Bol. Inst. Oceanogr. Venezuela 57(1): 100-111 (2018); 5 Figs.

APORTES A LA ICTIOLOGÍA DE VENEZUELA OBTENIDOS AL NORTE DE LA PENÍNSULA DE MACANAO (ISLA MARGARITA) VENEZUELA

Fernando Cervigón † & ...
Museo Marino de Margarita, *Boca del Río*, *Isla Margarita*, *Venezuela*

Autor corresponsal: *Alfredo Gomez Gazpar*

RESUMEN: Los últimos peces estudiados por el Dr. F. Cervigón (1930-2017) fueron obtenidos durante la ejecución parcial de proyecto de investigación en aguas profundas al norte de la isla Margarita. Como en otras ocasiones, el coautor de este artículo fue colaborador responsable de las salidas al mar realizadas entre agosto y diciembre de 2011 al norte de la península de Macanao. Se hicieron 16 campañas con pescadores que ejercen su actividad en lugares con profundidad superior a 100 m utilizando diferentes artes de pesca (filetes fonderos, palangres de fondo y/o superficiales y líneas de mano). También se tomaron muestras de agua desde la superficie hasta 200 m de profundidad para determinar la hidrografía, la concentración de nutrientes y clorofila *a*. De las actividades pesqueras se obtuvieron muestras de cada especie, en especial ejemplares de las mayores tallas que se trasladaron al Museo Marino de Margarita para su estudio. Se identificaron cuatro especies que constituyen nuevos registros para el mar Caribe venezolano: *Carcharhinus longimanus*: Carcharhinidae; *Lepidocybium flavobrunneum*: Gempylidae; *Synagrops purpuratus*: Acropomatidae y *Gymnachirus labyrinthicus*: Achiridae. También 21 especies tuvieron una talla superior a la citada en la literatura. En total se identificaron 124 especies que fueron la última actividad científica del Dr. Cervigón. Asimismo, se mencionan resultados de variables ecológicas y comentarios generales del área estudio.

Palabras clave: peces, nuevos registros, mayores tallas, Caribe Venezuela.

ABSTRACT: The latest fish studies made by Dr. F. Cervigón (1930-2017) were obtained of a research project in deep waters in Margarita Island. The co-author of this article was a responsible collaborator in sixteen campaigns made between August and December 2011 at north of the Macanao Peninsula, using different fishing gears. The hydrography, concentration of nutrients and chlorophyll *a* were determined from the surface to 200 m depth. The larger specimens collected were transferred to the Marine Museum of Margarita and recorded 124 species, four new species for the Venezuelan Caribe: *Carcharhinus longimanus*: Carcharhinidae; *Lepidocybium flavobrunneum*: Gempylidae; *Synagrops purpuratus* of Acropomatidae and *Gymnachirus labyrinthicus*; 21 species larger than the cited literature; also the ecological variables were evaluated and general comments of the zone were made. We consider that this last scientific activity is important for the ichthyology of Venezuela and deserves be published.

Key words: fishes, new records, larger sizes, Caribbean Venezuela.

INTRODUCCIÓN

La actividad científica del Dr. F. Cervigón (1930-2017) en Venezuela fue iniciada en 1960 principalmente con material de las islas de Cubagua y el suroeste de Margarita. Sus amigos pescadores le obsequiaban muestras de las capturas locales y de otras islas próximas; cuando capturaban peces poco frecuentes o raros los guardaban hasta finalizar sus campañas y los entregaban para su estudio, de esta manera fue posible su obra sobre Los Peces Marinos de Venezuela.

A partir de 1992 se traslada a residir en Caracas pero cada 15 días regresaba a Margarita donde permanecía una semana y fue rutina almorzar en la península de Macanao (La Pared) donde conversaba con pescadores amigos sobre su actividad y los peces que capturaban en fondos de profundidad localizados entre el norte de Macanao y los morros del archipiélago de Los Hermanos. También otros pescadores que ejercen actividad al oeste de Margarita le hacían llegar material especialmente a través del Sr. J.L. Marval. Esto hizo posible publicar otro volumen de los Peces Marinos de Venezuela, por encontrar una nueva especie de Sciaenidae, añadiendo catorce nuevos registros para la ictiología venezolana y aumentando el conocimiento de especies poco conocidas, observando además, que la mayoría de especies provienen de pescas comerciales realizadas por pescadores en el norte y noroeste de isla de Margarita con tallas superiores a las mencionadas en la literatura (Cervigón 2011).

Esta situación y el que fuera una área poco estudiada fue fundamento para presentar al Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (FONACIT) un proyecto de investigación que permitiera trabajar directamente con los pescadores, el cual se ejecutó parcialmente. El segundo autor, realizó las campañas de pesca obteniendo

los peces que fueron estudiados por el primer autor en el Museo Marino de Margarita, siendo su última actividad con la ictiología. Considerando que identificó especies que constituían nuevos registros para el país y encontró otras con tallas mayores a las máximas que citaba la literatura, se decidió hacer una síntesis de los nuevos registros y mencionar las nuevas tallas máximas de otras especies capturadas. Esta contribución se fundamenta en la información que el Dr. Cervigón suministro al segundo autor para elaborar su presentación magistral en la reunión de ictiología (Primera Jornada de Ictiología Venezolana) celebrada en Cumaná (julio 2015) con auspicio del Instituto Oceanográfico de Venezuela (Universidad de Oriente) donde recibió merecido homenaje. En el Apéndice 1 se listan las especies colectadas al norte de la Península de Macanao en la Isla de Margarita.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de captura: principalmente al norte de la Isla de Margarita, además de material obtenido del archipiélago de Los Testigos. Entre agosto y diciembre de 2011 aguas afuera al norte de la Península de Macanao (Fig. 1) se realizaron 16 campañas de pesca utilizando las artes que emplean los pescadores en su trabajo normal; en cada una con botella Van Dorn se tomaron muestras de agua desde la superficie hasta 200 m de profundidad para determinar la hidrografía (temperatura, salinidad y oxígeno disuelto), la concentración de nutrientes inorgánicos y de clorofila *a*.

Artes de pesca utilizados: tren fondero (filete fondero) con longitud de ~1200 m (seis piezas) una altura de 10 m y abertura de malla de 7,6 cm (tres pulgadas) que permanecía fondeado durante 24 horas; palangre superficial derivante con longitud de ~2000 m que operaba durante 4-5 h; también se utilizó un palangre fondero con 2000 m de longitud, estos artes utilizan anzuelos No. 5 con carnada (sardina). También se emplearon cordeles y/o líneas utilizados por pescadores artesanales en Margarita. Los pescadores ejercen su actividad en puntos situados a 2-3 h de navegación con embarcaciones tipo peñero (eslora hasta 9 m) provistas con motores fuera de borda, luego proceden a tender las artes de fondo que dejan operando y al día siguiente en horas de la madrugada localizan el punto con posicionador satelital e izan el arte con la captura. También se utilizó una lancha campañera (eslora 14 m) con motor central con la cual se realizaron campañas de pesca durante de 3-4 días. Se obtuvieron peces con artes utilizados desde la superficie (palangre superficial) y con artes (tren fondero) que operaron hasta máximo 175 brazas (~350 m). Las tallas máximas previamente citadas fueron obtenidas por consulta electrónica del FishBase (Froese & Pauly, 2017) y Robertson *et al*. (2015). En el Apéndice 1 se citan las especies identificadas, la estructuración de órdenes, familias, géneros y especies se hizo de acuerdo a publicación especial de American Fisheries Society (Page *et al*. 2013).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Primeros registros en el mar Caribe de Venezuela

Carcharhinidae

1. *Carcharhinus longimanus* (Poey, 1861). Talla: 1350 mm de longitud total (LT) capturado en el sureste del archipiélago de Los Testigos utilizando palangre superficial. Es primer registro de la plataforma continental del oriente venezolano (Fig. 2).

Gempylidae

2. *Lepidocybium flavobrunneum* (Smith, 1843). Talla: 710 mm (LT) y peso 3500 g. Capturado al norte de Margarita con palangre superficial. Es primer registro de la plataforma continental del oriente venezolano (Fig. 3).

Acropomatidae

3. *Synagrops purpuratus* nov. sp. Talla: 185 mm (LT) se captura al norte de Isla Margarita, con filete fondero en profundidad de 90 m (Cervigón 2014; Fig. 4).

Achiridae

4. *Gymnachirus labyrinthicus* Cervigón, 2018. Talla 175 mm (LT) se captura al norte de Isla Margarita, con filete fondero en profundidad de 130 m (Cervigón 2018; Fig. 5).

Especies con talla superior a la mencionada en Venezuela y/o el Caribe

Squatinidae

1. *Squatina david* Acero, Tavera, Anguila & Hernández, 2016. Talla 155 cm (LT) y peso 12 kg. Especie previamente identificada como *S*. *dumeril* que se menciona alcanza talla de 150 cm (Cervigón & Alcalá 1999) siendo común de 100 cm (Cervigón & Fisher 1979). De acuerdo a estudio molecular esta especie se agrupa con el clado americano de tiburones ángel, siendo hermana del clado de especies brasileras y su distribución va de Colombia a Surinam, a lo largo de la costa norte de Suramérica (Acero *et al*. 2016).

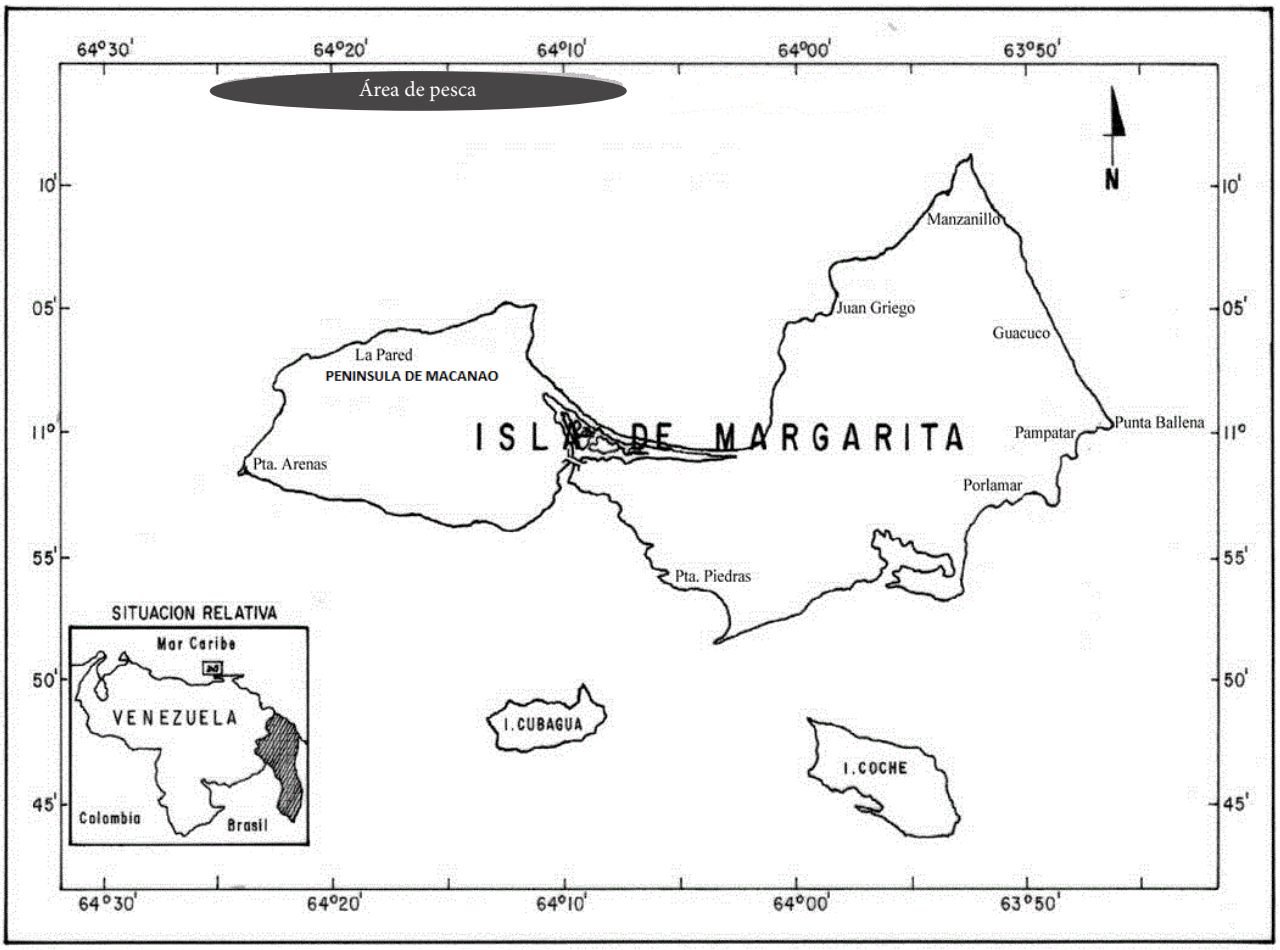


Fig.1. Área de pesca (en gris) al norte de la Península de Macanao en la Isla Margarita (Venezuela).

Brotulidae

2. *Brotula barbata* (Bloch & Schneider, 1801). Talla: 610 mm (LT) y peso superior a 2000 g. Se menciona que en Venezuela la talla más frecuente alcanza 500 mm (Cervigón *et al*. 1992). Su captura es común al norte de Margarita con filete y palangre fondero en profundidad superior a 200 m. Según Robertson *et al*. (2015) registrada hasta un metro (sin mencionar cita).

Gadidae

3. *Urophycis cirrata* (Goode & Bean, 1896). Talla y peso: 695 mm (LT) y 2.850 g. La talla conocida era inferior a 570 mm (Cohen *et al*. 1990) aunque se menciona 66 cm (IGFA 2001). Se captura al norte de Isla Margarita, con palangre de fondo en profundidad superior a 200 m.

Antennariidae

4. *Fowlerichthys ocellatus* (Bloch & Schneider, 1801). Talla y peso: 440 mm (LT) y 2900 g. Se mencionaba talla máxima conocida de 38 cm (Robins & Ray 1986). Capturado con cordel al oeste de Isla Margarita. Según Robertson *et al*. (2015) registrada hasta 42 cm (sin mencionar cita).

Holocentridae

5. *Holocentrus rufus* (Walbaum, 1792). Talla y peso: 354 mm (LT) y 451.3 g. La talla conocida en Venezuela era 35 cm (Cervigón *et al*. 1992). Se captura al norte de Isla Margarita con filete fondero en profundidad superior a 100 m. Según Robertson *et al*. (2015) registrada hasta 44 cm (sin mencionar cita).



Fig. 2. *Carcharhinus longimanus* (Poey, 1861).



Fig. 3. *Lepidocybium flavobrunneum* (Smith, 1843).



Fig. 4. *Synagrops purpuratus* nov. sp. Cervigón, 2014.



Fig. 5. *Gymnachirus labyrinthicus* Cervigón, 2018.

Scorpaenidae

6. *Scorpaena dispar* Longley & Hildebrand, 1940. Talla y peso: 288 mm (LT) y 421,73 g. La talla conocida era inferior 23 cm (Robins & Ray 1986). Se captura al norte de Isla Margarita con palangre de fondo en profundidad superior a los 100 m.

Serranidae

7. *Hemanthias leptus* (Ginsburg, 1952). Talla y peso: 540 mm (LT) y 710 mm (hasta extremo de filamentos caudales); con peso de 1500 g. La talla conocida en Venezuela era inferior a 500 mm (Cervigón *et al*. 1992). Se captura al norte de Isla Margarita con palangre de fondo en profundidad de 100 m. Según Robertson *et al*. (2015) conocida hasta 56 cm (sin mencionar cita).

Priacanthidae

8. *Pristigenys alta* (Gill, 1862). Talla y peso: 335 mm (LT) y 1000 g. La talla conocida era inferior a 300 mm (Robins & Ray 1986); según Robertson *et al*. (2015) conocida hasta 33 cm (sin mencionar cita). Se captura al norte de Isla Margarita con cordel en profundidad de 150 m.

Triglidae

9. *Prionotus beanii* Goode, 1896. Talla: 196 mm (LT) y peso 251 g. La talla previa conocida era 15 cm y citada por ejemplares capturados frente a Guayana en 50 m de profundidad (Cervigón *et al*. 1992). Se captura al norte de Isla Margarita, con filete fondero en profundidad superior a los 100 m. Es record de talla, pero es ampliamente conocido del Sur del Caribe.

Acropomatidae

10. *Synagrops trispinosus* (Mochizuki & Sano, 1984). Talla y peso: 258 mm (LT) y 156 g. La talla conocida en Venezuela era inferior a 115 mm (Cervigón 1993). Según Robertson *et al*. (2015) alcanza 13.7 cm (sin mencionar cita). Se captura al norte de Isla Margarita con filete fondero en profundidad de 150 m.

Carangidae

11. *Seriola rivoliana* Valenciennes, 1833. Talla y peso: 945 mm (LT) y 9150 g. La talla máxima conocida en Venezuela era 936 mm (Cervigón 1993). Según Robertson *et al*. (2015) alcanza al menos 163 cm; común de 60 cm (sin mencionar cita). Se captura al norte de Isla Margarita con filete fondero en profundidad de 140 m.

12. *Trachurus lathami* Nichols, 1920. Talla y peso: 480 mm (LT) y 920 g. La talla conocida era 400 mm (Robins & Ray 1986) y peso 500 g (Cervigón *et al*. 1992). Se captura al norte de Isla Margarita con filete fondero en profundidad de 160 m.

Lutjanidae

13. *Lutjanus griseus* (Linnaeus, 1758). Talla y peso: 785 mm (LT) y 7500 g. La talla máxima conocida en Venezuela, era 66 cm (Cervigón 1993). Se captura al norte de Isla Margarita con palangre de fondo en profundidad de 240 m.

14. *Lutjanus analis* (Cuvier, 1828). Talla y peso: 820 mm (LT) y 7500 g. Se menciona talla máxima de 94 cm (IGFA 2001; Robertson *et al*. 2015) pero parece equivocada porque los ejemplares grandes se confunden con *L. purpureus* que con frecuencia se captura de esa talla (Cervigón 1993). Se pesca al norte de Isla Margarita con palangre de fondo en profundidad de 90 m.

Haemulidae

15. *Haemulon melanurum* (Linnaeus, 1758). Talla y peso: 429 mm (LT) y 1000 g. La talla conocida era 33 cm (Robins & Ray 1986); Robertson *et al*. (2015) cita talla 35 cm (sin mencionar cita). Se captura al norte de Isla Margarita con cordel en profundidad de 140 m.

Sciaenidae

16. *Protosciaena bathytatos* (Chao & Miller, 1975). Talla y peso: 510 mm (LT) y 1650 g. La talla máxima conocida era 42 cm (Cervigón 1993). Se captura al norte de Isla Margarita con filete fondero en profundidad entre 100 y 200 m.

17. *Pareques umbrosus* (Jordan & Eigenmann, 1899). Talla y peso: 295 mm (LT) y 214 g. La talla máxima conocida era 25 cm (Robins & Ray 1986). Se captura al norte de Isla Margarita con filete fondero (tren enmallador) en profundidad de 120 m.

Mullidae

18. *Mullus auratus* Jordan y Gilbert, 1882. Talla y peso: 286 mm (LT) y 307 g. La talla máxima mencionada era 25 cm (Robins & Ray 1986). Según Robertson *et al*. (2015) talla hasta 27 cm (sin mencionar cita). Se captura al norte de Margarita con filete fondero en profundidad de 160 m.

Paralichthyidae

19. *Paralichthys tropicus* Ginsburg, 1933. Talla y peso: 600 mm (LT) y 2600 g. La talla conocida era

500 mm (Cervigón *et al*. 1992). Se captura al norte de Isla Margarita con palangre fondero en profundidad de 400-450 m.

20. *Ancylopsetta cycloidea* Tyler, 1959. Talla y peso: 280 mm (LT) y 230 g. La talla conocida era 25 cm (Cervigón *et al*. 1992). Se captura al norte de Isla Margarita con palangre fondero en profundidad de 300 m.

Balistidae

21. *Balistes vetula* Linnaeus, 1758. Talla y peso: 720 mm (LT) y 3840 g. La talla conocida era 60 cm (Robins & Ray 1986). Se captura al norte de Margarita con filete fondero en profundidad de 100 m.

Variables ecológicas

Hidrografía: en la superficie (1 m) la temperatura superficial varió entre 27,4 y 29,2°C; el oxígeno disuelto entre 4,1 y 5 ml/l y la salinidad entre 35,68 y 36,7. A profundidad entre 50 y 100 m osciló entre 23,2 y 27,4°C, el oxígeno entre 3,32 y 4,1 ml/l y salinidad entre 36,71 y 36,74. Entre 100 y 200 m la temperatura varía entre 21,0 y 25,6 °C; el oxígeno entre 2,78 y 4,14 ml/l y salinidad entre 36,42 y 36,92. En relación a los nutrientes (ugat/l) entre la superficie y 200 m el nitrito varió entre 0 y 0,38; el nitrato entre 0,13 y 0,97; el amonio fluctuó entre 0 y 1,10 a los 70 m de profundidad; el fosfato osciló entre 0 y 1,40 a los 160 m. La clorofila a (mg/m3) varió entre 0 en la superficie y 2,27 entre los 50-70 m de profundidad; debe notarse que entre 150-200 m su concentración fue menor a 0,40 mg/m^3.

En la costa norte de la península de Macanao y en general del norte de Margarita se pescan peces con mayores tallas que en otras áreas de Nueva Esparta, una posible explicación puede relacionarse con mayor fertilidad de las aguas porque la surgencia tiene más intensidad y puede relacionarse con la mayor profundidad presente en el área. Las aguas tienen menor temperatura y mayores concentraciones de los nutrientes inorgánicos (nitrito, nitrato, amonio y fosfato) que en el sur y sureste de Margarita, en especial del nitrato con valores promedio hasta cinco veces mayores; también la clorofila *a* es mayor en el norte (Gómez *et al*. 2008). En este estudio fue notable encontrar altos valores de clorofila (2,27 mg/m^3) en 50-70 m de profundidad. La mayor fertilidad del área y la menor temperatura del agua podría explicar que los peces alcancen mayores tallas, lo que también se verifica en la talla promedio de la sardina *Sardinella aurita* capturada en el norte de la Isla de Margarita (Gómez *et al*. 2008) y las tallas medias de la mayoría de especies presentes en el área de surgencia son más elevadas que las de aguas más cálidas de la mayor parte del resto del mar Caribe (Cervigón 2005). Asimismo, en esta área es frecuente la presencia de grandes ejemplares de tiburón ballena *Rhincodon typus* llamados localmente "guatiporra" que se congregan en la zona para la reproducción porque se han capturado neonatos (Cervigón 2011). Durante las campañas realizadas con los pescadores fueron observados grandes cardúmenes de sardina desplazándose con dirección hacia el este. También los pescadores informan que cuando utilizan sus redes de pesca y nasas a menores profundidades, con gran frecuencia se capturan sardinas de talla mediana a grande.

Finalmente debe mencionarse que en algunos puntos del norte de Margarita, cuando fueron extraídos los artes de pesca fonderos (filetes y palangres) que operaron entre 170-200 m de profundidad (temperatura 21°C) al sacar las redes se obtuvieron pequeñas porciones de corales madrepóricos de las especies *Trochocyathus fasciatus* y *Javania cailleti*, son corales de profundidad, también denominados azooxantelados porque carecen de microalgas simbióticas o zooxantelas. Estos corales son comunes en latitudes templadas, boreales y subárticas, viven en aguas frías con temperatura inferior a los 21 °C presentes en áreas con corrientes fuertes o zonas de surgencia (George & Cairns 2007). Entre el norte de la península de Macanao y el archipiélago Los Hermanos se alcanzan profundidades de hasta 500 brazas, por lo cual es posible que en esta área sean comunes corales de aguas frías, e incluso formar arrecifes.

AGRADECIMIENTOS

A Pedro A. Vásquez "Perucho" y Jesús Hernández "Chuito Macanao" de las localidades de playa La Restinga y El Tunal, por facilitar embarcaciones con sus tripulantes en las actividades de pesca. Gracias a Lic. Amalia Barceló y Prof. Ernesto Mata (Universidad de Oriente, Nueva Esparta) por análisis químicos. El Lic. Bladimir Rodríguez del Museo Marino facilitó versión preliminar de lista de peces del Proyecto. Gracias al Dr. Arturo Acero Pizarro (Univ. Nacional de Colombia, Sede Santa Marta) por sus comentarios.

REFERENCIAS

Acero, A., J. Tavera, R. Anguilla & L. Hernández. 2016. A new southern Caribbean species of angel shark (Chondrichthyes, Squaliformes, Squatinidae),

including phylogeny, and tempo of diversification of american species. *Copeia*, 104(2): 577-585.

Cervigón, F. & W. Fischer. 1979. INFOPESCA. *Catálogo de especies marinas de interes economico actual o potencial para América Latina*. *Parte 1*. *Atlántico centro y suroccidental*. *FAO/UNDP*, *SIC/*79/1. 372 p. FAO, Rome.

Cervigón, F., R. Cipriani, W. Fischer, L. Garibaldi, M. Hendrickx, A. Lemus, R. Márquez, J. Poutiers, G. Robaina & B. Rodríguez. 1992. *Fichas FAO de identificación de especies para los fines de la pesca*. *Guía de campo de las especies comerciales marinas y de aguas salobres de la costa septentrional de Sur América*. FAO, Rome. 513 p.

Cervigón, F. 1993. *Los Peces Marinos de Venezuela*. *Vol.2*. Fundación Los Roques, Caracas, Venezuela. 497 p.

Cervigón, F. & A. Alcalá. 1999. *Los Peces Marinos de Venezuela*. *Vol.5*. *Tiburones y Rayas*. Fundación Museo del Mar, Caracas, Venezuela. 230 pp.

Cervigón, F. 2005. La ictiofauna marina de Venezuela: una aproximación ecológica. *Bol*. *Inst*. *Oceanogr*. *Venez*. *Univ*. *Oriente*, 44(1): 3-28.

Cervigón, F. 2011. *Los Peces Marinos de Venezuela*. *Vol VI*. Editorial Ex Libris, Caracas, Venezuela. 130 p.

Cervigón, F. 2014. *Los Peces Marinos de Venezuela*. *Vol.7*. Fundación Museo del Mar, Caracas, Venezuela (manuscrito).

Cervigón, F. 2018. Una nueva especie de lenguado del género *Gymnachirus* (Pleuronectiformes: Achiridae) del Norte de isla Margarita (Venezuela). *Bol*. *Inst*. *Oceanogr*. *Venez*. *Univ*. *Oriente*, 57: (sometido).

Cohen, D., T. Inada, T. Iwamoto & N. Scialabba. 1990. FAO species catalogue. Vol. 10. Gadiform fishes of the world (Order Gadiformes). An annotated and illustrated catalogue of cods, hakes, grenadiers and other gadiform fishes known to date. *FAO Fish*. *Synop*. 125(10). Rome: FAO. 442 p.

Froese, R. & D. Pauly. 2017. FishBase. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org. version (10/2017).

George, R. & D. Cairns. 2007. *Conservation and adaptive management of seamount and deep-sea coral ecosystems*. Rosentiel School of Marine and Atmospheric Science, University of Miami, Miami, 324 p.

Gómez, A., E. Izaguirre & O. Gómez. 2008. Ecología de caladeros, aspectos biológicos y pesca (2003-2006) de sardina *Sardinella aurita* (Pisces:Clupeidae) en Nueva Esparta, Venezuela. *Bol*. *Inst*. *Oceanogr*. *Venez*. *Univ*. *Oriente*. 47(2): 113-128.

IGFA, 2001. *Database of IGFA angling records until 2001*. IGFA, Fort Lauderdale, USA.

Page, L., H. Espinosa-Pérez, T. Findley, R. Gilbert, N. Lea, E. Mandrak, R. Mayden & J. Nelson. 2013. Common and scientific names of fishes from the United States, Canada and Mexico, 7th edition. *American Fisheries Society*, *Special Publication* 34, Bethesda, Maryland. USA., 394 p.

Robertson, D., E. Peña, J. Posada & R. Claro. 2015. Peces costeros del Gran Caribe: sistema de información en línea, Versión 1.0 Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, Balboa, República de Panamá.

Robins, R. & C. Ray. 1986. *A field guide to Atlantic coast fishes of North America*. Houghton Mifflin Company, Boston, U.S.A. 354. ,.p.

Recibido: Febrero 2019.
Aceptado: Febrero 2019.

Apéndice

Lista de especies identificadas al norte de la Península de Macanao, Isla Margarita (agosto-diciembre 2011)

CLASE CHONDRICHTHYES

Orden Orectolobiformes
- Familia Rhincodontidae
  1. *Rhincodon typus* Smith, 1828

Orden Lamniformes
- Familia Pseudocarchariidae
  2. *Pseudocarcharias kamoharai* (Matsubara, 1936)

Orden Carcharhiniformes
- Familia Scyliorhinidae
  3. *Scyliorhinus boa* Goode y Bean, 1896
- Familia Triakidae
  4. *Mustelus higmani* Springer & Lowe, 1963
  5. *Mustelus norrisi* Springer, 1939
- Familia Carcharhinidae
  6. *Carcharhinus longimanus* (Poey, 1861)

Orden Hexanchiformes
- Familia Hexanchidae
  7. *Heptranchias perlo* (Bonnaterre, 1788)
  8. *Hexanchus vitulus* Springer y Waller, 1969

Orden Squaliformes
- Familia Centrophoridae
  9. *Centrophorus granulosus* (Bloch y Schneider, 1801)
- Familia Squalidae
  10. *Squalus acanthias* Linnaeus, 1758
- Familia Dalatiidae
  11. *Dalatias licha* (Bonnaterre, 1788)
  12. *Isistius brasiliensis* (Quoy y Gaimard, 1824)

Orden Squatiniformes
- Familia Squatinidae
  13. *Squatina david* Acero, Tavera, Anguila y Hernández, 2016

Orden Rajiformes
- Familia Rajidae
  14, *Raja cervigoni* Bigelow y Schroeder, 1964

Orden Myliobatiformes
- Familia Dasyatidae
  15. *Dasyatis americana* Hildebrand & Schroeder, 1928

Familia Myliobatidae
  16. *Mobula hypostoma* (Bancroft, 1831)
  17. *Myliobatis freminvillei* Lesueur, 1824

CLASE OSTEICHTHYES

Orden Anguilliformes
- Familia Muraenidae
  18. *Gymnothorax ocellatus* Agassiz, 1831

19. *Gymnothorax moringa* (Cuvier, 1829)
20. *Muraena robusta* Osório, 1911

Familia Ophichtidae

21. *Callechelys springeri* (Ginsburg, 1951)
22. *Ophichthus puncticeps* (Kaup, 1860)

Familia Congridae

23. *Conger esculentus* Poey, 1858
24. *Paraconger caudilimbatus* (Poey, 1867)
25. *Rhyncoconger guppyi* (Norman, 1925)

Orden Clupeiformes

Familia Clupeidae

26. *Sardinella aurita* Valenciennes, 1847

Orden Aulopiformes

Familia Synodontidae

27. *Saurida normani* Longley, 1935
28. *Synodus intermedius* (Spix & Agassiz, 1829)

Orden Lampridiformes

Familia Lampridae

29. *Lampris guttatus* (Brünnich, 1788)

Orden Gadiformes

Familia Merlucciidae

30. *Merluccius albiduss* (Mitchill, 1818)

Familia Phycidae

31. *Urophycis cirrata* (Goode & Bean, 1896)

Orden Ophidiiformes

Familia Ophidiidae

32. *Brotula barbata* (Bloch & Schneider, 1801)

Orden Lophiiformes

Familia Lophiidae

33. *Lophius gastrophysus* Miranda-Ribeiro, 1915

Familia Antennariidae

34. *Fowlerichthys ocellatus* (Bloch & Schneider, 1801)

Orden Beryciformes

Familia Holocentridae

35. *Corniger spinosus* Agassiz, 1831
36. *Holocentrus ascensionis* (Osbeck, 1765)
37. *Holocentrus rufus* (Walbaum, 1792)
38. *Ostichthys trachypoma* (Günther, 1859)

Orden Zeiformes

Familia Zeidae

39. *Zenopsis conchifera* (Lowe, 1852)

Orden Gasterosteiformes

Familia Fistulariidae

40. *Fistularia petimba* Lacepède, 1803

Orden Dactylopteriformes

Familia Dactylopteridae

41. *Dactylopterus volitans* (Linnaeus, 1758)

Orden Scorpaeniformes

Familia Scorpaenidae

42. *Scorpaena agassizii* Goode & Bean, 1896
43. *Scorpaena brasiliensis* Cuvier, 1829
44. *Scorpaena dispar* Longley y Hildebrand, 1940
45. *Pontinus longispinis* Goode & Bean, 1896

Familia Triglidae

46. *Bellator ribeiroi* Miller, 1965
47. *Prionotus beani* Goode, 1896
48. *Prionotus punctatus* (Bloch, 1793)

Familia Peristeidae

49. *Peristedion miniatum* Goode, 1880

Orden Perciformes

Familia Acropomatidae

50. *Synagrops trispinosus* Mochizuki & Sano, 1984
51. *Synagrops purpuratus* nov-sp

Familia Epinephelidae

52. *Cephalopholis cruentata* (Lacepède, 1802)
53. *Gonioplectrus hispanus* (Cuvier, 1828)
54. *Hemanthias leptus* (Ginsburg, 1952)
55. *Hyporthodus flavolimbatus* (Poey, 1865)
56. *Hyporthodus niveatus* (Valenciennes, 1828)
57. *Mycteroperca interstitialis* (Poey, 1860)
58. *Mycteroperca profundorum* Cervigón 2011

Familia Serranidae

59. *Paralabrax dewegeri* (Metzelaar, 1919)
60. *Serranus notospilus* Longley, 1935

Familia Priacanthidae

61. *Heteropriacanthus cruentatus* (Lacepède, 1801)
62. *Priacanthus arenatus* Cuvier, 1829
63. *Pristigenys alta* (Gill, 1862)

Familia Malacanthidae

64. *Caulolatilus chrysops* (Valenciennes, 1833)
65. *Caulolatilus cyanops* Poey, 1866

Familia Carangidae

66. *Caranx crysos* (Mitchill, 1815)
67. *Decapterus macarellus* (Cuvier, 1833)
68. *Decapterus tabl* Berry, 1968
69. *Seriola fasciata* (Bloch, 1793)
70. *Seriola rivoliana* Valenciennes, 1833
71. *Trachinotus falcatus* (Linnaeus, 1758)
72. *Trachurus lathami* Nichols, 1920

Familia Echeneidae

73. *Remora remora* (Linnaeus, 1758)

Familia Bramidae

74. *Brama brama* (Bonaterre, 1788)

Familia Lutjanidae

75. *Lutjanus analis* (Cuvier, 1828)
76. *Lutjanus bucanella* (Cuvier, 1828)
77. *Lutjanus griseus* (Linnaeus, 1758)
78. *Lutjanus purpureus* (Poey, 1866)

79. *Lutjanus vivanus* (Cuvier, 1828)
80. *Ocyurus chrysurus* (Bloch, 1791)
81. *Pristipomoides aquilonaris* (Goode & Bean, 1896)
82. *Rhomboplites aurorubens* (Cuvier, 1829)

Familia Haemulidae

83. *Haemulon aurolineatum* Cuvier, 1830
84. *Haemulon melanurum* (Linnaeus, 1758)
85. *Haemulon parra* (Desmarest, 1823)
86. *Haemulon plumieri* (Lacepéde, 1801)
87. *Haemulon steindachneri* (Jordan & Gilbert, 1882)
88. *Haemulon striatum* (Linnaeus, 1758)

Familia Sparidae

89. *Calamus penna* (Valenciennes, 1830)

Familia Sciaenidae

90. *Pareques umbrosus* (Jordan & Eigenmann, 1889)
91. *Protosciaena bathytatos* (Chao & Miller, 1975)
92. *Ophioscion punctatissimus* Meek & Hilderbrand, 1925
93. *Protosciaena bathitatos* (Chao & Miller, 1975)

Familia Mullidae

94. *Mullus auratus* Jordan & Gilbert, 1882
95. *Mulloidichthys martinicus* (Cuvier, 1829)

Familia Labridae

96. *Lachnolaimus maximus* (Walbaum, 1792)
97. *Scarus guacamaia* Cuvier, 1829

Familia Percophidae

98. *Bembrops anatirostris* Ginsburg, 1955

Familia Uranoscopidae

99. *Astroscopus* sp. cf. *A. y-graecum* (Cuvier, 1829)
100. *Kathetostoma cubana* Babour, 1941

Familia Chaenopsidae

101. *Emblemariopsis diaphana* Longley, 1927

Familia Gobiidae

102. *Oxyurichthys stigmalophius* (Mead & Böhlke, 1958)

Familia Sphyraenidae

103. *Sphyraena barracuda* (Edwards, 1771)

Familia Gempylidae

104. *Lepidocybium flavobrunneum* (Smith, 1843)
105. *Neoepinnula orientalis* (Gilchrist & Von Bonde, 1924)
106. *Ruvettus pretiosus* Cocco, 1833

Familia Trichiuridae

107. *Evoxymetopon taeniatus* Poey, 1863

Familia Scombridae

108. *Auxis thazard* (Lacepède, 1800)
109. *Sarda sarda* (Bloch, 1793)
110. *Scomber japonicus* Houttuyn, 1782
111. *Thunnus obesus* (Lowe, 1839)

Familia Nomeidae

112. *Cubiceps gracilis* (Lowe, 1843)
113. *Cubiceps* sp.

Familia Ariomatidae
114. *Ariomma regulus* (Poey, 1868)
Orden Pleuronectiformes
Familia Paralichthyidae
115. *Ancylopsetta cycloidea* Tyler, 1959
116. *Cyclopsetta fimbriata* (Goode & Bean, 1885)
117. *Paralichthys tropicus* Ginsburg, 1933
118. *Syacium papillosum* (Linnaeus, 1758)
Familia Cynoglossidae
119. *Symphurus laberinticus* Cervigón 2018
Orden Tetraodontiformes
Familia Balistidae
120. *Balistes capriscus* Gmelin, 1789
121. *Balistes vetula* Linnaeus, 1758
122. *Canthidermis maculata* (Bloch, 1786)
Familia Monacanthidae
123. *Aluterus monoceros* (Linnaeus, 1758)
Familia Ostraciidae
124. *Lactophrys trigonus* (Linnaeus, 1758)