no pareadas en donde se presentan en forma de barras paralelas irregulares sobre éstas (Figura 5b) (Pietsch y Grobecker, 1987a).

**Distribución geográfica:** Se distribuye a lo largo del Indo-pacífico tropical hasta Hawai, el mar Rojo y el Pacífico oriental. En las costas americanas se le conoce en Costa Rica, Panamá y Chile, y en las islas de Clipperton, Cocos, San Félix y Galápagos (Smith y Heemstra, 1986; Pietsch y Grobecker, 1987a; Acero y Garzón, 1990). Especie aún no encontrada en Colombia, pero su presencia es probable en las formaciones coralinas de la isla Gorgona o de la costa chochoana (Acero y Garzón, 1990). El ejemplar examinado es de Mauritius (océano Índico). Según Smith y Heemstra (1986) es extremadamente rara en el Pacífico Oriental Tropical.

**Comentarios:** Esta especie presenta una variación geográfica en la forma del esca (similar a la presentada en *A. striatus*) y en el número de radios de la AP1: en la región



Indoaustraliana presenta 9-10, en el Índico 11, en el Pacífico Oriental 11-12 y en Hawaii 12 (Pietsch y Grobecker, 1987a). En la Colección de Referencia del Parque Nacional Natural Gorgona existen dos ejemplares larvales catalogados como *A. coccineus*, los cuales están pendientes por revisar para confirmar el material.

### ***Antennarius commerson* (Latreille) 1804**

(Figuras 5c y 6j; Tablas 1-4 y 6)

***A. commersoni***. Smith y Heemstra, 1986: 366-367 (sinonimia, merística, morfología, imagen lateral del pez, talla y zoogeografía; Suráfrica). Pietsch y Grobecker, 1987a: 92-99 (sistemática, taxonomía, imagen lateral del pez, esquema del esca, zoogeografía, biología y ecología; Pacífico oriental). Acero y Garzón, 1990: 12 (sinonimia, imagen lateral del pez, zoogeografía, coloración; Caribe; Pacífico colombiano). Schneider y Lavenberg, 1995: 854-855 y 857 (imagen lateral del pez, talla máxima, profundidad y zoogeografía; Pacífico oriental).

***A. commerson***. Garilao *et al.*, 2003b (taxonomía, imagen lateral del pez, zoogeografía, biología y ecología).

**Material examinado:** Un ejemplar (308.0 mm LE). USNM 207011, 10 octubre 1969.

**Descripción original:** *Chironectes commersonii* Cloquet 1804; Mauritius, océano Índico (Smith y Heemstra, 1986).

**Diagnosis:** Número de elementos (entre paréntesis raramente): AC 8; AD2 III,13 (11 ó 12); AP1 11 (10) y AA 8 (Figura 5c, Tabla 2).

**Descripción:** Esca con apéndices cortos. LEC menor al 20 % de la LIL (Figura 6j). ED2 recta y ligeramente curvada posteriormente, presenta ocasionalmente una ligera dentición en la parte anterior de la base (Tablas 4 y 6). Número de vértebras: 19-20 (Pietsch y Grobecker, 1987a). Coloración en vivo del cuerpo variada, oscila entre naranja escarlata; rosado intenso; amarillo claro; café con puntos negros; verde con puntos blancos y negros; y amarillo limón; y cambiando a rojo ladrillo por un período aproximado de tres semanas (Acero y Garzón, 1990; Pietsch y Grobecker, 1987a). Coloración en preservación del cuerpo variada, oscila entre amarillo claro, verde, café o negro; manchas irregulares de tamaño variable en todo el cuerpo; manchas en la AC interconectadas entre sí dando apariencia de barras verticales paralelas sobre ésta (Pietsch y Grobecker, 1987a) (Figura 5c). Talla máxima: 366 mm.

**Distribución geográfica:** Se distribuye en la región tropical, desde el mar Rojo y el Indo-Pacífico occidental hasta Hawaii (Smith y Heemstra, 1986) y en las costas americanas desde Panamá hasta California (Pietsch y Grobecker, 1987a). Encontrada en Colombia frente a isla Gorgona (GOR) (Acero y Garzón, 1990). En Colombia, profundidad de captura: 0-5 m. Según Smith y Heemstra (1986) su presencia es escasa en el Pacífico Oriental Tropical.

## ***Antennarius avalonis* Jordan y Starks, 1907**

(Figuras 5d y 6k; Tablas 1-4 y 6)

**A. *avalonis*.** Pietsch y Grobecker, 1987a: 125-129 (sistemática, taxonomía, zoogeografía, imagen lateral del pez, esquema del esca, biología y ecología; Pacífico oriental). Rubio, 1987: 59 (imagen del pez, nombre común, talla y hábitat; Pacífico colombiano). Rubio *et al.*, 1987: 67-68 (taxonomía, clave; Pacífico colombiano). Acero y Garzón, 1990: 11 (sinonimia y zoogeografía; Pacífico colombiano). Allen y Robertson, 1994: 82 (merística, morfología, imagen lateral del pez, zoogeografía; Pacífico oriental). Schneider y Lavenberg, 1995: 854-856 (imagen lateral del pez, talla máxima, profundidad y zoogeografía; Pacífico oriental). Chirichigno y Cornejo, 2001: 13 (nombre vulgar, distribución y talla máxima; Perú). Garilao y Froese, 2003 (taxonomía, zoogeografía, imagen lateral del pez, biología y hábitat; Atlántico occidental). Rubio y Angulo, 2003: 90 y 92 (imagen del pez, nombre común, talla y hábitat; Pacífico colombiano).

**Material examinado:** Cuatro ejemplares (63.68 – 110.38 mm LE). USNM 367210, 2 (63.68 y 65.06 mm), 21 septiembre 1969. INV PEC4996 (110.38 mm), 11 octubre 2002. INV PEC5331 (79.31 mm), 8 octubre 2002.

**Descripción original:** *A. avalonis* Jordan y Starks 1907; Avalonis Bay, Santa Catalina Island, California (Pietsch y Grobecker, 1987a).

**Diagnosis:** LEC más o menos igual o ligeramente más corto que la LED2. ED2 pegada a la cabeza por una membrana (Robertson y Allen, 2002). LEC no más del 40 % de LIL (Pietsch y Grobecker, 1987a). Número de elementos (entre paréntesis raramente): AC 8-9; AD2 III, 11 y 13 (12 ó 14); AP1 11 y 14 (12); AA 8 (7, 9 ó 10) (Tablas 2 y 4). El número de radios de las AP1 y AA la diferencian de las otras especies del género ( $AP1 \leq 11$  y  $AA=7$ ).

**Descripción:** Esca simple de forma oval conformado por un grupo de apéndices cortos, verticalmente alineados (Figura 6k). Membrana detrás de la ED2 dividida en dos áreas desnudas (Pietsch y Grobecker, 1987a) (Tablas 3 y 5). Número de vértebras: 20 (Pietsch y Grobecker, 1987a). Coloración en vivo del cuerpo variada, oscila entre amarillo limón, naranja brillante y rojo con manchas cafés y negras, vientre y lado superior de la aleta pectoral con numerosas y difusas manchas cafés oscuras, aletas no pareadas oscuras con puntos irregulares cafés, ocelo basidorsal negro con un anillo estrecho de color naranja en la parte basal de la aleta dorsal posterior (Pietsch y Grobecker, 1987a) (Figura 5d). Talla máxima: 149 mm.

**Distribución geográfica:** Conocida sólo en el Pacífico americano, desde la isla Santa Catalina en el sur de California hasta el Perú (Pietsch y Grobecker, 1987a) incluyendo las islas Galápagos (Acero y Garzón, 1990) e Isla del Coco (Robertson y Allen, 2002). Encontrada en Colombia frente a Punta San Francisco Solano (PAN), Boca Orpúa (BAU), Buenaventura (BUE), Punta Ají (NAY) e isla Gorgona (GOR) (Figura 7b). En Colombia, profundidad de captura: 50-150 m.



**Comentarios:** Un ejemplar encontrado en una red de arrastre lanzada a los 450 m (posiblemente atrapado por la red en un arrastre anterior). En los ejemplares colombianos, el número de radios de la AD2 es menor (11 y 12) en comparación con lo encontrado en la literatura (13) (Allen y Robertson, 1994).

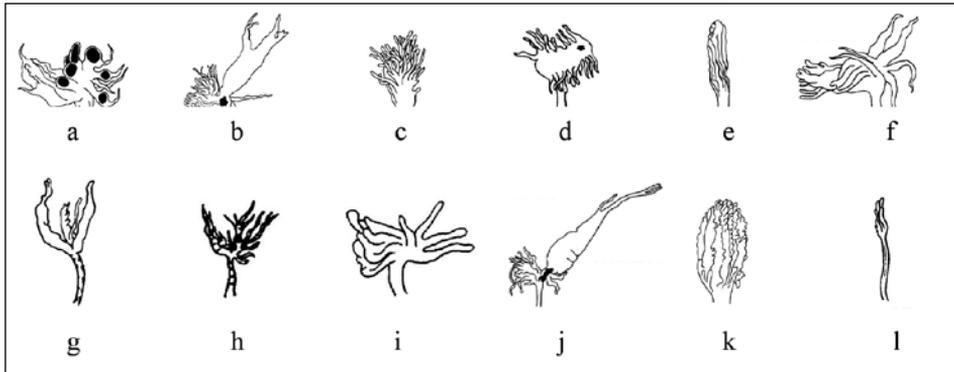


Figura 6. Escas de las especies de la familia Antennariidae registradas en Colombia (esquemas tomados y modificados de Pietsch y Grobecker, 1987a): (a) *Antennarius bermudensis*. (b) *Antennarius multiocellatus* INV PEC2060, 32.90 mm LE, Gayraca, TAY. (c) *Antennarius ocellatus* USNM 232171, 51.8 mm LE, Buritaca, PAL. (d) *Antennarius pauciradiatus* INV PEC5321, 21.97 mm LE, Dibulla, PAL. (e) *Antennarius radiosus* INV PEC5316, 47.54 mm LE, Buritaca, PAL. (f) *Histrio histrio* INV PEC440, 24.31 mm LE, isla Providencia, SAN. (g) *Antennarius striatus* UJTL ANT 04, 100.58 mm LE, Cartagena, MAG – (h) *Antennarius sanguineus* USNM 6393, 62.0 mm LE, San Lucas, México. (i) *Antennarius coccineus* USNM 199275, 46.0 mm LE, Mauritius, océano Índico. (j) *Antennarius commerson* USNM 207011, 308 mm LE, isla Gorgona, GOR. (k) *Antennarius avalonis* INV PEC5331, 79.31 mm LE, La Comba, BAU. (l) *Antennatus strigatus* USNM 101756, 29.71 mm LE, isla Gorgona, GOR.

### Zoogeografía

En el Caribe colombiano se ha encontrado a *A. multiocellatus*, *A. bermudensis* y *A. pauciradiatus* a lo largo de la plataforma continental; en cambio, *A. radiosus* y *A. bermudensis*, presentan una distribución más restringida que las otras especies de *Antennarius*. En el Pacífico colombiano, *A. avalonis* y *A. sanguineus* presentan una distribución más amplia, sin embargo, el número de ejemplares examinados es bajo, lo cual es explicado por Pietsch y Grobecker (1987a) quienes afirman que la mayoría de las poblaciones de antenáridos son pequeñas localmente, y por lo general, se encuentran sólo unos pocos individuos. Sólo una especie de ésta familia no se ajusta a lo planteado por esos autores, ya que varios juveniles de *H. histrio* pueden presentarse en el mismo parche de *Sargassum*. Por otro lado, de los 51 ejemplares examinados, se colectó frente a la ecorregión TAY un 50% aproximadamente; en MAG, ARCO y PAL se encontró un menor porcentaje (21%); y en las otras ecorregiones, incluyendo las del Pacífico colombiano, se presentaron valores inferiores al 7% (Tabla 1).

Existen cuatro especies de antenáridos con amplia distribución: *H. histrio* y *A. striatus* se presentan en los océanos Atlántico, Índico y Pacífico occidental; y *A. commerson*

Tabla 5. Cuadro comparativo de los caracteres taxonómicos para la correcta identificación de las especies de antenádidos del Caribe colombiano. Los caracteres con asterisco (\*) son diagnósticos para la especie.

Caracteres taxonómicos	<i>Hístrio hístrio</i>	<i>Antennarius striatus</i>	<i>Antennarius ocellatus</i>	<i>Antennarius bermudensis</i>	<i>Antennarius pauciradiatus</i>	<i>Antennarius multiocellatus</i>	<i>Antennarius radiatus</i>
<b>MORFOLÓGICOS</b>							
Espínulas dorsales en el cuerpo	Ausentes*	Presentes	Presentes	Presentes	Presentes	Presentes	Presentes
Espínulas dorsales en el illicium	Ausentes	Presentes	Presentes	Presentes	Presentes	Presentes	Ausentes
Pedículo caudal	Presente	Presente	Presente	Ausente*	Presente	Presente	Presentes
Margen posterior de AD y AA unido a los radios externos de ACD	Si	Si	No	Si*	No	No	No
Forma de(los) apéndice(s) del esca	Acintado y/o bulboso*	2 a 7 filamentos cilíndricos y gruesos	Filamentosos	Filamentosos	Filamentosos	Filamentosos	Láminas verticales o bulboso
Longitud del(los) apéndice(s) del esca	Largos con filamentos pequeños o cortos	Cortos y gruesos. Largos y esbeltos.	Largos	Largos y esbeltos*	Largos	Largos	Cortos
Depresión superficial desnuda entre ED2 y ED3	Ausente	Presente	Presente	Presente	Ausente	Presente	Presente
Longitud del illicium en relación con LED2	Menor que la mitad*	Casi igual o más largo*	Igual o más corta	Casi igual	Más corta *	El doble *	Igual o más larga
Membrana detrás de ED2	Ausente	Presente	Presente	Ausente	Presente *	Presente	Presente
Membrana detrás de ED3	Presente	Ausente	Ausente	Ausente	Presente *	Presente	Presente
Número de radios bifurcados		AD (2-4 MP)	AD (Todos)	AD (Todos)	AD (2-3 MP)	AP2 (Último)	AD (Todos) *
MA – más anteriores	AD (2 o 3 MP)	AA (Todos, excepto el 1 MA)	AP1 (Todos)*	AP2 (Último)	AA (Todos)	AA (Todos)	AA (Todos) *
MP – más posteriores	AA (2 o 6 MP)	AC (7 MI)	AA (Todos)	AA (Todos)	AC (Todos)	AD (5 MP)	AP2 (Todos) *
MI – más interiores							AC (Todos) *
ME – más exteriores							
<b>MORFOMÉTRICOS (en relación con la LE)</b>							
L1L	4,5-9,3%*	11,4-31,5%	8,6-15,0%	11,1-11,6%	5,2-9,75%	21,0-31,8%*	14,6-19,4%
LED2	13,3-19,3%*	11,4-19,0%	9,5-16,5%	10,2-12,8%	10,3-13,2%	9,2-19,4%*	11,1-18,4%
LED3	19,3-29,3%	16,7-29,3%	21,5-28,0%	18,2-24,4%	24,5-31,7%	16,8-28,2%	17,7-25,0%
DO	3,7-11,93%	3,5-11,6%	3,7-6,9%	6,8-7,8%	7,23-10,6%	3,7-7,3%	7,4-11,4%
<b>COLORACIÓN</b>							
Bandas en el illicium	Presentes	Presentes	Presentes	Presentes	Ausentes	Ausentes	Presentes
Franjas oscuras irradiando el ojo	Presentes	0-12 (usualmente 7-10)	0-9	0-7	Ausentes	0-9	0-12
Oculo basidorsal	Raramente presente	Ausente*	Presente (más dos ocelos)*	Presente*	Presente	Presente	Presente
<b>OTROS</b>							
Talla máxima y (talla promedio) de la LE expresadas en milímetros	190	220	320	61	49,4 (20)	113	180
Ámbito batimétrico y (profundidad más común de captura) expresados en metros	Larvas entre 50-600 Adultos < 50 (0-10)	0-219 (40-73)	1-165 (20-90)	3,6-30,0 (12,6)	6-150 (22,2)	0-66 (8)	20-275 (90)

Tabla 6. Cuadro comparativo de los caracteres taxonómicos para la correcta identificación de las especies de antenaríidos del Pacífico colombiano. Los caracteres con asterisco (\*) son diagnósticos para la especie.

Caracteres taxonómicos	<i>Antennarius commerson</i>	<i>Antennarius ovalonis</i>	<i>Antennarius sanguineus</i>	<i>Antennarius coccineus</i>	<i>Antennarius virgatus</i>
<b>MORFOLÓGICOS</b>					
Espínulas dermiales en el cuerpo	Presentes pero escasas ó ausentes	Ausentes	Presentes pero escasas	Ausentes	Presentes
Espínulas dermiales en el illicium	Presentes	Ausentes	Presentes pero escasas	Ausentes	Ausentes
Pedúnculo caudal	Presente	Presente	Ausente*	Ausente*	Ausente
Margen posterior de AD y AA unido a los radios externos de ACD	No	No	Si	No	Si
Forma del(los) apéndice(s) de la esca	Filamentosos*	Filamentosos	Filamentosos	Filamentosos*	Pequeños a ausentes
Longitud del(los) apéndice(s) del esca	Cortos*	Cortos	Largo más algunos cortos*	Cortos*	Cortos
Depresión superficial desnuda entre ED2 y ED3	Ausente	Presente	Presente	Ausente	Ausente
Longitud del illicium en relación con LED2	Casi igual*	Igual o más corta*	Casi igual o más corta	Casi igual*	Casi igual*
Membrana detrás de ED2	Presente	Presente	Ausente	Ausente	Ausente
Membrana detrás de ED3	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Presente
Número de radios bifurcados		AP1 (Todos)			AA (Todos)*
MA – más anteriores		AP2 (Todos)			AC (Todos)
MP – más posteriores		AD (10 a 13 MP)		AP2 (Último)	AD (2-7 MP)
MI – más interiores	Ausente	AA (Todos)			
ME – más exteriores					
<b>MORFOMÉTRICOS (en relación con la LE)</b>					
LIL	19.3-25.2%	6.5-14.1%	8.6-13.3%	8.8-13.2%	12.5-20.0%*
LED2	10.2-16.9%	10.3-20.6%	8.5-14.1%	7.1-15.2%	10.8-18.8%*
LED3	22.4-28.1%	15.3-29.9%	16.3-28.4%	16.8-26.5%	21.0-30.2%
DO	2.6-3.9%	3.7-7.5%	5.6-8.0%	5.3-8.2%	5.2-8.4%
<b>COLORACIÓN</b>					
Bandas en el illicium	Presentes	Presentes	Presentes	Presentes	Ausentes
Franjas oscuras irradiando el ojo	0-15	0-10	0-9	0-13	Ausentes
Oculo basidorsal	Ausente	Presente*	Presente y tenue, ó ausente.	Presente	Ausente
<b>OTROS</b>					
Talla máxima y (talla promedio) de la LE expresadas en milímetros	366	360 (200)	130 (20)	330	150 (15)
Ámbito batimétrico y (profundidad más común de captura) expresados en metros	0-45 (20)	0-311 (88-95)	0-40 (9-20)	0-75 (10-30)	0-50 (10-15)

y *A. coccineus* tienen distribuciones similares, desde África oriental, el mar Rojo y a través del Indo-Pacífico hasta las costas de Centro y Suramérica (Pietsch y Grobecker, 1987a). De acuerdo con Pietsch y Grobecker (1987a), en el Atlántico occidental cinco especies tienen distribuciones más o menos restringidas: *A. radiosus* y *A. ocellatus*, aparecen principalmente a lo largo de los márgenes continentales del océano Atlántico (*A. ocellatus* sólo en el costado occidental); *A. multiocellatus*, *A. bermudensis* y *A. pauciradiatus*, son especies insulares. Por otra parte, en el Pacífico oriental tres especies son endémicas y presentan distribuciones similares entre sí (*Antennatus strigatus*, *Antennarius avalonis* y *A. sanguineus*). En contraste, *A. coccineus* tiene principalmente una distribución insular, incluyendo las pequeñas islas de la placa Pacífico (Pietsch y Grobecker, 1987a).

En cuanto a la distribución batimétrica, el ámbito de la familia en Colombia se encuentra entre los 2 y 150 m (Tabla 1). La mayoría de los ejemplares colombianos se encontraron entre los 0-80 m de profundidad y sólo tres ejemplares se capturaron a los 150 m, entre ellos, un espécimen del nuevo registro para Colombia (*A. radiosus*). Pietsch y Grobecker (1987a) proponen que dentro del género *Antennarius* las profundidades de captura son usualmente similares a las batimetrías de las otras especies de antenáridos. Pietsch y Grobecker (1987a) separan las especies de la familia en seis grupos de acuerdo a la similaridad morfológica y los patrones de distribución batimétrica: entre los 0-35 m se encuentran las especies del grupo de *A. pauciradiatus* (conformado por *Antennarius randalli* y *A. pauciradiatus*, y representado en Colombia por la última especie) y del grupo de *Antennarius nummifer* (*Antennarius rosaceus*, *Antennarius dorehensis*, *Antennarius analis*, *Antennarius duescus*, *A. sanguineus* y *A. bermudensis*, representado en Colombia por las dos últimas); entre los 35-50 m se distribuyen las especies del grupo de *A. striatus* (conformado por *Antennarius hispidus* y *A. striatus*, y representado en Colombia por la última especie) y del grupo de *Antennarius pictus* (*Antennarius pardalis*, *Antennarius maculatus*, *A. pictus*, *A. multiocellatus* y *A. commerson*, representado en Colombia por las dos últimas especies), y en profundidades mayores a 50 m, se encuentran las del grupo de *A. ocellatus* (conformado por *Antennarius senegalensis*, *Antennarius sarasa*, *Antennarius indicus*, *A. avalonis*, *A. radiosus* y *A. ocellatus*, y representado en Colombia por las tres últimas especies). El único grupo que no tiene representación en Colombia es el de *Antennarius biocellatus*.

Con la confirmación de *A. radiosus* en aguas colombianas y de acuerdo con lo planteado por Acero y Garzón (1990), Colombia es el país americano con mayor número de especies de la familia Antennariidae. Este trabajo registra todas las especies de antenáridos del Atlántico occidental para Colombia. La única especie del Pacífico oriental que aún no se ha registrado en aguas colombianas es *A. coccineus*, aunque se distribuye en Panamá, Costa Rica, Isla del Coco y la costa norte de Chile, explicado en parte, por los pocos esfuerzos de captura.

En un contexto más global, las 21 especies del Indo-Pacífico occidental son tres veces el número de las encontradas en el Atlántico occidental, y cuatro veces el número

en el Atlántico oriental, y a pesar de las diferencias numéricas entre los mayores campos faunísticos del mundo, la mayoría de las especies tienen áreas geográficas amplias y relativamente poco restringidas (Pietsch y Grobecker, 1987a). Estos autores proponen varias hipótesis zoogeográficas respecto a la distribución de esta familia y sus diversos mecanismos de dispersión postulando algunos trazos claramente diferenciados. Tres de los seis trazos presentados por Pietsch y Grobecker (1987a) explican los patrones de distribución de las especies presentes en Colombia: (1) el Trazo Atlántico-Indo-Pacífico, explica la relación biótica entre el Atlántico y el Indo-Pacífico, debido a su origen común en el mar de Tethys, cuyo cierre final data del período de transición entre el Oligoceno y el Mioceno (p.e. *A. striatus* se distribuye en casi todos los mares tropicales, excepto en el Pacífico americano; y *A. commerson*, en la región tropical y en las costas americanas); (2) el Trazo Antiamericano, resalta la estrecha afinidad de los antenáridos del Pacífico oriental con los del Atlántico occidental (*A. avalonis* y *A. ocellatus* pertenecen al mismo grupo definido por Pietsch y Grobecker en 1987, sin embargo, la primera es una especie endémica del Pacífico americano y la segunda tiene una distribución restringida al Atlántico Occidental Tropical; situación similar a la que presentan *A. sanguineus* y *A. bermudensis*, respectivamente); esta afinidad es un reflejo de la conexión que existía entre esos dos océanos antes del levantamiento del istmo de Panamá, en el Plioceno medio; y (3) el Trazo Transatlántico, que incluye las costas tropicales Atlántico occidental y oriental e islas oceánicas centrales, y que explica algunas de las posibles relaciones de grupos hermanos dentro del género *Antennarius* (p.ej. *A. multiocellatus*, del Atlántico occidental parece estar más relacionada con la endémica del Atlántico oriental, *A. pardalis*).

Por último, aunque es difícil, si no imposible, explicar por qué algunos antenáridos tienen ámbitos geográficos amplios, mientras que otros están estrechamente confinados, la respuesta en la mayoría de los casos, indudablemente se relaciona con: (1) una aparente separación de la biota parental y su posterior dispersión, la cual es probablemente más un resultado de la dispersión fuera del Indo-Pacífico y dentro del Pacífico Oriental, ocasionada por la corriente norte-ecuatorial, y seguido por la colonización y la subsecuente especiación (algunos ejemplos claros son *A. commerson*, *A. coccineus*, y las dos especies del género *Antennatus*); (2) las diferencias en las estrategias de reproducción hace que la mayoría de los antenáridos tengan un ámbito geográfico restringido, ya sea por la presencia de una vaina mucosa, como sucede en *A. striatus* (masa mucoide no adhesiva con flotabilidad positiva para encapsular los huevos, retenerlos y cuidarlos hasta que eclosionen o lleguen a un estado juvenil tardío) (Ortiz-Ramírez *et al.*, 2005); o por el cuidado parental que presentan algunas especies para retener esa masa de huevos sobre los lados del cuerpo (McEachran y Feckhelm, 1998); y (3) finalmente, algunas condiciones ambientales influyen en la distribución de las especies (p.e. el tipo de hábitat, ya sea insular o continental; y/o la temperatura), encontrando que la mayoría de las especies de antenáridos prefieren un hábitat más continental, a excepción de *A. coccineus* (Pietsch y Grobecker, 1987a).

## AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al INVEMAR, COLCIENCIAS y al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, por la financiación de los proyectos “Caracterización de la Macrofauna del Caribe colombiano Fase II”, código 2105-09-10401 y “Caracterización de la Macrofauna del Pacífico colombiano Fase I.”, código 2105-09-11248. Del Invemar, al personal del MHNMC por la colaboración en los muestreos y el préstamo de equipos, y al equipo SIG por la elaboración de los mapas. A Lina Saavedra y Ricardo Betancur por la revisión de algunos ejemplares del NMNH y a Jeff Clayton por la adquisición de algunos datos e imágenes del NMNH. A Paola Mejía Ladino y Manuel Garrido por la edición de las imágenes, y a Ivan Poveda por la elaboración de los esquemas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Acero, A. y J. Garzón. 1990. Los antenáridos (Pisces: Antennariidae) de los mares colombianos y aguas adyacentes con énfasis en los del Caribe. Bol. Ecotrópica, 21:5–22.
- Acero, A., J. Garzón y 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.
- Allen, G. y D. Robertson. 1994. Fishes of the tropical Eastern Pacific. Crawford House Press Pty Ltda. Bathurst, Australia, 327 p.
- Baruque, E. 1978. Peces marinos colectados en la Península de la Guajira. Tesis Biología Marina. Univ. Jorge Tadeo Lozano, Bogotá, 81 p.
- Böhlke, J. y C. Chaplin. 1993. Fishes of the Bahamas and adjacent tropical waters. 2a Edition. Univ. of Texas Press, Austin, 771 p.
- Capuli, E., K. Santos y R. Froese. 2003a. *Histrio histrio*. Septiembre de 2004. [http:// www.fishbase.org/](http://www.fishbase.org/). Palabra clave: antennariidae.
- Capuli, E., K. Santos y S. Luna. 2003b. *Antennarius striatus*. Septiembre de 2004. [http:// www.fishbase.org/](http://www.fishbase.org/). Palabra clave: antennariidae.
- Cervigón, F. 1991. Los peces marinos de Venezuela. 2a Edición. Ed. Fundación Científica Los Roques, Caracas. Vol. 1, 423 p.
- Chirichigno, A. y C. Cornejo. 2001. Catálogo de peces marinos del Perú. Editorial IMARPE. Lima. 258 p.
- Dahl, G. 1971. Los peces del norte de Colombia. INDERENA, Bogotá, 391 p.
- Eschmeyer, W. En línea. Catálogo de peces. Septiembre de 2004. <http://www.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/index.html>. Palabra clave: antennariidae.
- Eschmeyer, W. 1998. Catalog of Fishes. Vol. 1 y 2. Ed. California Academy of Sciences, San Francisco, 1820 p.
- Eschmeyer, W., E. Herald y H. Hammann. 1983. A field guide to Pacific coast fishes of North America. Houghton Mifflin. Boston, 336 p.
- Fish Base. En línea. Catálogo de Peces. Septiembre de 2004. [http:// www.fishbase.org/](http://www.fishbase.org/). Palabra clave: antennariidae.



- Froese, R. y C. Casal. 2003. *Antennarius bermudensis*. Septiembre de 2004. [http:// www.fishbase.org/](http://www.fishbase.org/). Palabra clave: antennariidae.
- Garilao, C. 2003a. *Antennarius sanguineus*. Septiembre de 2004. [http:// www.fishbase.org/](http://www.fishbase.org/). Palabra clave: antennariidae.
- Garilao, C. 2003b. *Antennatus strigatus*. Septiembre de 2004. [http:// www.fishbase.org/](http://www.fishbase.org/). Palabra clave: antennariidae.
- Garilao, C. y R. Froese. 2003. *Antennarius avalonis*. Septiembre de 2004. [http:// www.fishbase.org/](http://www.fishbase.org/). Palabra clave: antennariidae.
- Garilao, C., K. Santos y E. Capuli. 2003a. *Antennarius coccineus*. Septiembre de 2004. [http:// www.fishbase.org/](http://www.fishbase.org/). Palabra clave: antennariidae.
- Garilao, C., K. Santos y R. Winterbottom. 2003b. *Antennarius commerson*. Septiembre de 2004. [http:// www.fishbase.org/](http://www.fishbase.org/). Palabra clave: antennariidae.
- INVERMAR. 2000. Programa Nacional de Investigaciones en Biodiversidad Marina y Costera. PNIBM. Ed. Juan Manuel Díaz Merlano y Diana Isabel Gómez López. Santa Marta. INVERMAR, FONADE, MMA. 83 p.
- Masuda, H., K. Amaoka, C. Araga, T. Uyeno y T. Yoshino. 1984. The fishes of Japanese Archipelago. Japón, Vol 1. 102-108.
- McEachran, J. y J. Fechhelm. 1998. Fishes of the Gulf of Mexico. Vol. 1. Univ. Texas Press, Austin, 496 p.
- Nelson, J. 1994. Fishes of the World. John Wiley. 3ª Edición. Nueva York. 600 p.
- Nolf, D. 1972. Deuxième note sur les téléostéens des Sables de Lede (Éocène belge). Bull. Soc. Belg. Géol. Paléont. Hidrol., 81(1-2):95-109.
- Ortíz-Ramírez, F., L. Mejía-Ladino y A. Acero. 2005. Descripción de huevos y estadios larvales tempranos de *Antennarius striatus* (Shaw y Nodder, 1794) en estado de cautiverio, con notas sobre su mecanismo de reproducción. Rev. Biol. Mar. Ocean., Julio, 40(1):23-31.
- Palacio, F. 1974. Peces colectados en el Caribe colombiano por la Universidad de Miami. Bol. Mus. Mar., 6:137 p.
- Pietsch, T. 1981. The osteology and relationships of the anglerfish genus *Tetrabrachium*, with comments on lophiiform classification. U. S. Fish. Bull., 79(3):387-419.
- Pietsch, T. 1984a. Lophiiformes: Development and relationships. 320-325. En: H. G. Moser, W.J. Richards, D. M. Cohen, M. P. Fahay, A. W. Kendall, Jr., and S. L. Richardson (Eds.). Ontogeny and systematics of fishes. American Society Ichthyologic Herpetologic Special Publication, No. 1.
- Pietsch, T. 1984b. The Genera of Frogfishes (Family Antennariidae). Copeia, (1):27-44.
- Pietsch, T. y D. Grobecker. 1987a. Frogfishes of the world: systematic, zoogeography and behavioral ecology. Stanford Univ. Press, Palo Alto, California, 420 p.
- Pietsch, T. y D. Grobecker. 1987b. Frogfishes of the world: systematic, zoogeography and behavioral ecology. Stanford Univ. Press, Palo Alto, California, 420 p. Septiembre de 2004. [http:// www.fishbase.org/](http://www.fishbase.org/). Palabra clave: antennariidae.
- Rey, I. y A. Acero. 2005. Biodiversidad ictica del Caribe colombiano. Septiembre de 2004. [http://www.utadeo.edu.co/dependencias/publicaciones/pelect\\_biologia.php](http://www.utadeo.edu.co/dependencias/publicaciones/pelect_biologia.php). Palabra clave: antennariidae.
- Robertson, D. y G. Allen. 2002. Peces costeros del Pacífico oriental tropical: un sistema de información. Instituto de Investigaciones Tropicales, Balboa, Panamá. Versión 1.

- Robins, C. y G. Ray. 1986. A field guide to Atlantic coast fishes of North America. The Peterson Field Guide Series. Houghton Mifflin Company, Boston, U.S.A., 354 p.
- Rubio, E. 1987. Lista sistemática de peces costeros y de profundidad del Pacífico colombiano. Ed. UNIVALLE, Cali, 258 p.
- Rubio, E. y J. Angulo. 2003. Peces coralinos del Pacífico colombiano. Ed. UNIVALLE, Cali, 230 p.
- Rubio, E., B. Gutiérrez, y R. Franke. 1987. Peces de la Isla de Gorgona. Ed. UNIVALLE, Cali, 315 p.
- Schneider, M. y R. Lavenberg. 1995. Antennariidae. Ranisapos. Vol. 1, 2 y 3. 854-857. En: W. Fischer, F. Krupp, W. Schneider, C. Sommer, K.E. Carpenter y V. Niem (Eds.). Guía FAO para la identificación de especies para los fines de la pesca. Pacífico Centro-Oriental, FAO, Roma.
- Shedlock A., W. Pietsch, M. Haygood, P. Bentzen y M. Hasegawa. 2004. Molecular systematics and life history evolution of anglerfishes (Teleostei: Lophiiformes): Evidence from mitochondrial DNA *Stenstrupia*. 28(2):129-144.
- Shultz, L. 1957. The frogfishes of the family Antennariidae. Proc. U.S. Nat. Mus., 107 (3383):47-105, 8 figs., 14 pls.
- Shultz, L. 1964. Three new species of frogfishes from the Indian and Pacific Oceans with notes on other species (Family Antennariidae). Proc. U.S. Nat. Mus., 116(3500):171-182, 3 pls.
- Smith, M. y P. Heemstra. 1986. *Smiths' Sea Fishes*. Springer-Verlag, Berlín, 1047 p.
- Smith-Vaniz, W., B. Collette y B. Luckhurst. 1999. Fishes of Bermuda: History, zoogeography, annotated checklist, and identification keys. Amer. Soc. Ichthyol. Herpetol. Spec. Publ., 4:424 p.
- Torres, A., C. Garilao y R. Froese. 2003a. *Antennarius radiosus*. Septiembre de 2004. [http:// www.fishbase.org/](http://www.fishbase.org/). Palabra clave: antennariidae.
- Torres, A., S. Luna y R. Froese. 2003b. *Antennarius multiocellatus*. Septiembre de 2004. [http:// www.fishbase.org/](http://www.fishbase.org/). Palabra clave: antennariidae.
- Torres, A., G. Pablico y R. Froese. 2003c. *Antennarius pauciradiatus*. Septiembre de 2004. [http:// www.fishbase.org/](http://www.fishbase.org/). Palabra clave: antennariidae.
- Torres, A., G. Pablico y R. Froese. 2003d. *Antennarius ocellatus*. Septiembre de 2004. [http:// www.fishbase.org/](http://www.fishbase.org/). Palabra clave: antennariidae.
- Uyeno, T., K. Matsuura y E. Fujii. 1983. Fishes trawled off Suriname and French Guiana. Japan Marine Fishery Resource Research Center, National Science Museum. Tokyo: 519 p.
- Williams, J. T. 1989. Review of "Frogfishes of the world: behavioral ecology" of Pietsch 1987. Nal. Geogr. Press, 5(3):277-280.

FECHA DE RECEPCIÓN: 09/07/04

FECHA DE ACEPTACIÓN: 17/10/07



