

**CONSUMO DE PESCADO Y FAUNA ACUÁTICA EN LA CUENCA  
AMAZÓNICA VENEZOLANA:  
ANÁLISIS DE NUEVE CASOS DE ESTUDIO ENTRE COMUNIDADES  
INDÍGENAS**



Foto de la portada: Pescado ahumado  
cortesía de C. A. Lasso

Los pedidos de publicaciones de la FAO pueden ser  
dirigidos a:

Grupo de Ventas y Comercialización  
Oficina de Intercambio de Conocimientos,  
Investigación y Extensión

Organización de las Naciones Unidas  
para la Alimentación y la Agricultura

Correo electrónico: [publications-sales@fao.org](mailto:publications-sales@fao.org)

Fax: (+39) 06 57053360

Sitio Web: [www.fao.org/icatalog/inter-e.htm](http://www.fao.org/icatalog/inter-e.htm)

## **CONSUMO DE PESCADO Y FAUNA ACUÁTICA EN LA CUENCA AMAZÓNICA VENEZOLANA: ANÁLISIS DE NUEVE CASOS DE ESTUDIO ENTRE COMUNIDADES INDÍGENAS**

**Dr. Carlos A. Lasso Alcalá**

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt

Bogotá, Colombia

[classo@humboldt.org.co](mailto:classo@humboldt.org.co)

Las denominaciones empleadas en este producto informativo y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), juicio alguno sobre la condición jurídica o nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. La mención de empresas o productos de fabricantes en particular, estén o no patentados, no implica que la FAO los apruebe o recomiende de preferencia a otros de naturaleza similar que no se mencionan.

Las opiniones expresadas en esta publicación son las de su(s) autor(es), y no reflejan necesariamente los puntos de vista de la FAO.

ISBN 978-92-5-307055-8

Todos los derechos reservados. La FAO fomenta la reproducción y difusión del material contenido en este producto informativo. Su uso para fines no comerciales se autorizará de forma gratuita previa solicitud. La reproducción para la reventa u otros fines comerciales, incluidos fines educativos, podría estar sujeta a pago de tarifas. Las solicitudes de autorización para reproducir o difundir material de cuyos derechos de autor sea titular la FAO y toda consulta relativa a derechos y licencias deberán dirigirse por correo electrónico a: [copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org), o por escrito al Jefe de la Subdivisión de Políticas y Apoyo en materia de Publicaciones, Oficina de Intercambio de Conocimientos, Investigación y Extensión, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Roma (Italia).

© FAO 2011

## PREPARACIÓN DE ESTE DOCUMENTO

Este documento ha sido elaborado como parte del programa normativo del Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO. La décima reunión de la Comisión de Pesca Continental para América Latina (COPESCAL) en 2005 “...reconoció que la información disponible sobre el estado de explotación de los recursos y los aspectos económicos y sociales de la pesca continental era escasa, fragmentada e incompleta. Esto dificulta una adecuada valoración de la importancia del sector y la formulación de medidas para su desarrollo sostenible y armónico con otros sectores usuarios del medio acuático y ribereño. La Comisión recomendó que debiera mejorarse la recolección y análisis de ese tipo de información, la que debería divulgarse en forma oportuna y eficaz para facilitar una mejor toma de decisiones, tanto de la administración pesquera como de las otras partes interesadas en el sector...”. Con el objetivo de rectificar esa situación la División de Utilización y Conservación de los Recursos de la Pesca y la Acuicultura inició una serie de estudios bibliográficos sobre el consumo de pescado dentro de la cuenca amazónica que analizan la contribución de la pesca a la seguridad alimentaria dentro de esta cuenca. El presente informe correspondiente a la amazonía venezolana fue escrito por el Dr. Carlos A. Lasso Alcalá, Caracas, Venezuela, en 2009. La preparación del documento fue orientada por el Sr. John Valbo-Jorgensen, División de Utilización y Conservación de los Recursos de la Pesca y la Acuicultura, de la FAO. El Dr. Peter Bayley, jubilado de Oregon State University, revisó el informe. El Sr. Andrés Mena-Milar, jubilado de la FAO, corrigió y adaptó el documento al estilo FAO.

Lasso Alcalá, Carlos A.

Consumo de pescado y fauna acuática en la cuenca amazónica venezolana: análisis de nueve casos de estudio entre comunidades indígenas. COPESCAALC Documento Ocasional N° 15, Roma, FAO. 2011. 28 pp.

### RESUMEN

En este documento se analizan nueve casos de estudio de grupos indígenas asentados en la cuenca amazónica venezolana: étnias Baniva, Baré, Curripaco, Piapoco, Warequena, Yanomami y Yeral. Los casos de estudio fueron publicados en diferentes revistas científicas y otras publicaciones entre 1979 y 2007. De cada caso de estudio se refleja el área geográfica considerada y los resultados obtenidos en cuanto al papel de los productos de la pesca y de otras fuentes de proteína en la alimentación de las poblaciones indígenas de la zona. En el análisis de los resultados se llega a la conclusión de que la pesca es la principal fuente de alimento proteico para estas poblaciones y, aunque los niveles de explotación de los recursos pesqueros son considerados bajos o moderados, se recomienda diversificar el uso de estos recursos mediante el desarrollo de la pesca deportiva y la captura y comercialización de peces ornamentales, actividades consideradas con buen potencial para mejorar las condiciones de vida de la población indígena de la zona. A pesar de la presencia de minas ilegales en la cuenca no hay referencias publicadas relativas a la contaminación con mercurio en los casos revisados.



## PRESENTACIÓN DEL TEMA

La cuenca amazónica abarca un área de alrededor de 7 millones km<sup>2</sup> o aproximadamente 40 % del continente suramericano lo cual la ubica como la cuenca hidrográfica más grande en el mundo. El río principal, el Amazonas, nace en los Andes de Perú y termina en el océano Atlántico. La cuenca está formada por miles de corrientes, riachuelos y ríos que discurren por páramos, humedales, pantanos, llanuras, sabanas y selvas inundables de siete países: el Estado Plurinacional de Bolivia, la República Federativa del Brasil, la República de Colombia, la República de Ecuador, la República de Guyana, la República del Perú y la República Bolivariana de Venezuela. El ecosistema amazónico entonces está compuesto por un complejo de sub-ecosistemas con características muy diversas y muy distintas (en términos de biodiversidad, así como de productividad) interconectados por los ríos. Otro aspecto importante es una periodicidad climática cíclica que conduce a un dinamismo ecosistémico, ya que plantas y animales acuáticos sincronizan su ciclo de vida (reproducción, crecimiento y movimientos) con las subidas y bajadas del nivel de agua, causadas por los cambios en la intensidad de las lluvias durante el año.

Desde el principio de la colonización de la cuenca amazónica, hace miles de años, el hombre ha sido y sigue siendo parte del ecosistema. Los primeros habitantes amazónicos se alimentaban principalmente como cazadores, pescadores y recolectores, con pequeños cultivos de cereales y tubérculos. Después de la llegada de los europeos, ha habido varias oleadas de inmigración humana en busca de una mejor vida, muchas veces fomentadas por las políticas de los países amazónicos, que tenían como objetivo recolonizar lo que generalmente fue concebido como un gran vacío. Aunque los movimientos poblacionales han cambiado fundamentalmente la etnicidad en gran parte de la amazonía, la estrategia de vida dominante en áreas rurales todavía es el extractivismo combinado con la horticultura extensiva de subsistencia.

Gran parte de la población rural y periurbana en la cuenca amazónica se abastece de pescado de río y depende de la pesca como fuente primordial de alimentación, especialmente en los estratos socioeconómicos más pobres y entre las poblaciones indígenas. En ciertas partes de la cuenca, los niveles de consumo de pescado están entre los más elevados del mundo. Sin embargo, debido a las diferencias culturales y las variaciones en la disponibilidad de pescado, su importancia en la dieta de las personas cambia a lo largo de la cuenca.

Durante las últimas décadas, ha habido una migración masiva de gente hacia los centros urbanos. El crecimiento continuo de esas ciudades resulta en una presión significativa sobre los recursos naturales de su cercanía. Dado el desarrollo defectuoso de la infraestructura de transporte, los municipios obtienen la mayor parte de las provisiones de alimentos (especialmente el pescado) en las zonas más cercanas.

La interrelación entre la pesca y el medio ambiente implica que la existencia de ecosistemas acuáticos saludables resulte fundamental para la seguridad alimentaria. La intensificación agrícola se ha traducido en una sustitución de los ecosistemas originales con grandes monocultivos comerciales, donde el uso de fertilizantes químicos y pesticidas ha producido contaminación del agua y de la selva o bosque inundable (esencial para la alimentación de los peces). Además, grandes extensiones de bosques han sido taladas para abrir espacio para la cría de ganado.

Actividades como la extracción de hidrocarburos y minerales subterráneos han producido contaminación de los ecosistemas con petróleo y otros elementos tóxicos, y consecuentemente una reducción de la biodiversidad acuática y la acumulación de por ejemplo mercurio en el pescado, lo que perjudica la salud de quienes lo consumen.

La intervención humana que más afecta al medio ambiente acuático y la pesca es la construcción de represas hidroeléctricas, que convierten el ambiente fluvial en un ambiente lacustre y al mismo tiempo desconectan los hábitats e impiden a los peces migratorios (que frecuentemente son los más importantes para la pesca) completar su ciclo de vida y son rápidamente eliminados del conjunto de especies.

Los impactos mencionados arriba tienen la potencialidad de perjudicar a los recursos acuáticos vivos lejos del sitio de origen, incluso en algunos casos en otros países que comparten la cuenca.

Para influenciar la planificación del desarrollo y la toma de decisiones, se requieren datos e información que muestren la importancia de proteger los hábitats acuáticos y mantener los servicios ecosistémicos.

A pesar de la importancia singular del pescado como fuente proteica, hay poca información cuantitativa debido a la falta de un análisis global que nunca se ha realizado a causa de la carencia de información de gran parte de la cuenca. Para remediar esa falta de información, estamos realizando una serie de estudios en todos los países amazónicos mediante la recopilación y revisión de la información disponible, con el fin de lograr una síntesis global.

La presente publicación es la cuarta en la serie y está dedicada a la pesca en la amazonia venezolana. La República Bolivariana de Venezuela está entre los países latinoamericanos donde la pesca continental ha sido tradicionalmente importante, contribuyendo con un 10% aproximadamente de las capturas anuales según las estadísticas oficiales. Pero esta figura se refiere únicamente a la cuenca del Orinoco, mientras que la región amazónica de este país no ha sido tomada en cuenta. La Amazonia venezolana está ubicada en el extremo sur del país, de extensión reducida (53 000 km<sup>2</sup>) y poco desarrollada, con una pequeña población principalmente indígena. Hasta ahora y en general, los ecosistemas acuáticos en la zona han sido poco afectados por impactos antrópicos. Los ríos son fundamentalmente de aguas negras, aunque también hay claras y muy ocasionalmente blancas y pertenecen a la subcuenca del río Negro, son pobres (oligotróficos) pero muy ricos en especies y la pesca es solamente de subsistencia, razón por la cual es de poco interés para la administración pesquera. Sin embargo para la población indígena la pesca es esencial para su sobrevivencia porque no existen alternativas que podrían reemplazar totalmente la pesca como fuente proteica.

## ÍNDICE

Preparación de este documento .....	iii
Resumen .....	iii
Presentación del tema .....	v
INTRODUCCIÓN.....	1
Figura 1 .....	2
ÁREA DE ESTUDIO Y METODOLOGÍA.....	2
Figura 2 .....	3
Hidrografía.....	4
Características ambientales generales.....	4
Población indígena .....	5
Métodos.....	5
CASOS DE ESTUDIO .....	6
1. Consumo de pescado y fauna acuática entre los Curripaco de la región Río Negro/Guainía, Estado Amazonas (Rodríguez-Arnaldo, 1995) .....	6
2. Consumo de pescado entre los pobladores de San Carlos de Río Negro en la República Bolivariana de Venezuela (Baré, Baniwa, Guaraquena, Curripaco y criollos) (Clark y Uhl, 1984) .....	9
3. Consumo de pescado entre los pobladores del alto río Negro en la República Bolivariana de Venezuela (Baré, Baniwa, Guaraquena, Curripaco y criollos) (Clark y Uhl, 1987) .....	11
4. Consumo de pescado entre los pobladores del alto río Negro en la República Bolivariana de Venezuela (Baré, Baniwa, Guaraquena, Curripaco y criollos) (Holmes y Clark, 1992).....	13
5. Consumo de pescado entre los Yanomami del alto Orinoco (estado Amazonas) (Chagnon y Hames, 1979).....	15
6. Consumo de pescado entre los Yanomamí del Alto Orinoco-Casiquiare (Finkers, 1983, 1986; Mattei-Muller, 2007) .....	17
7. Consumo de pescado entre los Yanomamí del alto río Siapa (Casiquiare-Negro) y río Mavaca (Orinoco) (Royero 1994).....	18
8. Consumo de pescado entre los Yanomami del alto Orinoco y Casiquiare (Lizot, 1988).....	20
9. Consumo de pescado entre los Baré (Pérez, 1988).....	21
CONCLUSIONES .....	22
AGRADECIMIENTOS.....	24
REFERENCIAS .....	25
ANEXO 1. Resumen de datos cuantitativos sobre el consumo de pescado en los casos de estudio revisados. ....	28



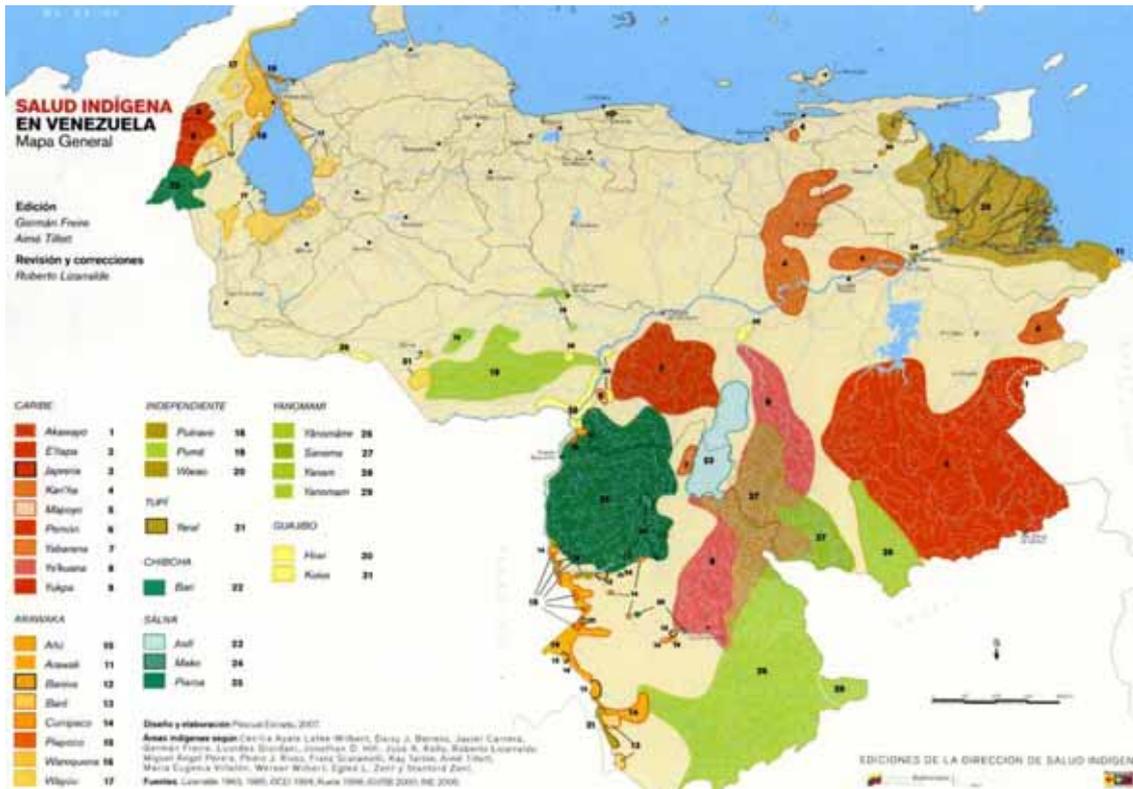
## INTRODUCCIÓN

La cuenca amazónica venezolana se extiende por más de 53 000 km<sup>2</sup> en el estado Amazonas al sur del país (Huber 1995). Representa una región muy alejada de centros poblados importantes, con Puerto Ayacucho como la capital del Estado. Hay una ciudad también importante que es San Fernando de Atabapo, pero ambas se enmarcan dentro de la cuenca del Orinoco. En la cuenca amazónica propiamente dicha, San Carlos de Río Negro es la ciudad representativa de esta red hidrográfica en la República Bolivariana de Venezuela. Como se explicará más adelante, el caño Casiquiare actúa como conector de la cuenca del Orinoco y del Amazonas a través del río Negro. Esto, se refleja en la composición de la ictiofauna y los recursos pesqueros disponibles. La cuenca amazónica venezolana al ser un sistema hidrográfico básicamente de aguas negras *sensu* Sioli (1965), su productividad es muy baja, lo que condiciona la capacidad de carga del ecosistema y la subsistencia y hábitos itinerantes de algunas comunidades indígenas. La región amazónica venezolana *sensu stricto* no tiene un gran desarrollo poblacional y las actividades son agricultura de subsistencia, con pequeños excedentes para el consumo local. Las únicas actividades económicas están representadas por un pequeño comercio que se lleva a cabo en San Felipe de Neri, Colombia, de productos procedentes de Puerto Ayacucho, vía aérea desde Maroa y por un tráfico y venta ilegal hacia Colombia y Brasil de la fibra de chiqui-chiqui (*Leopoldinia piassaba*) (Perera, 1993). Hoy en día, la situación ha cambiado ligeramente con un mayor aumento de la población, y una penetración y asistencia social creciente del estado venezolano a través de diferentes misiones. Esto ha llevado mayores beneficios a las comunidades, pero aún así la dependencia de los recursos naturales autóctonos sigue siendo imprescindible. Hay una población fluctuante de funcionarios públicos en la zona, pero en la mayoría de los casos la población dominante es indígena. Esta se asienta principalmente en las ciudades de San Carlos y Maroa, pero hay numerosos caseríos, comunidades o poblados a través del eje fluvial río Negro-Guainía y del Casiquiare.

De acuerdo con el Mapa General de la Salud Indígena de la República Bolivariana de Venezuela (MPPS, 2007) en la porción amazónica venezolana, están establecidos los siguientes grupos indígenas: Arawaka (Baniva, Baré, Curripaco, Piapoco y Warequena); Tupí (Yeral) y Yanomami (Yanomami) (Figura 1). Cada uno de ellos tiene una forma diferente de interactuar con el medio ambiente y las estrategias desarrolladas para la utilización de los recursos pesqueros como fuente de alimentación varían notablemente de un grupo a otro.

El presente documento tiene por objetivo recopilar la información sobre el consumo de pescado por parte de estas comunidades, mediante un análisis bibliográfico detallado de estudios de caso, que incluyeran en lo posible información sobre otras fuentes de proteína acuática. En el documento se analizan nueve casos de estudio de los siete grupos indígenas asentados en la cuenca amazónica venezolana.

Figura 1

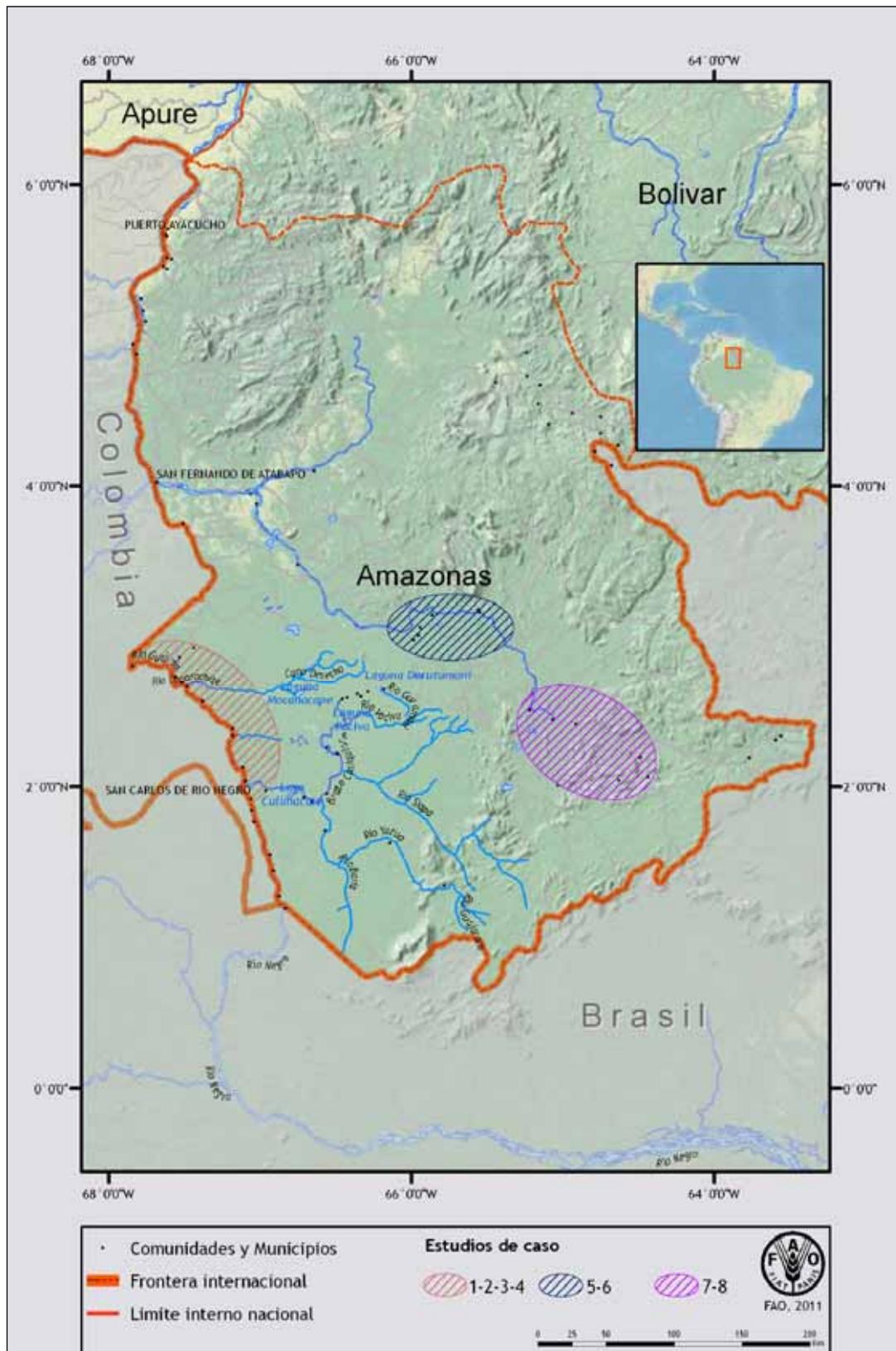


Mapa de distribución de los grupos indígenas en la República Bolivariana de Venezuela según el MPPS (2007).

## ÁREA DE ESTUDIO Y METODOLOGÍA

La cuenca amazónica venezolana se encuentra enmarcada dentro del Escudo Guayanés. Los ríos que drenan esta porción del Escudo muestran diferentes características físicas, químicas y bióticas. Los ríos amazónicos difieren en el color del agua, carga de sedimentos y otros parámetros fisicoquímicos, elementos que están fuertemente influenciados por la geología, climatología y vegetación de cada cuenca en particular (Huber, 1995). Según Sioli (1965) los ríos de la amazonía se dividen en tres tipos: ríos de aguas blancas, de aguas negras y de aguas claras. Los ríos de aguas blancas tienen una turbidez alta, color marrón, alto contenido de sólidos inorgánicos suspendidos, baja transparencia, elevada conductividad, pH cercano al neutro y alto contenido de nutrientes, por lo que son los más productivos y con mayor disponibilidad de recursos pesqueros (mayor abundancia y peces de mayor tamaño y peso). Los ríos de aguas negras son de color té o marrón-rojizo, alta transparencia, muy baja conductividad, ácidos a muy ácidos, con muy bajo contenido de nutrientes, baja productividad y pocos recursos pesqueros, en términos de abundancia y biomasa. Los de aguas claras son más bien intermedios entre los dos anteriores y sus propiedades fisicoquímicas dependen mucho del área de drenaje. Son de aguas más bien claras, en ocasiones verdosas a grisáceas, alta transparencia, baja concentración de sólidos suspendidos, bajo contenido de nutrientes y ligeramente ácidos. Son menos productivos que los de aguas blancas, pero más que los de aguas negras. Es importante hacer notar que un mismo río o sus afluentes pueden presentar dos o los tres tipos de aguas a lo largo de su cauce o recorrido y que también pueden estar muy influenciados por los patrones de precipitación locales.

Figura 2



El estado Amazonas en la República Bolivariana de Venezuela y la cuenca amazónica venezolana. Se señala la ubicación aproximada de los estudio de caso número 1 a 8. El noveno estudio no presenta datos específicos sobre las localidades y no aporta datos cuantitativos sobre el consumo íctico.

## Hidrografía

La porción venezolana de la cuenca amazónica está representada por cinco cuencas o subcuencas (Figura 2): el caño Casiquiare, el río Siapa, el río Pasimoni, el río Guainía y el río Negro. A continuación se hace una breve descripción de cada uno de estos según Huber (1995).

El caño Casiquiare, también conocido como río, canal o brazo Casiquiare, recorre aproximadamente 300 km desde su origen en el río Orinoco hasta su unión con el río Guainía. Atraviesa una zona muy plana (penillanura del Casiquiare), es muy sinuoso y cambia de color claro cerca del Orinoco a negro hacia su confluencia con el río Negro, por influjo de muchos tributarios de aguas negras. El área total drenada por el Casiquiare es de 44 160 km<sup>2</sup>, pero si se excluyen sus dos tributarios más importantes (Siapa y Pasimoni), se reduce a 13 200 km<sup>2</sup>.

El río Siapa se extiende por unos 21 040 km<sup>2</sup>. Tiene 360 km de longitud con sus cabeceras en la sierra de Tapirapécó a 1 800 m de altitud. El río Pasimoni (Pacimoni) también es de aguas negras. Nace en el macizo de La Neblina a casi 300 m de altitud y tiene una longitud de 170 km para un área de drenaje de 9 920 km<sup>2</sup>.

La sección venezolana del río Guainía tiene solo 160 km de longitud y drena 7 360 km<sup>2</sup>. Nace en las planicies de las tierras bajas del departamento de Guainía en Colombia y también es de aguas negras. Cuando se une con el Casiquiare a los 02° de latitud Norte cambia al nombre de río Negro.

Por último, el río Negro se extiende a lo largo de 90 km en la frontera colombo-venezolana y drena 1 760 km<sup>2</sup> en la República Bolivariana de Venezuela.

## Características ambientales generales

La región del río Negro-Guainía se caracteriza por la pobreza relativa de los suelos y aguas, lo que se traduce en la biota acuática y terrestre y por ende en la productividad y oferta alimentaria a los pueblos indígenas (Rodríguez-Arnaldo, 1995). Los suelos son ácidos y prácticamente estériles, no aptos para la agricultura tradicional. Estos condicionan un tipo de vegetación conocida como "caatinga amazónica" que es la más abundante y ocupa la mayor parte de la superficie de la región. Se divide en caatinga alta, con árboles rectos de 15 a 25 m, y la caatinga baja o bana, de vegetación arbustiva, achaparrada, hojas coriáceas y con una distribución muy reducida. Otro tipo de vegetación muy importante es el bosque de rebalse que crece a la orilla del río y es inundado periódicamente, lo cual es muy importante para los peces. Por último, se encuentra la zona de "tierra firme" hacia la selva, donde se hacen los cultivos. Aquí hay árboles que alcanzan los 35 m. Las aguas de los ríos son en su mayoría negras, muy pobres y oligotróficas por lo que la biomasa acuática es muy baja. Sin embargo, hay una gran variedad de peces. Hay además altas temperaturas (26,7°C media anual), elevadas precipitaciones (3 699 mm/año) e inundaciones. Los picos de mayor precipitación ocurren en mayo, junio y julio, con otro pico en enero; los valores más bajos de precipitación corresponden a febrero, noviembre y diciembre (datos de la Estación de San Carlos de Río Negro 1971-1978). Así, el río Negro en la región bajo estudio crece de abril a junio, alcanza el pico máximo en julio, inunda y comienza a descender lentamente en agosto hasta octubre, hay una pequeña crecida en noviembre-diciembre, sigue bajando en enero, alcanza el mínimo en febrero y vuelve a subir en febrero-marzo. Todas estas condiciones determinan un ambiente bastante "adverso" si lo comparamos con otras regiones del Amazonas venezolano (cuenca del Orinoco Casiquiare), con aguas y suelos más ricos. Esto ha traído consigo el

desarrollo de una serie de técnicas y manifestaciones adaptativas por parte de los indígenas a la temporalidad, que condicionan la caza y la pesca.

### **Población indígena**

El estado Amazonas tiene cuatro departamentos: Atabapo, Atures, Casiquiare y Río Negro, estos dos últimos situados en la cuenca amazónica venezolana. De acuerdo al Censo Indígena de 1992 (OCEI, 1992), la población indígena de Río Negro era de 6 838 habitantes (15,36 % de la población indígena estatal y 9 % de la población total del Departamento) y la de Casiquiare 1 374 habitantes (3,09 % de la población indígena estatal y 88 % de la población total del Departamento). Para Río Negro se reconocían 56 comunidades y un centro poblado, mientras que para Casiquiare se censaron 22 comunidades y un centro poblado. Para todo el estado, los Yanomami representaban el 29 %, los Curripaco el 6 %, los Baré el 3 %, los Piapoco el 3 %, los Baniwa el 3 %, los Puinave el 2 %, los Yeral el 1 % y los Warekena menos del 1 %.

### **Métodos**

Se analizaron nueve casos de estudio de grupos indígenas asentados en la cuenca amazónica venezolana. En algunos casos fue posible acotar específicamente de qué grupo o etnia indígena se trataba en cada caso particular (e. g. Curripaco: Rodríguez-Arnaldo (1995), Baré: Pérez (1988) y Yanomami: Chagnon y Hames (1979), Finkers (1983, 1986), Lizot (1988), Royero (1994) y Mattei-Muller (2007)); pero en otros, dado que el trabajo tenía un contexto más geográfico y ecológico-nutricional que antropológico, se refieren a las comunidades indígenas y criollas asentadas en San Carlos de Río Negro, el alto río Negro y sus alrededores, incluyendo el caño Casiquiare. Estos son los trabajos de Clark y Uhl (1984, 1987) y Holmes y Clark (1992), que consideran entonces a los Baré, Baniwa, Guaraquena, Curripaco y criollos.

Para cada estudio se incluye información dentro de lo posible, de la metodología empleada por el o los autores, tamaño de la población, ubicación, tipos de aguas y ambientes, lista de peces consumidos y/o otras fuentes de proteína de origen animal y datos comparativos cuando fuera pertinente o estuvieran disponibles. Las listas de las especies de peces y otros elementos de la fauna silvestre (taxonomía), fueron corregidas y/o actualizadas por el autor del presente informe, manteniendo el nombre común (criollo) e indígena. La nomenclatura para mamíferos sigue a Linares (1998), la de las aves a Restall, Rodner y Lentino (2006), la de los anfibios y los reptiles a Gorzula y Señaris (1998) y la de los peces a Lasso *et al.* (2004).

Adicionalmente, existen no obstante otros trabajos en áreas vecinas de la amazonía, correspondientes a la orinoquía que pueden ser de interés dada la distribución compartida de ciertos pueblos indígenas, estos son: "*Prohibiciones, mitos y clasificación de la fauna entre los Sanema (Yanomami) del Alto Orinoco y regiones adyacentes del Casiquiare*" (Taylor, 1974); "*Etnoictiología Piaroa (Dearuwa) del Río Cataniapo*" (Royero, 1989); "*Aspectos ecológicos del desarrollo entre los Piaroa y Guahibo de la cuenca alta del Río Orinoco* (Eden, M.J., 1974)", "*La pesca entre los Piaroas (Uwotjuja) del Orinoco y cuenca del Sipapo*" (Mansutti, 1988) y "*Los Hoti. Notas sobre su situación presente y actualización bibliográfica*" (Zent y López-Zent, 2008).

## CASOS DE ESTUDIO

### 1. Consumo de pescado y fauna acuática entre los Curripaco de la región Río Negro/Guainía, Estado Amazonas (Rodríguez-Arnaldo, 1995)

Rodríguez-Arnaldo, C. 1995. Recolección, caza y pesca en las comunidades indígenas Curripaco de la región Río Negro/Guainía, Estado Amazonas, la República Bolivariana de Venezuela. *Scientia Guianae* 5: 114-146.

#### Área de estudio y metodología

La zona del río Guainía y río Negro se encuentran al oeste de los Departamentos de Casiquiare y Río Negro en el estado Amazonas. El bajo Guainía – nombre del alto río Negro – se ubica aproximadamente entre los 02° y 02° 46' N y 67° 08' y 67° 50' W, siendo frontera natural entre la República Bolivariana de Venezuela y Colombia por unos 180 km. Los Curripaco son el grupo actualmente más numeroso en el río Negro, Casiquiare y Atabapo. Para 1995 las comunidades Curripaco asentadas en la ribera venezolana del río Guainía eran: Victorino, Crespo, Galito, Democracia, Corocoro, Travesía y Playa Blanca. También en el caño Casiquiare, se pueden encontrar otras comunidades y familias de este grupo en casi todos los caseríos y poblaciones de la región.

Este trabajo expone las técnicas y conductas adaptativas de los Curripaco frente al ambiente y su relación con la caza y la pesca, en un marco estacional. Los datos relativos a la captura de pescado y el aporte nutricional, están basados en una comunidad de 25 personas durante 15 días en la época seca (comunidad de Playa Blanca).

#### Resultados y discusión

##### *Pesca*

Los Curripaco muestran las siguientes conductas culturales, técnicas o prácticas para el aprovechamiento de los recursos pesqueros: 1) establecimiento de los poblados en zonas altas de las orillas de los ríos a objeto de ver las migraciones de los peces y otros elementos faunísticos; 2) establecimiento de pequeños poblados y comunidades dispersas a lo largo del río, a fin de no sobrecargar la capacidad del ecosistema; 3) comidas comunales para una distribución equitativa de los productos de caza y pesca entre todos los miembros de la comunidad; 4) emigración en tiempos de sequía hacia lugares más favorables para la caza y la pesca y 5) observación del movimiento aparente de las estrellas y constelaciones en la bóveda celeste, ya que las mismas están asociadas a diferentes crecidas de los ríos y a la aparición de ciertas especies.

La caza y la pesca tienen fluctuaciones estacionales y en consecuencia, las técnicas de pesca y caza se adecuan a las especies y a estos cambios hidrométricos. Rodríguez-Arnaldo (1995) describe en detalle cada una de las artes de pesca utilizadas y la época del año. Estas incluyen nasas, arpones, barbasco, anzuelo-guaral-boya y cacure (trampa grande hecha de corteza de vástagos y fibras), que se usa en la sequía previa a las primeras lluvias.

En la Tabla 1 se muestra la lista corregida de los peces capturados por cinco pescadores del caserío Playa Blanca del bajo Guainía durante 15 días de faena de pesca en la época seca. El pescado fue consumido por las 25 personas del caserío. Las especies de peces más importantes fueron las güabinas (*Hoplias* spp.) y las viejas (Cichlidae), con más del 76 % de peces capturados para un total de 374 peces de

todas las especies (138,5 kg), lo que se traduce en 0,370 kg de pescado *per capita* por día. De acuerdo con este autor, si se estima un peso promedio de 50 kg para un indígena Curripaco y se aplican los valores de la FAO sobre el mínimo contenido proteico recomendado para una persona, los requerimientos mínimos y recomendables de consumo proteico serían 17 y 32,5 g *per capita* por día (Fergusson, 1990). En el caso del aporte proteico para los 15 días de muestreo, el indígena estaría consumiendo aproximadamente 53 g *per capita* por día<sup>1</sup>, lo cual evidencia que en esta época del año un pescador está en posibilidad de obtener la proteína necesaria para su familia.

A pesar de las restricciones de estos ecosistemas de aguas negras, la pesca en la zona de San Carlos de Río Negro es similar a las tasas de captura alcanzadas por pescadores indígenas en otras partes de la amazonía, trabajando sin los beneficios de la tecnología moderna (Clark y Uhl, 1984). Esto se debe sobre todo a la baja densidad poblacional en la región. Sin embargo, para una conclusión definitiva, debería considerarse la productividad a lo largo de todo el año, ya que la misma varía considerablemente (Rodríguez-Arnaldo, 1995).

Otra especie de gran importancia en la pesca es el bagre lau-lao (*Brachyplatystoma vaillantii*), que es la que alcanza la mayor talla y peso entre los peces de la región. Es capturada en la época seca. Por otro lado, con la entrada de las lluvias (mediados de abril), se anuncia la ribazón o subienda (migración) del bocachico (*Semaprochilodus kneri*) hacia la parte alta de los caños y tributarios, con lo cual aumenta la oferta alimentaria.

**Tabla 1.** Lista de los peces capturados por cinco pescadores del caserío Playa Blanca-Curripaco del bajo Guainía durante 15 días de faena de pesca en la época seca (modificado de Rodríguez-Arnaldo, 1995).

<b>Nombre común (criollo)</b>	<b>Nombre científico</b>	<b>N</b>
Agujón	<i>Boulengerella</i> spp.	4
Pavón	<i>Cichla</i> spp.	16
Vieja lora	Cichlidae	42
Vieja pintada	Cichlidae	11
Vieja negra	Cichlidae	17
Vieja cinchorrera	Cichlidae	19
Vieja blanca	Cichlidae	89
Vieja macatabaco	Cichlidae	13
Otras viejas	Cichlidae	13
Güabina	<i>Hoplias</i> spp.	84
Bagre tuya	<i>Pimelodus</i> sp.	3
Bagre liso	<i>Pimelodus</i> sp.	10
Matagüaro	<i>Crenicichla</i> spp.	22
Bocachico	<i>Semaprochilodus kneri</i>	5
Machete pintado	<i>Rhamphichthys</i> sp.	1
Urro	Gymnotiformes (no identificado)	2
	Sternopygidae-Gymnotidae	
Machetico	Gymnotiformes (no identificado)	9
Caribe	<i>Serrasalmus</i> spp.	6
Lapicero	<i>Nannostomus</i> spp.	6

<sup>1</sup> Si consideramos que 82 % de un pescado es comestible y 18 % de la carne corresponde a proteína (Clark, datos no publicados en Clark y Uhl 1987).

Nombre común (criollo)	Nombre científico	N
Rabo colorado	<i>Jupiaba</i> spp.	1
Bagre rayao	<i>Pseudoplatystoma</i> sp.	1
<b>TOTAL</b>		<b>374</b>

#### Otras especies capturadas ocasionalmente

Lau lao	<i>Brachyplatystoma vaillanti</i>
Bocachico	<i>Semaprochilodus knerii</i>
Palometa	<i>Mylossoma aureum</i>
Palometa	<i>Mylossoma duriventris</i>

#### Otras fuentes de proteína de origen animal

Entre las tortugas acuáticas, hay dos especies de gran demanda en la dieta de los Curripaco durante la sequía: la cabezona (*Peltocephalus dumerilianus*) y el chipiro (*Podocnemis erythrocephala*). Desafortunadamente, estas especies se consideran sobre-explotadas en la región (Rodríguez-Arnaldo, 1995). Otras especies de vertebrados acuáticas incluyen a la anaconda o culebra de agua (*Eunectes murinus*), la baba (*Caiman crocodilus*), el babo negro (*Paleosuchus palpebrosus*), el perro de agua o nutria (*Pteronura brasiliensis*) y la tortuga matamata o caripatúa (*Chelus fimbriatus*). Hay entonces 25 especies de mamíferos, 80 especies de aves y seis de reptiles, que son cazados especialmente en la época seca, cerca de los ríos. La tabla 2 muestra las especies más importantes, donde destacan la lapa (*Agouti paca*) y el báquiro (*Tayassu pecari*). Los Curripaco utilizan también los huevos de tortugas y en menor cantidad los de aves.

**Tabla 2.** Lista de los principales animales de caza para los Curripaco de la región Río Negro-Guainía (Rodríguez-Arnaldo 1995, modificado por el autor).

Nombre común	Nombre científico	Nombre Curripaco
<b>MAMIFEROS</b>		
Rabipelado	<i>Didelphis marsupialis</i>	Wariche
Cachicamo	<i>Dasypus novencinctus</i>	Arídali
Cuspón	<i>Priodontes maximus</i>	Ayama
Picure	<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	Pitchi
Picurito	<i>Myoprocta pratti</i>	Pooto
Lapa	<i>Agouti paca</i>	Daapa
Puerco espin	<i>Coendou prehensilis</i>	Ñarrada
Perro de agua	<i>Pteronura brasiliensis</i>	Ñewi
Puma o león	<i>Puma concolor</i>	Werrapi
Jaguar o tigre	<i>Panthera onca</i>	Yawi
Cunaguaro	<i>Leopardus pardalis</i>	Pichiyawi
Danta	<i>Tapirus terrestres</i>	Jema
Chácharo o báquiro de collar	<i>Tayassu tajacu</i>	Yamulito
Báquiro cachete blanco	<i>Tayassu pecari</i>	Apiyá
Venado	<i>Odocoileus virginianus</i>	Ñerri
Mono viudita	<i>Callicebus torquatus</i>	Wawi
Mono chucuto	<i>Cacajao melanocephalus</i>	Karrubirri
Mono araguato	<i>Alouatta seniculus</i>	Itsi
Mono caparro	<i>Lagothrix lagothricha</i>	Kaparru
Mono cariblanco	<i>Cebus albifrons</i>	Jario
Mono marimonda	<i>Ateles belzebuth</i>	

<b>Nombre común</b>	<b>Nombre científico</b>	<b>Nombre Curripaco</b>
Oso palmero	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Aate
Oso hormiguero	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tarru
Pereza	<i>Bradypus variegatus</i>	Wamo
Ardillas	<i>Sciurus spp.</i>	Máderri

## **REPTILES**

Babo negro	<i>Paleosuchus palpebrosus, P. trigonatus</i>	
Baba blanca, caimán de anteojos	<i>Caiman crocodilus</i>	Kachirri
Culebra de agua	<i>Eunectes murinus</i>	Mawali
Chipiro	<i>Podocnemis erythrocephala</i>	Kuriro
Cabezona	<i>Peltocephalus dumerilianus</i>	Icure
Matamata, caripatúa	<i>Chelus fimbriatus</i>	Arra

## **AVES**

Macorotana	No identificado	
Gallineta	<i>Tinamus tao</i>	
Paují culo blanco	<i>Crax alector</i>	
Pava	<i>Pipile pipile</i>	
Garza	<i>Ardea alba</i>	
Chicuaco	<i>Butorides striatus</i>	
Garza morena	<i>Ardea cocoi</i>	
Úquira	<i>Penelope jacquacu</i>	
Piapoco	<i>Rhamphastos spp.</i>	
Perdíz	<i>Odontophorus gujanensis</i>	
Cotúa	<i>Anhinga anhinga</i>	

## **2. Consumo de pescado entre los pobladores de San Carlos de Río Negro en la República Bolivariana de Venezuela (Baré, Baniwa, Guaraquena, Curripaco y criollos) (Clark & Uhl, 1984)**

Clark, K. y Uhl, .C., 1984. Deterioro de la vida de subsistencia tradicional en San Carlos de Río Negro. *Interciencia* 9 (6): 358-365.

### **Área de estudio y metodología**

San Carlos de Río Negro (688 habitantes en 1981), capital del Departamento de Río Negro, se encuentra situada cerca de la confluencia de los ríos Negro y Casiquiare en el actual estado Amazonas de la República Bolivariana de Venezuela (01° 56' N – 67° 03' W). Su población está constituida por indígenas (Baré, Baniwa, Guaraquena, Curripaco) y criollos.

La información de esta publicación está basada fundamentalmente en observaciones de la primera autora durante cuatro años de residencia en San Carlos de Río Negro. Para la estimación de las fuentes proteicas en San Carlos de Río Negro, se hicieron 295 entrevistas a 25 familias seleccionadas al azar, durante la temporada de lluvia y el

principio de la temporada seca de 1980 (julio a noviembre). Las entrevistas sin previa cita fueron realizadas en un día aleatorio de la semana, durante un período de 14 semanas. En cada entrevista, a los cabezas de familia, se les pidió que identificaran los alimentos consumidos el día anterior, y que los describieran en términos de cantidad, origen y costo.

## Resultados y discusión

### *Pesca*

Los indígenas llevan una vida de subsistencia, aunque ya “aculturizada” en gran medida. Los criollos, principalmente funcionarios políticos, militares, sacerdotes y comerciantes, dependen casi en su totalidad de los productos importados de otros estados de la República Bolivariana de Venezuela. La primera conclusión de este trabajo es que la pesca es una empresa más productiva en términos de biomasa (peso de proteínas) por hora de trabajo/hombre, que la caza.

En esta población, la cantidad promedio anual de captura de pescado crudo o comestible (peso vivo) es de 600 g/hora/hombre, lo que equivale a 88,5 g proteína/hora/hombre, valores que están dentro del intervalo conocido para otras zonas de la amazonía. Con esta tasa promedio, un pescador puede proporcionar la proteína diaria para una familia de seis personas (50 g proteína por persona) con tres horas y media de trabajo. No obstante, la productividad o captura por unidad de esfuerzo (CPUE) de la pesca varía notablemente con la estacionalidad, con un mínimo de 100 g/hora/hombre al final de la temporada de lluvias (agosto), a un máximo de 1 100 g/hora/hombre al final de la estación seca (febrero).

Los autores no ofrecen la lista de las especies de peces capturadas y/o consumidas.

### *Otras fuentes de proteína de origen animal*

En San Carlos de Río Negro, de acuerdo con las entrevistas realizadas, se deduce que el consumo de proteínas compradas e importadas está muy difundido. Cerca del 60 % de las proteínas en peso consumidas en dicho lugar, son compradas. Este 60 %, incluye un 30 % producido localmente (pescado, caza, ganado) y un 30 % importado. El 40 % restante si es producido por el consumidor.

Si bien los autores no ofrecen la lista de las especies de vertebrados consumidas (ver Casos 3 y 4 para ello), mencionan la captura de pequeños invertebrados terrestres o voladores como avispas, termitas, hormigas, larvas de escarabajos y otros invertebrados de origen acuático (caracoles y camarones). Estos animales son capturados por los niños, aumentando así la fuerza de trabajo disponible para la adquisición proteica.

### *Otros alimentos*

Por último, podemos mencionar que la yuca (*Manihot esculenta*) y sus derivados (principalmente el casabe) son la principal fuente de calorías. Se cultivan además 53 especies de plantas comestibles y se recolectan muchas frutas y semillas del bosque, entre las que destacan las palmas de seje (*Jessenia* spp.), el moriche (*Mauritia flexuosa*), el chiqui chique (*Leopoldinia piassaba*), el cucurito (*Maximiliana* sp.) y la manaca (*Euterpe* spp.). También se aprovechan el yuco (*Glycoxylon* sp.), la pasita (Crysobalanaceae) y la jigua (*Cariocar* sp.).

### 3. Consumo de pescado entre los pobladores del alto río Negro en la República Bolivariana de Venezuela (Baré, Baniwa, Guaraquena, Curripaco y criollos) (Clark y Uhl, 1987)

Clark, K. y Uhl, C. 1987. Farming, fishing, and fire in the history of the Upper Río Negro Region of Venezuela. *Human Ecology* 15 (1): 1-25.

#### Área de estudio y metodología

Alto río Negro, Guainía y el caño Casiquiare, en la frontera colombo-venezolana. Se incluye en el análisis la población de San Carlos de Río Negro y varios poblados (comunidades indígenas) sin especificar a lo largo de las márgenes de los tres ríos. La población estimada para esa fecha era: San Carlos de Río Negro y Maroa, 1 216 personas y los poblados a lo largo de los ríos, 1 101 personas. Los grupos indígenas considerados pertenecen a las etnias Baré, Baniwa, Guaraquena y Curripaco. La información incluye una minoría de criollos establecidos en la región.

La estimación de la captura total de peces en San Carlos, está basada en datos recogidos entre 1979-1981, utilizando los métodos de pesca más comunes (arpones, línea y anzuelo, barbasco, trampas, entre otros) durante 500 días de esfuerzo.

Los datos para el cálculo de la proteína total consumida en las comunidades indígenas pequeñas y aisladas del río y en San Carlos de Río Negro, están basados en 295 encuestas aleatorias individuales durante un período de 14 semanas.

#### Resultados y discusión

##### *Pesca*

Sin duda alguna los resultados de este trabajo y las referencias que en él se citan, muestran que el pescado es la principal fuente de proteínas en el alto río Negro. Según Holmes (1981) (citado en Clark y Uhl 1987), los habitantes indígenas de pequeños poblados a lo largo del río consumen 24 g proteína *per capita* por día (lo que corresponde a aproximadamente 163 g de pescado *per capita* por día<sup>2</sup>) (Tabla 4).

La pesquería es de subsistencia y muy diferente a la de otras zonas de la amazonía y orinoquía, al no haber especies de mayor tamaño y peso como en estas regiones. Por esta razón, la pesca se concentra en especies de mediano y pequeño tamaño típicas de los sistemas de aguas negras. Durante el periodo de estudio se capturaron 8 900 peces. La pesquería incluye más de 100 especies de 24 familias, donde 15 especies (en su mayoría bagres pimelódidos de mediano tamaño) representan el 70 % del peso fresco. No obstante, la mayoría de los peces capturados son pequeños con un peso promedio de 198 g en la época de lluvias y 376 g en la época seca. Además de esta diferencia en el peso promedio de los peces, se observa una variación estacional en la captura total (1 086 kg en lluvias vs. 1 315 kg en sequía) (Tabla 3).

---

<sup>2</sup> Si consideramos que 82% de un pescado es comestible y 18% del carne corresponde a proteína (Clark, no publicado).

**Tabla 3.** Captura de peces en San Carlos de Río Negro, 1979-1981 (Clark y Uhl, 1987).

Estación	Número de peces	Peso total (kg)	Peso promedio por pez (g)	Número familias de peces	Riqueza de especies
Lluvias	5 468	1 086	198	23	aprox. 100
Sequía	3 500	1 315	376	17*	71*
<b>TOTAL</b>	<b>8 968</b>	<b>2 401</b>	<b>268</b>	<b>24</b>	<b>aprox. 105</b>

\* No se incluyen peces menores a 10 g, pescados con barbasco.

Las capturas por unidad de esfuerzo (CPUE) en la región, expresadas en kg/hombre/hora, son muy bajas cuando las comparamos con otros ambientes de América del Sur e incluso de la amazonia. Los datos basados en la combinación de todos los métodos de pesca entre abril de 1979 y abril de 1981, arrojan valores que van de 0,15 a 1,10 kg/hombre/hora con una media de 0,62 kg/hombre/hora, siendo los valores mayores durante los meses de sequía. Estos resultados son similares a los obtenidos en otros grupos indígenas no influenciados por la tecnología moderna ni por los pescadores criollos (Werner *et al.* 1979, citado en Clark y Uhl, 1987). Por ejemplo, los Bari que cosechan 0,42 kg/hora/hombre (Beckerman, 1980). De igual forma la CPUE en San Carlos de Río Negro es la tercera parte de la cosecha de los indígenas de Itacoatiara (Brasil), con el empleo de los mismos métodos (Smith, 1979).

La porción comestible de un pez del alto río Negro es del 82 % (Clark, datos no publicados en Clark y Uhl, 1987) y según las comparaciones con la literatura y algunos cálculos, el porcentaje proteico real que se podría extraer de un pez sería del orden del 18 %, es decir, de proteína aprovechable. En las comunidades indígenas pequeñas y aisladas, el pescado representa las dos terceras partes de la proteína animal consumida (135 g de peso bruto de pescado *per capita* por día), mientras que en San Carlos de Río Negro sería de 83 g pescado *per capita* por día. Este último dato está basado en 295 encuestas aleatorias individuales durante un período de 14 semanas (Tabla 4).

**Tabla 4.** Consumo de pescado *per capita* por día según Holmes (1981) citado en Clark y Uhl, 1987

Localidad	Número de personas encuestadas	Consumo de pescado (g <i>per capita</i> por día)
Pequeños poblados alto río Negro	Sin datos	163
Pequeños poblados aislados	Sin datos	135
San Carlos de Río Negro	295	83

De manera global, considerando los modelos teóricos para planicies inundables tropicales, la cosecha anual estimada por hectárea para la planicie de inundación de la región Negro-Guainía-Casiquiare en la República Bolivariana de Venezuela y Colombia, sería de 6,6 a 13,2 kg/ha/año, un valor sumamente bajo en comparación con las pesquerías de otras planicies inundables tropicales. Aunado a este hecho

mencionan que los pescadores locales están cerca del límite “sostenible” de explotación de los recursos pesqueros.

#### *Otras fuentes de proteína de origen animal*

Los habitantes de la ciudad más grande de la región (San Carlos de Río Negro) consumen menos pescado fresco porque tienen acceso a proteína importada (enlatados, pescado y carne ahumada) y también porque hay una pequeña producción local de ganado (porcino y vacuno) y de pollos (Clark y Uhl, 1984), pero aún así el pescado representa entre el 30 al 40% de la proteína de origen animal. De acuerdo con los datos anteriores, en los poblados de las comunidades indígenas más alejados, sólo la tercera parte del ingreso proteico total provendría de la caza y la agricultura ya que, mientras que en San Carlos de Río Negro esta fuente proteica que no son peces, representaría mucho más.

#### **4. Consumo de pescado entre los pobladores del alto río Negro en la República Bolivariana de Venezuela (Baré, Baniwa, Guaraquena, Curripaco y criollos) (Holmes y Clark, 1992).**

Holmes, R. y Clark, K., 1992. Diet, acculturation and nutritional status in Venezuela's Amazon territory. *Ecology of Food and Nutrition* 22: 163-187.

#### **Área de estudio y metodología**

Alto río Negro en el estado Amazonas de la República Bolivariana de Venezuela. Con el objeto de investigar los efectos nutricionales del cambio social en el alto río Negro, una población de unos 200 individuos fue escogida entre San Carlos de Río Negro (ciudad principal) y tres poblados indígenas localizados en el caño Casiquiare, Guainía (extensión del río Negro hacia su parte superior después de la confluencia con el Casiquiare) y río San Miguel.

Para el estudio comparativo de la dieta y el estado nutricional se utilizaron diferentes métodos. En Chivacoa, durante cinco semanas 15 de agosto-21 de septiembre, es decir durante la estación lluviosa, de 1980), toda la pesca y caza fue identificada, y pesada.

En la ciudad de San Carlos se aplicó el método de 24 horas-“recalls” para el consumo de proteínas una vez a la semana en días escogidos al azar (es decir preguntándoles a los entrevistados sobre su consumo de carnes durante las últimas 24 horas), durante cinco semanas (en el mismo período de la caza y pesca en el poblado).

Para la determinación del ingreso proteico, el peso fresco o comestible fue multiplicado por un factor de corrección de 0,5 para los animales de cacería y por varios factores para cada especie de peces, que en promedio tenían un valor de 0,8. Los gramos de proteína utilizables de peso aprovechable fueron calculados con tablas estándar (INN, 1978).

#### **Resultados y discusión**

##### *Pesca*

Como resultado del diseño muestral, los investigadores identificaron al menos 15 especies de peces para un total de 369 kilogramos cosechados. En San Carlos

sólo se aprovecharon aproximadamente ocho especies de peces con una biomasa insignificante, mientras que en Chivacoa se aprovecharon unas 13 especies, donde la mayor biomasa con diferencia marcada correspondió a los pavones o tucunares (*Cichla temensis* y *Cichla orinocensis*) (Tabla 5). Chivacoa mostró mayor disponibilidad de proteínas que San Carlos, aunque ambas poblaciones excedieron los estándares internacionales de requerimientos proteicos. Usando los datos presentados en el trabajo se puede calcular que el consumo diario de pescado *per capita* fue 205,6 g y 171,1 g en San Carlos y Chivacoa, respectivamente. El consumo proteico diario para toda la comunidad, incluyendo cacería y pesca para San Carlos (n=66) fue del orden de 2 147 g/día (115% de la proteína necesaria a ser ingerida) y para Chivacoa (n=65) 2 458 g/día (136% de la proteína necesaria a ser ingerida), lo que supera ampliamente los estándares necesarios. Aquí hay que tener en cuenta la salvedad que para un pez se aprovecha el 80 %, mientras que para la carne de monte o cacería, el 50 %. En otras palabras, el aporte de la pesca versus la cacería es mucho más importante.

**Tabla 5.** Caza y pesca en San Carlos de Río Negro y Chivacoa. Recalculado de Holmes y Clark (1992).

Nombre común	Nombre científico	San Carlos de Río Negro <sup>3</sup> (n=66) g <i>per capita</i> por día	Chivacoa <sup>4</sup> (n=65) g <i>per capita</i> por día
<b>MAMIFEROS</b>			
Lapa	<i>Agouti paca</i>	14,2	39,1
Báquiro de collar	<i>Tayassu tajacu</i>	15,2	9,2
Báquiro cachete blanco	<i>Tayassu pecari</i>	0	52,4
Ardillas	<i>Sciurus spp.</i>	0	0
Picure	<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	0	4,3
Puercoespín	<i>Coendou prehensilis</i>	0	4,6
Monos	Cebidae	0	9,4
Oso hormiguero	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	0	10,5
Oso palmero	<i>Tamandua tetradactyla</i>	0	12,0
Sub total		29,4	141,5
<b>AVES</b>			
Tucanes	<i>Rhampasthos spp.</i>	0,8	0
No identificado	No identificado	3,0	1,3
Cotúa, cormorán	<i>Anhinga anhinga</i>	0	5,0
Guaco	<i>Nycticorax nycticorax</i>	0	0,7
Garza común	<i>Ardea alba</i>	0	2,6
Sub total		3,8	9,7
<b>REPTILES</b>			
Tortuga terrestre,		0	9,1
Morrocoy	<i>Chelonoidis denticulata</i>		
Baba	<i>Caiman crocodilus</i>	0	0,6
Subtotal		0	9,8

<sup>3</sup> Basado en entrevistas una vez por semana durante cinco semanas 15 de agosto-21 de septiembre 1980 utilizando la metodología de 24 h recall.

<sup>4</sup> Basado en un registro completo de toda la pesca y caza llegando al pueblo por 32 días 15 de agosto-21 de septiembre 1980.

Nombre común	Nombre científico	San Carlos de Río Negro <sup>3</sup> (n=66) g per capita por día	Chivacoa <sup>4</sup> (n=65) g per capita por día
<b>PECES</b>			
Matagüaro	<i>Crenicichla</i> spp.	2,1	2,4
Bocachico	<i>Semaprochilodus kneri</i>	6,1	0,5
Lau lau, laulao	<i>Brachyplatystoma</i> spp.	10,6	4,8
	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	16,1	4,7
Corvina			
Viejas	Cichlidae	1,1	0,7
Bagres	Pimelodidae	0,2	1,5
Pavón grande, cinchado	<i>Cichla temensis</i>	0	105,3
Pavón real	<i>Cichla orinocensis</i>	0	33,2
Chancleta	<i>Ageneiosus</i> spp.	0	9,6
Agujón	<i>Boulengerella</i> spp.	0	5,7
Palometa	<i>Mylossoma</i> spp.	0	1,7
Güabina	<i>Hoplias</i> spp.	0	1,0
Bagre rayao	<i>Pseudoplatystoma</i> spp.	3,9	0
Sardinas	Characidae	0	0,2
No identificados	No identificado	30,3	0
Subtotal		205,6	171,1

#### *Otras fuentes de proteína de origen animal*

Los pobladores indígenas del Alto Río Negro, además de pescar, cazan y consumen productos variados del bosque, incluyendo la realización de actividades agrícolas incipientes y adaptadas a las condiciones del medio. Esas actividades tradicionales proveen casi toda su dieta. Muy ocasionalmente consumen animales domésticos, enlatados y otras manufacturas derivadas, aunque a veces venden cerdos y pollos a los pobladores de Río Negro. Unas 60 especies de plantas del bosque son utilizadas y más de 100 especies de animales, de las cuales destacan nueve especies de mamíferos, cinco de aves y dos de reptiles. Entre estos destaca el báquiro cachete blanco y la lapa, por su aporte a los poblados en biomasa a la cacería. En San Carlos el aporte del báquiro de collar y del cachete blanco es casi proporcional al de la pesca. En Chivacoa, de acuerdo con el estudio, se obtuvo 368 kg de cacería, considerando que de la cacería se puede aprovechar un 50 % de la biomasa (Tabla 5).

#### **5. Consumo de pescado entre los Yanomami del alto Orinoco (estado Amazonas) (Chagnon y Hames, 1979)**

Chagnon, N. y Hames, R., 1979. Protein deficiency and tribal warfare in Amazonia: New data. *Science* 203: 910-913.

#### **Área de estudio y metodología**

Este trabajo fue realizado en el río Padamo, un tributario del alto Orinoco, el cual fluye hacia el Casiquiare, y este a su vez al río Negro. Por esta razón, se incluyó este caso

de estudio y porque aportaba datos del consumo de proteínas. La aldea o comunidad seleccionada se llama Toropo-teri, situada a orillas del curso bajo del río Padamo, con una población para la fecha del estudio de 35 individuos. Hacia 1979, en el área del río Padamo habitaban 450 Yanomami (7 poblados) y 140 Ye'kwana (3 poblados) en una superficie de 2 200 km<sup>2</sup>.

Los datos están basados en 13 meses de observación entre 1975 y 1976. Para los temas de cacería se invirtieron 216 días y para la pesca, 60 días. Para ambas actividades se cubrieron las diferencias estacionales propias del área.

## Resultados y discusión

### *Pesca*

Según estos autores, los Yanomami mostraron un ingreso proteico muy elevado y comparable con el de otras sociedades industrializadas y superior a un 200 % de lo que recomiendan las autoridades nacionales e internacionales en temas de nutrición. La pesca es una fuente muy importante de proteínas, pero a diferencia de la mayoría de los otros grupos indígenas de la cuenca amazónica venezolana, su aporte es menor en comparación con la cacería o carne de monte. Por tanto, la inversión en este tipo de actividad y la cosecha producida, es menor.

Durante los 60 días del período de muestreo, se cosecharon 228,5 kg de pescado (no especifican las especies), capturados en su mayoría con línea y anzuelo, igual a 109 g de pescado *per capita* por día, que equivale a 17,4 g proteína *per capita* por día<sup>5</sup> (Tabla 6).

**Tabla 6.** Consumo de proteínas proveniente de pesca y caza por los Yanomami del alto Orinoco (n=35) (modificado de Chagnon y Hames, 1979).

Item	Pesca <sup>1</sup>	Cacería <sup>2</sup>	Pesca + Cacería
Cosecha total (kg)	228,5	2 179	
Disponibilidad de carne/pescado (g <i>per capita</i> por día)	109	288	397
Consumo de proteína (g <i>per capita</i> por día)	17,4	34,7	52,1

Notas:

<sup>1</sup> Sesenta días de muestreo.

<sup>2</sup> Dos cientos dieciseis días de muestreo. Los datos solamente incluyen pescado traído al pueblo. No está incluido el consumo de animales acuáticos así como anfibios y crustáceos.

### *Otras fuentes de proteína de origen animal*

Como se señaló anteriormente, la caza ocupa un lugar preponderante en relación con la pesca. El 94 % de las presas (no mencionan especies) se capturaron con arco y flecha. Durante el período de muestreo se cosechó 2 179 kg de carne de monte, equivalente a 34,7 g proteína *per capita* por día (Tabla 6).

Otras fuentes de proteínas provienen de los insectos (hormigas, ciempiés, saltamontes y larvas de escarabajos), anfibios (incluyendo sus renacuajos) y de particular importancia son los cangrejos. Estos últimos son muy importantes y abundantes en la

<sup>5</sup> Esos datos solo incluyen pescado llevado al pueblo por lo cual es una subestimación porque no incluye pescado consumido durante las salidas al campo para pescar.

región en ciertas épocas (familias Pseudothelphusidae y Trichodactylidae), donde destaca el pseudotelfúsido *Kingsleya hewashimi* (Lasso, *obs. pers.*).

Chagnon y Hames (1980) discuten más en detalle la hipótesis proteica y la adaptación indígena en la cuenca del Amazonas, pero aportan datos nuevos sobre los Yanomami.

## 6. Consumo de pescado entre los Yanomami del Alto Orinoco-Casiquiare (Finkers, 1983, 1986; Mattei-Muller, 2007)

- Yurimou-Pescar. La pesca entre los Yanomami (Finkers, 1983). *Revista La Iglesia en Amazonas* 14-15: 51-64.

- Los Yanomami y su sistema alimenticio (YANOMAMI NII PĒ) (Finkers, 1986). *Monografía N°2 del Vicariato Apostólico de Puerto Ayacucho*. Editorial Texto. Caracas. 262 pp.

- *Peces del Alto Orinoco*. Pp. 685-693. En: *Lengua y cultura Yanomami. Diccionario Ilustrado Yanomami-Español/Español-Yanomami*. (Mattei-Muller, 2007). Ministerio del Poder Popular para la Cultura de Venezuela-CONAC-UNESCO-Embajada de España en Venezuela-Banco de Venezuela. Caracas. 703 pp.

### Área de estudio y metodología

El pueblo Yanomami, según el último mapa (Figura 1) se distribuye por todo el Alto Orinoco (cuenca Orinoco) y se extiende hacia el oeste hacia el caño o brazo Casiquiare. Este, como se indicó anteriormente, actúa como conector entre la cuenca del Orinoco y el sistema del Amazonas. Los Yanomami también llegan hasta Brasil. Los datos aquí presentados corresponden fundamentalmente a 13 comunidades estudiadas por Finkers cuyos datos fueron publicados en 1983 y 1986. De estas, seis comunidades estaban en el Casiquiare, seis en el Mavaca y una en el cauce principal del Orinoco.

### Resultados y discusión

#### *Pesca*

Son datos de carácter cualitativo donde se describen los diferentes métodos de pesca, estacionalidad, mitos y creencias y una lista de las especies consumidas (Finkers, 1983, 1986). No se aportan datos cuantitativos que permitan hacer estimaciones de biomasa íctica y consumo per cápita de proteínas. Finkers (1986) lista unas 108 especies que son consumidas por los Yanomami. Su identificación actualizada puede consultarse en el trabajo de Royero (1994). Mattei-Muller (2007) bajo la asesoría del autor de esta consultoría depura y aumenta esta lista a 115 especies.

#### *Otras fuentes de proteína de origen animal*

Al igual que en la pesca, se describen los sistemas de cacería, estacionalidad, mitología y dan una lista de las especies consumidas y aquellas que revisten alguna prohibición por razones culturales (Finkers, 1983, 1986). Tampoco presentan datos cuantitativos. La lista de especies comestibles de mamíferos (aproximadamente 50 especies), aves (cerca de 250 especies), reptiles (10 especies), anfibios (18 especies) se puede consultar en detalle en Mattei-Muller (2007). Además, utilizan unas 40 especies de avispa y abejas; 43 especies de larvas de coleópteros y

mariposas; hormigas y comejenes (siete especies); dos especies de araña; cuatro especies de cangrejos (tres especies de *Pesudothelphusidae*: *Kingsleya hewashimi*, *Fredius* spp. – una especie de *Trichodactylidae*: *Valdivia serrata*) y un caracol que habita en los rápidos del río (*Melaniidae-Doryssa hoenackeri*). Las identificaciones de estos crustáceos son autoría del presente consultor. Se mencionan las presas preferenciales de mamíferos y reptiles para tres comunidades de Mavaca.

Mattei-Muller (2007) depura nuevamente la lista de vertebrados terrestres y voladores, así como de algunos invertebrados, aumentando la lista notablemente. Se sugiere consultar este diccionario para conocer los nombres de toda la fauna y flora aprovechada o no por los Yanomami.

## **7. Consumo de pescado entre los Yanomamí del alto río Siapa (Casiquire-Negro) y río Mavaca (Orinoco) (Royero 1994).**

Royero, 1994. Algunos aspectos de la etnoictiología y la historia natural de los Yanomami del alto río Siapa y río Mavaca, estado Amazonas, Venezuela. *Antropológica* 84: 73-96.

### **Área de estudio y metodología**

El alto río Siapa se ubica en el extremo meridional del estado Amazonas en el Departamento de Río Negro. Este pertenece al sistema del río o brazo (caño) Casiquire, que a su vez desemboca en el río Negro, afluente del Amazonas. Este río es de aguas blancas (algo no muy común en esta zona) y recibe algunos tributarios de aguas negras y claras. El estudio fue realizado a lo largo de la cuenca del río Mavaca (donde estuvo el campamento base), la cuenca del río Siapa a lo largo de 150 km en la parte alta del río, la serranía de Tapirapecó, el cerro Tucusito y el pico Tamacuari. La información y caracterizaciones están basadas fundamentalmente en la comunidad o shabono de Tohasmoshiteri. No indica el número de habitantes. Las observaciones fueron hechas durante dos expediciones (23 de marzo-4 de abril 1988 y 2 de enero-31 de marzo), ambas correspondientes a la estación seca.

### **Resultados y discusión**

#### *Pesca*

De acuerdo con los indígenas entrevistados y las observaciones de campo, se puede indicar que los peces no son un componente primordial de la dieta de los Yanomami. El desarrollo de la pesca entre los Yanomami del raudal del shabono de Tohasmoshiteri, no muestra un gran adelanto, dado las pocas artes de pesca existentes y la efectividad relativa de estas. No saben utilizar los anzuelos ni usan las trampas o nasas de otros grupos indígenas vecinos. Los peces son capturados con barbasco y los de mayor talla como la guabina (*Hoplias* sp.) y el bocón (*Brycon* sp.) con arco y flecha. Estas dos son las especies que alcanzan la mayor talla (50 cm longitud estándar) y peso (superior a 1 kg), y probablemente sean las más importantes en virtud de los esqueletos (mandíbulas) de la guabina, observados en la comunidad. La ictiofauna del alto Siapa es típica de los ríos de cabeceras, con una riqueza baja (20 especies) y peces de pequeño tamaño (máximo 20 cm), con predominio de bagres, especialmente corronchos de la familia *Loricariidae*, adaptados a vivir en rápidos. En la Tabla 7 se presentan las especies de peces.

**Tabla 7.** Lista de los peces consumidas por los Yanomami del alto río Siapa (modificada de Royero, 1994).

<b>Especies</b>	<b>Nombre Yanomami</b>	<b>Nombre criollo o común</b>
<b>CHARACIFORMES</b>		
Characidae		
<i>Astyanax</i> sp.	Yarca	Sardina
<i>Brycon</i> sp.	Maroha	Bocón
Crenuchiidae		
<i>Characidium</i> sp.	Kui	Voladorita
Lebiasinidae		
<i>Copella</i> sp.		Pirrulina
Erythrinidae		
<i>Hoplias</i> sp.	Mashabi	Guabina
<b>GYMNOTIFORMES</b>		
Gymnotidae		
<i>Gymnotus</i> sp.	Waho	Cuchillo
<b>SILURIFORMES</b>		
Callichthyidae		
<i>Callichthys callichthys</i>	Itahi	Busco, curito
Heptapteridae		
<i>Pimelodella</i> sp.	Kani	Puyón
Loricariidae		
<i>Ancistrus</i> sp.	Mosi	Corroncho
<i>Exastilithoxus</i> sp.1	Mosi	Corroncho
<i>Exastilithoxus</i> sp.2	Mosi	Corroncho
<i>Lasiancistrus</i> sp.	Mosi	Corroncho
<i>Pseudoancistrus</i> sp.	Mosi	Corroncho
<i>Rineloricaria</i> sp.	Rapehaba	Paleta
<b>PERCIFORMES</b>		
Cichlidae		
<i>Aequidens</i> sp.	Hoenawä	Vieja
<i>Crenicichla</i> sp.	Rashamohahe	Mataguaro

*Otras fuentes de proteína de origen animal*

El autor no menciona nada sobre cacería salvo la presencia de cráneos de monos (*Chiropotes satanas* y *Alouatta senniculus*), pero si menciona la utilización de invertebrados acuáticos como un elemento de la dieta. De particular importancia destaca el aporte proteico durante la estación seca del caracol acuático (*Doryssa hohenackeri*, Melaniidae), que habita en grandes densidades en el río Siapa. En la comunidad de Toshamoshiteri los Yanomami hacen grandes colectas de esta especie y las cocinan a fuego lento para luego comerlas chupando el extremo abierto de este caracol. La comunidad y sus alrededores están cubiertos en ciertas partes de conchas vacías de esta especie, lo que indica su importancia. De igual manera, son muy abundantes los crustáceos decápodos, también aprovechados, camarones

(*Macrobrachium nattereri*) y los cangrejos (*Valdivia serrata* y *Eudaniela* sp.). Hay también poblaciones abundantes de dos bivalvos (mejillones) de la familia Hyriidae (*Diplodon granossus* y *Anodontites* sp.), pero estos no son consumidos.

## 8. Consumo de pescado entre los Yanomami del alto Orinoco y Casiquiare (Lizot, 1988)

Coppens y Escalante, Eds. Los Yanomami. *En: Los Aborígenes de Venezuela*. Volumen III. Etnología Contemporánea. Monografía Número 35. Fundación La Salle de Ciencias Naturales. Instituto Caribe de Antropología y Sociología-Monte Ávila Editores, C. A. Caracas. Pp. 479-583.

### Área de estudio y metodología

Los Yanomami ocupan una amplia zona geográfica que se extiende entre la República Bolivariana de Venezuela y Brasil, entre los 64° y 60° W y el 01° 04° N. El epicentro de la zona Yanomami es la sierra Parima. Si bien su distribución no se ajusta a la cuenca amazónica, se extienden en parte hacia ella a través del río Siapa y caño Casiquiare. La información de este caso de estudio está basada en la experiencia y datos del autor durante más de 20 años de experiencia en la región. A continuación se extraen aquellos datos más importantes o relevantes del tema pesca y su aporte proteico.

### Resultados y discusión

#### *Pesca*

Las actividades de los Yanomami están basadas de manera desigual en la caza, la agricultura, la pesca y la recolección, pero definitivamente la pesca no es una actividad primordial. Este grupo es habitante típico de tierra firme y sólo a partir de los años 60 los grupos asentados en las riberas de los grandes ríos se han ido adaptando a las necesidades de la explotación del medio fluvial. La sierra de Parima donde habían estado confinados, no es una zona favorable para la pesca y los ríos son turbulentos. En los últimos tiempos han ido desarrollando nuevas técnicas "importadas" de comunidades vecinas y hoy en día la pesca es más importante que antes. No obstante, su aporte energético, proteico y en peso, sigue siendo bajo en comparación con la caza y otras actividades. Así, durante las lluvias el aporte en peso neto de la pesca es de apenas 1,56 %, el energético 1,37 % y el proteico 8,06 %; mientras que en sequía es de 6,05 % peso neto, 3,91 % de aporte energético y 24,24 %, para un promedio anual de 3,80 % peso neto, 2,64 % aporte energético y 16,15 % aporte proteico. Como se verá en el siguiente apartado estas contribuciones son muy bajas en comparación con las otras. Aquí el autor no da datos sobre las especies.

#### *Otras fuentes de proteína de origen animal*

En los casos de estudio anteriores, se ha discutido el papel de la caza y de las diferentes especies animales en la alimentación de las comunidades indígenas. Nuevamente se destaca la importancia de grandes mamíferos como la danta, el picure, el oso hormiguero, el báquiro, los monos; ciertas aves como la gallina de monte y la perdiz colorada y los paujés, entre otros. A esto hay que sumarle el aporte de culebras como la tragavenado, la anaconda, y otras serpientes más pequeñas, así como los huevos de tortugas acuáticas. También se menciona la contribución de

invertebrados, como caracoles, cangrejos e insectos. En resumen, el aporte de la caza es mucho mayor que el de la pesca: en lluvias el peso neto de la caza es 12,83 %, el energético 14,20 % y el proteico 53,11 %; mientras que en sequía, es de 8,09 % peso neto, 8,24 % de aporte energético y 39,04 %, para un promedio anual de 10,46 % peso neto, 11,22 % aporte energético y 46,08 % aporte proteico.

## 9. Consumo de pescado entre los Baré (Pérez, 1988)

Coppens y Escalante, Eds. Los Bale (Baré). *En: Los Aborígenes de Venezuela. Volumen III. Etnología Contemporánea* Monografía N 35. Fundación La Salle de Ciencias Naturales. Instituto Caribe de Antropología y Sociología-Monte Ávila Editores, C. A. Caracas. Pp. 413-478.

### Área de estudio y metodología

La distribución original de los Baré incluía todo el caño Casiquiare en la República Bolivariana de Venezuela y todo el río Negro desde la República Bolivariana de Venezuela y Colombia hasta mucho más al sur debajo de Barcelos, justo en la confluencia con el río Branco en Brasil. En la República Bolivariana de Venezuela, hoy en día, de acuerdo con el Mapa General de la Salud Indígena de Venezuela (MPPS, 2007) quedarían dos reductos en el río Negro, uno hacia el sur y otro hacia la confluencia con el Casiquiare.

La información aquí expuesta es muy puntual y descriptiva y está basada en la recopilación de Pérez (1988), que si bien no es muy extensa para el caso de la pesca, aporta mucha información sobre otros aspectos como el medio ambiente, la arqueología y la prehistoria, la población y la ecología humana.

### Resultados y discusión

#### *Pesca*

El único dato cuantitativo citado corresponde a la captura con cacure (trampa en el río) de 500 kg/año. El trabajo de campo del autor muestra que la pesca supone un gran porcentaje de la actividad de los Baré, si se considera el trabajo masculino. La pesca más efectiva es el barbasqueo en la época seca y el uso del cacure (trampa en forma de empalizada o barrera hecha con ramas y troncos medianos) en invierno a aguas altas, siendo más efectivo en términos de biomasa el primero. El cacure, si bien no es muy productivo, es la única fuente segura de alimentación durante las aguas altas. Otros métodos de pesca, incluyen arco y flecha, nasa, anzuelo y línea, boyas y espineles, palangre, arpón, azagaya y atarraya. No lista especies salvo la mención como más importantes en sus planes anuales y migraciones de los bagres rayados (*Pseudoplatystoma* spp.), palomentas (*Mylossoma* spp., *Myleus schomburgki*, *Myleus* sp.), bocón (*Brycon* spp.), bocachico (*Semaprochilodus kneri*), bagres medianos (Pimelodidae, Ageneiosidae=Auchenipteridae), pavones (*Cichla* spp.), corronchos (Loricariidae) y guabinas (*Hoplias* spp.).

#### *Otras fuentes de proteína de origen animal*

Desde tiempos pretéritos, la tortuga cabeza (*Peltocephalus dumerilianus*) ha sido muy importante en su dieta, capturada con cacures y manualmente. El resto de los quelonios acuáticos, como el chipiro (*Podocnemis erythrocephala*), el galápago (*Podocnemis vogli*) y el terecay (*Podocnemis unifilis*), se capturaba con línea y

anzuelo, azagaya, atarraya, arco y flecha y a mano. Las tortugas terrestres o morrocoyes, muy comunes antaño, hoy en día son muy escasas. La caza es mucho menos asequible que la pesca. Los cocodrilos parecen ser importantes, tanto la baba o caimán de anteojos (*Caiman crocodilus*), como los caimanes morichaleros o negros (*Paleosuchus* spp.). Hay muy pocos mamíferos explotados, destacando el chácharo o pecarí, la danta, el picure, la lapa, el cachicamo y el cachicamo cuspa. Ocasionalmente, se reporta la captura de algún chigüire (*Hydrochaeris hydrochaeris*). También utilizan aves, pero no menciona ninguna, salvo la gallineta (*Tinamus major*).

## CONCLUSIONES

Los nueve casos de estudio muestran claramente que la pesca es la fuente principal de proteínas para los indígenas de la cuenca amazónica en la República Bolivariana de Venezuela: Arawaka (Baniva, Baré, Curripaco, Piapoco y Warequena) y Tupí (Yeral). Únicamente los Yanomami tienen en la cacería su abastecimiento proteico fundamental. Las actividades de los Yanomami están basadas de manera desigual en la caza, la agricultura, la pesca y la recolección, pero definitivamente, la pesca no es una actividad primordial. Este grupo son habitantes típicos de tierra firme y sólo a partir de los años 60, los grupos asentados en las riberas de los grandes ríos se han ido adaptando a las necesidades de la explotación del medio fluvial. De ahí, la poca importancia de la pesca para este grupo. Para los criollos de la región, si bien la pesca contribuye a la dieta familiar, la mayoría de las proteínas son importadas del mercado comercial. Este informe ha podido demostrar y documentar la importancia de la pesca en los indígenas, pero aún hay mucho que investigar y documentar.

La pesca y sus estrategias varían de un grupo indígena a otro y se ajustan a las variaciones climáticas e hidrométricas (niveles de los ríos). Por lo general, la mejor época o más productiva, es la de sequía. El aporte proteico del pescado a las comunidades es sin duda importantísimo. Según la FAO (citado en Rodríguez-Arnaldo, 1995), el requerimiento proteico mínimo para una persona se estima entre 0,30 y 0,35 g de proteína por cada kilogramo de peso de la persona (g por día por kg de peso), y la ración recomendada entre 0,35 y 0,65 g/día por kilogramo de peso. Si se verifican los datos aportados en el Anexo 1, puede observarse cómo la pesca satisface y supera esos requerimientos en la cuenca amazónica venezolana, a pesar de tratarse en la mayoría de los casos de ríos de aguas negras. Por lo tanto, es importante destacar que para las poblaciones indígenas el pescado presenta una fuente de proteína estable durante el ciclo anual a pesar de que la biomasa íctica es muy baja en ríos de aguas negras (Moran, 1991).

La pesquería es netamente de subsistencia y muy diferente a la de otras zonas de la amazonía y de la orinoquía venezolana, ya que no hay especies de mayor tamaño y peso, como en estas regiones. Por esta razón, la pesca se concentra en especies de mediano y pequeño tamaño, típicas de los sistemas de aguas negras. Estos últimos ríos son oligotróficos y muy poco productivos en comparación con los sistemas de aguas blancas e incluso claras. De ahí, la no existencia de pesquerías comerciales en la cuenca amazónica venezolana. En la República Bolivariana de Venezuela, definitivamente es una actividad de subsistencia, aunque vital para las comunidades indígenas.

Según algunos de los autores consultados, de manera global y considerando los modelos teóricos para planicies inundables tropicales, la cosecha anual por hectárea, estimada para la planicie de inundación de la región Negro-Guainía-Casiquiare en la República Bolivariana de Venezuela y Colombia, sería de 6,6 a 13,2 kg/ha/año, un

valor muy bajo en comparación con las pesquerías de otras planicies inundables tropicales. Aunado a este hecho, mencionan que los pescadores locales están cerca del límite sostenible de explotación de los recursos pesqueros. Esto es algo discutible y se requieren más datos para tener mayor certeza de ello. Los ecosistemas de aguas negras son muy vulnerables y las poblaciones de peces son fácilmente sobre explotadas. Los indígenas y criollos asentados en la región, actualmente son muy pocos y por tanto el impacto por sobre-pesca no es importante pero hay que mantener un equilibrio entre el tamaño poblacional, la capacidad de carga del ecosistema y la productividad pesquera de estos ríos.

Estimar el consumo total de pescado en la cuenca amazónica venezolana es un ejercicio un tanto aproximado, a la luz de los datos disponibles. De la bibliografía analizada, hemos extraído siete datos cuantitativos relacionados con el consumo de pescado (ver Anexo 1), de los cuales solo cuatro se puede traducir en una estimación anual (83-163 g *per capita* por día con un promedio de 123 g *per capita* por día o 44,7 kg por año), mientras que dos reflejan el consumo durante la estación lluviosa (171-206 g *per capita* por día) y uno solamente la estación seca (370 g *per capita* por día). El último dato nos indica que existe bastante variación estacional, interanual y espacial en la dependencia de la pesca dentro de la región. Tal variación junto con lo puntual de los datos y el tiempo que ha pasado desde la realización de los estudios, afecta a la precisión de los siguientes cálculos, sin embargo puedan darnos una idea del panorama general en la región.

No existen estadísticas actualizadas sobre el número de habitantes en la cuenca amazónica venezolana, porque las cuencas hidrográficas no corresponden exactamente a las unidades políticas. Pero de acuerdo con el censo de la OCEI (1992) había 6 838 indígenas viviendo en la cuenca de río Negro y 1 374 en la del Casiquiare, un total de 8 212.

Con base en la estimación del consumo anual y los datos del INE, podemos concluir que el consumo anual de pescado en la Amazonia venezolana es por lo menos 367 toneladas, una estimación superior a las 125 toneladas estimadas por Clark y Uhl (1987) para la cuenca de río Negro en Colombia y Venezuela.

Con estos datos a la mano, y reconociendo la baja productividad de los ecosistemas de aguas negras, exportar pescado hacia otros países y/o regiones del país, no tendría sentido y el inicio de una pesca comercial podría conducir a una caída brusca de las CPUE y el colapso de las pesquerías de subsistencia.

La contribución de la pesca en la cuenca amazónica al total nacional es ínfima, y ni siquiera aparece registrada en las estadísticas del Instituto Socialista de la Pesca (INSOPESCA), entidad responsable en la República Bolivariana de Venezuela del tema pesquero. La pesca continental, con respecto a la producción pesquera total en la República Bolivariana de Venezuela entre 1979-1999 representó entre el 4 al 12 %. En 1996, la contribución de las pesquerías fluviales fue de unas 56 000 toneladas, experimentando una declinación con altibajos hasta el 2000 (Novoa, 2002). Los datos más recientes sobre la pesquería continental venezolana (Machado-Allison y Bottini, 2010), basados en información suministrada por el INSOPESCA (periodo 1996-2008), muestran una alarmante disminución de casi el 50 %, pasando de 57 000 a 24 000 toneladas.

Entre las recomendaciones, se sugiere en primer caso, realizar los estudios biológico-pesqueros pertinentes y una mayor vigilancia y control en la cuenca del río Negro en la República Bolivariana de Venezuela. No se han encontrado datos en la bibliografía sobre contaminación mercurial en la cuenca, aunque si es un hecho conocido por

todos, de la presencia de mineros ilegales venezolanos y foráneos en la zona. Una alternativa viable y quizás sustentable en la región, podría ser la pesca y el comercio de peces ornamentales y la pesca deportiva. Estas dos actividades, llevadas a cabo de manera controlada podrían aportar beneficios a los pobladores locales. Hay un potencial de peces ornamentales muy importante, ya que de las 283 especies conocidas para el Amazonas (cuenca del río Negro) en la República Bolivariana de Venezuela (Lasso *et al.*, 2004), más del 75 % tienen interés y potencial para la acuariofilia, y todas las de gran tamaño (bagres, payaras, pavones o tucunarés, entre otras) son adecuadas para la pesca deportiva.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Miguel A. Perera, del Instituto Caribe de Antropología (ICAS) y Alejandro Reig, del Museo del Hombre Venezolano y su Ambiente, ambas instituciones de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales, por el apoyo bibliográfico. También a Eglé López-Zent del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), a Marie Claude Mattei-Muller, a Mauricio Valderrama (Fundación Humedales-Colombia) y a John Valbo-Jorgensen de la FAO, por sus orientaciones y sus aportes bibliográficos. Agradecemos a Fabio Carocci por la elaboración del mapa en Figura 2.

## REFERENCIAS

- Beckerman, S.** 1980. Fishing and hunting by the Bari of Colombia. *En* Hames, R.B. & Kessinger, M. (Eds.). *Studies in hunting and fishing in the Neotropics. Working Papers in South American Indians N°2*. Bermington College, Vermont. USA. Pp. 68-109.
- Chagnon, N. & Hames, R.** 1979. Protein deficiency and tribal warfare in Amazonia: New data. *Science* 203: 910-913.
- Chagnon, N. & Hames, R.** 1980. La hipótesis proteica y la adaptación indígena a la cuenca del Amazonas: Una revisión crítica de los datos y la teoría. *Interciencia* 5 (6): 346-358.
- Clark, K. & Uhl, C.** 1984. Deterioro de la vida de subsistencia tradicional en San Carlos de Río Negro. *Interciencia* 9 (6): 358-365.
- Clark, K. & Uhl, C.** 1987. Farming, fishing, and fire in the history of the Upper Río Negro Region of Venezuela. *Human Ecology* 15 (1): 1-25.
- Eden, M. J.** 1974. Ecological aspects of development among Piaroa and Guahibo Indians of the Upper Orinoco basin. *Antropológica* 39: 25-56.
- Fergusson, A.** 1990. El aprovechamiento de la fauna silvestre en Venezuela. *Cuadernos Lagoven*. Lagoven S.A., Departamento de Relaciones Públicas, Caracas. 97 pp.
- Finkers, J.** 1983. Yurimou-Pescar. La pesca entre los Yanomami. *Revista La Iglesia en Amazonas* 14-15: 51-64.
- Finkers, J.** 1986. Los Yanomami y su sistema alimenticio (YANOMAMI NII PË) *Monografía Número 2 del Vicariato Apostólico de Puerto Ayacucho*. Editorial Texto. Caracas. 262 pp.
- Gorzula, S. & Señaris, J. C.** 1998. Contribution to the herpetofauna of the Venezuelan Guayana I. A data base. *Scientia Guaianae* 8: 1-269.
- Holmes, R.** 1981. *Estudio nutricional en cuatro aldeas de la selva Amazónica-Venezuela: Un estudio de adaptación y aculturación*. Centro de Estudios Avanzados, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), Caracas. (Tesis M.S.)
- Holmes, R. & Clark, K.** 1992. Diet, acculturation and nutritional status in Venezuela's Amazon territory. *Ecology of Food and Nutrition* 27: 163-187.
- Huber, O.** 1995. Geographical and Physical Features. *En*: Steyermark, J., Berry, P. & Holst, B. (Eds.). *Flora of the Venezuelan Guayana*. Volumen 1. Introduction. Missouri Botanical Garden-Timber Press. Portland, Oregon, USA. pp 1-62.
- INN (Instituto Nacional de Nutrición).** 1978. Tabla de composición de alimentos para uso práctico. Publicación Número 46, *Cuadernos Azules*, Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, Caracas.

- Lasso, C., Lew, D., Taphorn, D., Do Nascimento, C., Lasso-Alcalá, O., Provenzano, F. & 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.
- Linares, O.** 1998. *Mamíferos de Venezuela*. British Petroleum Venezuela y Sociedad Conservacionista Audubon de Venezuela. Caracas. 691 pp.
- Lizot, J.** 1988. *Los Yanomami. En: Los Aborígenes de Venezuela. Volumen III. Etnología Contemporánea*. Coppens, W. & Escalante, B. (Eds.). Monografía Número 35. Fundación La Salle de Ciencias Naturales. Instituto Caribe de Antropología y Sociología-Monte Ávila Editores, C. A. Caracas. pp. 479-583.
- Machado-Allison, A. & Bottini, B.** 2010. Especies de la pesquería continental venezolana: un recurso natural en peligro. *Boletín Academia Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales* 50 (1): 59-75.
- Mansutti, A.** 1988. *La pesca entre los Piaroas (Uotjuja) del Orinoco y la cuenca del Sipapo*. Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle 48 (130): 3-40.
- Mattei-Muller, M. C.** 2007. Peces del Alto Orinoco. *En: Lengua y cultura Yanomami. Diccionario Ilustrado Yanomami-Español / Español-Yanomami*. Pp. 685-693. Ministerio del Poder Popular para la Cultura de Venezuela-CONAC-UNESCO-Embajada de España en Venezuela-Banco de Venezuela. Caracas. 703 pp.
- Moran, E. F.** 1991. Human Adaptive Strategies in Amazonian Blackwater Ecosystems. *American Anthropologist*, 93: 361-382.
- MPPS (Ministerio del Poder Popular para la Salud).** 2007. *Mapa General de la Salud Indígena en Venezuela*. Ediciones de la Dirección de salud Indígena del MPPS. Editor Freire, G. y Tillett, A. Revisión y correcciones: Lizarralde, R. Caracas.
- Novoa, D.** 2002. *Los Recursos Pesqueros del Eje Fluvial Orinoco-Apure: presente y futuro*. Ministerio de Agricultura y Tierras. INAPESCA. Caracas. 148 pp.
- Oficina Central de Estadística e Informática (OCEI).** 1992. *Censo Indígena de Venezuela 1992. Nomenclador de Asentamientos*. Tomo II. Caracas. 332 pp.
- Perera, M. A.** 1993. *El Amazonas Venezolano*. Impacto y Ecodesarrollo. Fundación Centro Español de Estudios de América Latina (CEDEAL). Madrid, España. 304 pp.
- Pérez, A.** 1988. *Los Bale (Baré)*. *En: Los Aborígenes de Venezuela. Volumen III. Etnología Contemporánea* (Coppens, W. y Escalante, B. Editores.). Monografía Número 35. Fundación La Salle de Ciencias Naturales. Instituto Caribe de Antropología y Sociología-Monte Ávila Editores, C. A. Caracas. Pp: 413-478.
- Restall, R., Rodner, C. & Lentino, M.** 2006. *Birds of Northern South America. An Identification Guide*. Volume 1. Species Accounts. Yale University Press. 880 pp.
- Rodríguez-Arnaldo, C. A.** 1995. Recolección, caza y pesca en las comunidades indígenas Curripaco de la región Río Negro/Guainía, Estado Amazonas, Venezuela. *Scientia Guianae* 5: 114-146.

- Royero, R.** 1989. Contribución al conocimiento de la etnoictiología Piaroa (Dearuwa). *Antropológica* 72: 61-75.
- Royero, R.** 1994. Algunos aspectos de la etnoictiología y la historia natural de los Yanomami del Alto Río Siapa y Río Mavaca, Estado Amazonas, Venezuela. *Antropológica* 84: 73-96.
- Sioli, H.** 1965. Bemerkungen zur Typologie amazonischer Flüsse. *Amazoniana* 1: 74-83.
- Smith, N. J.** 1979. *A pesca no Rio Amazonas*. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e tecnológico. Instituto nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, Brasil. 154 pp.
- Taylor, K. I.** 1974. *Sanumá Fauna: Prohibitions and Classifications*. Fundación La Salle de Ciencias Naturales. Instituto Caribe de Antropología y Sociología. Monografía Número 18. Caracas. 135 pp.
- Zent, S. & López-Zent E.** 2008. *Los Hoti. Notas sobre su situación presente y actualización bibliográfica*. Pp. 499-570. En: Perera, M. (Ed.). *Los Aborígenes de Venezuela*. Monografía. Volumen II Número 29. Etnología Contemporánea. Segunda Edición. Fundación La Salle de Ciencias Naturales (ICAS)-Ediciones IVIC-Monte Ávila. Caracas.

**ANEXO 1. Resumen de datos cuantitativos sobre el consumo de pescado en los casos de estudio revisados.**

Estudio	Subcuenca	Tipo de agua	Localidad	Grupo étnico	Número de personas	Principales especies	Consumo de pescado (g <i>per capita</i> por día)		
							Sequía	Lluvia	Anual
Rodríguez-Arnaldo 1995	Guinia-río Negro	Negra	Caserío Playa Blanca	Curripaco	25	Cichlidae, <i>Hoplias</i> spp.	370 (53)	Sin datos	Sin datos
Holmes 1981 <sup>1</sup>	Alto río Negro	Negra	Pequeños poblados	Sin datos	Sin datos	Sin datos	Sin datos	Sin datos	163 (23)
Holmes 1981 <sup>1</sup>	Alto río Negro	Negra	Pequeños poblados aislados	Sin datos	Sin datos	Sin datos	Sin datos	Sin datos	135 (19)
Holmes 1981 <sup>1</sup>	Alto río Negro	Negra	San Carlos de Río Negro	Baré, Baniwa, Guaraquena, Curripaco y criollos	295	Pimelodidae	Sin datos	Sin datos	83 (12)
Holmes y Clark 1992	Alto río Negro	Negra	San Carlos de Río Negro	Baré, Baniwa, Guaraquena, Curripaco y criollos	66	<i>Semaprochilodus kneri</i> , <i>Brachyplatystoma</i> spp. y <i>Plagioscion squamosissimus</i>	Sin datos	171 (25)	Sin datos
Holmes y Clark 1992	Alto río Negro	Negra	Chivacoa	Baré, Baniwa, Guaraquena, Curripaco y criollos	65	<i>Cichla temensis</i> , <i>Cichla orinocensis</i> y <i>Ageneiosus</i> spp.	Sin datos	206 (30)	Sin datos
Chagnon y Hames 1979 <sup>2</sup>	Río Padamo	Negra y clara	Toropo-teri	Yanomami	35	Sin datos	Sin datos	Sin datos	109 (16)

**Notas:**

<sup>1</sup> Citada en Clark y Uhl (1987).

<sup>2</sup> Pertenecer al alto Orinoco pero debido a la conexión a través del brazo Casiquiare en el mismo área, consideramos los datos válidos para río Negro.







**En este documento se analizan nueve casos de estudio de grupos indígenas asentados en la cuenca amazónica venezolana: étnias Baniva, Baré, Curripaco, Piapoco, Warekena, Yanomami y Yeral. Los casos de estudio fueron publicados en diferentes revistas científicas y otras publicaciones entre 1979 y 2007. De cada caso de estudio se refleja el área geográfica considerada y los resultados obtenidos en cuanto al papel de los productos de la pesca y de otras fuentes de proteína en la alimentación de las poblaciones indígenas de la zona. En el análisis de los resultados se llega a la conclusión de que la pesca es la principal fuente de alimento proteico para estas poblaciones y, aunque los niveles de explotación de los recursos pesqueros son considerados bajos o moderados, se recomienda diversificar el uso de estos recursos mediante el desarrollo de la pesca deportiva y la captura y comercialización de peces ornamentales, actividades consideradas con buen potencial para mejorar las condiciones de vida de la población indígena de la zona. A pesar de la presencia de minas ilegales en la cuenca no hay referencias publicadas relativas a la contaminación con mercurio en los casos revisados.**

ISBN 978-92-5-307055-8 ISSN 2224-8536



9 7 8 9 2 5 3 0 7 0 5 5 8

I2447S/1/11.11