

# La pesca artesanal del Coporo

## (*Prochilodus mariae*) desarrollada en el delta del río Orinoco

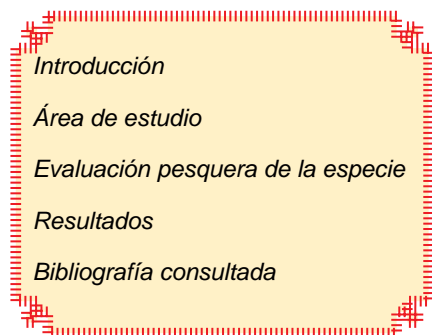
Annie Silva<sup>1</sup>

José Núñez<sup>2</sup>

Trinidad Urbano<sup>1</sup>

Lorenis Medina<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Investigadores. <sup>2</sup>Técnico Asociado a la Investigación. INIA. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas del Estado Delta Amacuro  
Correo electrónico: asilva@inia.gob.ve



### Introducción

En el delta del río Orinoco la pesca del coporo es una de las actividades de mayor importancia para la economía y el sustento de la población, ocupando el primer lugar en las capturas con un aporte del 12% de los desembarques totales (INSOPESCA 2009). Esta pesquería es popular entre la población del delta y practicada tradicionalmente tanto por criollos como por indígenas. Esta especie conocida como coporo o ua, en el dialecto indígena warao, ha sido científicamente clasificada como *Prochilodus mariae* (Eigenmann 1922) y es una de las 1500 especies, perteneciente al orden Characiformes, de las cuales alrededor de 1300 se encuentran en Suramérica (Landines y Mojica 2005). En Venezuela, además de *P. mariae*, se han registrado otras dos especies del género *Prochilodus*: *P. rubrotaeniatus* Jardine y Schomburgk, 1811, presente al sur del río Orinoco y *P. reticulatus*

Valenciennes, 1850 oriunda de la cuenca del Lago de Maracaibo (Lasso *et al.*, 2004).

El coporo es un pez migratorio que se encuentra ampliamente distribuido en sistemas acuáticos lóticos (de agua corriente como en los ríos, arroyos y manantiales) y lénticos (de agua quieta o de escaso caudal como en los lagos, estanques, pantanos y embalses) de toda la cuenca del río Orinoco en Colombia y Venezuela, desde la parte alta hasta su desembocadura, en todos los tributarios (flujo canalizado de agua de menor magnitud, que drena en un río principal) y en el plano inundable (Mago, 1972; Beltran-Hostos *et al.*, 2001). Su hábito alimenticio es detritívoro, es decir se alimentan de materia orgánica en descomposición, alcanza un tamaño moderado que por lo general no excede los 40 centímetros de largo y poseen una elevada fecundidad (Lilyestrom y Taphorn 1978).

Según los datos de producción arrojados por el Instituto Nacional Socialista de Pesca y Acuicultura (INSOPESCA 2009) para el lapso 1996-2006, el coporo ha ocupado el mayor lugar en los desembarques de la pesca artesanal fluvial con un total de 137.015 toneladas, equivalentes al 30% del total de los desembarques,

catalogándola como la especie de mayor abundancia e importancia en las pesquerías continentales de Venezuela.

En el Delta del Orinoco, la normativa vigente no establece una talla mínima de captura para la explotación comercial del coporo, permitiendo que se ejerza una gran presión pesquera sobre la especie. Esta captura poco controlada, aunada a las alteraciones en el curso de los ríos y los cambios en los niveles hidrológicos, podría conllevar a la disminución en la abundancia del recurso, haciendo peligrar no solo los rendimientos de la pesquería, sino también la estabilidad de la red trófica de los ecosistemas acuáticos de la Orinoquia, especialmente, si se considera, que esta especie ocupa un estrato trófico muy bajo (por alimentarse de fango y algas), siendo fuente de alimento de muchas especies carnívoras (CCI-INCODER 2006).

En tal sentido, con la finalidad de aportar información sobre las características de la pesquería y la condición actual de las poblaciones de coporo en el delta del río Orinoco, se realizó la evaluación pesquera de la especie, tomando como base los desembarques realizados en los dos puertos de mayor importancia en el delta superior y medio del río Orinoco.

### Área de estudio

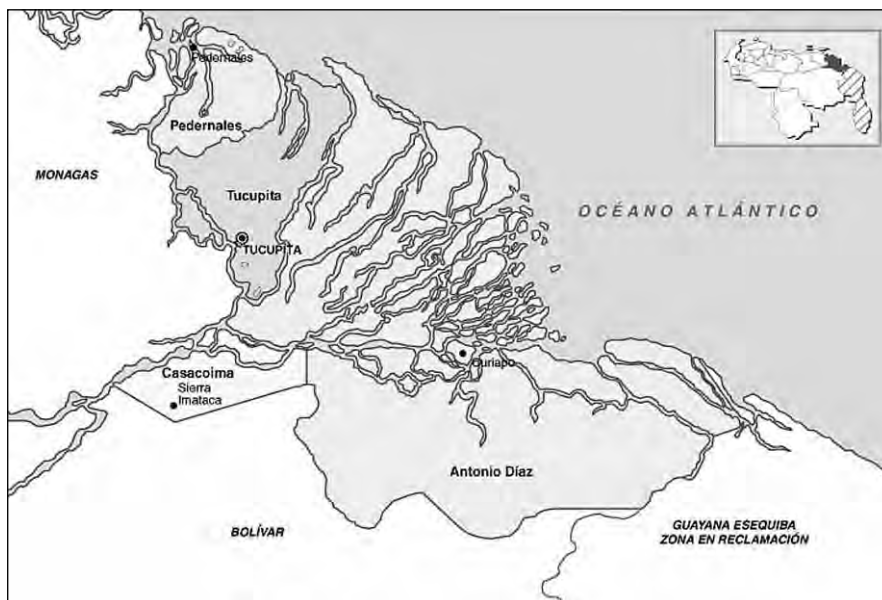
La pesca del coporo es realizada en toda el área interior de las secciones superior y media del delta del río Orinoco, principalmente en los municipios Tucupita y Antonio Díaz, siendo arrimado el producto en su mayoría, a los puertos de Barrancas (estado Monagas) y Piacoa (estado Delta Amacuro) Figura 1.

El puerto de Barrancas ( $8^{\circ} 42' N$  y  $62^{\circ} 11' O$ ), ubicado en la población de Barrancas, estado Monagas, en él se acarrean grandes volúmenes de pescado, obtenido de las capturas realizadas mayormente en los caños del municipio Antonio Díaz, del estado Delta Amacuro.

El puerto de Piacoa ( $8^{\circ} 33' N$  y  $62^{\circ} 08' O$ ) está situado en la población de mismo nombre, en el municipio Casacoima, estado Delta Amacuro, fronterizo con el estado Bolívar. En éste puerto se descarga un gran porcentaje de la producción pesquera, la cual se atribuye generalmente al estado Bolívar, por carecer este puerto de una inspectoría para el registro de la movilización del producto.

### Evaluación pesquera de la especie

Para la evaluación de la contribución del coporo en las pesquerías acarreadas en los puertos mencionados, se realizaron registros de los desembarques, durante 15 días continuos de cada mes, desde enero de 2006 hasta diciembre de 2007, efectuados por observadores contratados para tal fin. Dos veces al mes,



**Figura 1. Mapa del estado Delta Amacuro donde se muestra la ubicación geográfica de los puertos pesqueros de Piacoa (estado Delta Amacuro) y Barrancas (estado Monagas).**

se realizaron visitas técnicas para la obtención de información socioeconómica relacionada con la actividad pesquera, a través de la aplicación de encuestas, y registro de las características biométricas de la especie en estudio. Se determinó el peso corporal (gramos) y la longitud total (LT) en centímetros.

Se realizó la composición de las estructuras de tallas y pesos. El tipo de crecimiento de la especie fue establecido según el criterio de Ricker (1975). La información sobre el nivel del río, para examinar su relación con la abundancia de la especie, se obtuvo del Ministerio del Poder Popular para el Ambiente, con sede en la ciudad de Tucupita. La información aportada por los pescadores fue utilizada para determinar la captura por unidad de esfuerzo (CPUE) de la especie, considerando las horas de pesca como unidad de esfuerzo.

### Resultados

El análisis de la producción pesquera evaluada en los puertos de Piacoa y Barrancas, durante el período de estudio, mostró que de un total de 40 especies registradas, el coporo fue la especie más abundante en ambos puertos; sin embargo, la contribución del coporo fue mayor en Barrancas (32,30%) que en Piacoa (21,36%). Figura 2.

La información recopilada en las encuestas aplicadas arrojó que para la pesca del coporo, el arte más utilizado fue la red de ahorque denominada "coporera" con tamaño de malla de 4,5 puntas (4,5 centímetros entre nudos), en las modalidades "plantao", cuando la red es colocada fija por tiempo definido, siendo su uso más frecuente en la época de aguas altas; y "calao", cuando la red es lanzada y recogida en corto tiempo, comúnmente usado

en el período de aguas bajas, cuando la pesca es más abundante. El plantao fue utilizado en 63,05% de las capturas y el calao en un 36,95%. Sin embargo, el rendimiento promedio de 1,92 kilogramos/horas obtenido en la modalidad calao, fue superior a los 0,82 kilogramos/horas alcanzado en las pescas con modalidad plantao, correspondiendo al calao un aproximado de 70,07%, del total muestreado.

La distribución de la captura por unidad de esfuerzo (CPUE) bajo la modalidad calao, mostró que las menores capturas fueron obtenidas en el mes de julio (0,2 kilogramos/horas) y las mayores en octubre (4,2 kilogramos/horas), correspondiéndose con el período de descenso y ascenso de aguas, respectivamente (Figura 3).

Esta distribución pudiera relacionarse con el comportamiento migratorio del coporo, ya que durante la bajada de las aguas se reúnen los cardúmenes en el canal principal para remontar las aguas, siendo esto aprovechado por los pescadores para obtener las mayores capturas.

La pesquería del coporo fue continua durante todos los meses del año; sin embargo, mostró variaciones, en porcentaje, del volumen desembarcado, con respecto al total de las especies. En Piacoa mostró un mínimo de 7,70 % en julio y un máximo de 44,44 % en noviembre; en Barrancas, el mínimo de desembarque (15,66 %) ocurrió en septiembre y el máximo (41,52 %) en diciembre (Figura 4).

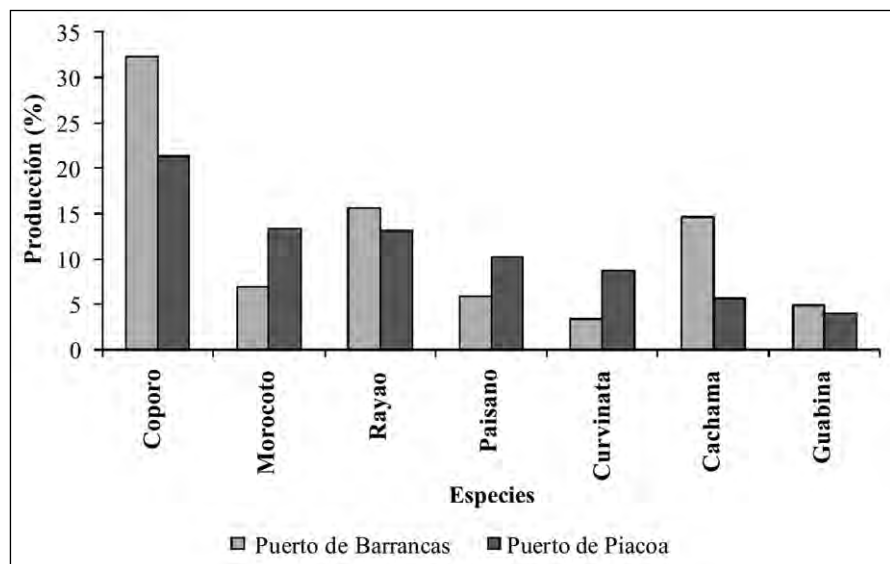


Figura 2. Composición por especie (%) de los desembarques realizados en los puertos de Barrancas y Piacoa, donde se destaca la contribución del coporo *Prochilodus mariae*.

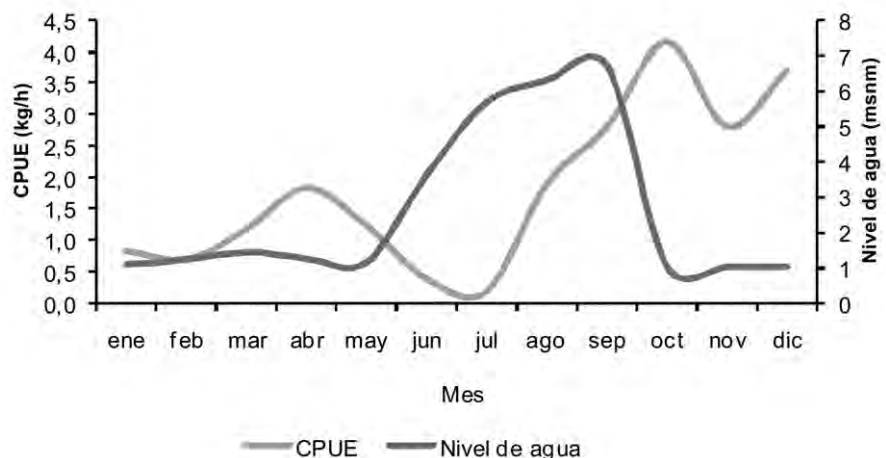


Figura 3. Captura por unidad de esfuerzo (CPUE) expresado en kg/h de coporo *Prochilodus mariae*, utilizando red de ahorque en la modalidad "calao".

Para el análisis de la estructura de tallas, se examinó un total de 923 individuos, cuya longitud osciló entre los 20,5 y 62,5 centímetros de LT, con un promedio aproximado de 30,44 centímetros. La distribución de tallas tuvo un comportamiento unimodal, concentrándose el mayor número de ejemplares en la talla de 32 centímetros de LT (Figura 5).

Estas tallas fueron similares a las referidas por Barbarino *et al.* (1998) en coporos capturados en el río Boconó en el estado Portuguesa, que oscilaron entre 20,32 y 52,69 centímetros de LT. Similarmente, Castillo (1988) y Cortes *et al.* (2002), en el río Apure, registraron tallas medias de captura de 30 centímetros de LT.



Las tallas registradas en este estudio estuvieron en el mismo rango de los peces capturados hace 32 años, en las pesquerías del Orinoco reportadas por Novoa y Ramos (1978) que fluctuaban entre 16 y 55 centímetros de LT, indicando la estabilidad del recurso a través de los años, y estableciendo que la especie no está en peligro de sobreexplotación en el área de estudio, ya que uno de los cambios más notables ocasionados por la explotación de un recurso es la reducción de la talla promedio de los peces en la población, producto de una disminución de la proporción de peces viejos (Csirke 1980).

El peso total de cuerpo, mostró valores entre 200 y 3500 gramos con un promedio de 535,89 gramos. Al igual que la distribución de tallas, el comportamiento de la distribución de pesos presentó una sola moda, correspondiendo al peso de los 600 gramos (Figura 6).

Barbarino *et al.* (1998); refieren pesos promedios de 116 gramos para juveniles y 2487 gramos para adultos en ríos localizados al oeste de Venezuela, ligeramente menores a los encontrados en este estudio. En el río Aroa, donde la especie fue introducida, los pesos promedios reportados fueron diferentes, alcanzando en promedio 475,4 gramos, esto debido probablemente a la sobreexplotación que esta especie tiene en esa área de pesca, donde la captura de juveniles es considerable (Rodríguez-Olarte *et al.*, 2005). Estas diferencias de tallas entre las distintas regiones geográficas, pudieran estar asociadas con los sistemas y artes de pesca utilizados en la explotación

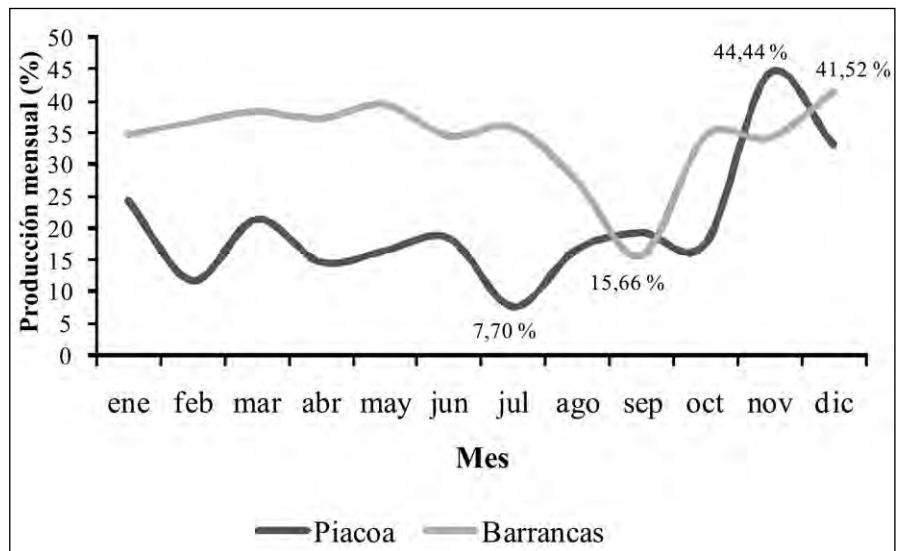


Figura 4. Variación del porcentaje de participación mensual del coporo *Prochilodus mariae*, en las pesquerías continentales del estado Delta Amacuro.

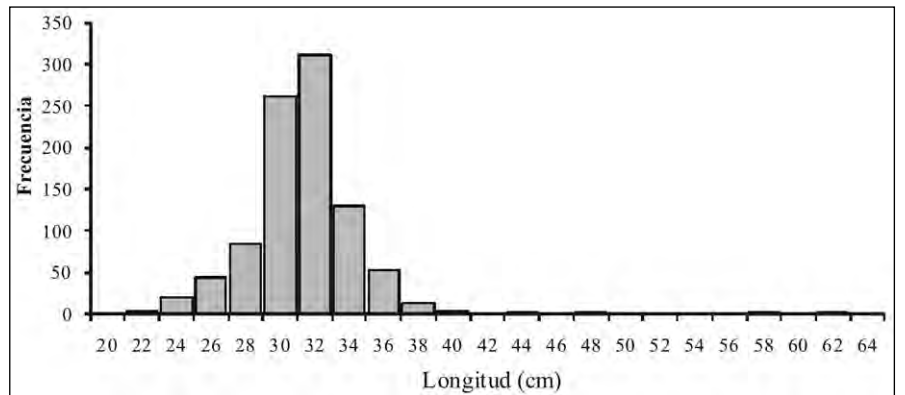


Figura 5. Estructura de tallas (Longitud Total en cm) de *Prochilodus mariae*, en las pesquerías continentales del estado Delta Amacuro.

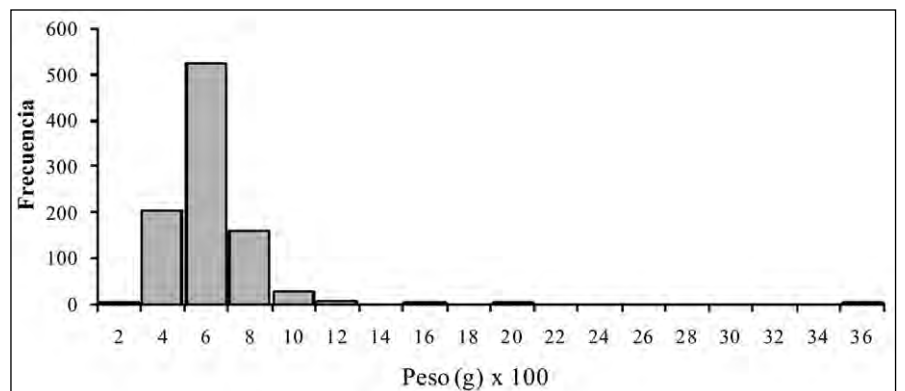


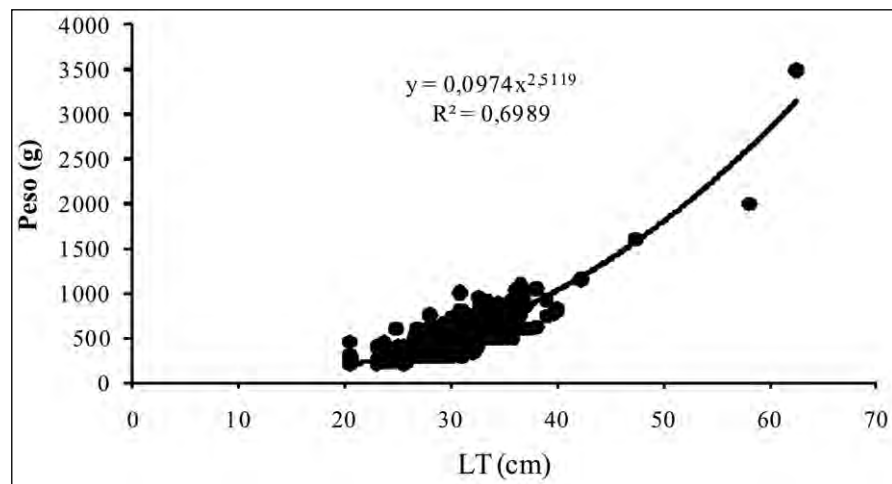
Figura 6. Estructura de pesos (gramos) de *Prochilodus mariae*, en las pesquerías continentales del estado Delta Amacuro.

del recurso, así como con las características ambientales de la zona de distribución de la especie (Marcano *et al.*, 2002).

Los resultados indican que este organismo presentó un mayor crecimiento de longitud en relación al peso (Alometría), que se corresponden con las características morfológicas de la especie (Figura 7). Esta forma de crecimiento coincidió con el reportado por Castillo *et al.* (2000) pero difiere de lo obtenido en la misma especie por Rodríguez-Olarte *et al.* (2005) en el río Aroa, reportaron un crecimiento con tendencia a la isometría (donde las proporciones corporales se mantienen iguales), sugiriendo también una elevada aptitud individual.

En los peces es común encontrar alometría positiva y negativa dentro de una misma especie en diferentes áreas geográficas, lo cual se ha asociado a la estructura de tallas en particular de cada especie, al área de pesca, a la época del año, al sistema de muestreo utilizado, así como también a los cambios interanuales de las condiciones nutricionales y reproductivas de los organismos (Squire y Susuki 1990; LeCren 1951; Ricker 1975).

Los resultados alcanzados muestran que las pesquerías del coporo desembarcadas en los puertos de Piacoa y Barrancas, están concentradas en individuos de 30 centímetros de LT, talla que sobrepasa a la de maduración de la especie de (28,5 cm de LT) (Barbarino *et al.*, 1998), lo que sugiere que, a pesar de su abundante captura en las pesquerías artesanales del estado Delta



**Figura 7. Curva de regresión entre la masa corporal y la longitud total de *Prochilodus mariae*, en las pesquerías continentales del estado Delta Amacuro.**

Amacuro, la especie *Prochilodus marie* no aparenta estar sobreexplotada.

### Bibliografía consultada

- Barbarino, A. Taphorn, D. and Wine-miller, K. 1998. Ecology of the coporo, *Prochilodus mariae* (Characiformes, Prochilodontidae), and status of annual migrations in western Venezuela. *Environmental Biology of Fishes*, 53:33-46.
- Beltran-Hostos, D.P., Ajiaco-Martínez, R.E. y Ramírez-Gil, H. 2001. *Prochilodus mariae*. 96-99 p. En: Ramírez-Gil, H y R.E. Ajiaco-Martínez (Eds). La pesca en la baja orinoquia: Una visión integral. Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura, INPA. Bogotá, D.C., Colombia. 255 p.
- Castillo, O. 1988. Aspectos biológicos y pesqueros sobre los peces comerciales del bajo llano con énfasis en los Bagres (Orden Siluriformes). Tesis MSc. en Zoología, Universidad Central de Venezuela, Caracas. 112 p.
- Castillo, O., Ruiz, M. y Bravo, J. 2000. Ecología reproductiva y propuesta para el manejo comercial sostenible del Coporo (*Prochilodus mariae*) (Teleostei: Characiformes: Prochilodontidae) en el río Portuguesa. Resumen IV Congreso de Ciencia y Tecnología del estado Portuguesa. Acarigua. Portuguesa.
- CCI-INCODER, 2006. Boletín Pesca y Acuicultura Colombia 2006. 138 pp.
- Cortés, G., Castillo, O., Taphorn, D., Escalona, J.L. y Alfonso, E. 2002. Estimación del Potencial Pesquero Fluvial del Río Apure en el tramo comprendido entre Boca Portuguesa y Boca Apure. Informe Final. BioCentro. Guanare Portuguesa. 112 p.
- Csirke, S. 1980. Introducción a la dinámica de población de peces. FAO. Doc. Tec. Pesca (192):82 pp.
- INSOPESCA, 2009. Estadísticas Oficiales. Oficina Regional Tucupita, Estado Delta Amacuro, Venezuela.
- Landines, M. y Mojica, H. 2005. Manejo y reproducción de carácidos. En: Reproducción de peces en el trópico. Instituto

INIA Divulga 16 mayo - agosto 2010

- Colombiano de Desarrollo Rural (INCODER). Imprenta Nacional de Colombia, Bogotá, pp. 91 – 104.
- Lasso, C., Lew, D., Taphorn D., Do-Nascimento, C., Lasso-Alcalá, O., Provenzano, F. y Machado-Allison, A. 2004. Biodiversidad ictiológica continental de Venezuela. Parte I. Lista de especies y distribución por cuencas. Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales, 159-160: 105-195
- Le Creen, E.D. 1951. The length-weight relationship and seasonal cycle in gonad weight and condition in the perch, *Perca fluviatilis*. *J. Anim. Ecol.* 20:201-219 pp.
- Lilyestrom, C. 1983. Aspectos de la biología del coporo (*Prochilodus mariae*). *Rev. Ciencia Tecnol. UNELLEZ* (Barinas) 1: 5-11.
- Lilyestrom, C.G. y Taphorn, D.C. 1978. El coporo (*Prochilodus mariae*), una especie en peligro? *Mem. Soc. Cienc. Nat. La Salle* (Caracas), 39:311-318.
- Mago, F. 1972. Consideraciones sobre la sistemática de la familia Prochilodontidae (Osteichthyes, Cipriniformes), con una sinopsis de las especies de Venezuela. *Acta Biológica Venezolana.* 8 (1): 35-36
- Marcano, L., Alió, J. y Altuve, D. 2002. Biometría y talla de primera madurez de la tonquicha, *Cynoscion jamaicensis*, de la costa norte de la península de Paria, estado Sucre, Venezuela. *Zootecnia Trop.*, 20(1):83-109.
- Novoa, D.F. y Ramos, F. 1978. Las pesquerías comerciales del río Orinoco. Corporación Venezolana de Guayana, División de Desarrollo Agrícola. Proyecto pesquero. Caracas, 280 p.
- Ricker W. 1975. Computation and interpretation of biological statistics fish populations. *J. Fish. Res. Bd.*, 191:382.
- Rodríguez-Olarte, D., Amaro, A. y Coronel, J. 2005. Introducción del coporo *Prochilodus mariae* Eigenmann 1922 (Pisces: Prochilodontidae) en el río Aroa, cuenca del Caribe, Venezuela. *Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales*, 163: 133-137
- Squire, J.L. and Susuki, Z. 1990. Migration trends of striped marlin (*Tetrapturus audax*) in the Pacific Ocean. En: Straud R.H. (Ed) Planning the Future of Billfishes. *Proc. Second Inter. Billfish Symposium, Kailua-Kona, Hawai.* Part 2, pp. 67-80.

## Serie de Manuales INIA



Distribución y venta: Edificio Gerencia General INIA, Avenida Universidad vía El Limón, Maracay estado Aragua  
Teléfono: (58) 243 2404779 - Visítenos en la página: <http://www.inia.gov.ve>